

R O M A N I A



UNIVERSITY OF CRAIOVA

GEOGRAPHICAL PHORUM

GEOGRAPHICAL STUDIES AND ENVIRONMENT
PROTECTION RESEARCHES

No. 3



2004

(F.G. – S.C.G.P.M.)

Colegiul de redacție / The magazine staff

Redactor șef – Conf.univ.dr. Vasile PLENICEANU

Redactori șefi adjuncți:

Conf.univ.dr. Viorica TOMESCU, Conf.univ.dr. Constantin GRIGORAȘ

Membrii:

Lect.univ. Sandu BOENGIU, Lect.univ. Gheorghe CURCAN, Lect.univ. Cornel GOLEA,
Conf.univ.dr. Costela IORDACHE, Asist.univ. Emil MARINESCU, Asist.univ. Ioan MARINESCU,
Prof.univ.dr. Gheorghe POPESCU, Lect. univ. dr. Camelia TEODORESCU,
Prep. univ. Liliana TRUȘCĂ, Teaching Assistant Mihaela VIERU, Asist. univ. Alina VLĂDUȚ

Comisia de referenți științifici:

Dr. Lucian BADEA, CPI, Institutul de Geografie, Academia Română
Prof. univ.dr. Sterie CIULACHE, Universitatea din București
Dr. Constantin ENACHE, CPI, Universitatea din Craiova
Prof. univ. dr. George ERDELI, Universitatea din București
Prof. univ. dr. Constantin SAVIN, Universitatea din Craiova

Secretar de redacție – Lect.univ. Sandu BOENGIU

Responsabili traducere:

Asist.univ. Alina VLĂDUȚ, Prep.univ. Liliana TRUȘCĂ, Teaching Assistant Mihaela VIERU

Tehnoredactare computerizată: Sandu BOENGIU, Alina VLĂDUȚ, Liliana TRUȘCĂ

Foto copertă: Emil Marinescu (*Defrișarea și incendierea jneapănului în P.N. Retezat*)

Adresa redacției

Universitatea din Craiova, Facultatea de Istorie, Filosofie și Geografie, Catedra de Geografie
Str. Al. I. Cuza, Nr. 13, 1100 – Craiova, România, Tel: 0251416574 int. 4110/4308, Fax: 0251418515
E-mail: geography@central.ucv.ro , sboengiu@central.ucv.ro
web: <http://cis01.central.ucv.ro/geography/>

Revista apare sub egida Universității din Craiova

ISSN – 1583-1523

Cuprins / Contents

STUDII ȘI COMUNICĂRI / RESEARCHES AND COLLOQUIMS

Lucian BADEA – <i>Disociere și integrare / Dissociation and integration</i>	5
Gheorghe POPESCU, Antonela NEACȘU – <i>Tendențe actuale în geologia economică a aurului / Present tendencies in the gold economic geology</i>	11
Stephen IRVING – <i>De-a lungul paralelei de 49°: cum o linie dreaptă modelează vestul canadian (perspectivă istorică) / Walking the 49: how a straight line shapes the Canadian West (historical perspectives)</i>	23

GЕOMORFOLOGIE, PEDOLOGIE / GEOMORPHOLOGY, PEDOLOGY

Constantin GRIGORAȘ, Ionel PICIU, Alina VLĂDUȚ – <i>Contribuții la cunoașterea solurilor din Câmpia Vinga / Contributions to the knowledge of the cernisols from the Vinga Plain</i>	33
Iuliana ARMAȘ, Răsvan DAMIAN – <i>Harta tematică din perspectivă contemporană / Thematic map from a contemporary perspective</i>	43
Cristian-Dan LESENCIUC, Mihaela LESENCIUC – <i>Observații geomorfologice asupra albiilor minore din Masivul Giumalău / Geomorphological observations on the river beds within the Giumalau Massive</i>	51
Sandu BOENGIU – <i>Stadiul de evoluție al alunecării de teren de la Bucovăț (Dolj) / Evolution stage of the landslide from Bucovăț (Dolj)</i>	57

CLIMATOLOGIE, HIDROLOGIE / CLIMATOLOGY, HIDROLOGY

Sterie CIULACHE, Nicoleta IONAC – <i>Influența condițiilor meteorologice asupra betoanelor / The influence of weather conditions on concrete structures</i>	61
Nicoleta IONAC, Sterie CIULACHE – <i>Considerații privitoare la influența precipitațiilor atmosferice asupra construcțiilor / Considerations on the influence of rainfall on buildings</i>	75
Octavia BOGDAN – <i>Unele particularități ale regimului termic în rezervația biosferei Delta Dunării din România / Some specific features of the thermal regime within the Danube Delta biosphere reserve from Romania</i>	81
Viorica TOMESCU – <i>Caracteristicile apelor subterane dintre Jiu și Coșuștea (Piemontul Motrului) / Specific features of the underground water between the Jiu and the Coșuștea (the Piedmont of Motru)</i>	91
Alina VLĂDUȚ – <i>Deficitul de precipitații în Câmpia Olteniei în perioada 1961-2000 / Precipitation deficit within Oltenia Plain between 1961 and 2000</i>	99

GEOGRAFIE UMANĂ / HUMAN GEOGRAPHY

George ERDELI, Roberto PATĂȘCOIU – <i>Aprecieri geografice asupra structurii zonelor funcționale ale orașului Craiova / Geographical considerations on the structure of Craiova's functional zones</i>	105
Mihaela VIERU – <i>Etnicitatea ca domeniu de studiu interdisciplinar / Ethnicity as an interdisciplinary field of study</i>	111
Radu SĂGEATĂ – <i>Dinamica zonelor de influență urbană sub presiunea funcției politico-administrative / Dynamics of urban influence zones under political-administrative pressure</i>	121
Daniela-Violeta NANCU, Mihaela PERȘU – <i>Considerații geografice asupra creșterii populației urbane și a rețelei de orașe din România, în perioada 1966-2002. / Geographical considerations on population growth and town network expansion in Romania, between 1966-2002.</i>	127

Ionel BOAMFĂ – <i>Aspecte din domeniul geografiei umane reflectate în onomastica Ținutului Secuilor / Aspects from the domain of Geography reflected in the onomatology of the Secklers' country</i>	135
Costela IORDACHE – <i>Studiu geografic asupra principalelor oronime din județul Dolj / Geographical study regarding the main oronyms within Dolj county</i>	144
Vasile POPA – <i>Conceptul de dezvoltare durabilă între necesitate și utopie / The concept of sustainable development between necessity and utopia</i>	148
Liliana TRUȘCĂ – <i>Dinamica naturală a populației din spațiul rural doljean de influență al Craiovei în perioada 1990-2002 / The natural dynamics of the population within the Dolj rural space influenced by Craiova during the 1990-2002 period</i>	155

GEOGRAFIA MEDIULUI, DIDACTICĂ / ENVIRONMENTAL GEOGRAPHY, DIDACTICS

Vasile PLENICEANU – <i>Efectul exploatărilor petroliere asupra calității apelor în extremitatea nordică a județului Dolj / The effect of oil exploitations on water quality in the northern extremity of Dolj county</i>	159
Rodica TÖRÖK – OANCE, Marcel TÖRÖK – OANCE – <i>Cercetări ecologice în cadrul rezervației ornitologice Satchinez (județul Timiș) cu ajutorul sistemelor informaționale geografice și al fotografiilor aeriene / Ecologic research within Satchinez ornithological reserve (Timis county) with the help of Geographical Informational Systems and aerial surveys</i>	165
Viorica TOMESCU – <i>Modalități de aplicații didactice la geografie pentru studenții care desfășoară practica pedagogică / Models for didactic applications for students that attend the pedagogical practical period</i>	176
Vasile LOGHIN – <i>Ziua Dunării (29 iunie) ca simbol al cooperării regionale în domeniul gestionării resurselor și al protecției mediului / Danube day (june, the 29th) as a symbol of regional cooperation in the field of resource management and environment protection</i>	179
Emil MARINESCU – <i>Distrușterea habitatelor naturale în masivul Piule-Iorgovan (Parcul Național Retezat) / Destruction of the natural habitats in Piule-Iorgovan Massif (the National Park of Retezat)</i>	182

VIAȚA ȘTIINȚIFICĂ GEOGRAFICĂ / GEOGRAPHICAL SCIENTIFIC LIFE

Ion CONEA, Lucian BADEA – <i>Munții Mărginimii Sibiului. Cadrul antropogeografic / The Marginimea Sibiului Mountains. The anthropo-geographical background (Liliana Trușcă)</i>	10
Constantin GRIGORAȘ, Sandu BOENGIU, Elena Narcisa GRIGORAȘ – <i>Noțiuni de bază în Știința Solului / Basic knowledge for Soil Science (Alina Vlăduț)</i>	22
Petru URDEA – <i>Dicționar de nume geografice / Dictionary of geographical names (S. Boengiu)</i>	32
Viorica TOMESCU – <i>Podișul Piemontan al Motrului. Studiu de geografie regională. The piedmont plateau of the Motru. Regional geography study (C. Golea)</i>	74
Iulica VĂDUVA – <i>Clima României. Note de curs / Romania's climate. Lecture notes (Alina Vlăduț)</i> ...	98
Iuliana ARMAȘ, Răzvan DAMIAN, Ionuț ȘANDRIC, Gabriela OSACI-COSTACHE – <i>Vulnerabilitatea versanților la alunecări de teren în sectorul subcarpatic al Văii Prahovei / Slopes vulnerability to landslides within the Subcarpathian sector of the Prahova Valley (S. Boengiu)</i>	110
Constantin GRIGORAȘ – <i>Solurile Terrei / The Earth's Soils (S.Boengiu)</i>	120
Costela IORACHE, Alina VLĂDUȚ – <i>Meteorologie. Ghid practic / Meteorology. Practical guide (Viorica Tomescu)</i>	134
CONFERINȚA NAȚIONALĂ – <i>Dezvoltarea durabilă și cooperarea transfrontieră în bazinul inferior al Dunării, Ediția a III-a, Craiova – Novaci, 17-18 septembrie 2004 / NATIONAL CONFERENCE – Sustainable development and cross-border cooperation within the lower basin of the Danube</i>	187

DISOCIERE ȘI INTEGRARE

DISSOCIATION AND INTEGRATION

Lucian BADEA¹

Abstract: In the 60's, professor V. Mihailescu greatly insisted on the concepts (and terms) of dissociation of the object of Geography and geographical integration, which emphasizes the necessity for defending the idea of unique and unitary Geography, as well as the concept of geographical region, which is considered a complex physical, human and undissociated economic reality. The professor's preoccupations were an act for defending the line of Geography development, against the tendency and official measures for recognizing (under Soviet influence) the existence of two geographies having different objects of study (physical geography and human geography); the regional geography studying the geographical regions was also denied. The geographical region is that particular territorial unity (delineated through geographical criteria), having its own functionality, the result of progressive integration of geographical spheres, including all that is related to the existence and evolution of human society.

Key words: unique Geography, geographical region, geographical territorial complex

Cuvinte cheie: geografie unică, regiune geografică, complex geografic teritorial

Dacă întoarcem filele istoriei geografiei românești, în primul rând ale Institutului de Geografie, înapoi cu 35-40 de ani și vom avea curiozitatea să revedem ce anume publica Profesorul V. Mihailescu în acea vreme în revistele de geografie ale Academiei, poate că ar surprinde pe mulți insistența și revenirile sale asupra termenilor (și conceptelor) de *disociere* (în componente ale întregului sau complexului geografic teritorial) și de *integrare geografică*, drept final al liniei metodologice a oricărei cercetări geografice. Integrarea considerată, bineînțeles, cu conținutul sau real științific, specific geografiei, altceva decât sloganurile politice, administrative, strategice actuale folosite de la o vreme fără o oarecare circumspecție chiar fără limite, având ca țintă sfera conceptului de globalizare. Iar insistența de atunci a profesorului se vedește îndreptățită nu atât pentru afirmarea termenilor în sine, cât pentru apărarea (și reafirmarea) conceptului de *regiune geografică*, ca obiect al cercetării geografice, adică al științei geografice unice, combătută și pusă la grea încercare în acea vreme sub influențe și presiuni străine științei geografice și înainte de orice, străine tradiții școlii geografice naționale.

Numai cunoscând și apreciind cu exactitate situația din acea perioadă ne putem explica de ce era nevoie, chiar acută, de o astfel de preocupare și de afirmarea unei astfel de atitudini.

Prin reforma învățământului din 1948 (după un model sovietic), geografia regională – cea care are drept obiect de studiu (complex, integrat) regiunea

If we were to turn over the pages of the history of the Romanian Geography, and most of all, those of the Institute of Geography and had the curiosity to see what professor V. Mihailescu had published in the Academy's revues of Geography at that time, many might be surprised at his insistence and recurrence of the terms and concepts of *dissociation* (in components of the whole or of the geographical territorial complex) and *geographical integration*, the ultimate purpose of the methodological line of any geographic research. Integration is, of course, perceived as including its real scientific content, specific to Geography, and different from the present political, administrative and strategic slogans that have been used without any circumspection, lacking all limits, having as single purpose the sphere of globalization concept. And thus, the professor's insistence is justified not only for the affirmation of the very terms, but mostly for defending (and reaffirming) the concept of *geographical region*; this concept is the object of geographical research, that is of the unique Geographical science, fought against and put to the test at that time by influences and pressures foreign to Geography and most of all traditions that have no connection to the national Geography school.

Only knowing and correctly evaluating the situation of that time, we can explain the acute need we may say for such a preoccupation and affirmation of such an attitude.

The 1948 education reform (according to the Soviet model) banned the regional Geography – that had the geographical regions as main object of study

¹ Institutul de Geografie, Academia Română / Geography Institute, Romanian Academy

geografică – a fost eliminată din programele de învățământ sub motivația (materialist dialectică marxistă) că regiunea geografică ar fi o ficțiune, iar promovarea conceptului de regiune geografică ar fi rodul unei gândiri subiective antiștiințifice. Era, fără îndoială, o cale de abatere a cercetării de la reflectarea realității teritoriale regionale, scopul principal al geografiei.

Spre menținerea căii de dezvoltare a școlii geografice românești, profesorul Mihăilescu a depus o stăruință cu totul aparte pentru abordarea preponderent regională a studiului asupra Văii Dunării Românești (elaborat în anii 60), insistând pentru readucerea în orizontul cercetării a cunoașterii regionale. Acest studiu a fost inițiat tot spre evitarea, într-un fel, a căii de aliniere la o tendință – sau cerință – manifestată în CAER pentru un anumit fel de „integrare și globalizare” a funcțiilor regionale pentru tot ceea ce era numit țările lagărului socialist, dincolo de interesele strict naționale în virtutea principiului internaționalismului proletar. După câteva articole pe această temă publicate în revistele Academiei (Studii și Revue seriile de geografie), profesorul V. Mihăilescu avea să concentreze întreaga sa experiență și convingerile asupra esenței cunoașterii geografice în volumul *Geografia teoretică*, apărut în Editura Academiei (1968).

Lucrarea este alcătuită din două părți: *Principii fundamentale și Orientarea generală în științele geografice* – și se impune prin caracterul explicit metodologic, prin precizările asupra conținutului și raporturilor dintre geografia fizică, geografia umană și geografia economică, acestea ca ramuri sau părți ale unei științe preocupate de cunoașterea adâncită, *analitică și sistematică* a realității geografice, spre a determina corect structurile geografice regionale și funcțiile acestora, cele care diferențiază regiunile geografice sub raportul implicării lor în viața omului. Ca urmare, funcția geografică regională nu poate fi privită decât din perspectiva activității umane, variabilă în timp și spațiu. După formularea expresă a Profesorului Mihăilescu „*funcția geografică sintetizează integral raporturile dintre teritoriu și populație. Ea reprezintă încununarea elaborării geografice integrale ...*” (1968, p.242).

Regiunea geografică reprezintă realitatea actuală derivată din utilizarea condițiilor teritoriale, naturale și sociale, incluzând, atât factorii naturali (mai mult sau mai puțin modificați antropici), cât și factorii sociali, cu toate rezultatele activității societății acumulate de-a lungul istoriei. Este o realitate care nu trebuie confundată cu aria sau *regiunea antropo-geografică* (cum a numit-o profesorul), foarte variată prin conținut și formă, care poate fi economică, politică, administrativă, culturală etc. sau cu înjghebările (sau făcăturile) regionale apărute conjunctural prin decizii oficiale (adică impuse), cu un anumit scop, determinate de interese (bune sau

(complex, integrat) – arguând că the geographical region was fiction (a Marxist materialistic-dialectical thinking), and the promotion of the concept of geographic region would be the result of a subjective anti-scientific thinking. It was, undoubtedly, a mean to prevent the research activity from reflecting the regional territorial reality, the main purpose of Geography.

In order to sustain the development of the Romanian school of Geography, professor Mihailescu pleaded for the importance of a predominantly regional study of the Valley of the Romanian Danube (conducted in 1960), greatly insisting on the rehabilitation of regional research. This study was initiated in order to avoid in some way the alignment to a tendency, or requirement, of the CMEA for a sort of “integration and globalization” of the regional functions for all that was known as the countries of the socialist camp, beyond the strictly national interests, for the purpose of proletarian internationalism. After several papers on this theme published in the revues of the Academy (Studies and Revue, series of Geography), professor V. Mihailescu would concentrate his entire experience and beliefs about the essence of geographical knowledge in the volume entitled *Theoretical Geography*, published at the Academy Printing House (1968).

The paper comprises two parts: *Fundamental Principles and General Orientation in Geographical Sciences*; it has asserted itself due to its explicit methodological character and to the notes on the content and relations between physical, human and economic Geography; all of them are branches or parts of a science preoccupied with thorough *analytic* and *systematic* knowledge of geographical reality, in order to correctly establish the regional geographical structures and their functions. They differentiate the geographical regions according to the degree to which they interfere in man's life. Consequently, the regional geographical function cannot be seen other than from the viewpoint of human activity, which varies in time and space. According to the very saying of professor Mihailescu, “*the geographical function fully synthesizes the relations between territory and population. It stands for the crowning of integral geographical elaboration...*” (1968, p. 242)

The geographical region stands for the present reality, deriving from the use of the territory's natural and social conditions, including both natural factors (more or less modified by humans) and social factors, with all the results of the society's activity during history. It is a reality that must not be mistaken for the area or the *anthropo-geographical region* (as the professor called it), varied in content and shape; this can be an economic, politic, administrative, cultural one. There are also regional gatherings, circumstantially appeared as a result of official decisions (meaning they were mandatory), having a certain purpose, caused by good or bad interests, in

rele, favorabile sau defavorabile, pentru regiunea sau teritoriul respectiv, pentru populația implicată).

În fond, regiunea geografică (cu funcționalitatea proprie) este rezultatul (de foarte mare complexitate) integrării progresive a sferelor geografice, cu o anumită masă și o anumită extindere a fenomenelor (geografice), cu un factor sau mai mulți factori polarizatori, inclusiv a tot ceea ce ține de existența și evoluția societății umane.

Revenirile cu insistență asupra conceptului și termenului de regiune geografică (termen înlocuit de la o vreme, din necunoaștere, inclusiv de geografi, cu cel de zonă, care înseamnă cu totul altceva) mai ales din punct de vedere geografic reflectă nemijlocit necesitatea susținerii și definirii mai sigure a viziunii și concepției globale, sintetice și integrative a școlii geografice românești în conjunctura politică și socială postbelică, în care se afișa direct intenția negării fundamentărilor anterioare ale științei geografice (și nu numai geografice). Stăruința sa a fost în esență, un răspuns fără echivoc la manifestarea criticilor contestatate (menținute de obicei prin rea credință și ignoranță) și, totodată, un act de apărare a spiritualității geografice naționale. Stăruința sa nu a ascuns teama pentru denaturarea fundamentărilor teoretice și automarginalizarea preocupărilor geografice prin disocierea obiectului și prin depărtarea treptată de sensurile reale și menirea geografiei.

Admiterea regiunii geografice ca obiect de studiu al geografiei regionale ar fi însemnat o recunoaștere (cu dublu sens) potrivnică intențiilor oficiale, chiar o frondă a competiției „geografiei unice integratoare” la tendința oficială de dezvoltare a unei geografii economice și umane pe o bază ideologică singură admisă (marxist-leninistă), ca o altă știință geografică, total separată, chiar opusă geografiei fizice (prin susținerea ideii că regiunea geografică nu este reală, este numai o plăsmuire întrucât ea nu se poate dezvolta după regulile naturii și totodată după legile societății).

Lucrările profesorului Mihăilescu din ultimii 20 de ani ai vieții nu sunt numai contribuții la zestrea științifică a școlii geografice românești, ele reprezintă mult mai mult: o *însușire de altitudine* înscrise crezului său științific pe care l-a susținut și l-a apărat cu hotărâre, indiferent de conjunctură, din anii războiului de întregire națională până în ultimele zile ale vieții.

Răspunsul său la pericolul eliminării conceptelor, al disocierii și golirii științei geografice de conținut, spre a nu cădea în derizoriu un domeniu al cunoașterii străvechi și cu utilitate permanent dovedită, a reprezentat o constantă și un mod de acțiune, în egală măsură teoretic și practic. Teoretic prin lucrările amintite. Practic prin contribuția sa directă și permanentă la cele mai de seamă lucrări ale institutului și implicit ale geografiei românești în ansamblul ei, lucrări

favour or against that particular territory or region, for the implicit population.

As a matter of fact, the geographical region (having its own functionality) is the result (of great complexity) of the progressive integration of geographical spheres, having a particular mass and spreading of the (geographical) phenomena, with one or more polarizing factors, including all that is connected to the existence and evolution of the human society.

The professor greatly insists on the concept and term of geographical region (the poor knowledge has lead some people, including geographers, to replace it with area, which means a completely different thing). From a geographical point of view, it mirrors the urge for sustaining and clearly defining the global synthetic and integrative vision and conception of the Romanian school of Geography during the post war political and social conjuncture. At that time, the intention for denying the previous substantiations of Geography and not only, was clearly stated. Its perseverance was essentially a firm response to the explicit critics (usually fueled by ill faith and ignorance) and at the same time an act of defense of the national geographical spirituality. His consistency did not hide the fear for misrepresentation of the theoretic substantiations and self-marginalization of geographical preoccupations through object dissociation and gradual widening gap from the real meanings and Geography's mission.

The assertion of the geographical region as regional Geography object of study would have been a recognition (having double meaning) opposing official intentions, even an offence of the “unique integrating Geography” competition towards the official tendency of developing an economic and human Geography with a surely admitted ideological base (Marxist-Leninist). It would have been another geographical science, totally apart and even opposing physical Geography (by claiming that the geographical region is not something real, but an imagination since it cannot develop according to nature's rules and at the same time those of the society's).

Professor's Mihailescu works written during his last 20 years of life stand not only as contributions to the scientific heritage of the Romanian Geography School, but a *summation of attitudes* testifying for his scientific belief, which he spoke out and strongly defended, regardless of the political climate, beginning with the war until his last days of his life.

To prevent a domain of ancient knowledge and permanent utility from becoming derisory, his response to the danger implied by the concepts disappearance, dissociation and depriving geographical sciences of content was constant and at the same time a way to intervene both theoretically and practically. Theoretically due to the above mentioned works. Practically as a result of his direct and permanent contribution to the most outstanding papers of the Institute and implicitly of Romanian

elaborate și publicate după 1960.

De la o vreme, frecvența folosirii unor termeni ca aliniere, asociere, integrare, globalizare, modificări globale etc. a devenit tot mai accentuată, indiferent dacă este cu un rost fundamentat sau numai formulări declarative. Și, contrariu tendinței de a dovedi cu tot dinadinsul că este perceput mersul vremii și venim (oportun) în întâmpinarea cerințelor actuale, în conținutul atitudinii reale găsim semnele tot mai evidente ale căderii în derizoriu. Un învățământ geografic căruia nu i se mai știu sensurile și limitele, o degradare a cercetării geografice efective, prin desprindere și depărtare de realitatea terenului (uitându-se vorbele înaintașilor că geografia se măsoară și cu pasul), încercările de introducere a unor noțiuni insuficient definite și a unei terminologii imprecise și derutante (incluse într-un limbaj „păsăresc” cum îl caracteriza Ion Conea, maestru al exprimării corecte), toate acestea se însumează ca dovadă a unei stări deloc fericite a științei geografice.

Condițiile pentru menținerea geografiei românești în spiritul principiilor pe seama cărora s-a afirmat în secolul trecut, realizând lucrări de interes deosebit, nu trebuie căutate aiurea. Acestea nu înseamnă altceva decât înțelegerea și respectarea întocmai a principiilor și metodologiei de cercetare proprii geografiei, suficient de clar precizate în opera teoretică a făuritorilor școlii geografice naționale.

Știința geografică are un domeniu de cercetare comun cu al tuturor disciplinelor de observație: învelișul geosferic. Dar în timp ce aproape toate aceste științe „își limitează activitatea la câte unul din elementele componente sau la porțiuni restrânse din învelișul geosferic, Geografia este obligată să studieze întregul spațial și conținutul complex al acestuia, ca unitate.

Dificultatea și critica esențială adusă acestui fel de a concepe domeniul și obiectul Geografiei, derivă din aparenta contradicție între necesitatea de a divide pentru a adânci (cunoașterea) și pretenția Geografiei științifice de a studia și înțelege întregul ca spațiu și conținut complex. Noi credem însă că această dificultate este ocolită dacă faza analitică a cercetării geografice, specialiștii (fizico-geografii, biogeografii antropogeografii) urmăresc și notează – ca scop ultim – legăturile spațiale dintre elemente și întregul regional sau planetar, adică adună metodic, materialul pentru integrarea parțială ori totală în unitate”. (V. Mihailescu, 1945, p.72-73).

Străbatem o perioadă când a devenit o necesitate întoarcerea la vorbele profesorului, la opera sa, în general la opera înaintașilor care au stabilit linia dezvoltării geografiei moderne românești. Numai în acest fel se va putea evita calea degradării spirituale a geografiei naționale, mereu supusă tendințelor de disociere a obiectului și de fărâmițare, chiar de schimbare a scopului.

Geography as a whole, works that were done and published following 1960.

Recently, there is a preference for using ever more frequently terms such as alignment, association, integration, globalization, global changes etc., regardless if it is correct or just for the sake of declarative phrases. And, contrary to the tendency of proving that the present trends are acknowledged and we come to meet the present requirements, within the content of the real attitude we shall find ever more evident signs of becoming derisory. A geographical teaching system, the meanings and limits of which are no longer known, the degradation of effective geographical research by moving away from field reality (forgetting the forerunners' saying that geography is also measured by pace), the attempts of introducing some notions that are insufficiently defined and imprecise and treacherous terminology (labeled as “bird-like language” by Ion Conea, who was a master of the correct speech), all these testify for a rather unhappy estate of the geographic science.

For the Romanian Geography to respect the principles with the help of which it individualized during the last century, achieving works of great interest, understanding and compliance of principles and research methods specific to Geography are essential. They are clearly stated in the theoretical oeuvre of the founders of the national geographical school.

The research domain of the geographical science is common to all observation disciplines: geospherical layer. But while most of these sciences “*have limited their activity to one of the component elements or to small areas of the geo-spherical layer, Geography must study the spatial whole and its complex content, as a unity.*”

The difficulty and essential critics towards this way of conceiving Geography's domain and object of study is the direct consequence of the apparent contradiction between the necessity to divide for a better and profound study and the claim of scientific Geography to study and understand the whole as complex space and contents. Still, we believe that this difficulty may be overcome if during the analytical phase of geographical research, the specialists (physical geographers, bio-geographers, anthro-po-geographers) have as ultimate purpose the spatial bounds between elements and the regional or planetary whole; that means that they methodically gather the information for the partial or total integration in the unity.” (V. Mihailescu, 1945, p. 72-73).

We have entered a period when listening to the professor's words, to his work and in general to the work of the forerunners that dressed the line for the development of modern Romanian Geography has become a necessity. This is the only way the spiritual degradation of the national geography may be avoided, since it is always subject to the tendencies of object dissociation and fragmentation, even to a change in the final goal.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Mihăilescu, V. (1945), *Considerații asupra geografiei ca știință*, Bibl. Inst. Cercet. Geogr., A. 1, București.
- Mihăilescu, V. (1964), *Validité du concept de région en géographie*, Rev. Roum. G.G.G. – Geogr., **VIII**, p. 219-253.
- Mihăilescu, V. (1964), *Regiune geografică și regiune economică. Contribuție la precizarea unor termeni fundamentali din geografia regională*, Stud. Cerc. G.G.G.Geogr., **XI**, p.3-14.
- Mihăilescu, V. (1966), *Geografia Văii Dunării Românești. Câteva considerații asupra mersului lucrării*, Stud. cerc., geol., geofiz., Geogr., **VIII**, p. 261-263.
- Mihăilescu, V. (1967). *Le pensée géographique roumaine dans les derniers cent ans*, Rev. Roum. G.G.G.-Géogr., **11**, 1, p. 3-8.
- Mihăilescu, V. (1968), *La région géographique comme methode de travail dans les recherches géographiques*, Rev. Roum. G.G.G. – Geogr., **12**, **1-2**, p. 3-7.
- Mihăilescu, V. (1968), *Geografia teoretică. Principii fundamentale. Orientarea generală în științele geografice*, Edit. Acad. Rom., București, p. 254.

Primit la 10 septembrie 2004 / Received on 10 September, 2004

MUNȚII MĂRGINIMII SIBIULUI – CADRUL ANTROPOGEOGRAFIC

Editura Universitaria, Craiova, 2004.

18 cartograme, 57 titluri bibliografice, 115 pagini.

Autori: Prof.univ.dr. Ion Conea, Dr. Lucian Badea

Institutul de Geografie, Academia Română

Elaborarea acestui studiu a avut în vedere o caracterizare fizică de ansamblu a munților „numiți ai Sibiului” și punerea în evidență a raporturilor cu depresiunile de contact de la nord, adică spațiul de desfășurare a activității mărginenilor, un spațiu nedegradat, dar relativ puternic antropizat. Dar scopul lucrării nu este atât de a prezenta caracterizarea fizică a Munților Cindrelului, cât de a reflecta relațiile dintre natura și oamenii din acest spațiu.

Studiul cuprinde 5 capitole care stabilesc într-un mod clar și amănunțit că: *Mărginimea Sibiului* este o unitate antropogeografică și chiar mai mult de atât, constituită geoistoric prin legăturile directe ale oamenilor locului cu munții; *Munții Mărginimii Sibiului* sunt munți ospitalieri, toate culmile sunt purtătoare de drumuri și fac posibilă circulația și legăturile ușoare între munți și marginea sub care sau pe care se află satele mărginene; *Cadrul antropogeografic al Mărginimii* este susținut de un complex fizico-geografic deosebit de favorabil vieții omului, evidențiat de culmile deluroase, depresiunile de la nord, apele, condițiile climatice, solurile și vegetația prin modul în care sunt percepute de mărgineni fenomenele și elementele naturii montane.

În capitolul 4 și 5, care reprezintă cea mai mare parte a lucrării, o atenție aparte a fost acordată *Omului în Munții Sibiului, toponimiei și terminologiei geografice populare*, cele care reflectă nemijlocit raporturile dintre particularitățile mediului și om. Pentru aceasta sunt analizate originile în timp ale locuitorilor, funcția istorică a vechilor cetăți de pe marginea nordică a Munților Sibiului, modul de delimitare a munților și criteriile localnicilor în acest scop, nume geografice proprii, toponimia din arealul fânețelor și toponimia comună în Munții Sibiului și în unii munți din Peninsula Balcanică.

Studiul este însoțit de o ilustrație cartografică adecvată și concludentă, proprie cercetărilor geografice. Stilul și limbajul folosit în exprimarea ideilor de către cei doi autori nu lasă să se întrevadă nici cea mai mică diferență, ceea ce duce la o concepție științifică unitară.

Forma atrăgătoare a textului, faptul că se adresează nu numai specialiștilor, dar și marelui public interesat de prezentul și trecutul neamului nostru vor face ca această lucrare să se bucure de succesul așteptat.

Liliana Trușca

TENDINȚE ACTUALE ÎN GEOLOGIA ECONOMICĂ A AURULUI

PRESENT TENDENCIES IN THE GOLD ECONOMIC GEOLOGY

Gheorghe POPESCU, Antonela NEACȘU¹

Abstract: Gold is the best known metal and mineral to man. The history of gold is tightly interleaved with that of Human Kind. Perhaps no other natural substance has been more admired and despised, excepting perhaps oil, in modern times. The gold on the present territory of Romania was first mentioned by *Herodotus* in 513 B.C., who wrote about the Persian king *Darius* who started a war against the *Agathyrsi* – a branch of the Scythians living on the banks of the Maris (Mureș) river – in order to seize their gold. Later on, in 105 A.D., having defeated the Dacians, the Romans found in the Dacian thesaurus more than 165.000 kilos of gold. More recent historical periods gave a more complex picture of the interdependence between the gold production worldwide and various favorable geological and mining factors – such as the discovery of gold in the Witwatersrand district, South Africa, in 1885, the introduction of cyanide-based processing methods, in 1891 – or unfavorable political factors (the Boer War – 1902-1910, the Great War – 1914-1918, the Great Depression – 1929-1933, the Second World War – 1939-1945). According to *Metals Economics Group*, during the last 25 years, the worldwide expenditures for the exploration of mineral substances, excepting coal, have fluctuated between 1.5 and 6 billion USD, with a strong descending trend from 1977. The last 20 years of geological exploration witnessed an increasing role of the so-called *junior companies*. Against the trend of worldwide exploration expenditures cut-off, which started in 1997, the share of junior companies has increased with approx. 10 per cent. Geological mapping and geochemical sampling remain the main modalities to identify ore deposits. Such methods and activities are allotted 20-30 per cent of the exploration budgets. The worldwide expenses for gold exploration for the last 30 years have oscillated between 1 billion USD and approximately 5 billion USD, with an annual rate of discovery of 1 to 12 significant ore deposits. Generally, it may be considered that the chances for discovering an economically viable ore deposit are low. It is estimated that throughout human history, approximately 147,000 tones of gold have been extracted, of which approximately 60 per cent after 1950. Over 90 per cent of the world production of gold sources from 20 countries. The world leader in gold production is South Africa, with an annual production ranging between 465 and 395 tones in the last five years, which accounts for 16 per cent of the global production. The United States of America (366 t to 298 t per year) and Australia (301 to 273 t per year) follow in descending order. Against the trend of decreasing gold price and increasing production expenditures, the gold production of several countries such as South Africa, Australia, United States and Canada has declined during the last years. In turn, gold production has recorded spectacular rates in several countries of South America (Peru, Argentina) and Africa (Mali, Tanzania). Constant growths of gold production have been recorded in China, Indonesia, Uzbekistan and Ghana. Russia had a severe gold production falloff during 1993 and 1998, which was followed by an ascending trend. Production in 2002 was roughly the same as in 1993. The largest part of the gold production (approximately 81 per cent) is used in jewelry. About 10 per cent are used in industry (especially for electronics) and stomatology. Experts believe that the evolution of the world production of gold in the next decade will depend on the price of this commodity. For a decrease of gold price down to 250 USD/oz, the production might be reduced with up to 30 per cent, whereas for a gold price around 300 USD/oz, the production will maintain relatively constant, with a possible slight decrease towards the end of the decade. For a gold price around 350\$/oz, experts predict an increase of the world production by approximately 25-30 per cent.

Aurul este metalul și mineralul cel mai cunoscut de om, iar istoria sa se împletește strâns cu cea a omenirii. Poate că nici o substanță naturală nu a fost mai admirată și mai hulită de-a lungul istoriei, exceptând petrolul în epoca modernă.

Se consideră că aurul a fost cunoscut de om încă din primele sale manifestări conștiente, adică acum cca. 20000 de ani. De atunci toate momentele importante ale societății omenești au fost marcate de aur. Mărirea și decăderea imperiilor care s-au succedat în istorie este reflectată în cantitatea de aur extras și folosit. Iată un exemplu convingător: greutatea monedei utilizată în Imperiul Roman a scăzut continuu în perioada de declin a acestuia, de la 10.91 g în timpul lui Sylla (81 î.e.n.), 8.18 g sub Cezar (46 î.e.n.), 7.27 în vremea lui Nero (60 î.e.n.) până la 3.89 g în perioada lui Valetin (367 e.n) (Bache, 1982).

Aurul de pe actualul teritoriu al României este amintit prima dată în istorie de către Herodot în 513 î.e.n, care menționează că Darius, regele perșilor, a pornit război contra agatârșilor – o ramură a șciților de pe malurile râului Maris (Mureș), cu scopul de a le răpi aurul.

Mai târziu, în era noastră, la 105, după ce i-au învins

pe daci – tot pentru a le răpi aurul, armatele romane au descoperit în tezaurul dacic o comoară de peste 165000 kg aur, pe care au transportat-o la Roma. În cinstea victoriei împotriva dacilor s-au organizat serbări care au durat 115 zile. Cu această captură situația financiară grea a Imperiului Roman s-a ameliorat sensibil.

După ocuparea Daciei romanii au organizat extracția aurului, au perfecționat activitatea minieră și de preparare, și timp de 166 de ani cât au stăpânit Dacia, au extras cca. 500000 kg de aur, adică de trei ori mai mult decât au găsit în tezaurul dacic.

S-au dezvoltat atunci așezări umane care vor dăinui peste secole, până în zilele noastre: Roșia Montană (Alburnus Maior), Zlatna (Ampelum), Abrud (Alburnus Minor), etc. Așadar și pe teritoriul țării noastre mineritul aurului se împletește cu istoria spațiului dacic și apoi românesc.

De la începuturi până astăzi, mineritul aurului a continuat fără încetare, uneori mai intens, alteori mai lent, în concordanță cu vremurile. O radiografie a acestei istorii înainte de cel de al doilea război mondial fost întocmită de Ilie Haiduc în 1940, fiind prezentată producția de aur a României, comparativ cu producția mondială (fig.1).

¹ Universitatea din București, Facultatea de Geologie și Geofizică / University of Bucharest, Geology and Geophysics Faculty

Factorul politic (reflected prin indicele factorului politic IFP) este un alt element important în strategiile de alocare a fondurilor pentru explorare de către companiile internaționale. Se remarcă faptul că, procentual, cheltuielile de explorare s-au redus mult mai puternic în zonele percepute de investitori ca “nesigure” din punct de vedere politic cum ar fi Africa și Asia, incluzând Indonezia și Papua Noua Guinee (fig. 5).



În prezent cea mai mare parte a cheltuielilor de explorare pe plan mondial (cca. 29% în 2001) se îndreaptă spre America de Sud (fig. 6). Aceasta se datorează potențialului mineral ridicat al acestei zone și descoperirii în ultimul deceniu a unor mari zăcăminte metalice.

Marea majoritate a fondurilor de explorare provin din Canada și Marea Britanie (fig. 7). Aceasta se explică prin faptul că la bursele din Canada sunt cotate (conform Metals Economic Group) cca. 1200 de companii miniere și de explorare, reprezentând peste 75% din companiile de profil cotate la toate bursele din lume. În același timp, cele mai multe din marile concerne miniere internaționale sunt înregistrate în Marea Britanie și sunt cotate la bursa din Londra.

În final trebuie remarcat faptul că foarte mulți autori subliniază că în ultimii 20 de ani costurile de explorare și în special cele de dezvoltare au crescut continuu, înregistrând o creștere alarmantă în cazul zăcămintelor foarte mari (fig. 8)

Strategii în explorarea pentru aur

La modul general se poate aprecia că șansele descoperirii unui zăcământ economic sunt relativ reduse. O analiză a proiectelor de explorare întreprinse între 1980-1990 în Statele Unite ale Americii, Australia și Canada (Lacy, 1993) a sugerat că doar 1-7 % (0.1-0.7%) din proiectele de explorare desfășurate în diversele zone cu potențial metalogenetic au condus la identificarea unor zăcăminte economice.

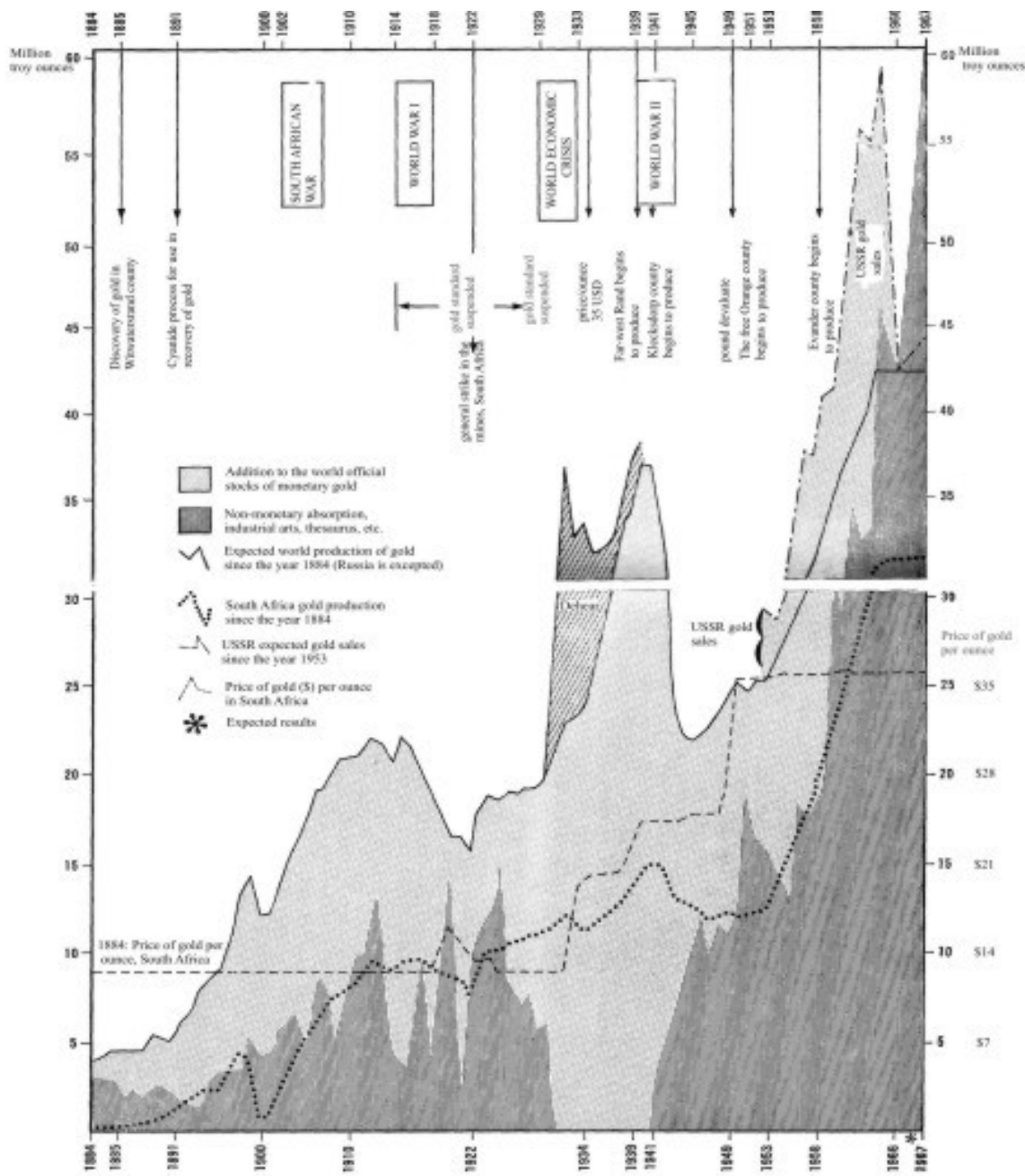


Fig.2 Producția de aur și prețul aurului între 1884 și 1967 legate de principalele evenimente istorice (Green, 1969)
Gold production and the price of gold between 1884 and 1967 related to the main historical events (Green, 1969)

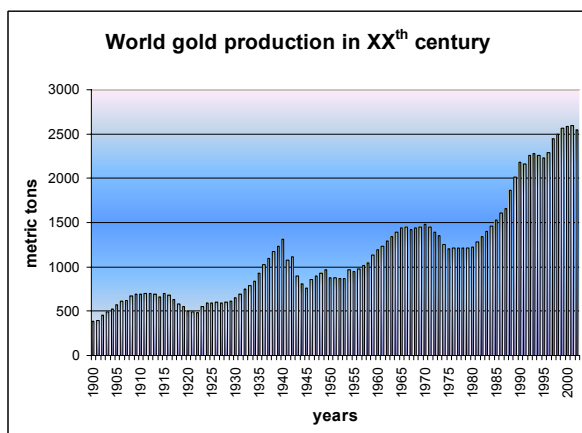


Fig.3 Producția mondială de aur din 1900 până în 2002 (după USGS) /World gold production since 1900 to 2002 (after USGS in <http://minerals.usgs.gov>)

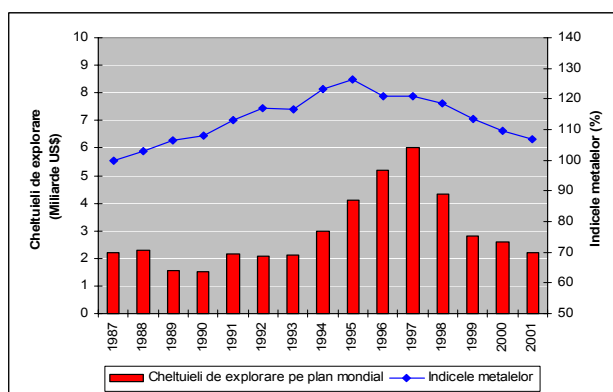


Fig. 4 Variația cheltuielilor de explorare pe plan mondial și variația indicelui metalelor (date după Metals Economics Group) / Variation of the exploitation expenditures worldwide (data source: Metals Economic Group)

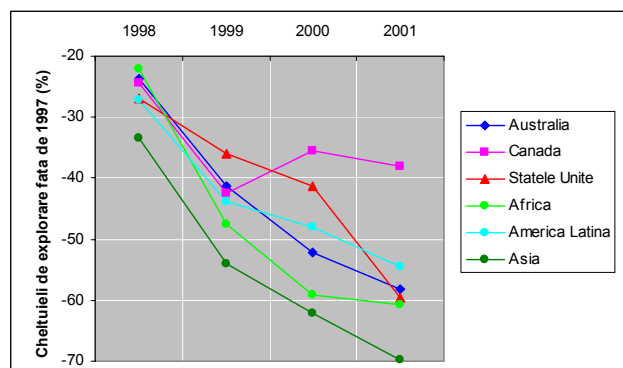


Fig. 5 Variația cheltuielilor de explorare între 1997-2001 (date după Metals Economics Group) / Variation of exploration expenditures between 1997 and 2001 (data source: Metals Economic Group)

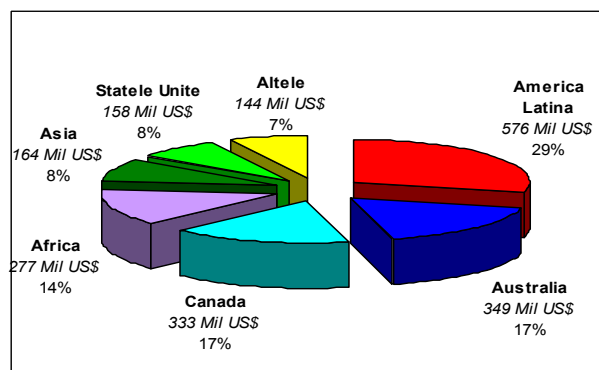


Fig. 6 Destinația areală a bugetelor de explorare pe 2001 (date după Metals Economics Group) /Spatial distribution of exploration budgets in 2001 (data source: Metals Economic Group)

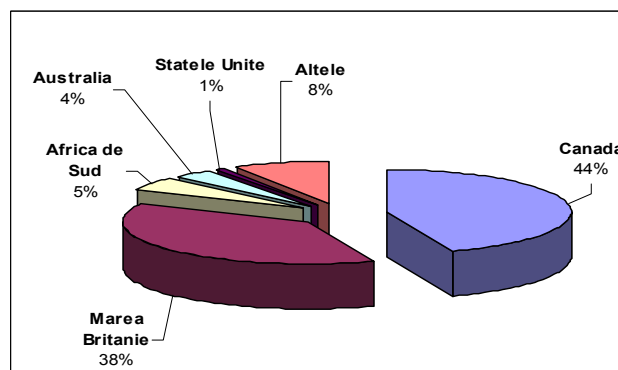


Fig. 7 Sursa fondurilor pentru explorare în 2000 (date după Natural Resources Canada) / Fonds source for exploration in 2000 (data source: Natural Resources Canada)

În prezent, cele mai mari zăcămintele aflate în stadiul de dezvoltare miniera sunt:

Zăcămintă	Țara	Rezerva (mil oz)	Compania
Target North & Sun	Africa de Sud	72	Avgold
Sukhoi Log	Rusia	46	Guvernul rus
Telfer	Australia	26	Newcrest
Pascua	Chile	24	Barrick
Donlin Creek	Alaska	23	Placer/Novagold
Cerro Casale	Chile	23	Placer/Bema
Boddington expansion	Australia	20	Newmont, AngloGold, Newcrest
Turquoise Hill	Mongolia	19	Ivanhoe Mines
Burnstone	Africa de Sud	17	Great Basin Gold
Pueblo Viejo	Republica Dominicana	17	Placer

Experiența istorică a dovedit că cel mai bun loc de a căuta un zăcământ este acolo unde au fost găsite alte zăcăminte (Parry, 2001). Spre exemplu, în cadrul districului metalogenetic Laverton, din Vestul Australiei, au fost puse în evidență zăcăminte exploatabile economic doar în cca. 3 %

din zonele cercetate între 1986-1999 (fig. 9)

Industria miniera mondială

Conform US Geological Survey, rezervele și resursele mondiale pentru diferite metale, estimate la nivelul anului 2003, erau următoarele:

	Rezerve (mii tone metal)	Resurse (mii tone metal)
Fe	150	230000
Pb	140	1500
Zn	460	1900
Cu	940	1600
Ag	570	
Au	89	100

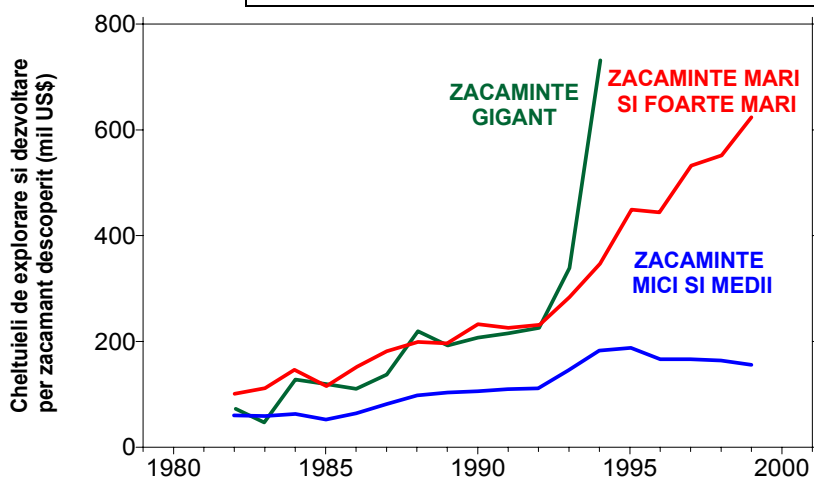


Fig. 8 Evoluția costurilor de explorare și dezvoltare per zăcământ descoperit în ultimii 20 de ani (BHP Billiton)

Zacaminte gigant: valoare in situ între 20-80 miliarde US\$ (6 zacaminte)

Zacaminte mari și foarte mari: valoare in situ între 10-20 miliarde US\$ (12 zacaminte)

Zacaminte medii și mici (valoare in situ sub 10 miliarde US\$ (292 zacaminte)).

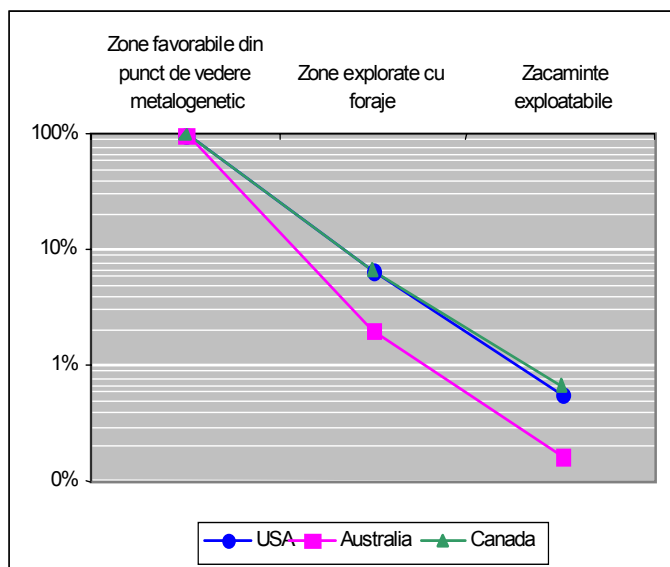


Fig. 9 Procentul de zăcăminte exploatabile descoperite între 1970-1980 în Statele Unite ale Americii, Australia și Canada în raport cu zonele favorabile din punct de vedere metalogenetic care au făcut obiectul unor programe de explorare (date după Lacy, 1993) / The percentage of ore that may be exploited discovered between 1970 and 1980 in USA, Australia and Canada according to the areas that are favourable from a metal-genetical point of view that were subject to exploration programmes (data source: Lacy, 1993)

La nivelul producției din 2000, gradul de acoperire (fig. 10) în resurse variază între cca. 30 de ani pentru aur și cca. 130 de ani pentru nichel (Schodde, 2003)

În 2001 industria minieră mondială a produs peste 6 miliarde tone de produse brute, cu o valoare de mai multe mii de miliarde de dolari.

Volumul anual al producției mondiale pentru diferitele substanțe minerale (la nivelul anului 2000), principalele state și companii producătoare și domeniile principale de utilizare, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

În ultimele decenii, industria minieră mondială a traversat o perioadă dificilă, ca urmare a trendului descendent al prețurilor pe piață, pentru cele mai multe din mineralele metalice (fig. 11).

Există mai mulți factori care au determinat acest lucru:

- creșterea ofertei pe piață ca urmare a evoluțiilor politice din Asia (China și fosta URSS);
- reciclarea unor cantități importante de metale
- dezvoltarea accentuată a unor sectoare neconsumatoare sau cu consum redus de metale (servicii, IT)

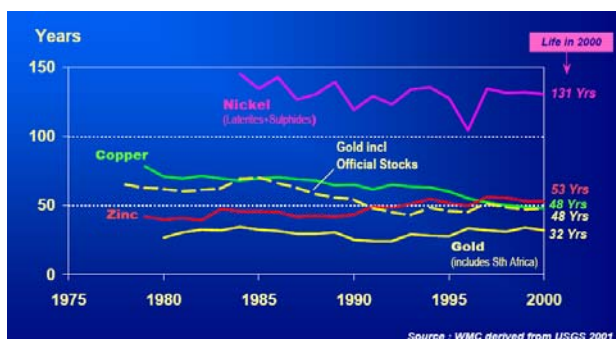


Fig. 10. Gradul de acoperire în resurse la nivelul producției din 2000, pentru diferite metale (Schodde, 2003)

Industria minieră mondială în 2000 / Global mining industry in 2000

Element	Producția anuală	Principalele țări producătoare	Principalele companii miniere producătoare	Principalele domenii de utilizare
Antimoniu	122 000 t	China, Bolivia, Africa de Sud	Metorex, EmSUA	Semiconductori, elemente pentru filamente
Argint	18 300 t	Mexic, Peru, Australia	Industrias Penoles, BHP Billiton	Electronica, materiale fotografice, bijuterii
Aur	2 573 t	Africa de Sud, SUA, Australia	AngloGold, Barrick, Newmont	Bijuterii, investiții
Bauxită	127 Mt	Australia, Guinea, Jamaica, Surinam	Alcoa, Alcan, Comalco	Producția de aluminiu
Crom	14.87 Mt	Africa de Sud, Kazakhstan, Turcia	Samancor, Assmang	Oțeluri si superaliaje
Carbune	Approx. 3.66 Bt	SUA, China, India	Rio Tinto, BHP Billiton, Coal India	Generarea de energie
Cobalt	32 000t	Zambia, DRC, Rusia	Gecamines, Norilsk Nickel	Aliaje metalice
Cupru	13.2 Mt	Chile, SUA, Australia	Codelco, Rio Tinto, Grupo Mexic	Electricitate, construcții
Diamante	110.2 Mct \$ 7.8 miliarde	Botswana, Rusia, Australia	Debswana, Rio Tinto, Alrosa	Bijuterii, abrazivi
Fier	938 Mt	Australia, Brazilia, China	CVRD, BHP Billiton	Oțeluri
Fosfați	139 Mt	SUA, Maroc, China	Potash Corporation of Saskatchewan, OCP	Fertilizatori
Mangan	18.74 Mt	Africa de Sud, Gabon, Brazilia	Samancor, Assmang, Comilog	Feroaliaje
Molibden	112 000 t	SUA, China, Chile	Phelps Dodge, Codelco	Feroaliaje
Nichel	1.25 Mt	Rusia, Canada, Australia	WMC, Norilsk Nickel, Inco	Aliaje superioare, baterii,
Paladiu	7.8 Moz	Africa de Sud, Rusia	Anglo Platinum, Norilsk Nickel	Catalizatori, electornică
Platina	5.29 Moz	Africa de Sud, Rusia	Anglo Platinum, Norilsk Nickel	Catalizatori, bijuterii
Plumb	2.98 Mt	Australia, China, SUA	BHP Billiton, Rio Tinto, Pasmenco	Baterii, produse chimice
Staniu	283 000 t	China, Peru, Indonezia	PT Timah Tbk, Minsur	Ambalaje, aliaje
Tantal	454 t	Australia, Canada	Sons of Gwalia, Gippsland Ltd	Componenete electronice, aliaje
Titan	5.18 Mt (Ilmenit, Leucocoxen, Rutile)	Australia, Africa de Sud, Canada	BHP Billiton, Anglo American, Westralian Sands	Pigmenți, aliaje
Tungsten	37 400 t(concentrat)	China, Rusia	Mainly state owned	Feroaliaje, filamente
Uraniu	34 700 t	Canada, Niger, Australia	Cogema, Cameco	Electricitate, medicina
Vanadiu	43 000 t (pentaoxid de vanadiu)	Africa de Sud, Australia	Highveld Steel, Xstrata, Precious Metals Australia (PMA)	Feroaliaje
Zinc	8.7 Mt	Australia, Canada, China	BHP Billiton, Rio Tinto, Pasmenco	Galvanizare, aliaje
Zirconiu	901 000 t	Africa de Sud, Australia	BHP Billiton, Anglo American, Westralian Sands	Topitorie, aliaje

În ciuda trendului puternic descendent al prețurilor, producțiile anuale pentru multe din mineralele metalice au avut un trend ușor ascendent (fig.12). Utilizarea unor

noi tehnici de preparare a minereurilor (ex. cianurarea și leșierea bacteriana în halda pentru aur) au permis scăderea costurilor și creșterea gradului de recuperare în metale (pana la 99% pentru Au).



Fig. 11. Variația indicelui metalelor în ultimii ani / Variation of metal index during the last years (Natural Resources Canada, Minerals and Metals Sector, 2003)

Ultimul deceniu s-a caracterizat prin două fenomene; unul de globalizare a activității companiilor și altul de polarizare a industriei miniere. Au luat naștere și s-au dezvoltat mega-corporații internaționale, ce exploatează mai multe tipuri de substanțe minerale, în diverse zone de pe glob (ex. Compania Rio Tinto deține controlul a 18% din resursele mondiale de minerale metalice). Multe dintre ele și-au extins sau tind să-și extindă activitatea și zona prelucrării industriale a produselor miniere.

Ca efect al acestor fenomene, în 1990 primele 20 de companii produceau 33% din valoarea producției miniere mondiale din statele democratice. În 1993, cca. 29% din valoarea producției mondiale era controlată doar de primele 10 companii din lume. 61.2% din valoarea producției mondiale de cupru este controlată doar de 10 companii. 90% din producția mondială actuală de diamante este controlată de o singură companie (*Anglo American*). Conform unui studiu întreprins de banca ABN-AMRO, în 2000, cca. 75% din capitalizarea bursieră a sectorului minier (exceptând metalele prețioase) era deținută de primele 8 companii miniere din lume (din cele peste 1500 de companii miniere și de explorare cotate la diversele burse din lume): Alcoa, Rio Tinto, Anglo American, BHP, Alcan/Agrou, De Beers, CVRD, Billiton. Mare parte din activitatea acestora se bazează pe extracția fierului, platinei, diamantelor, dioxidului de titan, aluminului.

Deși cea mai mare parte a producției mondiale pentru

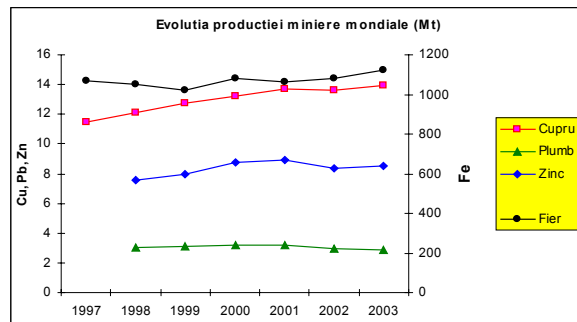


Fig. 12. Evoluția producției miniere mondiale pentru diferite metale / The evolution of global production for various metals

multe substanțe minerale provine din Australia, Canada și SUA, trendul descendent al prețurilor, costurile ridicate ale forței de muncă și standardele deosebit de exigente privind protecția mediului din aceste țări au determinat companiile miniere și de explorare să-și îndrepte atenția din ce în ce mai mult asupra altor zone cu potențial mineral ridicat, în special din Asia și America de Sud. Țări precum Rusia, Kyrgystan, Myanmar, Mongolia, China, Chile, Republica Dominicană sunt considerate de mulți analiști, zone de perspectivă pentru industria minieră.

Exploatarea aurului pe plan mondial

Se estimează că în decursul istoriei au fost exploatare cca. 147.000t de aur, din care cca. 60% începând cu 1950.

Resursele mondiale de aur cunoscute la nivelul anului 2000 au fost estimate la cca. 102500 t, Africa de Sud deținând supremația cu o resursă estimată la 35877t Au (fig.13).

Peste 90 % din producția mondială de aur provine din 20 de țări (fig.14). Lidera mondială în producția de aur este Africa de Sud, cu o producție anuală care a variat în ultimii cinci ani între 465-395 t, reprezentând la nivelul anului 2002, cca. 16% din producția mondială. Urmează, în ordine descrescătoare, Statele Unite (366 t la 298 t anual) și Australia (301-273 t anual)

Producția minieră mondială din ultimii 20 de ani a crescut cu o rată anuală de 2-4%. Din 2000 se remarcă o ușoară scădere a producției (fig. 15).

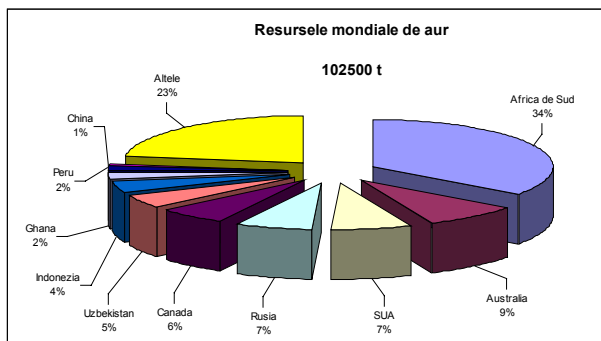


Fig. 13 Resursele mondiale de aur la nivelul anului 2003 / Global gold resources in 2003 (U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, 2003)./

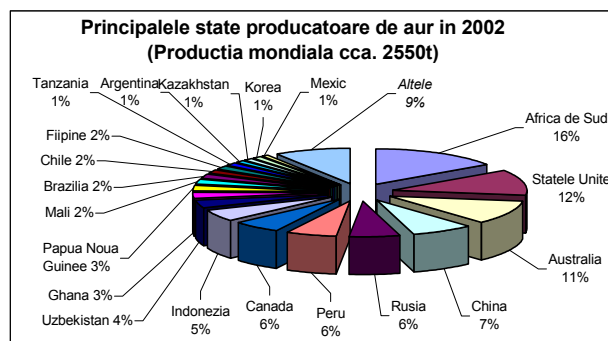


Fig. 14 Principalele state producătoare de aur / Main countries that produce gold (U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, 2003)./

În condițiile trendului descrescător al prețului aurului și a unor costuri de producție ridicate, producția de aur din unele țări precum Africa de Sud, Australia, Statele Unite și Canada a scăzut în ultimii ani (fig. 16). Cea mai afectată a fost Africa de Sud. Datorită costurilor de producție foarte ridicate ale exploatărilor în subteran, la adâncimi foarte mari, producția de aur s-a redus cu cca. 35% între 1992 și 2002. Producția de aur din Australia, Statele Unite și Canada a început să scadă în medie cu 3-4% pe an după accentuarea trendului descendent al prețului aurului, începând cu 1997.

Producția de aur a avut în schimb o creștere (fig. 17), am putea spune spectaculoasă, în unele țări din America de Sud (Peru, Argentina) și Africa (Mali, Tanzania).

Peru, a înregistrat o creștere a producției de la 27 t în 1993, la 157 t în 2002, devenind a șasea țară producătoare din lume, înaintea Canadei. De la o producție de 1 t în 1993, Argentina a ajuns la 32 t în 2002, intrând în topul primelor 20 de țări producătoare de aur.

Creșteri constante ale producției au înregistrat și China, Indonezia, Uzbekistan și Ghana.

Rusia a înregistrat o scădere puternică a producției între 1993-1998, urmând apoi un trend ascendent. Producția din 2002 a fost cam la același nivel cu cea din 1993.

Ca rezultat al polarizării industriei, peste 30% din producția mondială de aur este obținută de 5 mari corporații miniere internaționale. Rezervele miniere (probate și probabile) controlate de acestea depășesc 9600 t de aur.

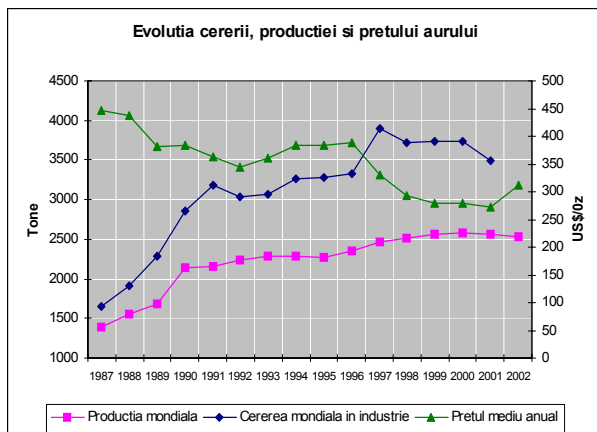


Fig. 15 Evoluția producției mondiale de aur în raport cu cererea și evoluția prețului / The evolution of global gold production according to demand and price evolution

Compania	Producție (t Au)	Rezerve (t Au)
Newmont	236,3828	2675
AngloGold	183,5077	2249
Barrick	177,2871	2706
Placer Dome	108,8605	1648
Kinross Gold	62,206	404

Cea mai mare parte a producției de aur (cca. 81%) este folosită pentru fabricarea bijuteriilor. În jur de 10% din producția anuală se folosește în industrie (în special cea electronică) și stomatologie.

Deși în prezent doar aproximativ 9% din aurul produs anual se tezaurează, băncile centrale ale diferitelor state și investitori privați dețin stocuri foarte mari de aur comparativ cu producția și consumul anual. După unii analiști ai pieței aurului (Christian, J.M, 1996), producția miniera de aur reprezintă practic doar 30-40% din aurul vândut și respectiv cumpărat pe piață.

Specialiștii în domeniu consideră că evoluția producției mondiale de aur în următorul deceniu va depinde de nivelul la care se va plasa prețul aurului (fig. 18). În condițiile scăderii prețurilor, până la nivelul prețului de 250\$/oz, producția ar putea scădea cu până la 30%. În condițiile unor prețuri în jur de 300\$/oz, producția va rămâne probabil relativ constantă, prezentând eventual o ușoară descreștere spre finele deceniului. În condițiile menținerii unor prețuri în jur de 350\$/oz, se preconizează o creștere o producției mondiale cu cca. 25-30%.

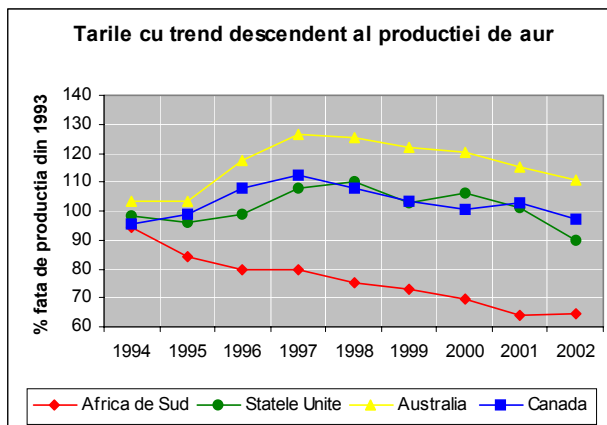


Fig. 16 Evoluția producției de aur în unele din principalele state producătoare / The evolution of gold production in some of the main productive countries

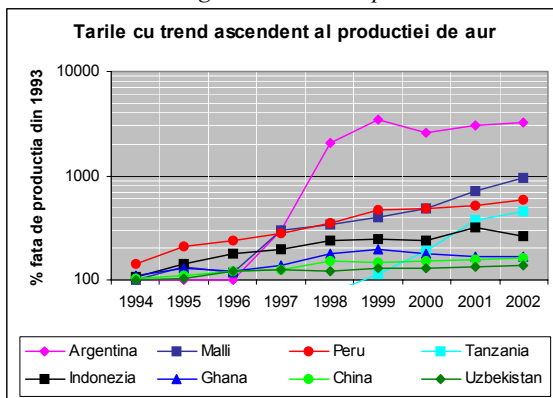


Fig.17 Evoluția producției unor state care în ultimul deceniu au realizat un trend ascendent / The production evolution in some states that during the last decade have had an increasing trend

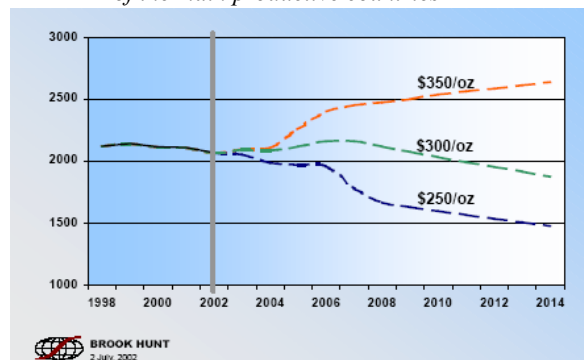


Fig. 18 Diferite scenarii privind evoluția producției de aur în funcție de evoluția prețului aurului (Fellows, 2002) / Various sceneries for the evolution of gold production according to the gold price evolution (Fellows, 2002)

**Producția mondială de aur (kg) (date după US Geological Survey) /
Global gold production (Kg) (data source: US Geological Survey)**

Tara	1998	1999	2000	2001	2002
Africa de Sud	465100	451300	430800	394800	399234
Algeria	-	-	-	300	369
Arabia Saudita	5100	4570	3800	5000	5000
Argentina	20400	34515	25954	30630	32486
Armenia	350	400	600	1900	3200
Australia	310070	301070	296410	285030	273010
Belize	6	6	6	1	1
Benin	500	500	500	500	500
Bolivia	14444	11788	12001	12395	11256
Botswana	1	2	4	2	8
Brazilia	49567	52634	50393	53207	50500
Bulgaria	1253	1034	1100	1000	1000
Burkina Faso	1091	886	1000	1000	1000
Burundi	-	-	-	415	420
Burma	334	267	250	200	200
Cameroon	1000	1000	1000	1000	1000
Canada	165599	157617	156207	158875	148860
Chile	44980	48069	54143	42673	40000
China	178000	173000	180000	185000	190000
Columbia	18810	43847	37018	21813	20799
Congo, Brazzavil	10	10	10	10	10
Congo, Kinshasa	151	207	52	50	50
Costa Rica	742	165	51	100	100
Coasta de Fildes	3400	2717	3154	3100	2000
Corea de Nord	4500	2500	2500	2500	2500
Cuba	1000	1000	1000	1000	1000
Ecuador	3500	2026	2871	2297	2300
El Salvador	98	71	-	-	-
Eritrea	573	534	264	270	300
Etiopia	2500	4905	5177	5200	5300
Fiji	3690	4428	3842	3858	3731
Filipine	34038	31031	36540	33840	40000
Finlanda	5000	5900	4951	5552	4600
Franta	3793	3600	2632	3000	2800
Gabon	70	70	70	70	70
Georgia	700	2000	2000	2000	2000
Ghana	72541	79946	72100	68700	69707
Guatemala	100	4449	4500	4500	4500
Guinea	7835	12001	13104	13000	13500
Guinea Ecuatoriala	500	500	500	500	500
Guyana	12960	12905	13510	14183	12000
Guyana Franceza	2673	2819	3469	3971	2971
Honduras	150	879	878	880	890
India	2383	2500	6200	3700	3800
Indonezia	124018	127184	124596	166091	135000
Insulele Solomon	1565	3456	338	300	100
Iran	856	930	765	770	800
Italia	1100	700	709	503	500
Jamaica	-	-	-	214	214
Japonia	8601	9405	8399	7815	8615
Kazakhstan	18100	20236	28171	27100	27000
Kenya	388	990	1243	1545	1600
Kyrgyzstan	22000	20000	22000	24000	17000
Liberia	800	1000	1000	1000	800
Madagascar	12	8	5	-	-
Malaezia	3394	3449	4026	3965	4289
Mali	20562	23688	28717	42288	57964
Mexic	25427	23755	26375	26300	20617

Mongolia	9531	10146	11808	13675	12097
Moroc	450	-	505	1190	2654
Mozambic	17	20	23	25	25
Namibia	1882	2005	2417	2851	2815
Noua Zeelanda	7544	8577	9880	9885	9770
Nicaragua	3834	4450	3672	3650	3660
Niger	1000	1000	1000	1000	1000
Nigeria	10	10	10	10	10
Oman	891	884	1029	1000	1000
Panama	1500	1500	1500	1500	1400
Papua Noua Guinee	61641	65747	74540	67043	65200
Peru	94214	128486	132585	138022	157013
Polonia	409	489	367	349	350
Republica Centrafricana	50	41	12	20	20
R. D. Koreana	22822	25730	22608	28595	26181
Republica Dominicana	1424	651	-	-	-
Romania	4000	4000	4000	4000	4000
Rusia	114900	125870	143000	152500	158000
Ruanda	17	10	10	10	10
Senegal	550	550	550	550	550
Serbia si Muntenegru	2684	1260	1121	1100	1100
Sierra Leone	15	30	30	30	30
Slovacia	340	363	306	300	300
Spania	3295	5081	4310	3300	3600 .
Statele Unite	366000	341000	353000	335000	298000
Sudan	5671	5566	5774	5417	6000
Surinam	300	300	300	300	300
Suedia	5944	4400	3570	4986	4800
Taiwan	9	1	3	9	2
Tajikistan	3000	2700	2700	2700	2700
Tanzania	427	4767	15060	30088	36600
Turcia	1000	1200	500	2000	5000
Uganda	8	5	56	-	-
Uruguay	1985	2400	2177	2083	2100
Uzbekistan	80000	85000	85000	87000	90000
Venezuela	6740	5946	7332	9076	9000
Vietnam	1500	1500	2000	3000	3000
Zambia	765	700	600	130	150
Zimbabwe	25175	27666	22070	18050	15469
Total (tone)	2500	2570	2590	2600	2550

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Bache J.,J. (1982)** Les gisements d'or dans le monde. Mem. BRGM, 118, 1-102.
- Blain C. (2001)** Fifty-year Trends in Minerals Discovery - Commodity and Ore-type Targets; Explor. Mining Geol., Vol. 9, No. 1, pp. 1-11, 2000. Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum
- Brewer K.,J. (2001)** - Canada's Minerals and Metals Industry - An Economic Overview; Minerals and Metals Sector of Natural Resources Canada
- Cranswick R. & Mc Clements J. (2001)** World Mining Overview; Prospectors & Developers Association of Canada, 2001
- Fellows M. (2002)** Future Gold Production; LBMA Precious Metals Conference, San Francisco, 2002
- Green T. (1969)** Le monde de l'or. Fayard, Paris, 268 pp.
- Haiduc I. (1940)** Industria aurului in Romania (The gold industry in Romania). Adevarul typography, Bucuresti, 392 pp.
- Hronsky J. (2003)** The Targeting Process in The Targeting Process in Mineral Exploration: Mineral Exploration: Generic Principles Generic Principles; AIG Exploration Strategies Symposium, 2003
- Jaques A.L. & Huleatt M.B. (2002)** Australian Mineral Exploration: Analysis and Implications; Australasian Institute of Mining and Metallurgy Bulletin No1/2002, 45-52
- Ken Gooding (2003)** Decline in gold exploration not a problem; Mineweb, 1997-2004
- Lacy W. (1993)** An Introduction to Geology and Hard Rock Mining; Rocky Mountain Mineral Law Foundation; Science and Technology Series
- Lehne R.,W. (2003)** Treatment and Microscopy of Gold and Base Metal Ores. Short Course; Geneva University, Department of Mineralogy, 2003
- Light M. (1996)** The Theory of Exploration under Uncertainty; Report for ECON 8535, Economics of Natural Resources, 1996
- Lord D., Etheridge M., Wilson M., Hall M., Uttley P. (2001)** Measuring Exploration Success; An alternate to discovery method of quantifying exploration effectiveness; Society of Economic Geologists Newsletter Number 45, 2001
- Mitchell B. & MacLellan K. (2002)** Exploration and Development. Trends in Asia Metals Economics Group. MMAJ Forum: Mineral Potential in Asia, Vancouver, 2002
- McClements J. & Cranswick R. (2001)** World Mining Overview; Prospectors & Developers Association of Canada, 2001
- Napier R. (2003)** Mining Exploration Trends over The Past Decade; GFMS Precious Metals Seminar, 2003
- Parry J. R. (2001)** Exploration Strategies; Simple Observations, Significant Implications; SMEG – AIG Symposium, Sydney, 2001
- Popescu C. Gh. (2002)** Relatia dintre geologie si minerit (Geology and mining relationship) English version of Doctor's Honoris Causa Discourse presented at Petrosani University, May 22, 2001. Universitas, Petrosani, 2002
- Sullivan D.F., Sznoppek J.L., Wagner L.A. (2000)** 20th century U.S. mineral prices decline in constant dollars; U.S. Department of The Interior, U.S. Geological Survey, Open File Report, 2000
- Schodde R. (2003)** Long term trends in exploration and the likely impact of the and the likely impact of the investment climate; Exploration Strategies Symposium AIG Exploration Strategies Symposium Perth; 2003
- Smith P. (2000)** Prices and Production Costs: Implications For Gold Mines; LBMA Precious Metals Conference, 2000
- USGS – Gold statistics, 1900-2002** in <http://minerals.usgs.gov>
- USGS - Mineral Commodity Summaries; Gold, 1996-2004**
- USGS - Minerals Yearbook; Gold, 1994-2002**
- Natural Resources Canada - Mineral and Metal Commodity Reviews; Gold, 1994-2002**
- Natural Resources Canada - Canadian Minerals Yearbook, 1994-2002**
- Natural Resources Canada – Exploration Information Bulletin, 1996-2003**

Primit la 17 septembrie 2004 / Received on 17 September, 2004

NOȚIUNI DE BAZĂ ÎN ȘTIINȚA SOLULUI

Editura Universitaria, Craiova, 2004.

24 figuri, 26 tabele, 120 titluri bibliografice, 244 pagini.

**Autori: Conf. univ. dr. Constantin Grigoraș, Lect.univ. Sandu Boengiu, Prof. Elena-Narcisa Grigoraș
Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie**

Lucrarea „*Noțiuni de bază în știința solului*” a fost concepută pe o structură alcătuită din 6 capitole, ce sintetizează cele mai importante aspecte din știința solului.

În primele două capitole sunt abordate câteva din noțiunile generale ale acestei științe complexe, ce studiază solul sub diverse aspecte, atât teoretice cât și practice. Apoi sunt subliniate cele mai importante momente ale științei solului în lume și în România, și sunt prezentați cei mai importanți savanți, ce au fost promotorii acestei științe.

Capitolele 3, 4 și 5, reprezintă partea cea mai importantă a lucrării. Se începe cu prezentarea componentelor solului, respectiv pe cei minerali, organici, apa și aerul din sol. Apoi sunt explicate proprietățile fizice, chimice și morfologice ale solului, iar după aceasta factorii și procesele ce duc la realizarea diverselor orizonturi pedogenetice și a solului ca întreg.

Ultimul capitol se referă la clasificarea solurilor, aici prezentându-se succint principalele clasificări utilizate în lume, respectiv: clasificarea naturistă rusă, clasificarea americană, legenda FAO – UNESCO a hărții solurilor lumii, Baza Mondială de Referință pentru Resursele de Sol și în final Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor ce a intrat în vigoare în anul 2003.

Lucrarea „*Noțiuni de bază în știința solului*” este bine redactată și logic structurată, ceea ce o face utilă mai ales studenților geografi și agronomi. Parcurgerea ei de către cei cărora le este adresată, va duce la îmbogățirea cunoștințelor celor de specialitate și va contribui la înțelegerea corectă a solului, privit ca un corp natural.

Alia Vladut

DE-A LUNGUL PARALELEI DE 49°: CUM O LINIE DREAPTĂ MODELEAZĂ VESTUL CANADIAN (PERSPECTIVE ISTORICE)

WALKING THE 49: HOW A STRAIGHT LINE SHAPES THE CANADIAN WEST (HISTORICAL PERSPECTIVES)

Stephen IRVING¹

Abstract: The forty-ninth parallel is a metaphor for the relationship between Canada's four western provinces and Eastern Canada. The sense of **regional alienation** in **Western Canada** has its roots in the history and architecture of the Western provinces, which were created to complement and serve the imperialist desires of first, British North America, and later **Eastern Canada**. The line is arbitrary, carved out by British and American political figures half a world away. This essay will explore the historical implications of this **border**.

Key words: forty-ninth parallel, border, geopolitics, regionalism, nationalism, Canada, S.U.A.

Cuvinte cheie: paralela 49, granița, geopolitică, regionalism, nationalism, Canada, S.U.A.

„Pentru europeni, harta Americii de Nord prezintă o alură destul de ciudată, fapt care nu poate fi înțeles de către canadieni. De ce? Pentru că mare parte din granițele noastre sunt trasate prin linii drepte, cum este cazul în Saskatchewan, Manitoba și Yukon și, mai ales, granița dintre S.U.A. și Canada, care, în mare parte urmează paralela de 49; aceasta are o lungime de 8890 km. Pentru noi este ceva banal, dar dacă o persoană vine dintr-un loc unde toate granițele sunt reprezentate de râuri, cumpene de ape sau câmpuri de bătălie, este un salt cultural destul de important atunci când traversează o linie dreaptă arbitrară și, deodată, se află în Alberta, Dakota de Nord sau Columbia Britanică”.²

Acest extras din Douglas Coupland subliniază principala problemă a paralelei 49, adică natura aparent arbitrară a modelului său. Linia se extinde de la granița estică a provinciei Manitoba până la Strâmtoarea Georgia, care separă partea continentală a Columbiei Britanice de Insula Vancouver. Într-adevăr, problemele legate de această paralelă pot fi pe deplin înțelese numai de un canadian din partea de vest, întrucât cea mai mare parte din zonele populate din estul Canadei sunt de fapt situate la sud de paralela 49. Liderii politici din provinciile vestice au alcătuit de decenii o listă de nemulțumiri privind relația și poziția lor în cadrul statului canadian³. „Înstrăinarea” Canadei de Vest își are originea în istoria și arhitectura provinciilor vestice, care au fost create pentru a completa și a servi nevoile imperialiste ale Americii de Nord Britanice, în prima fază, și, apoi, ale Canadei de

*For Europeans, a map of North America has an exotic allure difficult for Canadians to fathom. Why? Because many of our borders are drawn with straight lines--like those of Saskatchewan, Manitoba and the Yukon – and the longest straight line of them all, the U.S.-Canada border, which mostly follows the 49th parallel, is 8890 kilometres in length. To us it's everyday life, but if you come from a place where all borders are delineated by rivers, watersheds and battlefields, it takes a cultural leap of faith to cross an arbitrary straight line and suddenly be in Alberta, North Dakota or British Columbia.*²

This excerpt from Douglas Coupland underscores the central issue of the forty-ninth parallel, that being the seemingly arbitrary nature of its design. The line extends from the eastern border of Manitoba all the way to the Strait of Georgia, which separates the British Columbia mainland from Vancouver Island. Indeed, issues surrounding the forty-nine can only be truly understood by a Western Canadian, as most of the populated areas of Eastern Canada are actually situated south of the forty-ninth parallel. Political leaders in the Western Provinces have for decades been citing a growing list of grievances regarding their relationship and position within the Canadian nation state.³ An “alienated” Western Canada has its roots in the history and architecture of the Western provinces, which were created to complement and serve the imperialist desires of first, British North America, and later Eastern

¹ Universitatea Carleton, Ottawa, Canada / Carleton University, Ottawa, Canada

² Douglas Coupland, “49th Parallel,” *Souvenir of Canada*. (Vancouver/Toronto: Douglas & McIntyre, 2002) 33.

³ For the purposes of this study, Western Canada is defined as the four western provinces, Manitoba, Saskatchewan, Alberta and British Columbia. The three northern territories are not included in this definition.

Est⁴. Paralela 49 reprezintă o metaforă a acestei relații. Linia este arbitrară și a fost trasată și menținută de reprezentanții politici americani și britanici, de la distanță, fara a ține cont de problemele locale și regionale ale ariilor pe care au decis să le separe, sau fara a înțelege impactul pe care această separare îl va fi avut asupra locuitorilor regiunii două secole mai târziu.

Desigur, e de ajuns o privire asupra hărții Canadei pentru a înțelege ca vestul și estul Canadei s-au dezvoltat diferit din punct de vedere istoric. Granița dintre Canada și S.U.A. de la Oceanul Atlantic până la Marile Lacuri reprezintă un peisaj istoric care indică geografia politică și umană, locul unde s-au purtat războaie și au fost semnate tratate pentru stabilirea granițelor. Începând cu granița dintre Ontario și Manitoba, aceasta prezintă o nouă formă, foarte dreaptă, tăind în două ecosistemele, comunitățile, peisajele și chiar istoria. Paralela 49 a fost desemnată ca limită în 1818, prin Tratatul Ghent, începând de la Lacul Pădurii (The Lake of the Woods) până la Munții Stâncoși. În 1846, prin Tratatul Oregon, a fost prelungită până la Strâmtoarea Georgia. Acesta este un mod de trasare a granițelor extrem de victorian, reflectând metodele britanice de delimitare a granițelor foarte utilizate în secolul al XIX-lea⁵. Această linie, paralela 49, separă *canadienii* de *americani*. Suntem făcuți să credem că partea aceasta de graniță abundă în ideologii, mitologii și istorii mult mai bune și mai adecvate decât cele de dincolo de graniță. Cum modelează paralela 49 Canada Vestică? Această lucrare va analiza faptele istorice referitoare la paralela 49, evidențiind poziția Canadei Vestice în cadrul statului canadian.

Înainte de a analiza paralela 49, este necesar să analizăm înseși granițele, modul cum sunt construite și rolul lor. Problema studierii granițelor a căpătat o importanță deosebită din punct de vedere academic în contextul în care tratatele comerciale internaționale și fenomenul de globalizare se pare că au plasat Canada într-o poziție *post-națională*, adică este privită ca un fel de comunitate a comunităților, fără a respecta definiția tradițională eurocentrică, aceea referitoare la limbajul și cultura comună pe care naționalismul european clasic se presupune că le desemnează⁶. Oricum, ce sta la baza stabilirii unor astfel de limite între țări în numele naționalismului? W.H. New încearcă să explice aceasta problema:

„Aceste sensibilități, dorința și teama, constituie unele din motivațiile de bază pentru trasarea granițelor și pentru menținerea lor. Acestea sunt motivele care se află în spatele forței semiotice ale paralelei 49,

Canada.⁴ The forty-ninth parallel is a metaphor for this relationship. The line is arbitrary, carved out by British and American political figures half a world away with little or no comprehension of the local and regional concerns of these spaces they choose to divide, and even less of a understanding how these lines would impact the people inhabiting these spaces some two centuries later.

Certainly, one need only look at a map of modern day Canada to understand the difference in the historical development of the Canadian East and the Canadian West. The Canada-U.S. border from the Atlantic Ocean to the Great Lakes is a historical landscape, indicating human and political geography, where wars were waged and treaties signed to establish borders. Beginning at the Ontario-Manitoba border, the border takes on a new shape, a very straight one that slices through ecosystems, communities, landscapes and histories. The forty-ninth parallel was named as the delineating line in 1818 by the Treaty of Ghent and extended from The Lake of the Woods to the Rocky Mountains. In 1846, the Oregon Treaty extended the forty-nine to the Strait of Georgia. It is a very Victorian concept of drawing borders, reflecting fashionable methods of British border delineation in the nineteenth century.⁵ This line, the forty-nine, separates *Canadians* from *Americans*. We are made to believe that our respective sides of the border replete with ideologies, mythologies and history, are inherently better and more suitable than those on the other side of the line. In what way does the 49th parallel shape Western Canada? This essay will explore the history behind the forty-nine revealing the origins of Western Canada's position within Canada.

Before the essay begins to treat the 49th parallel, it is first necessary to look into the borders themselves, how they are constructed and what they do. The issue of border studies has become one of increasing relevance from an academic standpoint now that international trade agreements and globalization have seemingly placed Canada into a *post-national* position, being a kind of community of communities without the traditional Eurocentric definition of commonality of language and culture which classical European nationalism is supposed to embody.⁶ However, what motivates countries to establish these lines between one another in the name of nationalism? W.H. New sheds some light on the issue:

These sensitivities, nevertheless – desire and fear – constitute some of the most basic motivations for the drawing of borderlines and for their persistence. They're the reasons behind the semiotic force of the 49th

⁴ Eastern Canada refers to Ontario and Quebec, the centre of Canadian political and economic power. The four Atlantic provinces are not included in this definition, despite being more Eastern geographically speaking.

⁵ Coupland 33.

⁶ For more on Canada as *post-national*, refer to: John Ralston Saul, *Reflections of a Siamese Twin: Canada at the End of the Twentieth Century*. (Toronto: Penguin Books, 1997)

ale regiunii Rio Grande, ale liniei Mason-Dixon, English Channel, și a multor altor zone considerate marcatori de graniță. Și aparenta contradicție dintre ele – dorința *versus* frica – ne ajută să înțelegem de ce granițele au o semnificație atât de diferită, de ce codifică prezumții atât de diferite care depind de direcția din care oamenii le privesc”⁷.

Granițele reprezintă una dintre primele încercări ale unui stat național de a stabili o frontieră fizică. Liniile au fost trasate pentru a distinge între noi și ei, reprezentând dorința de a uni coloniile Americii de Nord Britanice într-un stat național și *teama* de anexarea americană dinspre sud. Totuși, aceste granițe s-au dovedit a fi fragile și artificiale, mai ales când în vest nu erau susținute în nici un fel de vreo „frontieră metafizică”; granițele simbolice, interne sunt plasate numai în mintea acelor oameni care locuiesc de o parte și de alta a aceste limite⁸. Nu este suficient să trasezi o linie pe o hartă; trebuie făcute eforturi pentru a înfiera psihicul acestor locuitori în numele statului național. Modul în care state precum Canada au optat să facă acest lucru este printr-o multitudine progresivă de politici culturale. Dowler consemna: „Statul canadian, în lupta sa de a se forma ca națiune, a fost obligat să (...) protejeze atât frontierele fizice și geografice existente, cat și frontiera „metafizică”, internă a culturii⁹.” Crearea (și, bineînțeles, construcția) Canadei vestice relevă impacturile acestor încercări de a proteja frontiera metafizică prin intermediul celor fizice.

Printr-o serie de negocieri între autoritățile britanice și americane, începând cu Acordul Maine-New Brunswick din 1817 și continuând cu Alaska Boundary Tribunal în 1903¹⁰, a fost trasată granița Canada-S.U.A., fara a tine in seama de „vocea” oamenilor care locuiau pe aceste „frontiere”. Britanicii au inceput din ce in ce mai mult sa cedeze cererilor americane, in incercarea de a stabili o prietenie fraterna internationala. Astfel, în ciuda validității din punct de vedere legal, a pretențiile teritoriale ale americanilor au fost luate în considerare în baza acestei relații de fraternitate, în multe cazuri, poziția americană fiind favorizată.¹¹ Aceasta situație s-a văzut mai ales în cazul disputei asupra graniței cu Alaska, care, așa cum arată Thompson și Randall, „a fost un imbold pentru naționalismul canadian, pentru atitudinea anti-americană și mai mult decât o tentă de resentiment împotriva autorității britanice, un sentiment care a tins să

parallel, the Rio Grande, the Mason-Dixon line, the English Channel, and scores of other presumed boundary markers. And their apparent contrariety – desire *versus* fear – helps explain why borderlines signify so differently, why they encode such differing presumptions, depending on the direction from which people look at them.⁷

Borders represent some of the first attempts of a nation state to establish a physical frontier. Lines were drawn to establish us and them, representing the *desire* to unite the colonies of British North America into a nation state and the *fear* of American annexation from the south. However, these borders proved weak and artificial, especially when like the West they weren't supported by any sort of “metaphysical frontier,” symbolic, internal borders that rest within the headspace of those peoples living on either side of these lines.⁸ It's not enough to draw a line on a map; efforts must be made to brand the psyches of these residents in the name of the nation state. The way countries like Canada have opted to do this is through a progressive array of cultural policies. Dowler notes that: “The Canadian State, in the struggle to form itself as a nation, was obliged to (...) secure the actual physical and geographical frontiers, and the secure the internal, “metaphysical” frontier of culture.”⁹ The creation (and subsequent construction) of the Canadian West reveals impacts of these attempts to secure the metaphysical frontier with the physical.

Through a series of negotiations between British and American authorities beginning with the Maine – New Brunswick Agreement of 1817 and continuing to the Alaska Boundary Tribunal in 1903,¹⁰ the Canada-U.S. border was drawn providing no voice to the people living on these “frontiers.” Increasingly, it would become a noticeable trend for the British to acquiesce to American demands, seeking an international fraternal friendship. Thus, despite the legal validity of the American territorial claims, claims were considered under the desire for this fraternal relationship, often favouring the American position.¹¹ This was especially the case in the Alaska Boundary Dispute, which as Thompson and Randall note, “was a spur to Canadian nationalism, anti-Americanism, and more than a tinge of resentment against British authority, a sentiment that tended to

⁷ W.H. New, *Borderlands*. (Vancouver: UBC Press, 1998) 75-76.

⁸ Kevin Dowler, “The Cultural Industries Policy Apparatus,” Michael Dorland, ed. *The Cultural Industries in Canada: Problems, Policies and Prospects*. (Toronto: Lorimer, 1996) 329.

⁹ Dowler 329. Further, as Saul writes, the articulation of English and French cooperation in Canada as sealed by the LaFontaine-Baldwin handshake of 1842, had nothing to do with any sort of traditional European idea of nationalism. Instead, it was “a strange off-the-wall marriage of reform principles with an open complex idea of society and community.” Refer to: Saul 175.

¹⁰ John Herd Thompson and Stephen J. Randall, “A Revolution Repeatedly Rejected, 1774-1871,” *Canada and the United States: Ambivalent Allies, Second Edition*. (Athens, USA: University of Georgia Press, 1997) 25.

¹¹ John Herd Thompson and Stephen J. Randall, “In the Shadow of Industrial America, 1871-1903,” *Canada and the United States: Ambivalent Allies, Second Edition*. (Athens, USA: University of Georgia Press, 1997) 67.

dea canadienilor de origine engleză și canadiană un țel comun¹².”

Aranjamentele privind granițele, ca de exemplu disputa pentru granița cu Alaska și Tratatul Oregon, reflectă indiferența britanicilor și a americanilor față de zonele asupra cărora hotarau, întrucât au fost luate în calcul numai geo-politicile internaționale și a avantajul imperialist.

Totuși, această critica ar putea fi atribuită și guvernului canadian, prin modalitățile cum încearcă să populeze Canada de Vest pentru a consolida aceste granițe trasate între americani și britanici. Într-adevăr, istoria Canadei de Vest este puternic influențată de deciziile luate în est. Există două teorii principale privind stabilirea „vestului” în America de Nord. Teoria frontierei emisă de Frederick Jackson Turner stipula că frontiera a transformat societatea americană, venind în sprijinul popularii vestului cu ajutorul cetățenilor din est, care, obosiți de normele sociale, au început o nouă existență pe aceste frontiere¹³. Comunitățile stabilite pe aceste frontiere se bazează pe „individualism și o predilecție pentru democrație care i-au ajutat să doborâie ierarhiile și mentalitățile din regiunile colonizate de mult timp din est¹⁴.” Această teorie a fost foarte cunoscută în Canada până în 1920, când Harold A. Innis și Donald Creighton au venit cu teoria „resurselor” („staples theory”). Conform acestei teorii, goana după blănuri a fost cea care a condus colonizatorii europeni în interiorul continentului. Innis menționează că „la vest de Marile Lacuri, marile platouri (Great Plains) erau divizate de paralela 49, adică de granița dintre Canada și S.U.A., care reprezenta însă și o limită între râurile care curgeau spre nord și cele care curgeau spre sud¹⁵.” Este subliniată astfel importanța râurilor în primul stadiu al dezvoltării Canadei ca mijloc de comunicație, comerț și transport, stabilind și întărind liniile comerciale est-vest, linii a căror bază fusese pusă în timpul comerțului cu blănuri. Innis și Creighton au ajuns la următoarea concluzie: „Canada a apărut în virtutea localizării sale geografice, iar apele și resursele Scutului Canadian au reprezentat potențialul unei existențe distincte față de cea a Statelor Unite¹⁶.”

În timpul acestei perioade de expansiune către interiorul continentului, Montreal a fost cea mai semnificativă metropolă. Orice expansiune către vest se făcea folosind bărcile canoe și rețeaua hidrografică. Totuși, implicită în această teorie, este contribuția Primelor Națiuni (populațiile indigene) în dezvoltarea pieței pentru comerțul cu europenii prin Scutul Canadian către vest.

give English and French Canadians common cause.”¹²

Boundary arrangements such as the Alaska Boundary Dispute and the Oregon Treaty reflect the indifference that the British and Americans had toward the actual areas they were carving up, thinking only in terms of international geo-politics and imperialist gain.

However, this criticism could be extended to the Canadian government and the ways they endeavoured to populate the Canadian West to reinforce these boundaries drawn up between the Americans and the British. Indeed, the history of Western Canada is very much one of Eastern influence. There are two major theories regarding the establishment of “The West” in North America. The frontier theory articulated by Frederick Jackson Turner stipulated that the frontier transformed American society, enabling settlers tired of social norms in the east to restart their lives on the frontiers.¹³ The communities established on these frontiers were based on “individualism and a penchant for democracy (that) helped break down hierarchies and established ways in the East, in the long-settled regions of the country.”¹⁴ This thesis maintained a considerable level of currency in Canada as well until the 1920s, when Harold A. Innis and Donald Creighton countered with the staples theory. According to this theory, it was the quest for furs that led to the movement of European settlers into the continent. Innis noted that “west of the Great Lakes, the Great Plains were divided at close to the forty-ninth parallel – the boundary between Canada and the United States – between north-flowing and south-flowing rivers.”¹⁵ This underscores the importance of rivers in the early development of Canada as a means of communication, commerce and transportation, establishing and entrenching east-west lines of trade established during the fur trade. Innis and Creighton arrived at the conclusion that “Canada emerged from its natural setting, and that its waterways and the resources of the Canadian Shield gave it the potential for an existence distinct from that of the United States.”¹⁶

During this period of expansion into the interior of the continent, Montreal was the most significant metropole. Any expansion west was done using canoes and river networks. Implicit in this theory however, is the contribution of the First Nations in enabling the development of European trade and commerce through the Canadian Shield to the West.

¹² Thompson and Randall 69.

¹³ James Laxer, “The Meaning of the Border,” *The Border: Canada, the U.S. and Dispatches from the 49th Parallel*. (Doubleday Canada, 2003) 23.

¹⁴ Turner’s frontier thesis is a paradigm for the Hollywood western movie. For more refer to: Laxer 24.

¹⁵ Laxer 25.

¹⁶ Laxer 25. For more on Innis and this subject, refer to: Harold A. Innis, *The Fur Trade in Canada*. (Toronto: University of Toronto Press, 1999)

Pentru dezvoltarea pieței blănurilor s-au folosit tehnologiile, forța de muncă, metodele și rutele comerciale ale Primelor Națiuni¹⁷. Până la construcția căii ferate până la Pacific în 1880, centrele din vest nu erau suficient de bine conectate cu Canada de Est pentru a căpăta vreo semnificație economică și politică¹⁸.

Diferența fundamentală privind restabilirea europenilor între Canada Estică și Canada Vestică rezidă în modurile în care aceste două regiuni au fost recolonizate de europeni¹⁹. Recolonizarea în Canada Estică datează din perioada comunităților vikinge din secolul al X-lea din Newfoundland; începând cu secolul al XV-lea, au apărut diferite porturi sezoniere de pescuit folosite de europeni în zona actualelor provincii atlantice. Recolonizarea permanentă a început odată cu primele avanposturi franceze din Noua Scoție, New Brunswick și Quebec, în secolul al XVI-lea. Aceste colonii franceze s-au dezvoltat lent, în timp, și au „fost schimbate” între puterile imperialiste după cucerirea Quebec-ului în 1759, când Marea Britanie a pretins Noua Franță în numele Americii de Nord Britanice. După Revoluția Americană, cei loiali Imperiului Unit au fost izgoniți de pe pământurile lor în Noua Anglie și au recolonizat zona care avea să devină Ontario, Quebec, New Brunswick și Noua Scoție, punând, astfel, bazele a ceea ce este în prezent Canada Britanică. Limitele trasate în Canada Estică reflectă geografia socială a locurilor. Acei locuitori loiali Coroanei Britanice au fost separati de cei care se aflau în căutarea visului american²⁰.

Aceasta contrastează puternic cu situația din Canada Vestică, unde recolonizarea europenilor a urmat stabilirii unei prezențe economice și politice în zonă. Piața blănurilor a permis numai un nivel scăzut de recolonizare în vest. Căsătoriile dintre comercianții de blănuri și bășinași au dus la apariția coloniilor de metiși din regiunea Red River; astfel, recolonizarea europeană s-a făcut în mod dispersat, fără ca Primele Națiuni sau metișii care populau zona să fie consultați

It would be using First Nations technologies, labour, methods and trade routes that the fur trade would develop.¹⁷ It would not be until the construction of the railway to the Pacific in the 1880s that centres in the West would be connected to Eastern Canada enough to develop their own economic and political significance.¹⁸

The fundamental difference regarding European resettlement between Eastern Canada and Western Canada lies in the ways these two regions were resettled by Europeans.¹⁹ Resettlement in Eastern Canada dates as far back as the Viking communities in Newfoundland from the tenth century and the various seasonal fishing ports used by Europeans beginning in the fifteenth century in what in the present-day Atlantic provinces. Permanent resettlement began with French outposts in Nova Scotia, New Brunswick and Quebec in the sixteenth century. These French colonies grew slowly over time, “changing hands” between Imperial Powers after the Conquest of Quebec in 1759 when Britain claimed New France in the name of British North America. After the American Revolution, United Empire Loyalists who had been chased from their lands in New England resettled what would become Ontario, Quebec, New Brunswick, and Nova Scotia providing the foundations for what is now English Canada. The borders drawn in Eastern Canada thus reflected the human geography established on these lands. It separated those residents loyal to the British Crown from those seeking the American dream.²⁰

This is in sharp contrast to Western Canada where European resettlement followed the establishment of an economic and political presence in the area. The fur trade allowed for a small level of human resettlement in the West but not in great numbers. Inter-marriage between fur traders and First Nations yielded Métis colonies around the Red River area; otherwise European resettlement remained sparse, established without the consultation of the First

¹⁷ Without the birch bark canoe, “...Indian agriculture, Indian corn, and the dependence on Indian methods of capturing buffalo and making pemmican, no extended organization of transport to the interior would have been possible in the early period.” For more refer to: Harold A. Innis, “The Importance of Staples Products in Canadian Development,” Staples, Markets and Cultural Change: Selected Essays. Daniel Drache, ed. (Montreal & Kingston: McGill –Queen’s University Press, 1995) 9. Additionally, First Nations have always maintained the right to cross the Canada-U.S. border as they please, as the border divided First Nations communities that had traditionally existed on a north-south axis. For more refer to: Laxer 113.

¹⁸ Winnipeg would become the first major city in the West to develop, becoming Montreal’s “main satellite.” After the completion of the Panama Canal before the outbreak of World War I, Vancouver would overtake Winnipeg in economic strength and vitality. See: Laxer 25.

¹⁹ Borrowing from the work of Cole Harris, this essay will invoke the term *resettlement* to refer to European populations movements in North America to underscore the point that the First Nations had peopled these areas previously. For more refer to: Cole Harris, The Resettlement of British Columbia: Essays on Colonialism and Geographical Change. (Vancouver: UBC Press, 1997)

²⁰ For greater detail on the development of settlement in Eastern Canada refer to: Margaret Conrad, Alvin Finkel with Cornelius Jaenen, History of the Canadian Peoples: Beginnings to 1867, Volume 1, Second Edition. (Toronto: Copp Clark Ltd., 1998)

în vreo privință²¹. Oricum, regiunea prezenta o mare importanță economică pentru Canada Estică și, astfel, în 1873 s-au pus bazele unei forțe de ordine (the North West Mounted Police – Politiia Calare din Nord Vest) pentru „a menține legea și ordinea în nord-vest” în numele Canadei²². Aceasta este diferența fundamentală între cele două regiuni. Canada Estică a fost mai întâi recolonizată și apoi guvernată, în timp ce Canada Vestică a fost mai întâi guvernată de către Canada Estică și apoi recolonizată. „Canada a apărut ca o entitate politică ale cărei granițe au fost în mare parte determinate de comerțul cu blănuri. (...) Actualul Dominion a apărut nu în ciuda geografiei, ci datorită ei²³.” Acest aranjament a fost apoi perpetuat prin configurația economică a ceea ce va fi de acum înainte o țară numită Canada, așa cum spune Innis:

„Provinciile de prerie, ca producătoare de grâu, au fost controlate de la Montreal și Ottawa, așa cum în trecut au fost controlate ca producătoare de blănuri de Compania Nord-vestică. În timp ce în Statele Unite puterile din trecut au fost lăsate în interiorul statelor, în Canada acestea au rămas în cadrul guvernului federal sau, mai bine zis, în Canada Estică. Canada a experimentat Revoluția Industrială brusc, în timp ce extinderea spre vest a Statelor Unite a cunoscut o dezvoltare graduală. În Statele Unite liniile ferate transcontinentale nu sunt controlate de o singură organizație. În Canada, acestea sunt entități distincte controlate în Canada de est. (...) În Statele Unite nu se observă o tendință de unitate a structurii în instituții și de control centralizat, așa cum se întâmplă în Canada”²⁴.

Prin această analiză comparativă, Innis subliniază problema care stă la baza actualei înstrăinări a Vestului – controlul politic și economic centralizat exercitat de Est. După apariția Confederației în 1867, planul prim ministrului John A. Macdonald a fost să creeze o țară unită de la o coastă la alta și, pentru aceasta, a trebuit să unească provinciile estice cu Columbia Britanică până la Oceanul Pacific. În 1869, guvernul canadian a achiziționat proprietățile companiei Hudson’s Bay din nord-vest, fără a consulta deloc populația nativă și metișii care locuiau în zonă²⁵. Odată ce acest teritoriu s-a alăturat Canadei Estice și Columbiei Britanice, Macdonald a avansat Politica Națională, care se baza pe trei principii: primul a fost construirea unei căi ferate până la Pacific, apoi stabilirea unui sistem de tarife menit să ajute la apariția unei baze manufacturiere canadiene, localizată în principal în est. Al treilea element a fost promovarea procesului de imigrare pentru a recoloniza vestul, ceea ce a furnizat forța de muncă necesară extracției resurselor

Nations and Métis inhabiting these lands.²¹ However, the region was a great economic importance to Eastern Canadian business, thus the establishment of the North West Mounted Police in 1873 to “maintain law and order in the Northwest” in the name of Canada.²² This is where the fundamental difference between the two regions lies. Eastern Canada was resettled and then governed, whereas Western Canada was governed by *Eastern Canada* and then resettled. “Canada emerged as a political entity with boundaries largely determined by the fur trade. (...) The present Dominion emerged not in spite of geography but because of it.”²³ This arrangement was then perpetuated through the economic configuration of what was by this point now a country called Canada, as Innis notes:

The prairie provinces as producers of wheat were controlled from Montreal and Ottawa as they were controlled in the earlier period as producers of fur under the Northwest Company. With the United States, residual powers were left with the states whereas in Canada they remain with the federal government or rather with Eastern Canada. Canada came under the sweep of the Industrial Revolution at one stroke whereas the westward movement of the United States was a gradual development. There are no transcontinental railroads controlled by one organization in the United States. In Canada transcontinental railroads are distinct entities controlled in eastern Canada. (...) No such tendency toward unity of structure in institutions and toward centralized control as found in Canada can be observed in the United States.”²⁴

Through this comparative review, Innis underscores the issue that lies at the root of present day Western alienation – political and economic control centred in the East. After Confederation in 1867, Prime Minister John A. Macdonald endeavoured to create a united country from coast to coast, and to do this he needed to unite the Eastern provinces with the British Columbia on the Pacific Ocean. In 1869, the Canadian government purchased the Hudson’s Bay Co. holdings in the Northwest, which was done without even the slightest consultation with First Nations and Métis living in the area.²⁵ Now that the land joining Eastern Canada and British Columbia had been purchased, Macdonald advanced the National Policy, which was composed of three tenets: the first to build a railway to the Pacific, followed by the establishment of a system of tariffs which would help create a Canadian manufacturing base located primarily in Eastern Canada. The third element was immigration to resettle the West, which would provide labour to engage in natural resource extraction and a market

²¹ For more on the establishment of the Métis in Manitoba, refer to: Margaret Conrad, Alvin Finkel with Cornelius Jaenen, “The West, 1763-1860s,” *History of the Canadian Peoples: Beginnings to 1867, Volume 1, Second Edition*. (Toronto: Copp Clark Ltd., 1998) 305-306.

²² Alvin Finkel and Margaret Conrad “Nation Building, 1867-1911,” *History of the Canadian Peoples: 1867 to the Present, Volume II, Second Edition*. (Toronto: Copp Clark Ltd., 1998) 41.

²³ Innis 13.

²⁴ Innis 20.

²⁵ Finkel and Conrad 38.

naturale și crearea unei piețe de desfacere pentru bunurile produse în Canada de Est²⁶. Tarifele au fost impuse fermierilor din vest, care ar fi putut cumpăra mai ieftin bunuri manufacturate de producătorii americani, dar au fost forțați să cumpere produse din Canada Estică la prețuri mai mari. Aceasta împreună cu Revolta de la Red River au dat tonul viitoarelor negocieri cu Ottawa. Mai mult, provinciile Alberta și Saskatchewan „au fost mai mult produse decât membri fondatori ai statului canadian federal care s-a format în 1867...”²⁷ Astfel, vestul a fost creația estului, o creație care a funcționat numai în avantajul dorințelor politice și economice ale elitei din Canada Estică, situație perpetuată de politici care fac ca puterea economică și politică să fie deținută de cei care locuiesc în Canada Estică, similară relației care există între Canada Estică și Canada Atlantică. Allan Smith coroborează:

*„Timp de decenii, anumite grupuri de interese – venind în mare parte din provincia Ontario, bogată și bine populată – au fost capabile să exercite o influență profundă asupra modului în care Canada a fost condusă. În absența rivalilor în altă parte a țării, acești oameni de afaceri, politicieni și birocrați de la „centru” au conturat un sistem economic și cultural care reflectă clar modul cum ei au înțeles că ar trebui să funcționeze națiunea.”*²⁸

Așa cum subliniază Smith, centralizarea puterii politice și economice în Canada Estică a avut un dublu efect, acela de a încetățeni această poziție, ca și de a îndepărta protestatarii regionali, catalogându-i drept „provinciali lipsiți de speranță, care nu pot să înțeleagă în nici un fel măreția societății lor și mijloacele necesare susținerii ei”²⁹.

Odată cu schimbările politice din anii 1990, vizibile prin divizarea Partidului Progresist Conservator (Progressive Conservative Party) în prima parte a anilor 1990 în trei entități politice fundamentale regionale³⁰, la care s-a adăugat referendumul din 1995 din Quebec privind separarea, precum și dezvoltarea unor mișcări regionale de protest în Columbia Britanică și Alberta, problema regionalismului a venit în prim plan în Canada. Așa cum scrie Smith: „Nemulțumirea regională nu mai poate fi văzută ca o efuziune a fermierilor nemulțumiți, a politicienilor de mână a doua sau a canadienilor de origine franceză... Apariția unor noi grupuri de interes

for goods produced in Eastern Canada.”²⁶ The tariffs were often imposed at the expense of Western farmers who could have purchased manufactured goods cheaper from American producers, but were forced to buy Eastern Canadian produced goods at higher costs. This, along with the Red River Rebellion set the tone for future dealings with Ottawa. Further, the provinces of Alberta and Saskatchewan “were products rather than founding members of the Canadian federal state that came together in 1867...”²⁷ Thus, the West was creation of the East, a creation which existed to the advantage of the economic and political desires of the elites centred in Eastern Canada, perpetuated by policies that ensure that the bulk of the economic and political power is held by those living in Eastern Canada, similar to relationships that exist between Eastern Canada and Atlantic Canada. As Allan Smith corroborates:

*For decades one set of interest groups – that based largely in populous, wealthy Ontario – has been able to exercise a profound influence on the way Canada has been run. In the absence of rivals in other part of the country, these centre-based business people, politicians, and bureaucrats were able to shape an economic and constitutional system clearly reflecting their understanding of how the nation should operate.”*²⁸

As Smith articulates, the centralization of the political and economic strength in Eastern Canada had the double effect of naturalizing this position, while dismissing regional protest advocates as “hopeless provincials, altogether lacking in any true understanding of their society’s greatness and the means necessary to sustain it.”²⁹

With the changes in political power in the 1990s, visible through the fracturing of Progressive Conservative Party in the early 1990s into three very regional political entities,³⁰ the subsequent 1995 Quebec referendum on separation and the development of regional protest movements and separation organizations in British Columbia and Alberta, the issue of regionalism has come to the forefront in Canada. As Smith writes: “Regional discontent cannot now be viewed as the slightly disreputable effusion of disgruntled farmers, second rate politicians, and backward French Canadians... The emergence of new interest groups, tied closely to regional economies

²⁶ Finkel and Conrad 47.

²⁷ As a point of comparison, thirty-seven of the fifty American states that join the United States were created after the 1776 War of Independence. For more, refer to: Roger Gibbins, “Federalism and Regional Alienation,” in Martin Westmacott and Hugh Mellon, eds., *Challenges to Canadian Federalism*. (Scarborough: Prentice Hall Canada Inc., 1998) 41.

²⁸ Allan Smith, “The Ideology of Regionalism: The West against Ottawa in the 1970s,” *Canada: An American Nation? Essays on Continentalism, Identity and the Canadian Frame of Mind*. (Montreal & Kingston: McGill-Queen’s University Press, 1994) 315.

²⁹ Smith 315.

³⁰ After the 1990 death of the Meech Lake Accord, the Progressive Conservative Party splintered into the Western Canadian oriented Reform Party (later the Canadian Alliance) and the Bloc Quebecois, a Quebec separation organization, with the reformulated Progressive Conservative Party retaining support only in Atlantic Canada.



strâns legate de economiile regionale și de instituțiile regionale care, la rândul lor, sunt în schimbare, a făcut ca această viziune să pară învechită³¹. Manifestările prezente ale plângerilor regionale continue includ o serie de dispute, precum distribuția locurilor în Senatul Canadian³² și certurile recente dintre politicienii din vest și Ottawa în privința politicii energetice naționale, a Acordului Kyoto și a structurii sistemului de sănătate canadian. Astfel,

and regional institutions which are themselves changing, has made this old view obsolete.”³¹ Present day manifestations of continued regional complaints include such disputes as seat distribution in the Canadian Senate³² and the recent squabbles between Western politicians and Ottawa on such things as the National Energy Policy, the Kyoto Accord, and the structure of the Canadian healthcare. Thus, regionalism has grown to become an increasingly

³¹ Smith 315.

³² Under the current arrangement the four Western provinces share 24 Senate seats with a little under 30% of the national population in contrast to Atlantic Canada which has 30 Senate seats representing about 10% of the population. The original intent of this seat distribution was to provide equal representation for the regions, but with redistribution of the Canadian population this has allowed for a skewing of representation, placing greater political weight in Eastern and Atlantic Canada. Refer to: Gibbins 48

regionalismul a ajuns să devină o temă din ce în ce mai pregnantă în politicile canadiene; principalele partide politice naționale încearcă să reflecte cât mai bine această înțelegere prin politicile și platformele lor. Astfel, caracterul arbitrar al granițelor reflectă modul cum canadienii britanici și estici tratau oamenii și problemele din vest. Locuitorii nu pot schimba trecutul, dar pot șlefui viitorul și adesea aleg să o facă prin cooperare, negociere și înțelegere, probleme care însă cer ca implicațiile prezente ale paralelei 49 să fie mai profund examinate în viitor.

powerful theme in Canadian politics, with the major national political parties trying to better reflect this understanding and thought their policies and platforms. Thus, the arbitrary character of the border's design reflects the original spirit of British and Eastern Canadian treatment of the West's peoples and concerns. These residents and people cannot change the past, but they can shape the future, and often choose to through co-operation, negotiation and understanding, issues an examination into present-day implications of the forty-ninth parallel would yield greater light upon.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Conrad, Margaret, Alvin Finkel and Cornelius Jaenen, "The West, 1763-1860s," History of the Canadian Peoples: Beginnings to 1867, Volume I, Second Edition. (Toronto: Copp Clark Ltd., 1998) 299-328.
- Coupland, Douglas, "49th Parallel," Souvenir of Canada. (Vancouver: Douglas & McIntyre, 2002).
- Dowler, Kevin, "The Cultural Industries Policy Apparatus," Michael Dorland, ed. The Cultural Industries in Canada: Problems, Policies and Prospects. (Toronto: Lorimer, 1996) 328-346..
- Finkel, Alvin, and Margaret Conrad "Nation Building, 1867-1911," History of the Canadian Peoples: 1867 to the Present, Volume II, Second Edition. (Toronto: Copp Clark Ltd., 1998) 35-70.
- Gibbins, Roger, "Federalism and Regional Alienation," Challenges to Canadian Federalism. Martin Westmacott and Hugh Mellon, eds. (Scarborough: Prentice-Hall Canada, 1998) 40-52.
- Harris, Cole, The Resettlement of British Columbia: Essays on Colonialism and Geographical Change. (Vancouver: UBC Press, 1997).
- Innis, Harold A., The Fur Trade in Canada. (Toronto: University of Toronto Press, 1999)
- Innis, Harold A., Staples, Markets and Cultural Change: Selected Essays. Daniel Drache, ed. (Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press, 1995)
- Laxer, James, The Border: Canada, the U.S. and Dispatches from the 49th Parallel. (Doubleday Canada, 2003)
- Morrissey, Katherine G., Mental Territories: Mapping the Inland Empire. (Ithaca, United States: Cornell University Press, 1997).
- New, W.H., Borderlands: How we talk about Canada. (Vancouver: UBC Press, 1998).
- Said, Edward W., Orientalism. (Toronto: Vintage, 1979)
- Saul, John Ralston, Reflections of a Siamese Twin: Canada at the End of the Twentieth Century. (Toronto: Penguin Canada, 1997).
- Smith, Allan, "The Ideology of Regionalism: The West against Ottawa in the 1970s," Canada – An American nation? Essays on Continentalism, Identity and the Canadian Frame of Mind. (Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press, 1994) 315-324.
- Thompson, John Herd and Stephen J. Randall, Canada and the United States: Ambivalent Allies. Second Edition. (Athens, United States: University of Georgia Press, 1997)

Primit la 30 noiembrie 2004 / Received on the 30th of November 2004

DICȚIONAR DE NUME GEOGRAFICE

Editura Universității de Vest, Timișoara, 2004.

23 titluri bibliografice, 336 pagini.

Autor: Prof.univ.dr. Petru Urdea

Universitatea de Vest, Timișoara

Acest dicționar a fost conceput pentru a răspunde „bombardamentului informațional” la care suntem supuși zi de zi. Dinamica extrem de mare a lumii în care trăim, diversitatea enormă existentă pe pământ și curiozitatea umană sunt aspecte care ne împing pașii spre a localiza geografic nume de localități, regiuni, țări, ape, munți etc. Acest impuls al oamenilor, independent de vârstă, nu se reduce numai la a localiza ci provocarea devine mai mare dorind să cunoască și semnificația, etimologia, proveniența și chiar evoluția toponimelor.

În acest dicționar elementele informative sunt ordonate după: „statutul” și reperele geografice esențiale, limba de proveniență, expresia originală și variantele acesteia, istoria și modul de proveniență.

Prin spiritul iscoditor, experiența și întreaga activitatea în domeniul geografiei autorul aduce sub lumina tiparului o lucrare unică, stimulentă pentru interesul oamenilor de a cunoaște și foarte utilă pentru dascăli.

Cunoașterea semnificațiilor și a realităților geografice care reies din numele unor locuri este facilitată în acest dicționar de un glosar de termeni din diverse limbi, cu frecvență mare în construcția toponimelor.

Modul de realizare, cantitatea și diversitatea mare de informație și toate precizările făcute de autor asupra numelor prezentate, fac util dicționarul nu doar geografilor ci constituie o sursă de informare pentru toți cei ce doresc să cunoască mai multe despre lumea în care trăim.

Sandu Boengiu

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA SOLURILOR DIN CÂMPIA VINGA

CONTRIBUTIONS TO THE KNOWLEDGE OF THE CERNISOLS FROM THE VINGA PLAIN

Constantin GRIGORAȘ¹, Ionel PICIU², Alina VLĂDUȚ¹

Abstract: The researches made within the Vinga Plain led to a better knowledge of the morphological, physical, and chemical features of the Cernisols class, as well as of the factors that contributed to their genesis and distribution within the territory. The presentation and taxonomic classification of the soils was made according to the Romanian System of Soil Taxonomy, recently adopted. The present paper renders the modifications appeared in the taxonomy and denomination of the plain soils, as well as the implications of the new criteria of the system upon the soil units delimited on the map.

Key words: chernozems, phaeozems, Vinga Plain.

Cuvinte cheie: cernoziomuri, faeoziomuri, Câmpia Vinga

Introducere

În cercetarea și clasificarea solurilor, în anul 2003 a fost introdus Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor. Pentru că acest sistem prezintă în multe cazuri noi criterii de încadrare taxonomică a solurilor, precum și o nouă nomenclatură a acestora, este necesar să se efectueze o revizuire a informațiilor privitoare la solurile țării.

În acest context, am căutat să facem o caracterizare a solurilor din Câmpia Vingăi ce aparțin clasei cernisoluri, pe baza unor date suplimentare celor publicate până în prezent (harta solurilor la scara 1:200000 sau volumul *Solurile Banatului*). În afară de aceasta, am încercat să arătăm care sunt problemele ridicate de aplicarea Sistemului Român de Taxonomie a Solurilor (SRTS). Aici s-a avut în vedere precizarea elementelor ce sunt insuficiente pentru o încadrare taxonomică corectă a diferitelor soluri și pentru care trebuie culese noi informații din teren. Totodată, s-au stabilit unitățile de sol care au suferit modificări ale limitelor teritoriale, precum și cele noi delimitate pe hartă.

Condițiile naturale

Câmpia Vingăi este o unitate a Câmpiei de Vest a României, ce se găsește în continuarea spre vest a Dealurilor Lipovei. Limita dintre ele este marcată de o denivelare de 20-40 m, ea începe de la sud de Lipova, din valea Șistarovățului și ajunge până la valea Gheriamoșului, afluent al râului Bega.

Câmpia Vingăi este o unitate tipică de câmpie piemontană, cu o ușoară înclinare generală de la est

Introduction

In 2003 it has been introduced the Romanian System of Soil Taxonomy for the research and classification of the soils. As this system presents in many cases new criteria of soil taxonomic classification, as well as a new nomenclature, it is necessary to make a revision of the information regarding the soils of the country.

Thus, we aimed at rendering a characterization of the Vinga Plain soils that belong to cernisols class on the basis of certain data additional to the ones published until now (soils map at the scale 1:200000 or the volume *Banat Soils*). At the same time, we tried to emphasize the issues raised by the application of the Romanian System of Soil Taxonomy (RSST). We took into account the specification of the elements that are insufficient for a correct taxonomic classification of different soils that requires new information from the field. At the same time, there have been established the soil units that underwent modifications of the territorial limits, as well as the new ones delimited on the map.

Natural conditions

The Vinga Plain is a unit of the Romanian Western Plain which continues westwards Lipova Hills. The limit between them is illustrated by a 20-40 m variation in level that begins south of Lipova, from the Șistarovățului Valley and goes on up to the Gheriamoșului Valley, which is a tributary to the Bega river.

The Vinga Plain is a typical piedmont plain, characterized by a slow gradient (slope) from east to

¹ Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie / University of Craiova, Geography Department

² I.C.P.A. București / A.P.R.I. Bucharest

către vest. Ea prezintă cele mai mari altitudini absolute în partea estică a câmpiei, Dealul Luda Bara (est de Seceani) are 190,7 m, iar la contactul cu Dealurile Lipovei ele ajung la 200-210 m. Altitudinile coboară sub forma unor trepte slab înclinate, atât spre vest, cât și spre nord și sud. Contactul cu lunca Mureșului este marcat de o denivelare de 20-30 m în partea estică a câmpiei și de mai puțin de 10 m în extremitatea vestică. Aici, prezența terasei Mureșului, de 4-5 m alt. relativă, face ca diferența de altitudine să fie de cca. 5-6 m. Tranziția către Câmpia Jimboliei, începând de la Variaș până la sud și est de Biled, se realizează foarte lent, altitudinile absolute ale câmpiei coborând până la cca. 90 m. Limita Câmpiei Vingăi cu Câmpia Timișului, respectiv cu lunca comună a Begăi și Beregsăului este ceva mai clară. Ea este marcată de o denivelare ce crește treptat de la vest la est, de la cca. 5 m la sud de Hodoni, la aproximativ 20 m între Giarmata și Ianova.

Suprafața câmpiei este drenată de o rețea de văi de eroziune cu orientare generală NE-SV, considerate de unii autori ca fiind vechi cursuri ale Mureșului sau ale unor râuri anterioare prezenței Mureșului în această parte a Câmpiei de Vest. De asemenea, este destul de răspândit micorelieful de crovuri și al văilor de tasare și sufoziune.

În lunca Mureșului întâlnim câteva suprafețe aparținând terasei de 2-3 m altitudine relativă, precum și o serie de grinduri înalte, vechi, ca vârstă fiind echivalente acestei terase.

Câmpia Vingăi a fost construită de către Mureș prin depunerea succesivă spre vest de întinse conuri aluviale, acoperite cu o cuvertură groasă (10-30 m) de loessuri și depozite loessoide, ce prezintă mai multe orizonturi cu soluri fosile. Analiza granulometrică a ultimelor strate ne indică că în jumătatea vestică a Câmpiei Vingăi sunt depuse loessuri lutoase-lutoargiloase, probabil eoliene, pe când în partea estică sunt prezente depozite loessoide lutoargiloase-argilolutoase, adesea cu pietriș cuarțitic mărunț, probabil de origine proluvială.

Terasa de 4-5 m altitudine relativă este alcătuită din nisipuri necarbonatice, iar între Secusigiu și Variaș acestea sunt acoperite cu o cuvertură de loess lutos-lutoargilos. În lunca Mureșului și pe șesul văilor ce izvorăsc din Dealurile Lipovei, predomină depozitele aluviale, variate ca textură, iar pe șesul văilor, ce își au originea în câmpie, se găsesc depozite proluvio-colviale lutoargiloase-argiloase.

În ceea ce privește apele subterane, interesează mai ales arealele unde stratul acvifer freatic este la adâncimi mai mici de 5 m. Sunt întinse suprafețe în partea nord-vestică a câmpiei, precum și în lunca Mureșului și pe șesul celorlalte văi.

Situată în partea de vest a țării, regiunea cercetată are un climat temperat continental moderat cu influențe atlantice și mediteraneene. Temperatura

west. The highest absolute altitudes are located in the eastern part of the plain, namely Luda Bara Hill (east of Seceani) of 190.7 m, while within the contact area with Lipova Hills they reach 200-210 m. The altitudes decrease in the shape of slowly inclined steps, westwards, as well as northwards and southwards. The contact with the alluvial plain of the Mureș is marked by a 20-30 m variation in level in the eastern part of the plain, while in the western part the variation is less than 10 m. Here, the presence of the Mureș terrace of 4-5 m relative altitude brings the altitude difference to about 5-6 m. The transition towards the Jimbola Plain, starting from Variaș up to the south and east of Biled, is very slow and the absolute altitudes decrease at about 90 m. The limit between the Vinga Plain and Timiș Plain, namely with the common sector of the Bega and the Beregsău alluvial plain is a little bit clearer. It is marked by a variation in level that gradually increases from about 5 m south of Hodoni to about 20 m in the area between Giarmata and Ianova from west to east.

The surface of the plain is drained by a network of erosion valleys with a NE-SW general orientation; some authors consider that these valleys are old riverbeds of the Mureș or of other older rivers from this part of the Western Plain. At the same time, saucer micro-relief and the compaction and pipping valleys are well represented.

Within the Mureș alluvial plain, there are a few surfaces that belong to the terrace of 2-3 m relative altitude, as well as a series of high, old sand banks of the same age as the terrace.

The Vinga Plain was built by the Mureș by depositing large alluvial fans westwards; these fans are covered by a thick layer (10-30 m) of loess and loess-like deposits with many fossil horizons. The particle size analysis indicates that, within the western half of the Vinga Plain, there appear loamy – clayish-loamy loess deposits, probably generated by the wind, while, within the eastern part, there appear loamy-clayish – clayish-loamy loess deposits, which often contain small quartzite-like gravels, probably of proluvial origin.

The terrace of 4-5 m relative altitude is made up of non-calcareous sands that are covered by a layer of loamy – loamy-clayish loess between Secusigiu and Variaș. Within the Mureș alluvial plain and along the valleys that spring from Lipova Hills, there predominate the alluvial deposits that are quite varied from the texture point of view, while along the valleys that spring from the plain area, the loamy-clayish – clayish proluvial colluvial deposits predominate.

With regard to the underground water, we are interested only in those areas where the aquifer is located at less than 5 m depth. These areas cover large surfaces in the north-western part of the plain, as well as within the Mureș and other streams alluvial plains.

medie anuală situează Câmpia Vingăi în intervalul 10-11°C (Arad 10,6°C). Precipitațiile medii anuale ne arată, în general, o creștere treptată de la vest către est, de la 500-550 mm în partea vestică și sudică (500 mm la Orțișoara, 546 mm la Periam) la cca. 630 mm la contactul cu Dealurile Lipovei (Mașloc - 627 mm, Lipova - 623 mm). Evapotranspirația potențială este de cca. 700 mm (695 mm la Arad) în partea centrală a câmpiei, depășind media precipitațiilor. Deficitul de umiditate se înregistrează în perioada de vegetație, între lunile aprilie-septembrie, cu valorile cele mai ridicate în lunile de vară, fapt ce subliniază caracterul temperat al climatului.

Caracterizarea solurilor

Învelișul de soluri al Câmpiei Vingăi este destul de variat, atât ca unități majore de sol, dar și în ce privește subtipurile și varietățile de sol. Astfel, au fost identificate 7 clase cu 10 tipuri de sol și mai multe subtipuri și varietăți de sol, ce sunt grupate într-un număr de 48 unități teritoriale de sol. Conform SRTS (2003), cele 7 clase în care se încadrează solurile Câmpiei Vingăi sunt: protisoluri, cernisoluri, cambisoluri, luvisoluri, hidrisoluri, salsodisoluri și antrisoluri. În această lucrare vom caracteriza doar solurile clasei cernisoluri, solurile cele mai răspândite în teritoriul cercetat și care au ridicat cele mai multe probleme în încadrarea în SRTS (2003).

Clasa cernisolurilor

Cernisolurile ocupă 60-70% din teritoriul Câmpiei Vingăi, în acest teritoriu fiind reprezentate prin tipurile cernoziom și faeoziom.

Cernoziomurile sunt solurile dominante în teritoriul cercetat, ele ocupând suprafețe întinse în partea centrală și de vest a câmpiei.

Cernoziomurile sunt formate pe loessuri și depozite loessoide, predominant lutoargiloase și pe depozite fluviatile lutoase-argilolutoase cu nisip grosier, cum sunt cele de pe grindurile brațului Aranca.

Cernoziomurile sunt soluri ce au la suprafață un orizont A mollic, gros de cca. 43 cm, de culoare brună cenușie închisă către foarte închisă (10YR 3,5/2) în stare uscată și brună foarte închisă până la neagră (10YR 2/2 - 2/1) când este umed. Cernoziomurile sunt soluri bine structurate, predominând structura glomerulară-grăunțoasă medie și mare, sunt poroase, au numeroase coprolite, canale de răme și crotovine.

Textura cernoziomurilor este cel mai adesea lutoargiloasă (35,0-40,1% argilă <2 μm) în orizontul A, dar apar și areale cu textură lutoasă sau argilolutoasă. În adâncime textura devine, de obicei, ceva mai ușoară în cazul cernoziomurilor tipice, pe când la cele cambice se constată la nivelul orizontului AB sau Bv o creștere cu câteva procente a conținutului de argilă, ca urmare a unei argilizări în situ. În cazul cernoziomurilor argice, se observă o

As it is located in the west of the country, the region presents a moderate temperate climate with Atlantic and sub-Mediterranean influences. The annual mean temperature oscillates between 10 and 11°C (Arad – 10.6°C). The annual mean amount of precipitations indicates a gradual increase from west to east, from 500-550 mm in the west and south (500 mm at Orțișoara, 546 mm at Periam) to about 630 mm at the contact with the Lipova Hills (Mașloc - 627 mm, Lipova - 623 mm). The potential evapotranspiration is of about 700 mm (695 mm at Arad) in the central part of the plain and it is higher than the precipitations mean. The humidity deficit is registered during the vegetation period, from April to September; the highest values are registered during the summer months, fact that underlines the temperate character of the climate.

Soils characterization

The soil cover of the Vinga Plain is quite varied, both as major soil units and soil types and varieties. Thus, there have been identified 7 classes with 10 types of soil and many sub-types and varieties which are grouped in 48 territorial units of soil. According to the RSST (2003), the 7 classes of soils from the Vinga Plain are: Protisols, Cernisols, Cambisols, Luvisols, Hidrisols, Salsodisols and Anthrisols. The present paper aims at rendering only the characteristics of the soils belonging to the Cernisols class as they are largely spread within the analysed area and raised most of the problems when it came to classify them according to the RSST (2003).

Cernisols class

Cernisols cover 60-70 per cent of the surface of the Vinga Plain; they are represented by chernozems and phaeozems.

Chernozems are the dominant soils within the analysed area, as they cover large surfaces in the central and western part of the plain.

Chernozems appear on loess and loess-like deposits that are mainly loamy-clayish and fluvial loamy – clayish-loamy with coarse sand, such as on the levees of the Aranca branch.

Chernozems are soils that have an A mollic horizon of about 43 cm thick at the surface, which is dark to very dark brown grey (10YR 3.5/2) when it is dry and very dark brown up to black (10YR 2/2 - 2/1) when it is damp. Chernozems are well-structured soils as they present average and great crump-granular structure; they are porous and have numerous coprolites, dew-worm channels and crotovinas.

The texture of chernozems is mostly loamy-clayish (35.0-40.1 per cent clay <2 μm) within the A horizon, but there also appear small areas with loamy or clayish-loamy texture. In the case of typical chernozems, the texture usually grows lighter in depth, while at the cambic ones, there can be noticed a several per cent increase of the clay content at the level of AB or Bv horizons, due to in situ

creștere a conținutului de argilă de cca. 5-10%, față de orizontul A, maximul înregistrându-se de asemenea în orizontul AB sau prima parte a orizontului Bt. Probabil există la fel o argilizare a materialului parental, dar prezența peliculelor de argilă pe fețele agregatelor ne indică că există și o migrare a acesteia din orizontul A.

Cernoziomurile din Câmpia Vingăi au însușiri fizice mai puțin bune, au o densitate aparentă ce variază în teritoriu de la mică la mare și foarte mare (1,29-1,60 g/cm³) în orizontul arat și mijlocie la foarte mare în orizonturile din adâncime (1,35-1,82 g/cm³). Porozitatea totală este mijlocie-mică (44-50% v/v) în orizontul arat și mică la foarte mică (36-49% v/v) în orizonturile din adâncimea profilului, iar porozitatea de aeriație este, în general, mică la extrem de mică (3-16% v/v) pe întregul profil de sol, exceptând orizontul arat unde are valori mici și mijlocii (10-19% v/v). Cernoziomurile au o capacitate de câmp mijlocie (20,8-25,2 % g/g) și o capacitate de apă utilă foarte mică până la mijlocie (4,2-14,5 % g/g). Conductivitatea hidraulică este mică până la mare (2,52-15,95 mm/oră) în orizontul arat și foarte mică la mijlocie (0,46-6,93 mm/oră) pe profilul de sol.

Cernoziomurile au un conținut de humus mic până la mijlociu (1,86-3,54%) în orizontul Am și valori mai mici (în general sub 2%) sub acest orizont. La fel sunt și valorile azotului total, adică mici și mijlocii (0,134-0,170 %). Reacția solului variază în funcție de gradul de debazificare. Astfel, la cernoziomurile calcarice (proxicalcarice), unde carbonatul de calciu este prezent de la suprafața solului, reacția este slab alcalină (pH de 8,08-8,40), în unele cazuri chiar moderat alcalină (pH de 8,55-8,80) pe întregul profil de sol. De asemenea, reacție moderat-puternic alcalină se înregistrează și la cernoziomurile gleice-sodice-salinice. La cernoziomurile tipice reacția este neutră-slab alcalină la suprafață și slab până la moderat alcalină pe profil, iar la cele cambice și argice reacția este slab acidă, local chiar moderat acidă în orizontul Am (pH de 5,60-6,60) și slab acidă-neutră (pH de 6,60-7,18) în orizontul B. Capacitatea totală de schimb cationic este mijlocie pe întregul profil de sol, valorile T_{8,3} variază între 25,5 și 35,8 me/100 g sol. Din această capacitate, mai mult de 70-80% o reprezintă cationii de Ca²⁺ și Mg²⁺. Cernoziomurile sunt soluri eubazice sau saturate în baze. Cele mai scăzute valori (79,9-83,9% din T) se înregistrează în orizontul Am al cernoziomurilor argice, ele sunt ceva mai ridicate la cernoziomurile cambice și tipice (cca. 90% din T) și ajung la 100% din T la cernoziomurile calcarice. Pe profil, gradul de saturație în baze este mai ridicat decât în orizontul de suprafață (91,4-93,2% din T) în orizontul B, solul devenind complet saturat în orizontul Ck sau Cca.

Pe teritoriul Câmpiei Vingăi se întâlnesc câteva

argillisation. În cazul argic chernozemelor, se poate observa o creștere de 5-10% a conținutului de argilă față de orizontul A; maximumul este înregistrat în orizontul AB sau prima parte a orizontului Bt. Este posibil să existe la fel o argilizare a materialului parental, dar prezența peliculelor de argilă pe fețele agregatelor ne indică că există și o migrare a acesteia din orizontul A.

Cernoziomurile din Câmpia Vingăi prezintă caracteristici mai puțin favorabile; densitatea aparentă variază de la mică la mare și foarte mare (1,29-1,60 g/cm³) în orizontul arat și mijlocie la foarte mare în orizonturile din adâncime (1,35-1,82 g/cm³). Porozitatea totală este mijlocie-mică (44-50% v/v) în orizontul arat și mică la foarte mică (36-49% v/v) în orizonturile din adâncimea profilului, iar porozitatea de aeriație este, în general, mică la extrem de mică (3-16% v/v) pe întregul profil de sol, exceptând orizontul arat unde are valori mici și mijlocii (10-19% v/v). Cernoziomurile au o capacitate de câmp mijlocie (20,8-25,2 % g/g) și o capacitate de apă utilă foarte mică până la mijlocie (4,2-14,5 % g/g). Conductivitatea hidraulică este mică până la mare (2,52-15,95 mm/oră) în orizontul arat și foarte mică la mijlocie (0,46-6,93 mm/oră) pe profilul de sol.

Cernoziomurile au un conținut de humus mic până la mijlociu (1,86-3,54%) în orizontul Am și valori mai mici (în general sub 2%) sub acest orizont. La fel sunt și valorile azotului total, adică mici și mijlocii (0,134-0,170 %). Reacția solului variază în funcție de gradul de debazificare. Astfel, la cernoziomurile calcarice (proxicalcarice), unde carbonatul de calciu este prezent de la suprafața solului, reacția este slab alcalină (pH de 8,08-8,40), în unele cazuri chiar moderat alcalină (pH de 8,55-8,80) pe întregul profil de sol. De asemenea, reacție moderat-puternic alcalină se înregistrează și la cernoziomurile gleice-sodice-salinice. La cernoziomurile tipice reacția este neutră-slab alcalină la suprafață și slab până la moderat alcalină pe profil, iar la cele cambice și argice reacția este slab acidă, local chiar moderat acidă în orizontul Am (pH de 5,60-6,60) și slab acidă-neutră (pH de 6,60-7,18) în orizontul B. Capacitatea totală de schimb cationic este mijlocie pe întregul profil de sol, valorile T_{8,3} variază între 25,5 și 35,8 me/100 g sol. Din această capacitate, mai mult de 70-80% o reprezintă cationii de Ca²⁺ și Mg²⁺. Cernoziomurile sunt soluri eubazice sau saturate în baze. Cele mai scăzute valori (79,9-83,9% din T) se înregistrează în orizontul Am al cernoziomurilor argice, ele sunt ceva mai ridicate la cernoziomurile cambice și tipice (cca. 90% din T) și ajung la 100% din T la cernoziomurile calcarice. Pe profil, gradul de saturație în baze este mai ridicat decât în orizontul de suprafață (91,4-93,2% din T) în orizontul B, solul devenind complet saturat în orizontul Ck sau Cca.

subtipuri de cernoziomuri, geneza lor fiind condiționată de acțiunea conjugată a factorilor de climă cu cei de relief, rocă parentală sau apă freatică. O caracteristică a distribuției geografice este realizarea unei zonări pe direcție vest-est, ca urmare a modificării condițiilor de mediu, dar și ca vârstă a reliefului și rocii mamă și implicit a solului.

În partea vestică și sud-vestică a teritoriului sunt larg răspândite cernoziomurile calcarice-gleice sau freatic-umede. Mai către est, de la nord spre sud, se întinde o bandă de 5-10 km lățime cu cernoziomuri tipice vermice. Pe areale destul de extinse, aceste soluri sunt freatic-umede sau gleizate slab, ca urmare a prezenței stratului acvifer freatic aproape de suprafață. Urmează o altă bandă, dar cu cernoziomuri cambice dispuse de la Felnac-Sânnicolau Mic până în zona localităților Hodoni-Satchinez. Cernoziomurile cambice prezintă adesea caracter vermic, iar în unele areale ele sunt freatic-umede sau gleizate slab. Areele mai restrânse, condiționate de factori locali, sunt întâlnite insular în arealul de răspândire a cernoziomurilor tipice. Pe văile de tasare sufozională și în unele crovuri, cernoziomurile cambice au caracter gleic. La est de cernoziomurile cambice se află răspândite cernoziomurile argice pe o bandă mai mult sau mai puțin largă (2-3 km până la 10-15 km), ele făcând tranziția către faeoziomurile argice.

Faeoziomurile reprezintă cel de al doilea tip al clasei cernisoluri, ele ocupând suprafețe importante în partea central-estică a teritoriului. Unele condiții locale determină apariția lor și în alte sectoare ale regiunii cercetate. Astfel, faeoziomuri apar și în lunca Mureșului, apoi pe șesul văilor ce drenează câmpia, în crovuri sau pe terasa de 4-5 m din zona localităților Secusigiu - Sânpetru German.

În cele mai multe areale, faeoziomurile s-au format pe depozite loessoide lutoargiloase, pe depozite aluviale și proluvio-colviale predominant argiloase și pe depozite nisipoase de terasă.

Faeoziomurile din Câmpia Vingăi au la suprafață un orizont A mollic de cca. 40 cm grosime, de culoare brun cenușiu închis (10YR 4/2) uscat, brun foarte închis (10YR 2/2) umed. Aceste soluri sunt bine structurate, având structură grăunțoasă medie reunită în agregate mai mari în orizontul Am și poliedrică subangulată medie până la mare în orizontul B. Textura lor este în funcție de cea a rocii mamă pe care s-au format, ea variind de la nisipolutoasă până la argiloasă. În cazul faeoziomurilor argice, textura cea mai ușoară, lutoasă-lutoargiloasă, se constată în orizontul arat, unde valorile conținutului de argilă $< 2\mu\text{m}$ se înscriu între 29,1 și 39,8%. Valorile sunt ceva mai ridicate în a doua parte a orizontului Am (35,7-43,9%) și în orizontul AB (39,8-43,8%). Textura cea mai fină se înregistrează în prima parte a orizontului Bt (40,0-44,3% argilă $< 2\mu\text{m}$), apoi spre adâncime, ea devenind ceva mai grosieră.

Within the Vinga Plain, there can be noticed a few chernozems sub-types, the genesis of which is conditioned by the complex action of the climatic and relief factors, parental rock and phreatic water. Another characteristic of the geographical distribution is the west-east zonality, due to the modification of the environmental conditions as well as to the modification of the relief and parental rock and, of course, of the soil.

The calcaric-gleyic and phreatic-humid chernozems cover large surfaces in the west and south-west part of the area. Eastwards, from north to south, there is located a 5-10 km wide strip of typical vermic chernozems. These soils are phreatic-humid or slowly gleyed due to the water bearing layer which is close to the surface within quite large areas. There follows another strip of cambic chernozems located from Felnac - Sânnicolau Mic to the neighbourhood of the settlements of Hodoni - Satchinez. Cambic chernozems often display a vermic character, while, within certain areas, they are phreatic-humid or slowly gleyed. Smaller areas appear locally in the area covered by typical chernozems due to the local factors. Cambic chernozems display a gleyic character within the pipping compaction valleys and certain saucers. East of the area covered by cambic chernozems, there appears a strip (2-3 km up to 10-15 km) of argic chernozems, as this soil marks the transition to argic phaeozems.

Phaeozems represent the second type of Cernisols class and they cover large surfaces in the central-eastern part of the territory. Certain local conditions bring to their appearance within other sectors of the analysed region. Thus, they are also located within the alluvial plain of the Mureș and other valleys that drain the region, in saucers or on the 4-5 m terrace in the neighbourhood of the settlements of Secusigiu - Sânpetru German.

Phaeozems mainly formed on loess-like loamy-clayish deposits, fluvial and predominantly clayish alluvial-colluvial deposits, as well as on sandy terrace deposits.

The phaeozems from the Vinga Plain present a 40 cm thick A mollic horizon at the surface; its colour is dark brown grey (10YR 4/2) when it is dry, very dark brown (10YR 2/2) when it is moist. These are well-structured soils; they present a mean granular structure reunited in bigger aggregates within Am horizon and a mean up to large angular blocky structure within B horizon. Their texture depends on the structure of the parental rock and it varies from sandy-loamy to clayish. In the case of argic phaeozems, the lighter texture, namely the loamy – loamy-clayish one, appears within the ploughed horizon where the $< 2\mu\text{m}$ clay content oscillates between 29.1 and 39.8 per cent. Higher values are registered in the second part of Am horizon (35.7-43.9 per cent) and in AB horizon (39.8-43.8 per cent). The finest texture is registered in the first part of Bt

Faeoziomurile sunt soluri moderat tasate, mai ales în orizonturile de sub suprafață, densitatea aparentă ajungând la valori de 1,50-1,75 g/cm³. Porozitatea totală este, la fel, mai ridicată în orizontul arat (42-47% v/v) și ceva mai mică în adâncime. Aceste soluri au o capacitate de apă în câmp mijlocie (20,2-23,9% g/g) pe întregul profil, dar capacitatea de apă utilă este mică către mijlocie în Ap (8,2-12,4% g/g) și mică și foarte mică în adâncime (4,9-10,9% g/g). Ele prezintă o conductivitate hidraulică mare și foarte mare în orizontul Ap (K de 10,8-47,5 mm/h) și mijlocie-mare în orizontul Bt (K de 1,7-12,3 mm/h).

Cât despre însușirile chimice ale faeoziomurilor, trebuie arătat că ele au un conținut mic de humus (2,05-2,78%) și de azot total (0,098-0,140%). Capacitatea totală de schimb cationic este mijlocie în orizontul Ap (24,95-31,22 me/100 g sol) și mijlocie-mare (32,61-37,06 me/100 g sol) în orizonturile AB și Bt. Datorită faptului că solul are carbonații de calciu levigați sub 130-140 cm adâncime, debazificarea solului este mai accentuată decât la cernoziomuri. Astfel, orizontul Ap este uneori chiar mezobazic, valorile gradului de saturație în baze (V) coborând sub 75% (73,79-81,65% din T). În adâncime, saturația în baze este mai ridicată, valorile ajungând la 85,32-91,49% din T în orizontul Bt₂. Ca urmare, și reacția solului variază pe profil. În orizontul de suprafață solul are o reacție moderat acidă (pH de 5,66-5,90), slab acidă în Am (pH de 6,08-6,60) și slab acidă-neutră (pH de 6,26-7,18) în orizontul Bt₂.

În Câmpia Vingăi, faeoziomurile întâlnite aparțin următoarelor subtipuri: psamice- cambice, gleice, argice, argice-stagnice, argice-gleice și aluvico-gleice-pelice.

Faeoziomurile argice ocupă suprafața cea mai mare față de celelalte subtipuri. Ele se găsesc răspândite la est de principala arie de distribuție a cernoziomurilor argice. Un areal foarte extins se găsește în partea nordică a câmpiei, din zona localităților Fântânele-Frumușeni până către Tisa Nouă și Cruceni. Acest areal se continuă spre sud, ca o bandă de 3-5 km lățime, pe aliniamentul Hunedoara Timișană, Seceani, Cornești, până la Sânnăndrei. Un alt areal îl întâlnim pe terasa 3 a Mureșului, adiacentă văii Fânețelor și părții superioare a văii Fibișului. Aici, în unele sectoare, faeoziomurile se găsesc sub influența apelor freatice, ele încadrându-se subtipului gleic sau varietăților freatic-umed și gleizat slab. În zona localității Hunedoara Timișană, faeoziomurile argice au caracter stagnic. Pe unele terenuri depresionare, situate pe valea Fânețelor, pe valea Fibișului, ca și pe celelalte văi ce drenează acest teritoriu, sunt formate faeoziomuri și cernoziomuri gleice-aluvico, adesea cu caracter pelic, iar pe sectoarele mai slab drenate, le întâlnim asociate cu gleicosoluri aluvico-pelice.

horizon (40.0-44.3 per cent of < 2μm clay), then, in the depth, it gets coarser.

Phaeozems are moderately settled soils, especially within the horizons located below the surface; the bulk density reaches values of 1.50-1.75 g/cm³. The total porosity is also higher within the ploughed horizon (42-47 per cent v/v) and lowers in the depth. These soils display a mean field water capacity (20.2-23.9 per cent g/g) along the entire profile, but the water saturation capacity is low to mean within Ap (8.2-12.4 per cent g/g) and low and very low in the depth (4.9-10.9 per cent g/g). They have a high and very high hydraulic conductivity within Ap horizon (K of 10.8-47.5 mm/h) and mean-high within the Bt horizon (K of 1.7-12.3 mm/h).

With regard to the chemical properties of the phaeozems, it has to be underlined that they have a low humus (2.05-2.78 per cent) and total nitrogen content (0.098-0.140 per cent). The total cation-exchange capacity is mean in Ap horizon (24.95-31.22 me/100 g of soil) and mean to high (32.61-37.06 me/100 g of soil) in AB and Bt horizons. As the soil contains leaching calcium carbonates below the depth of 130-140 cm, the depletion of bases is much obvious than at chernozems. Thus, Ap horizon is sometimes even mesobasic as the degree of base saturation (V) decreases below 75 per cent (73.79-81.65 % of T). In the depth, base saturation is higher, 85.32-91.49 per cent of T within Bt₂ horizon. Consequently, the soil reaction varies along the profile. Within the surface horizon, the soil presents a moderate-acid reaction (pH of 5.66-5.90), low-acid in Am (pH of 6.08-6.60) and low-acid to neutral (pH of 6.26-7.18) in Bt₂.

Within the Vinga plain, phaeozems belong to the following sub-types: psamic-cambic, gleyic, argic, argic-stagnic, argic-gleyic and alluvial-gleyic-pelic.

Argic phaeozems cover the largest surface. They are located eastwards of the main area covered by argic chernozems. A large area appears in the north part of the plain, starting from the settlements of Fântânele-Frumușeni to Tisa Nouă and Cruceni. This area goes southwards in the shape of a 3-5 km wide strip along the alignment of the settlements of Hunedoara Timișană, Seceani, Cornești, to Sânnăndrei. Another area can be noticed on the 3rd terrace of the Mureș, adjacent to the valley of Fânețe and the upper part of the valley of Fibiș. Here, in some sectors, phaeozems are influenced by phreatic water and they belong to the gleyic sub-type or to the phreatic-humid and low-gleyed varieties. In the area of the settlement of Hunedoara Timișană, argic phaeozems present stagnic features. Within certain depression terrains located along the valleys of Fânețe, Fibiș, as well as along the other valleys that drain this area, there are located gleyic-alluvial phaeozems and chernozems, which often display pelic features, while within poorly-drained sectors they are associated with alluvial-pelic Gleysols.

Problemele ridicate de aplicarea Sistemului Român de Taxonomie a Solurilor

Aplicarea criteriilor stabilite de Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor în cercetarea și cartografierea solurilor din Câmpia Vingăi a produs modificări semnificative în taxonomia acestora și, legat de acest fapt, s-a modificat și distribuția teritorială a unor clase, tipuri și subtipuri de sol.

În Câmpia Vingăi, tipurile de sol ce aparțin clasei cernisoluri sunt: cernoziomurile și faeoziomurile. În ceea ce privește nomenclatura și taxonomia cernoziomurilor, apar însă probleme de încadrare a solului în noile definiții. Dacă în cazul cernoziomurilor tipice sau a celor calcarice, în general, nu sunt probleme, la celelalte subtipuri semnalăm câteva aspecte ce implică chiar modificări privind tipul de sol, precum și trasarea unor noi limite pe harta solurilor. Astfel, doar o parte din cernoziomurile cambice separate anterior se pot încadra sub aceeași denumire. Cele care au acumulări de carbonați secundari la adâncime mai mare de 125 cm sau 200 cm în cazul în care solul are textură grosieră sunt trecute la tipul faeoziom. Spre exemplu, în crovurile din Câmpia Vingăi putem întâlni fie cernoziomuri, fie faeoziomuri, sau chiar în același crov pot fi prezente amândouă tipurile. Deoarece nu am dispus de informația necesară pentru toate crovurile, solurile din aceste unități au fost denumite cernoziomuri și faeoziomuri de depresiune.

O altă modificare de taxonomie se referă la cele câteva suprafețe ale terasei de 4-5 m altitudine relativă din zona localităților Sânpetru German, Munar și Secusigiu, pe care au fost separate inițial cernoziomuri cambice. Aceste soluri sunt formate pe depozite nisipoase lipsite de carbonați, astfel că încadrarea lor actuală este la faeoziomuri psamice-cambice.

O situație oarecum similară, care pune atât problema de schimbare a denumirii solului, dar și de modificare a hărții este cea a cernoziomurilor argiloiluviale (după clasificarea din 1980). Datorită noilor concepte, aceste soluri se împart între cernoziomuri și faeoziomuri, respectiv cernoziomuri argice și faeoziomuri argice. Acest fapt a impus revederea descrierilor din teren a profilelor și sondajelor, precum și a analizelor de laborator, și trasarea unor noi limite care să departajeze cele două noi unități.

În Câmpia Vingăi, clasa cernisolurilor s-a extins în teritoriu prin cuprinderea unităților separate anterior sub numele de lăcoviști tipice, cambice și aluviale, întâlnite mai ales pe șesul văilor Beregsău, Fânețelor, Fibiș, Chetfel etc. Ele sunt denumite acum cernoziomuri gleice sau faeoziomuri gleice.

Concluzii

Câmpia Vingăi este o unitate tipică de câmpie piemontană, acoperită în cea mai mare parte de o cuvertură groasă de loessuri și depozite loessoide.

Issues raised by the implementation of the Romanian System of Soil Taxonomy

The application of the criteria established the Romanian System of Soil Taxonomy in the research and map drawing of the soil from the Vinga Plain brought to significant modifications in their taxonomy and thus, the territorial distribution of certain classes, types and sub-types also changes.

In the Vinga Plain, the soil types that belong to the Cernisols class are: chernozems and phaeozems. With regard to the nomenclature and taxonomy of chernozems, there appear certain issues linked to the soil classification according to the new definitions. If in the case of typical or calcaric chernozems, generally, there are not problems, in the case of other sub-types, we mention a few aspects which involve modifications of the soil type and limits on the soil map. Thus, only a part of the previously separated cambic chernozems can be classified under the same name. The chernozems with accumulations of secondary carbonates at a depth of more than 125 cm or, if the soil presents a coarse texture, 200 cm, are classified as phaeozems. For example, we can notice chernozems, phaeozems or both of them in the same saucer. As we did not have the necessary information for all the saucers, the soils located in these areas have been called depression chernozems and phaeozems.

Another taxonomy modification makes reference to the surface of the 4-5 m relative altitude terrace from the area of the settlements of Sânpetru German, Munar and Secusigiu, where there were initially located cambic chernozems. These soils appear on sandy deposits without carbonates and, thus, they are presently classified as psamic-cambic phaeozems.

A similar situation is raised by the argillic chernozems (according to 1980 classification). Due to the new concepts, these soils are distributed to chernozems and phaeozems, respectively argic chernozems and argic phaeozems. Thus, it was necessary to revise the field description of the profiles and sondages, as well as the laboratory analyses in order to draw new limits meant to separate the two units.

Within the Vinga Plain, the Cernisols class covers larger surfaces than previously as it also includes the soils which used to be known as typical, cambic and alluvial humic gley soil from the valleys of the Beregsău, the Fânețe, the Fibiș, the Chetfel etc. They are presently called gleyic chernozems or gleyic phaeozems.

Conclusions

The Vinga Plain is a typical piedmont plain, mostly covered by a thick layer of loess and loess-like deposits. Alluvial and colluvial-proluvial deposits can be noticed only within the alluvial

Doar pe lunca Mureşului şi pe şesul văilor ce drenează câmpia sunt întâlnite aluviuni şi depozite coluvio-proluviale. În acest teritoriu, în clasa cernisoluri au fost separate ca tipuri de sol doar cernoziomuri şi faeoziomuri, fiecare din ele prezentând mai multe subtipuri şi varietăţi. Aceste soluri prezintă valori ale însuşirilor fizice şi chimice ceva mai reduse decât media solurilor din această clasă. Este de remarcă că ele sunt destul de tasate şi au un conţinut relativ redus de humus, azot şi elemente nutritive, ceea ce recomandă modificarea tehnologiilor agricole utilizate.

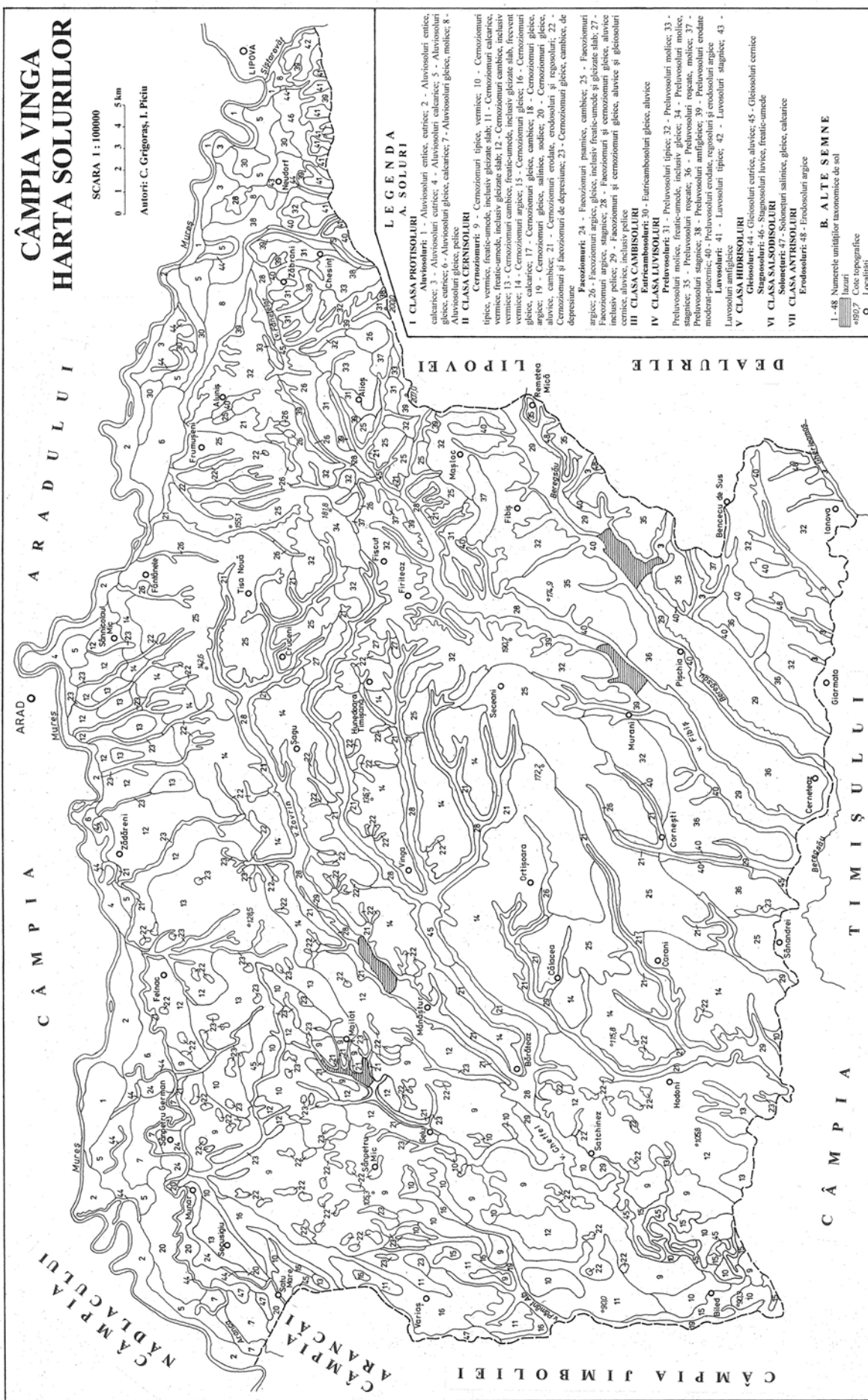
Aplicarea criteriilor stabilite de Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor în cercetarea şi cartografierea solurilor din Câmpia Vingăi a produs modificări semnificative în încadrarea acestora, precum şi asupra distribuţiei teritoriale a unor clase, tipuri şi subtipuri de sol.

plain of the Mureş and other valleys that drain the plain. Within this area, in the Chernisols class, there have been identified only chernozems and phaeozems as soil types, each of them presenting more sub-types and varieties. These soils display lower values of the physical and chemical properties than the average of the soils belonging to this class. It is worth mentioning that they are quite compact and have a relatively low content of humus, nitrogen and nutritive elements, fact that strongly indicates the modification of the present agricultural technologies.

The application of the criteria established by the Romanian System of Soil Taxonomy in the research and map drawing of the soil from the Vinga Plain brought to significant modifications in their taxonomy and thus, the territorial distribution of certain classes, types and sub-types also changes.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Bizerea, M. (1973), *Câmpia Vinga*. Studii de geografia Banatului, vol. **III**, Timişoara, pag. 20-48.
- Florea, N., Munteanu, I. (2003), *Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor*, Editura ESTFALIA, Bucureşti.
- Grigoraş, C. (1971), *Prospecţiuni pedologice complexe la scara 1:100.000 în sectorul Felnac - Gelu - Variaş – Secusigiu*, Arhiva ICPA Bucureşti.
- Grigoraş, C. (1973), *Prospecţiuni pedologice complexe la scara 1:100.000 în perimetrul Mailat - Gelu - Minăştur - Vinga, judeţul Arad*, Arhiva ICPA Bucureşti.
- Grigoraş, C., Piciu I. (1975), *Câteva date privind relieful Câmpiei Pecica-Peregu şi influenţa lui asupra repartiţiei geografice a învelişului de sol*, Lucr. colocv. naţ. de geomorfologie aplicată şi cartografiere geomorfologică, Iaşi.
- Ianoş, Gh., Puşcă, I., Goian, M. (1997), *Solurile Banatului - condiţii naturale şi fertilitate*, Editura Mirton, Timişoara, pag. 392.
- Mihăilă, N., Popescu, N., Giurgea, P. (1990), *Geologia şi morfogeneza Câmpiei de Vest (sectorul Arad-Vinga-Pecica) şi evoluţia Mureşului în cursul său inferior*, Dări de seamă ale şed., Inst. Geol., vol. 74/4, Bucureşti, pag. 157-172.



CÂMPIA VINGA HARTA SOLURILOR

SCARA 1 : 100000

0 1 2 3 4 5 km

Autori: C. Grigoras, I. Pictu

LEGENDA A. SOLURI

I CLASA PROTISOLURI
Aluviosoluri: 1 - Aluviosoluri entice, entice; 2 - Aluviosoluri entice, glee; 3 - Aluviosoluri entice; 4 - Aluviosoluri calcarice; 5 - Aluviosoluri glee; 6 - Aluviosoluri glee, calcarice; 7 - Aluviosoluri glee, molice; 8 - Aluviosoluri glee, pelice

II CLASA CERNISOLURI
Cernisoluri tipice, vernice; 10 - Cernisoluri tipice, vernice, fratic-umede; 11 - Cernisoluri tipice, vernice, fratic-umede, inclusiv glee; 12 - Cernisoluri tipice, vernice, fratic-umede, inclusiv glee, slab, frecvent vernice; 13 - Cernisoluri cambice, fratic-umede, inclusiv glee; 14 - Cernisoluri argice; 15 - Cernisoluri glee; 16 - Cernisoluri glee, calcarice; 17 - Cernisoluri glee, calcarice; 18 - Cernisoluri glee, aluvie; 19 - Cernisoluri glee, salinice, solde; 20 - Cernisoluri glee, aluvie, cambice; 21 - Cernisoluri erodate, erodoluri și regosoluri; 22 - Cernisoluri și facozionuri de depresiune; 23 - Cernisoluri glee, cambice, de depresiune

Facozionuri: 24 - Facozionuri psamice, cambice; 25 - Facozionuri argice; 26 - Facozionuri argice, glee; 27 - Facozionuri argice, glee, inclusiv fratic-umede și glee slab; 28 - Facozionuri argice, stagnice; 29 - Facozionuri și cernisoluri glee, aluvie inclusiv pelice; 30 - Facozionuri și cernisoluri glee, aluvie și glee soluri

III CLASA CAMBISOLURI
Cambisoluri: 31 - Cambisoluri tipice; 32 - Cambisoluri tipice, fratic-umede; 33 - Cambisoluri tipice, fratic-umede, inclusiv glee; 34 - Cambisoluri tipice, fratic-umede, inclusiv glee, slab; 35 - Cambisoluri roșate; 36 - Cambisoluri roșate, molice; 37 - Cambisoluri stagnice; 38 - Cambisoluri amfice; 39 - Cambisoluri erodate moderat-patent; 40 - Cambisoluri erodate, regosoluri și erodoluri argice

Luvosoluri: 41 - Luvosoluri tipice; 42 - Luvosoluri stagnice; 43 - Luvosoluri amfice

IV CLASA LUVISOLURI
Luvisoluri: 44 - Luvisoluri tipice; 45 - Luvisoluri tipice, fratic-umede; 46 - Luvisoluri tipice, fratic-umede, inclusiv glee; 47 - Luvisoluri tipice, fratic-umede, inclusiv glee, slab; 48 - Luvisoluri roșate; 49 - Luvisoluri stagnice; 50 - Luvisoluri amfice; 51 - Luvisoluri erodate moderat-patent; 52 - Luvisoluri erodate, regosoluri și erodoluri argice

V CLASA STAGNISOLURI
Stagnisoluri: 53 - Stagnisoluri tipice; 54 - Stagnisoluri tipice, fratic-umede; 55 - Stagnisoluri tipice, fratic-umede, inclusiv glee; 56 - Stagnisoluri tipice, fratic-umede, inclusiv glee, slab; 57 - Stagnisoluri roșate; 58 - Stagnisoluri stagnice; 59 - Stagnisoluri amfice; 60 - Stagnisoluri erodate moderat-patent; 61 - Stagnisoluri erodate, regosoluri și erodoluri argice

VI CLASA SALISOLURI
Salisoluri: 62 - Salisoluri tipice; 63 - Salisoluri tipice, fratic-umede; 64 - Salisoluri tipice, fratic-umede, inclusiv glee; 65 - Salisoluri tipice, fratic-umede, inclusiv glee, slab; 66 - Salisoluri roșate; 67 - Salisoluri stagnice; 68 - Salisoluri amfice; 69 - Salisoluri erodate moderat-patent; 70 - Salisoluri erodate, regosoluri și erodoluri argice

VII CLASA ANTRISOLURI
Erodoluri: 71 - Erodoluri tipice; 72 - Erodoluri tipice, fratic-umede; 73 - Erodoluri tipice, fratic-umede, inclusiv glee; 74 - Erodoluri tipice, fratic-umede, inclusiv glee, slab; 75 - Erodoluri roșate; 76 - Erodoluri stagnice; 77 - Erodoluri amfice; 78 - Erodoluri erodate moderat-patent; 79 - Erodoluri erodate, regosoluri și erodoluri argice

B. ALTE SEMNE
1 - 48 Numerele unităților taxonomice de sol
590,7 Cote topografice
Localități

CÂMPIA JIMBOLIEI

CÂMPIA
NADLACULUI
ARADULUI
CÂMPIA

CÂMPIA

TIMIȘULUI

DEALURILE LIPOVEI

LIPOVEI

L E G E N D A

A. SOLURI/SOILS

I PROTISOLS CLASS

Fluvisols: 1 – entic, eutric fluvisols; 2 – entic calcaric fluvisols; 3 – eutric fluvisols; 4 – calcaric fluvisols; 5 – gleyic, eutric fluvisols; 6 – gleyic, calcaric fluvisols; 7 – gleyic, mollic fluvisols; 8 – gleyic, pelic fluvisols

II CHERNOZEMS CLASS

Chernozems: 9 – Typical, vermic chernozems; 10 – typical, vermic, phreatic-humid, inclusively low-gleyed chernozems; 11 – Calcaric, vermic, phreatic-humid, inclusively low-gleyed chernozems; 12 – Cambic, inclusively vermic chernozems; 13 – Cambic, phreatic-humid, inclusively low-gleyed, frequently vermic chernozems; 14 – Argic chernozems; 15 – Gleyic chernozems; 16 – Gleyic, calcaric chernozems; 17 – Gleyic, cambic chernozems; 18 – gleyic, argic chernozems; 19 – Gleyic, salic, sodic chernozems; 20 – Gleyic, alluvic, cambic chernozems; 21 – Eroded chernozems, Erodosols and Regosols; 22 – Depression chernozems and phaeozems; 23 – Depression gleyic, cambic chernozems

Phaeozems: 24 – Psamic, cambic phaeozems; 25 – Argic phaeozems; 26 – Argic, gleyic, inclusively phreatic-humid and low-gleyed phaeozems; 27 – Argic, stagnic phaeozems; 28 – Gleyic, pelic, inclusively alluvial phaeozems and chernozems; 29 – Gleyic, alluvic phaeozems and chernozems and cernic, alluvic, inclusively pelic Gleysols

III CAMBISOLS CLASS

Eutricambosols: 30 – Gleyic, alluvic eutricambosols

IV LUVISOLS CLASS

Preluvosols: 31 – Typical preluvosols; 32 – Mollic preluvosols; 33 – Mollic, phreatic-humid, inclusively gleyic preluvosols; 34 – mollic, stagnic preluvosols; 35 – Reddish preluvosols; 36 – Reddish, mollic preluvosols; 37 – Stagnic preluvosols; 38 – Amphigley preluvosols; 39 – Moderately-strongly eroded preluvosols; 40 – Eroded preluvosols, argic regosols and erodosols

Luvosols: 41 – Typical luvosols; 42 – Stagnic luvosols; 43 – amphigley luvosols

V HIDRISOLS CLASS

Gleysols: 44 – eutric, alluvic gleysols 45 – Cernic gleysols

Stagnosols: 46 – Luvic, phreatic-humid stagnosols

VI SALSODISOLS CLASS

Solonchack: 47 – Salic, gleyic, calcaric solonchack

VII ANTRISOLS CLASS

Erodosols: 48 – Argic erodosols

B. OTHER SYMBOLS

- 1 - 48 Number of the soil taxonomic units
- Ponds
- 190,7 Topographical elevations
- Settlements

Legenda hărții de soluri corelată cu "Baza de Referință Mondială pentru Resurse de Sol - World Reference Base for Soil Resources" / The legend of the soil map correlated with the "World Reference Base for Soil Resources"

1 - Hapli-eutric Fluvisols; 2 - Hapli-calcaric Fluvisols; 3 - Eutric Fluvisols; 4 - Calcaric Fluvisols; 5 - Gleyic-eutric Fluvisols; 6 - Gleyic-calcaric Fluvisols; 7 - Gleyi-mollic Fluvisols; 8 - Gleyic-vertic Fluvisols; 9 - Calcic-vermic Chernozems; 10 - Calcic-vermic Chernozems (phreatic phase); 11 - Calcaric-calcic Chernozems; 12 - Haplic Chernozems and Vermic Chernozems; 13 - Haplic Chernozems and Vermic Chernozems (phreatic phase); 14 - Luvic Chernozems; 15 - Gleyic Chernozems; 16 - Gleyic-calcaric Chernozems; 17 - Gleyic Chernozems; 18 - Gleyic-luvic Chernozems; 19 - Gleyic-hypsalic-hypsoodic Chernozems; 20 - Fluvic-gleyic Chernozems; 21 - Eroded Chernozems and Regosols; 22 - Chernozems and Phaeozems in down-settling depressions; 23 - Gleyic Chernozems in down-settling depressions; 24 - Arenic Phaeozems; 25 - Luvic Phaeozems; 26 - Gleyic-luvic Phaeozems; 27 - Stagnic-luvic Phaeozems; 28 - Fluvic-gleyic Phaeozems; 29 - Fluvic-gleyic Phaeozems, Fluvic-gleyic Chernozems and Fluvic-mollic Gleysols; 30 - Fluvic-gleyic-eutric Cambisols 31 - Haplic Luvisols; 32 - Luvic Phaeozems; 33 - Gleyic-luvic Phaeozems; 34 - Stagnic-luvic Phaeozems; 35 - Chromic Luvisols; 36 - Luvic-chromic Phaeozems; 37 - Stagnic Luvisols; 38 - Stagnic-gleyic Luvisols; 39 - Luvisols (eroded phase); 40 - Luvisols (eroded phase) and Regosols; 41 - Haplic Luvisols; 42 - Stagnic Luvisols; 43 - Stagnic-gleyic Luvisols; 44 - Eutric-fluvic Gleysols; 45 - Mollic Gleysols; 46 - Stagnic-gleyic Luvisols; 47 - Hypsalic-gleyic Solonetz; 48 - Luvisols (eroded phase).

Primit la 17 septembrie 2004 / Received on the 17th of September 2004

HARTA TEMATICĂ DIN PERSPECTIVĂ CONTEMPORANĂ

THEMATIC MAP FROM A CONTEMPORARY PERSPECTIVE

Iuliana ARMAȘ, Răsvan DAMIAN¹

Abstract: Mapmaking must always be viewed in the context of communication. Maps are graphic representations of the cultural and physical environment. Thematic maps came late in the development of cartography, but the last 30 years have been referred to as „the era of thematic mapping”, also because of the benefits of computer technology. The design of the thematic map shows the spatial distribution of a particular geographical phenomenon, where the amount of reduction of the real world is critical and determines the selection and generalization process. Generally, the cartographic process involves the abstraction of nonmapped data into mapped form and the deduction of spatial information from the map's symbols. Maps are used to storage information that can affect human behavior, for the communication of ideas to others, and can also be seen as tools for the researcher in finding patterns and relationships among mapped data.

Key words: thematic map, beneficiary, visual impact, addressability, accessibility

Cuvinte cheie: harta tematica, beneficiar, impact vizual, adresabilitate, accesibilitate

1. Necesitatea hărții tematicice

Geografia, cea mai veche știință a naturii, presupune analiza spațială a interrelațiilor din mediu pe baza unui model sistemic de abordare. Obiectul cercetării îl reprezintă sistemele teritoriale cu existență fizică la suprafața Pământului. Din grupul geoștiințelor, geografia trebuie să răspundă la un complex de întrebări majore cu referire la *ce* este un anumit fapt geografic, *unde* se localizează acesta, *procesul* devenirii sale, *relațiile* în care se află cu alte fapte geografice, *cum* este influențat și cum influențează sistemul din care face parte.

Structurarea demersului cercetării geografice pe scheletul acestor preocupări a impus cu necesitate apariția hărții tematicice, în primul rând prin faptul că sistemul de relații poate fi greu identificat la scara reală, ca urmare a *diferenței de mărime* între observator și obiectul observat.

Totodată, numeroase interacțiuni, fluxuri sau schimburi *nu sunt observabile în mod direct*, iar altele - ca cele lingvistice, cele referitoare la sisteme de credințe și obiceiuri - *nu prezintă un caracter material*. Chiar dacă toate elementele din mediu ar putea fi observate și măsurate prin intermediul cercetării de teren, conținutul tangibil și intangibil al diferitelor areale, infinit ca variație, ar face imposibilă izolarea acelor structuri regionale, de interes, în cazul unui anumit tip de investigație.

Prin intermediul hărților tematicice, distribuția și

1. The necessity for thematic maps

Geography, the oldest science of nature, implies the spatial analysis of the environment interrelationships based on a systemic study. The research object is represented by the territorial systems that physically exist on the surface of the Earth. Of all geosciences, Geography must provide the correct answers for some major questions about *what* a particular geographical fact is, *where* it happens, *the process of its making*, *the relations* it has with other geographical facts, *how* it is influenced by the system to which it belongs.

Structuring the necessary steps for the geographical research paying attention to these preoccupations greatly needed the thematic map, first of all because the relations system is difficult to identify at the real scale as a result of *size difference* between the observer and the observed object.

At the same time, numerous interactions, streams or exchanges *are not directly observed*, and others – like the linguistic ones or those referring to the systems of beliefs and customs – *do not have a material character*. Even if all the environment elements were observed and measured with the help of field research, the tangible and intangible content of the various areas, which varies continuously, would render impossible the isolation of those regional structures of interest in the case of one particular type of observation.

With the help of thematic maps, the distribution and interaction of the various environment elements may be diminished up to a particular scale, thus rendering the causative bonds easier to infer. By isolating the objects and phenomena that we are interested in, they

¹ Universitatea din București, Facultatea de Geografie / University of Bucharest, Faculty of Geography

interacțiunea diferitelor elemente de mediu pot fi reduse la scară, ușurând intuirea legăturilor cauzale. Prin „izolarea” obiectelor și fenomenelor de interes, acestea pot fi cercetate și asociate în așa fel, încât să releve relații imposibil de măsurat în mod direct pe teren.

În ultimele decenii, hărțile tematice au câștigat tot mai mult o importanță comparabilă cu cea a cuvântului scris nu numai în geștiințe, ci și la nivelul general al societății contemporane. În prezent, ele nu mai rămân apanajul lumii științifice, căpătând caracterul unor produse de masă, care penetrează în toate domeniile vieții publice (fig. 1). Aceasta deoarece harta tematică oferă o soluție în rezolvarea dificultăților transmiterii informației spațiale, printr-o vizualizare simultană și selectivă a datelor prelucrate. Aceasta deoarece procesul suprapunerii mentale a datelor spațiale devine extrem de dificil prin preluarea succesivă a informației dintr-un material scris.

Facilitarea comunicării rapide este calitatea esențială a hărții tematice contemporane. În contextul actual, ea trebuie să răspundă cât mai eficient la trei cerințe: *adresabilitate* tot mai largă (de aici decurge perspectiva didactică a însușirii limbajului grafic), *actualizare* continuă – impusă de dinamica realității obiective, *maximizarea acurateții* ca urmare a tehnicii de vârf.

may be studied and associated so that they reveal relations that would be impossible to quantify directly on the field.

During the last decades, thematic maps have become ever more important, reaching the same level as the written word not only in geosciences, but also for the contemporary society in general. At present, they are no longer used exclusively by the scientific world, gaining the character of some mass products which penetrate all the domains of public life (fig. 1). The thematic map offers a solution for solving the difficulties of spatial information transmission through a simultaneous and selective visualization of processed data, because achieving successively the information from a written document, the spatial data are difficult to be mentally processed.

The facilitation of rapid communication is the essential quality of the contemporary thematic map. Given the present context, it must comply as efficient as possible with three requirements: ever greater *addressability* (with the didactic perspective of aquering the graphic language), continous *updating* – imposed by the dynamic of the objective reality, *maximization of the accuracy* due to high techniques.

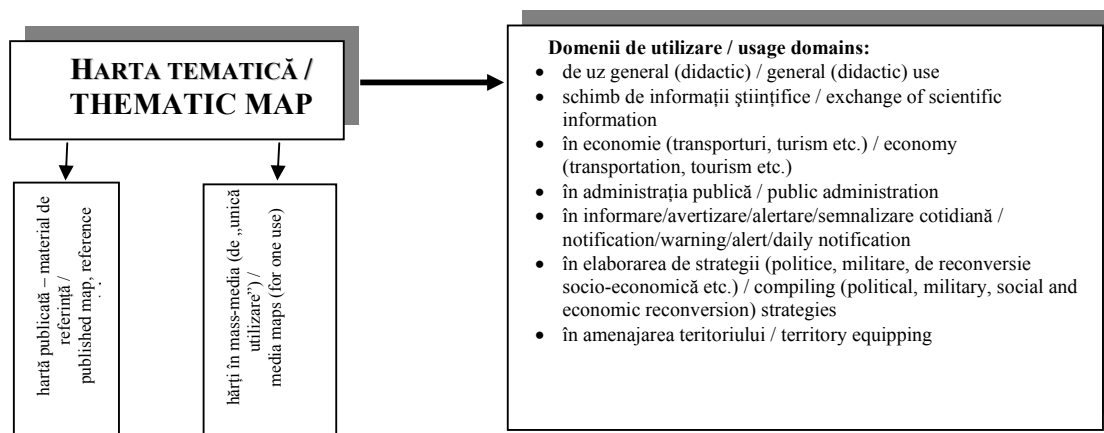


Fig. 1. Domenii de utilizare a hărților tematice / Domains using thematic maps

2. Dificultăți în abordările cartografice

Dificultățile în conceperea hărților tematice decurg, în primul rând, din mărimea și complexitatea spațialității obiectelor reale. O altă sursă majoră de dificultate apare din necesitățile care urmează a fi satisfăcute și adresabilitatea la grupe populaționale având un bagaj diferențiat de cunoștințe cartografice și capacități de percepție și prelucrare a datelor. Această diferențiere este atât de ordin cultural, cât și în funcție de vârsta subiecților. Percepția spațială se transformă în timp prin lărgirea orizontului de cunoaștere.

Scopul realizării unei hărți tematice este de a stoca și transmite o anumită informație de natură spațială prin intermediul unui limbaj grafic. Ca urmare, orice reprezentare cartografică implică un beneficiar și satisfacerea unei anumite necesități. *Calitatea* unei hărți tematice constă tocmai în măsura în care ea

2. Difficulties for cartographical approach

The difficulties encountered when conceiving thematic maps are mainly the result of the size and complexity of the real objects spatiality. Another major cause of these difficulties resides in the necessities that must be met and the addressability to population groups having different amounts of cartographic knowledge and capacities for perceiving and processing data. There is a cultural difference and also one according to the subjects' age. The spatial perception is gradually transforming by the deepening of knowledge.

The *purpose* of making a thematic map is to stock and transmit some spatial information with the help of graphic language. As a result, any cartographic representation implies the existence of a beneficiary

reuşeşte să transmită informaţia către cititor, *prin intermediul impactului vizual obţinut*, şi să satisfacă acea necesitate.

De aceea considerăm impactul vizual ca fiind calitatea definitorie a unei hărţi moderne, a cărei pondere creşte direct proporţional cu adresabilitatea materialului cartografic. Cu alte cuvinte, hărţile tematice adresate publicului larg, trebuie să dezvolte şi un impact vizual maxim pentru a îşi atinge scopul. Ca urmare a importanţei acestui aspect, destul de slab valorificat în cartografia tematică românească, vom dezvolta la partea de conţinut cartografic elementele impactului vizual, trecând doar schematic aspectele legate de conţinutul ştiinţific, evidenţiate în toate lucrările de specialitate.

Din această perspectivă, activitatea cartografică ridică două probleme majore, impuse de tema care urmează a fi reprezentată (respectiv de cerinţa şi a necesitatea publicului) şi volumul de informaţii cartografice pe care le define beneficiarul produsului final:

- *cât* de mult urmează să se simplifice realitatea (cu alte cuvinte, scara de reprezentare), în funcţie de necesitatea care urmează a fi satisfăcută. Necesitatea pentru care este elaborată o hartă se reflectă atât asupra conţinutului (selectarea informaţiei), cât şi asupra formei (mărime, adoptarea anumitor strategii cartografice etc.).

- *cum*, prin ce metode, trebuie redată faptele geografice şi relaţiile dintre acestea. Prin nivelul de cunoştinţe cartografice de care dispune, beneficiarul determină încărcătura informaţională şi gradul de abstractizare a produsului final.

Contextul de utilizare – de unică folosinţă în mass-media, în reviste, cărţi, ca materiale individuale sau atlase – va impune forma şi structura hărţii.

Datele disponibile şi uşurinţa cu care acestea pot fi transmise grafic (cele de ordin cantitativ mai uşor faţă de cele de natură calitativă, abstractă), cât şi resursele disponibile în prelucrarea materialului: resurse informaţionale, umane, tehnologice etc., vor concura, în ultimă analiză, la calitatea produsului final.

3. Conţinuturi cartografice

Dintotdeauna şi indiferent de public, orice hartă tematică presupune un *conţinut ştiinţific* şi un *impact vizual*, dat de conţinutul grafic propriu-zis. În structurarea acestor conţinuturi trebuie urmate anumite reguli. Ceea ce se schimbă în perioada actuală în mod radical, definind o nouă epocă în dezvoltarea hărţii tematice, este modul de redare şi reprezentare grafică, cu scopul accesibilizării hărţii publicului larg.

3.1. Conţinutul ştiinţific se referă la *elementele de identificare externă şi internă* (legenda, titlul etc.), la *atributele spaţiale*: localizare, orientare, distanţe în funcţie de scara hărţii, la *atributele fizice şi culturale* din cadrul hărţii.

and meeting certain necessities. *The quality* of a thematic map resides precisely in the way it succeeds in transmitting the information towards the reader, *with the help of the achieved visual impact* and to meet that particular requirement.

That is why we consider the visual impact to be the defining quality of a modern map, the importance of which increases as the addressability of the cartographic material is ever higher. So, thematic maps for the public must have a maximum impact too in order to achieve its purpose. As a result of the importance of this aspect that is rather ignored in the Romanian thematic cartography, we will deal with the elements of visual impact and only sketching the aspects of the scientific contents, highlighted in all the reference books.

From this point of view, the cartographic activity implies two major problems imposed by the theme that must be represented (i.e. what the public requires and needs) and the volume of cartographic information that the beneficiary of the final product has:

- *to what extend* the reality is to be simplified (in other words, the representation scale) according to the necessity to be answered. The reason for which a map is drawn is mirrored both by the contents (information selection) and by the form (size, adopting certain cartographic strategies).

- *how*, through what methods, the geographical facts and the relations between them must be portrayed. With the help of his cartographic knowledge, the beneficiary determines the informational charge and the degree of abstractness of the final product.

The context of usage – for single use in media, revues, books, as individual materials or atlases – will impose the shape and structure of the map.

The available data and the easiness with which they may be graphically transmitted (the quantitative ones being less difficult than the qualitative, abstract ones), as well as the available resources for processing the material – informational, human, technological resources – will contribute in the end to the quality of the final product.

3. Cartographic contents

Regardless of the public, any thematic map has always had a *scientific impact* and a *visual impact*, which is the result of the graphical content proper. In structuring these contents, some rules must be taken into consideration. The graphical representation is radically changing during the present period, defining a new age in the development of thematic map, with the purpose of rendering the map accessible to the public.

3.1. The scientific content comprises the *elements for external and internal identification* (legend, title, etc.), the *spatial attributes*: localization, orientation, distances according to the map scale, *physical and cultural attributes* of the map.

Atributele fizice și culturale determină prin specificul lor local structura unui anumit spațiu, printr-un *design* aparte (aranjament geometric), o *densitate* și un *grad de răspândire* a elementelor în cadrul său.

Pentru redarea optimă a specificului fizic și cultural selectat, există o varietate de posibilități cartografice de reprezentare, care se referă la forme, nuanțe sau culori, hașuri, intensități etc. (fig. 2).

The physical and cultural attributes determines, due to their local specificity, the structure of some space, through a particular *design* (geometric arrangement), *density and degree of spreading* of the elements within the map.

For better rendering the selected physical and cultural specific, there is a variety of possibilities for cartographic representation, referring to shapes, shades, colors, hachure, intensities etc (fig. 2).

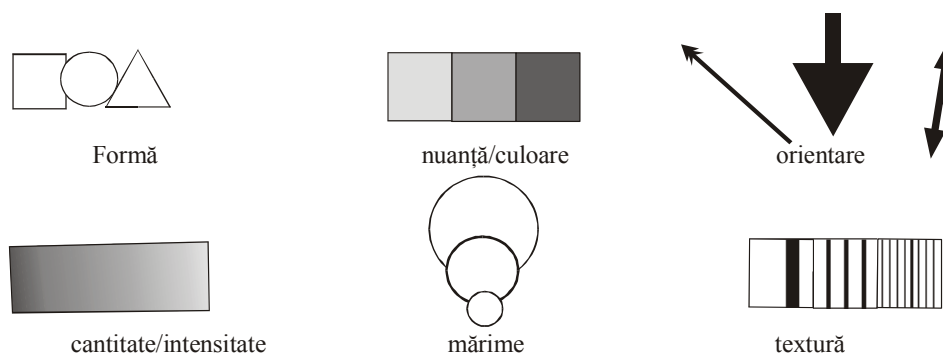


Fig. 2. Resurse cartografice de reprezentare / Cartographic resources for representation

În funcție de informația redată, folosirea acestor resurse se face prin intermediul anumitor metode de reprezentare. Pe hărți cu informație cantitativă, metodele folosite sunt de tip cartograme și cartodiagrame sau izolinii. Metodele semnelor convenționale și al arealelor sunt indicate pentru informații de ordin calitativ.

According to the rendered information, these resources are used with the help of some representation methods. For the maps with quantitative information, cartograms and cartodiagrams or isolines are used. The methods for conventional signs and areas are indicated for calitative information.

3.2. Impactul vizual

Impactul vizual al unei hărți este o rezultantă a modului perceptual specific uman.

Integrarea în mediu nu se poate face fără impulsurile datorate contactului analizatorilor cu stimulii externi și interni. Informația perceptuală se structurează astfel din senzații și, deși este o funcție înăscută a creierului uman, poate fi influențată prin educație. Totodată, percepția unui eveniment sau obiect este în funcție de contextul conjunctural în care acesta se produce.

Văzul aduce cca 80% din informația care provine din mediul înconjurător.

Văzul ca percepție nu înseamnă o înregistrare mecanică a unor elemente, ci receptarea unor imagini structurale semnificative. De aceea este necesară cunoașterea modului cum funcționează ochiul și mintea privitorului pentru aplicarea acestor principii în reprezentările cartografice.

De exemplu, *lumina soarelui* influențează la fel ochiul și aparatul de filmat sau de fotografiat. Se produc modificări chimice asemănătoare care au ca scop fixarea unei imagini. Dar aparatul de fotografiat va fixa toate elementele din cadru, *în același timp, nediferențiat*. Omul

3.2. The visual impact

The visual impact of a map is the result of the perception model characteristic to human kind.

The integration into environment is impossible without the impulses caused by the contact of the analyzers with the external and internal stimuli. The perceptual information structures due to sensation and, although it is an inherited function of the human brain, it may be shaped by education. At the same time, the perception of an object or event varies according to the conjuncture context in which it happens.

The eyesight brings approximately 80 per cent of the information from the environment.

The eyesight as perception is not a mechanical registration of some elements, but the reception of some significant structural images. That is why it is important to know how the eye and mind of the watcher work in order to apply these principles for cartographic representations.

For instance, *the sun light* has the same influence upon the eye and camera. There are similar chemical changes, the purpose of which is to fix an image. But the camera will fix all the elements within the frame, *at the same time, without any difference*. A person

care privește o fotografie va alege involuntar: de exemplu va remarca mai întâi elementele intens colorate, dintr-o fotografie de grup va selecta persoana sau persoanele de care este legat afectiv etc.

Percepția reprezintă interacțiunea complexă a celui care percepe cu stimulii.

Deși greu de sesizat, procesul perceptiv parcurge câteva etape, diferențiate:

- **Detecția** – conștientizarea prezenței stimulului în câmpul perceptiv. Se depășește pragul de *minimum vizibile*.

- **Discriminarea** – detașarea stimulului de fond și remarcarea însușirilor specifice. Se depășește pragul *minimum reprocesabile*.

- **Identificarea** – cuprinderea într-o imagine unitară a informațiilor și raportarea la un model perceptiv corespunzător, subiectul conștientizând ceea ce percepe. Dacă obiectul a mai fost perceput se produce recunoașterea lui. Pragul este *minimum congruibile*.

- **Interpretarea** - este faza finală, care depășește procesul perceptiv propriu-zis și stabilește semnificația obiectului și posibilitatea utilizării lui.

A vedea un lucru înseamnă a-i atribui un loc în cadrul ansamblului – un amplasament în spațiu, o cifră pe scara mărimilor, a distanțelor, a strălucirii.

Omul nu percepe un aranjament de obiecte, culori, forme, ci o interacțiune de tensiuni direcționate. Aceste tensiuni au mărime, au direcție sunt deci „forțe psihologice”.

Principiul de bază al percepției vizuale este echilibrul compozițional care trebuie respectat în conceperea produselor grafice și cartografice și în amplasarea conținutului informativ în cadrul general al unei hărți. Echilibrul vizual, psihologic vorbind se obține când „forțele” fiziologice dinamizate prin percepție sunt echilibrate reciproc.

Oamenii își doresc echilibrul și îl caută instinctiv. O compoziție neechilibrată pare accidentală, tranzitorie, nejustificată. De exemplu, în situația amplasării unui cerc în centrul unui pătrat (fig. 3), o asimetrie evidentă, cât și o simetrie perfectă impun privitorului ordine și echilibru. Când este neclară poziția, efectul devine stânjenitor prin ambiguitate.

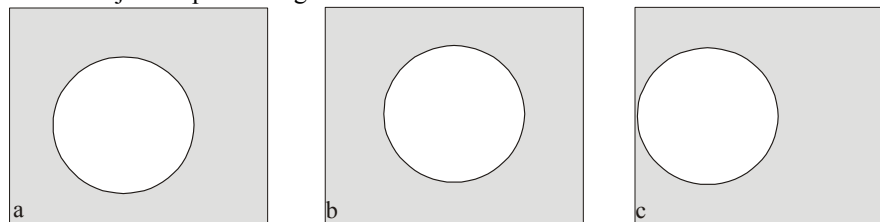


Fig. 3. Poziția cercului în pătrat transmite ambiguitate (a) sau stabilitate (atunci când poziția sa este perfect centrată sau vizibil asimetrică - situația b și c)

The position of the circle within the square transmits ambiguity (a) or stability (when its position is perfectly centered or visibly asymmetrical – b and c cases)

În consecință, echilibrul compozițional nu impune

that watches a photo will involuntarily choose: for example, first he will notice the greatly colored elements, from a group photo he will select the person or persons he is emotionally found of etc.

The perception is the complex interaction of the person who perceives the stimuli.

Although difficult to notice, the perceptive process has several differentiated stages:

- **Detection** – the acknowledgement of the presence of the stimulus within the perceptive field. The *minimum visible* threshold is over passed.

- **Discrimination** – the detachment of the fond stimulus and noticing the specific traits. The *minimum reproceasable* threshold is over passed.

- **Identification** – a unitary image comprises all the pieces of information, comparing it with a corresponding perceptive model. If the object was perceived in the past, now it is recognized. That is the *minimum congruible* threshold.

- **Interpretation** – it is the final stage, which leaves behind the perceptive process and establishes the object signification and the possibility for its usage.

To see a thing means to place it in the assembly – a particular place in space, size on the dimension scale, distances, brilliance.

Man does not perceive a group of objects, colours, shapes, but an interaction of directional tensions. These tensions are characterized by size and direction; so, they are 'psychological forces'.

The basic principle of the visual perception is the compositional equilibrium that should exist when conceiving graphic and cartographic products and when placing the informative content within the general framework of the map. Psychologically speaking, the visual equilibrium is obtained when physiological "forces", stimulated through perception, are mutually equilibrated.

Man longs for equilibrium and instantly searches for it. A composition that is not equilibrated appears to be accidental, transitory, unjustified. For instance, when placing a circle inside a square (fig. 3), both an evident asymmetry and a perfect symmetry impose to the observer order and equilibrium. When the position is unclear, the effect becomes disturbing due to the ambiguity.

Consequently, the compositional equilibrium does

simetria. El este influențat de două proprietăți ale obiectelor vizuale: ponderea și direcția.

Ponderea este dată de amplasare, adâncime spațială, mărime, culoare, izolare (la obiectele izolate, ponderea lor în compoziție crește).

Direcția este percepută în cultura de tip european de la dreapta la stânga. În preluarea informației grafice, importante devin diagonalele, liniile și centrele de interes ale compoziției, centrul de echilibru. Diagonalele orientează privirea pe anumite direcții, fiind ascendente (stânga-jos spre dreapta-sus) și descendente (stânga-sus spre dreapta-jos). De exemplu, într-o compoziție grafică de tip poster, informația cu impact maxim va fi amplasată pe diagonala descendentă, în ordinea descrescătoare a importanței mesajului (în jumătatea superioară a posterului, de la stânga spre dreapta, structurată pe coloane verticale). Liniile de interes sunt cele care rezultă din împărțirea unui dreptunghi în trei părți egale pe verticală și orizontală, iar centrele de interes constituie rețeaua de intersecții. Centrul de echilibru al unei imagini corespunde cu centrul unui triunghi echilateral. O compoziție piramidală, determină o compensare reciprocă de forțe.

4. Istoricul dezvoltării cartografiei moderne în România

La început, cartografia a fost inclusă geografiei, fiind considerată o modalitate de reprezentare sintetică și obiectivă a teritoriului. Ulterior, începând cu secolul al XVIII-lea, s-a transformat treptat într-o disciplină științifică de sine stătătoare – geodezia – iar harta topografică a devenit punctul de plecare în redactarea hărților tematice derivate.

În provinciile istorice românești, Modova și Valahia, cartarea modernă de către specialiști militari a început abia la sfârșitul secolului al XIX-lea (1973), după înființarea statului național prin unirea celor două Principate (1859). Până la acea dată nu existase nici o unitate de cartografiere în nici una din cele două provincii. După unire, domnul Alexandru Ioan Cuza a ordonat înființarea Corpului General, Secțiunii II fiindu-i atribuite sarcinile privind geodezia, topografia și cartografia. Înainte de evenimentul din 1873, la cererea Marilor Puteri, fuseseră realizate câteva hărți ale Principatelor Române, pe baza unor măsurători topografice, care serveau intereselor lor militare (harta Moldovei realizată în 1869 în timpul războiului ruso-turc este cunoscută sub denumirea de *Harta Înaltului Comandament Rus*; harta Țării Românești este cunoscută ca *Harta Comandamentului General al Austriei*, fiind realizată în anii 1855-1957). În 1864, guvernul condus de domnul Cuza (1859-1866) i-a cerut fotografului Szatmary să reproducă harta austriacă la scara 1:57600. Aceasta este prima hartă topografică în adevăratul sens al cuvântului tipărită în România, având trecut pe ea numele României. Așa-numita *Hartă a lui Cuza* face trecerea de la producția străină de hărți la cea autohtonă.

not impose symmetry. It is influenced by two characteristics of the visual object: percentage and direction.

Percentage is the result of location, spatial depth, size, colour, isolation (for the isolated object, their percentage in the composition increases).

The European culture sees *direction* from right to left. When gathering graphic information, diagonals, lines and centers of interest for the composition, center of equilibrium become important. The diagonals orientate the sight towards certain directions, which go up (down-left, up-right) and down (up-left, down-right). For example, in a graphic composition type poster, the information having the maximum impact will be placed on the descendent diagonal, taking into consideration the decrease in the importance of the message (on the upper side of the poster, from left to right, placed on vertical columns). The lines of interest are those merging from the division of a rectangle in three vertical and horizontal equal parts, while the interest centers are made up by the intersection network. The center of equilibrium of an image is the same as the center of an equilateral triangle. A pyramidal composition determines a mutual compensation of forces.

4. Modern cartography in Romania. Historical overview.

In the beginning, cartography developed inside geography, as a modality of representing a territory in a synthetic, objective manner. Subsequently, from the 18th century onward, it progressed into an independent scientific discipline of geodesy, and the topographical map became the groundwork for derived thematic mapping.

Modern mapping of the Romanian historical provinces - Moldavia and Wallachia, by autochthonous military specialists began only at the end of the 19th century (1873), after the making of the Romanian national state by the unification of the two Principalities (1859). Until that date there had been no topographical unit in either province. Following the event, Ruling Prince Alexandru Ioan Cuza issued an order for the establishment of a General Staff Corps, with Section II assigned Geodesic, Topographic and Cartographic tasks. A few maps of the Romanian Principalities, based on topographical measurements, had been drawn up before 1873 even, but then at the request of the Great Powers to serve their military interests (the map of Moldavia, drafted in 1869 during the Russo - Turkish War, is known as the *Map of the Russian High Command*; the map of Wallachia, known as the *Map of the Austrian General Staff*, was made during 1855-1857). In 1864, the Government of Prince Cuza (1859 - 1866) commissioned the reproduction of the Austrian map at the scale of 1:57 600, to photographer Szatmary. This is the first real topographical map printed in Romania, with the name Romania' put on it. The so-called *Cuza's Map* makes the transition from foreign to autochthonous productions in the field.

Dezvoltarea geodeziei și a ramurilor sale în secolul al XIX-lea a dus la formarea unei rețele geodezice care a permis elaborarea Hărții României la scările 1: 20 000, 1:50 000, 1:100 000 și 1:200 000. Este adevărat că au existat și neajunsuri, cu atât mai mult cu cât nu a putut fi acoperit tot teritoriul național. Abia după anul 1950, geodezia și cartografia românească au atins apogeul.

După 1900, pe măsură ce a crescut nivelul educației, a început să se manifeste o nouă tendință: hărți tematice bazate pe reprezentări topografice. De aici a luat naștere cartografia specială ca o metodă de expresie și reprezentare analitică sau sintetică a unui fenomen sau ale interacțiunilor ce au loc în cadrul geosistemului.

Hărțile tematice au fost redactate de către *Institutul de Geografie din București, de Institutul de Geologie și Geofizică din București, de către Centrul Român de Supraveghere la Distanță pentru Agricultură* etc. Primele hărți moderne au fost făcute în perioada 1910-1922, tematica hărților devenind din ce în ce mai variată în perioada 1921-1944, dar mai ales după 1950. Produse cartografice de excepție sunt reprezentate de hărțile geomorfologice, hidrogeologice și topoclimatice la scara 1:200 000, realizate în intervalul 1976-1991.

În prezent, se pune accentul pe detectarea interacțiunilor dintre diversele niveluri de informație din întregul geografic, în acest caz doar metodologia GIS oferind o evidență clară.

Având în vedere conceptul recent de *dezvoltare durabilă al unei regiuni*, dezvoltat pentru început în Comunitatea Europeană, amenajarea unei regiuni geografice nu se poate baza numai pe metode statistice, ci trebuie să aibă în vedere un set pertinent de informații, care să aibă în vedere cum vor evolua lucrurile. Astfel de studii și cercetări s-au făcut la Facultatea din București în ultimii ani.

În contextul celor amintite anterior, se încearcă o reajustare a structurii organizaționale în cadrul educației cartografice superioare, care să satisfacă cererile din noul mileniu. Încă de la începutul anilor '90, cartografia a încercat să devină complet automatizată, cu dificultăți inerente, întâzieri, restructurări și restrângerea personalului, asociate uneori cu efecte sociale majore pe fondul restructurării economice.

După evenimentele istorice din 1989, ce au antrenat restructurări pe plan economic, social și politic, au luat ființă instituții de învățământ superior private. Cu toate acestea, cartografia tematică continuă să fie predată numai la instituțiile de stat.

Noua situație economică a adus pe piață principiul cererii și al ofertei, stimulând apariția câtorva firme de profil care au devenit membru al Asociației Române de Cartografie.

O imagine de perspectivă a cartografiei tematice românești în mileniul III arată că această disciplină se va baza pe colaborarea dintre specialiști din mai

The development of geodesy and its branches in the 19th century led to the formation of geodesic networks and to the elaboration of the Map of Romania on the scales of 1:20 000, 1:50 000, 1: 100 000, and 1:200 000. True enough, shortcomings did exist, moreover so as not all of the country's territory could be covered. It is only after the year 1950 that Romanian geodesy and cartography got momentum.

After the year 1900, as Romanian higher education, generally kept developing, another trend became apparent: thematic mapping based on topographical representations. Hence the emergence of special cartography as a method of analytical or synthetical expression and representation of a certain phenomenon, or of the interactions taking place inside the geosystem.

Thematic maps have been worked out by *the Bucharest Institute of Geography, the Bucharest Institute of Geology and Geophysics, the Romanian Centre for Remote Sensing in Agriculture* etc. The first modern geographical maps were produced in 1910 - 1922, the range of subjects widening between 1921 and 1944, but mostly after 1950. Remarkable cartographic productions are the geomorphological, hydrogeographical and topoclimatic maps on the scale of 1:200 000, achieved during the 1976 - 1991 interval.

Present highlights tend to fall on detecting the interactions among the particular information levels of the geographical whole, in which case it is only the modern GIS-based methodology that can offer satisfactory evidence.

In the light of a recent concept - *of sustainable development of a territorial region* - developed first in Community Europe, planning a geographical area cannot rely on statistical procedures, but should be based on a pertinent set of information, and look at things in their prospective evolution. Research work under these projects has been going on at the Bucharest Faculty of Geography for the last couple of years.

In line with the above, attempts are being made to readjust the organizational structure of higher cartographic education to meet the demands of the next millennium. As from the early '90s cartography has been struggling to become a fully automated activity, with inherent difficulties, delays, reshufflings and cuts of personnel, sometimes associated with major social effects against the background of deep-going economic restructuring.

Following the historical 1989 events, with the whole train of economic, social and political restructuring, private higher education institutes came into being. However, thematic cartographic education continues to be taught largely in state-based establishments.

The new economic outlook has brought into the market the offer - and - demand principle, stimulating the emergence of several profile firms that have gained membership on the Romanian Association of Cartography.

A prospective outline of Romanian thematic cartography for the Third Millennium shows this

multe instituții de învățământ, firme private sau de stat, din sectorul militar și civil, până când băncile de date, capabile să actualizeze informațiile, vor rezolva problemele de la nivel global. Efectele modelului comunist impos de consilierii militari sovietici după cel de-al doilea război militar sunt încă resimțite. Atunci au fost planurile topografice considerate documente secrete, iar orice schim de informație între instituțiile militare și civile au fost interzise.

Un mare pas către a mai strânsă cooperare între diversele departamente și instituții de învățământ, referitor la activitățile cartografice, a fost făcut în 1991, când Asociația Română de Cartografie a fost reorganizată și s-a afiliat la Asociația Cartografică Internațională.

În perioada care a urmat, specialiștii români au participat la toate evenimentele cartografice internaționale, precum și la conferințele organizate de ONU pentru standardizarea numelor geografice, prezentând articole, rapoarte, expoziții.

discipline to rely heavily on collaboration among specialists from educational institutions, private or state-owned firms, in the military and civil sectors, up to the point where digital data banks, capable of efficiently updating the information will, solve problems at global level. The effects of the communist model imposed by the Soviet military advisers after World War Two are still being felt. It was then that topographical plans and maps were listed under secret documents, and any free exchange of information between military and civil institutions banned.

A big step forward towards a closer cooperation among various departments and the tertiary education establishments, relating to cartographic activities, was made in 1991, when the Romanian Association of Cartography was re-organized and re-affiliated to the International Cartographic Association.

In the period that followed, Romanian specialists have been attending all the international cartographic events, as well as UN-staged conferences on the standardisation of geographical names, presenting papers, reports, and exhibitions.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Armaș I., Damian R. (2001), *Cartarea și cartografierea elementelor de mediu*, Editura Enciclopedică, București.
- Arnheim R. (1976), *The Perception of Maps*, Am. Cartographer, **3**.
- Borden D. D. (1996), *Cartography. Thematic Map Design*, Wm. C. Brown Publishers, SUA.
- Dragomir V., Rotaru M. (1986), *Mărturii geodezice (Geodetic evidence)*, Editura Militară, București.
- Fellmann J., Getis A., Getis J. (1992), *Human Geography. Landscapes of Human Activities*, Wm. C. Brown Publishers, Dubuque.
- Gavriliu L. (1998), *Dicționar de cerebrologie (creier și psihic)*, Univers Enciclopedic, București.
- Giurescu M. (1971), *Harta lui Cuza (Document cartografic românesc de la 1864)*, (*Cuza's Map - a Romanian cartographic document from 1864*), Analele Universității din București, **XX**.
- Hayes N., Orrell, S. (1997), *Introducere în psihologie*, Editura ALL Educational S.A., București.
- Nițu, C. (1995), *Tendințe de dezvoltare în cartografia computațională (Development trends in computer-aided cartography)*, în a XXVI-a sesiune de comunicări științifice cu participare internațională, vol. 7, Academia Tehnică Militară.
- Rotaru, M, Anculete, Gh., Paraschiva, I. (1989), *Evoluția concepției geodezice militare (Development of the military geodetic conception)*, Editura Militară, București.
- Saarinen, T.F. (1970), *Environmental Perception*, Washington, D.C.:NCSS.

Primit la 20 mai 2003 / Received on 20 May, 2003

OBSERVAȚII GEOMORFOLOGICE ASUPRA ALBIILOR MINORE DIN MASIVUL GIUMALĂU

GEOMORPHOLOGICAL OBSERVATIONS ON THE RIVER BEDS WITHIN THE GIUMALAU MASSIVE

Cristian-Dan LESENCIUC, Mihaela LESENCIUC¹

Abstract: The morphometrical analysis of the longitudinal profiles of the river beds within the Giumalau Massive indicates the existence of a more advanced evolution estate for the river beds tributary to the Moldova hydrographical basin compared to the profiles of the river beds that are the tributaries of the Bistrita hydrographical basin. This evolution difference is the result of the Moldova's local base level that is lower than that of the Bistrita's. Based on quantitative data, this may indicate that the drainage network of the Moldova hydrographical basin is older.

Key words: river bed, longitudinal profile, correlation coefficient, evolution estate.

Cuvinte cheie: albie monoră, profil longitudinal, coeficient de corelație, stadiu de evoluție.

Masivul Giumalău se află în partea septentrională a Carpaților Orientali ocupând, față de extremitățile estică și vestică ale acestora, o poziție central-estică.

Morfostructural aparține zonei cristalino-mezozoice a Carpaților Orientali aflându-se la intersecția paralelei de 47°25' latitudine nordică cu meridianul de 25°25' longitudine estică (Fig. 1).

Un rol important în cadrul tipurilor genetice de relief și al proceselor geomorfologice actuale din acest masiv îl dețin albiile minore care reprezintă o formă de relief fluvial cu o dinamică extrem de activă, aflată în strânsă relație cu ordinul de mărime al râului. Albiile minore ale văilor elementare precum și ale celor de ordinul II (sistem de ierarhizare Strahler) au declivități pronunțate, asociate unor lățimi ce nu depășesc 2 m și adâncimi de până la 1,5 m, sculptate în rocă. Există și sectoare în care albiile sunt adâncite în depozite aluviale sau proluviale cu grosime redusă (0,2 – 1m). Situațiile cele mai frecvente caracterizează ordinul de mărime II aval de confluențele cu segmente elementare dar cu aport însemnat de aluviuni sau sectoarele barate temporar de trunchiuri de arbori care favorizează acumularea aluviunilor în spatele acestora. Pe anumite sectoare de albie având ordinul II sau III s-au constatat adevărate succesiuni de astfel de „microbaraje” naturale care au rolul de a reduce panta talvegului, amunte de baraj și de a intensifica eroziunea, aval de acestea, prin mărirea pantei de scurgere, efectul final fiind cel al subminării barajului efemer.

Specifică sectoarelor de albie minoră de ordinul I, II și III, aflate la baza unor abrupturi litologice, este și prezența blocurilor de mari dimensiuni care constituie, la rândul lor, adevărate microbaraje, ce dau albiei un aspect în trepte (Sterparul, Chilia etc).

Albiile minore, aferente văilor de ordinul III și IV sunt adâncite, în cea mai mare parte, în depozite aluviale. În lungul acestora există o frecvență alternanță între sectoarele adâncite în roca în loc și cele sculptate în aluviuni ce nu depășesc 1,5 m grosime. Lățimea acestora nu depășește 5 m, cele mai late sectoare fiind cele în care, datorită reducerii bruște a pantei, pârâul are un caracter de împletire (Argestru, Rusca etc). Malurile albiilor minore sunt mult mai bine conturate decât în cazul celor de ordin inferior, cu înălțimi de până la 2 m caracterizate de o dinamică foarte activă. Au existat situații în care, în urma viiturilor puternice, eroziunea laterală a malurilor a determinat o translație laterală a albiei minore de cca. 10 m în 24 ore afectând, în anumite situații, drumurile forestiere (Izvorul Giumalăului, Fierul, Chilia etc). Deplasările laterale menționate sunt specifice doar sectoarelor în care albia minoră este sculptată în aluviuni iar tendința de meandrare este evidentă.

Văile de ordinul V din Masivul Giumalău prezintă albiile minore cu lățimi ce nu depășesc 10 m, calibrate în funcție de mărimea debitelor (cea mai largă fiind albia râului Putna). Tendința de meandrare este evidentă remarcându-se dezvoltarea accentuată a meandrelor în cazul albiei Putnei. Malurile sunt bine conturate, cu înălțimi de până la 2,5 m, sculptate îndeosebi în aluviuni grosiere și secvențial în roca în loc. Succesiunea vad-adânc este mult mai evidentă

¹ Universitatea A.I.I. Cuza din Iași, Facultatea de Geografie-Geologie /
Al. I. Cuza University of Iasi, Faculty of Geography-Geology

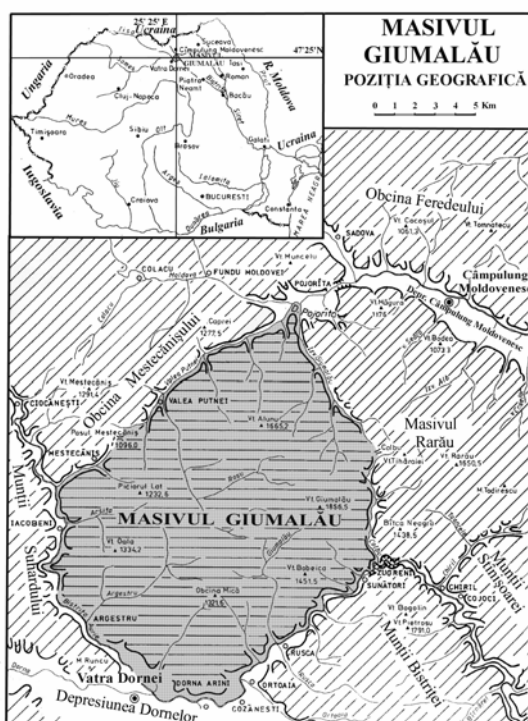


Fig. 1 The Giumalău massive – geographical position

decât la albiile de ordin inferior aflându-se în strânsă relație cu gradul de meandrare.

Intervențiile antropice privind amenajarea unor sectoare de albi prin consolidarea malurilor, construirea drumurilor, podurilor sau rectificarea unor meandre sunt specifice îndeosebi albiilor pâraielor Izvorul Giumalăului și Putna (Figura nr. 2). Aceste lucrări au determinat, în special, accentuarea unor procese de eroziune în adâncime și la nivelul malurilor, cu influențe sectoriale asupra profilului longitudinal.

Rezultatul interacțiunii variabilelor de prim ordin - debitul lichid al râurilor, debitul solid, dimensiunea materialului din albie și rezistența la eroziune a substratului geologic – determină forma profilului longitudinal al albiei minore.

Explicarea formei optime, necesară unei stări de echilibru dinamic în cadrul profilului longitudinal, este posibilă prin studierea tipurilor de interacțiune dintre variabile.

Debitul lichid al râurilor este o variabilă extrem de importantă care, în cazul Masivului Giumalău, are caracteristică o creștere treptată dinspre amonte spre aval, conform cu creșterea distanței față de obârșie. În condițiile unei rețele de drenaj ce nu depășește ordinul V se poate spune că nu există situații de descreștere spre avale a debitului lichid, specifice râurilor mari ce traversează mai multe unități de relief.

Gilbert (1877) a afirmat că «panta râurilor este invers proporțională cu debitul lichid». Se deduce de aici că, în conformitate cu cele afirmate mai sus, panta profilelor longitudinale ale albiilor minore din zona luată în studiu descrește treptat de la obârșie spre zona



Fig. 2 Valea pâraului Izvorul Giumalăului / The valley of the Izvorul Giumalăului rivulet

de confluență.

În strânsă relație cu debitul lichid se află și granulometria aluviunilor din albie care conform legii lui Sternberg (1875) citat de I. Ichim și colab. (1989) descrește pe măsură ce panta profilului scade.

În situația în care din totalul pâraielor analizate există măsurători ale debitelor lichide doar pentru Putna și Izvorul Giumalăului s-a considerat că raportarea debitelor la suprafețele bazinale este o posibilitate de aproximare a acestora. În acest sens referirile care se vor face asupra variabilei S_b (suprafața bazinului) vor căuta să suplinească lipsa informațiilor asupra debitelor. S-au făcut corelații între suprafețele celor două bazine și debitele medii lunare înregistrate, rezultatele fiind satisfăcătoare cu un coeficient de 0,934.

La rândul său influența substratului geologic asupra profilelor longitudinale din masivul Giumalău este dată de variația asociațiilor petrografice și prezența fracturilor tectonice. În ceea ce privește asociațiile petrografice acestea sunt constituite, în cea mai mare parte din roci metamorfice care prezintă particularitatea unor alternanțe de pachete subțiri cu durități diferite. Alternanța pachetelor de roci metamorfice este accentuată de frecvente redresări, până aproape de verticală, a flancurilor structurilor sinclinale și anticlinale. Toate acestea complică extrem de mult situația din talvegurile văilor cu caracter transversal, situație care însă nu este reflectată cu aceeași intensitate și în morfologia profilelor, dovadă în acest sens stând numărul de praguri identificate în albiile minore, care nu diferă între văile longitudinale și cele transversale (albia

minoră a pâraului Timiș dezvoltată pe o direcție longitudinală are 7 praguri în timp ce albia minoră a Chiliei dezvoltată pe o direcție transversală are doar șase praguri, lungimile celor două profile fiind comparabile).

Pentru cele 53 de albi minore de ordinele III, IV și V s-au executat profile longitudinale la scară reală, pe baza cărora s-au calculat o serie de variabile morfometrice (altitudine maximă, altitudine minimă, energie, lungimea totală, concavitate etc).

Interacțiunea dintre variabilele de control de la nivelul albiei minore au drept rezultat formarea unor anumite concavități ale profilelor care, în cazul celor analizate, au proprietatea de a crește odată cu ordinul Horton al albiei minore.

Conform metodei propuse de Snow și Slingerland (1987), concavitatea a fost calculată ca raport între suprafețele măsurate pe graficele profilelor reduse la unitate. Formula de calcul este $C1 = A1/A2$, unde $A1$ reprezintă suprafața cuprinsă între curba descrisă de profil și linia dreaptă ce unește capetele profilului, iar $A2$ este suprafața triunghiulară cuprinsă între diagonală și cele două laturi ale pătratului (Figura nr. 3).

În paralel cu această metodă de calcul este indicat să se utilizeze a doua metodă de calcul a concavității profilelor (C2), necesară pentru confirmarea rezultatelor obținute. Formula de calcul a concavității (C2) este $C2 = a/A$ unde „a” este lungimea segmentului de grafic coborât perpendicular din centrul pătratului spre latura cu scara lungimii până la intersecția cu linia profilului, iar „A” este jumătatea laturii pătratului (I. Ichim și colab., 1989), (Figura nr. 3).

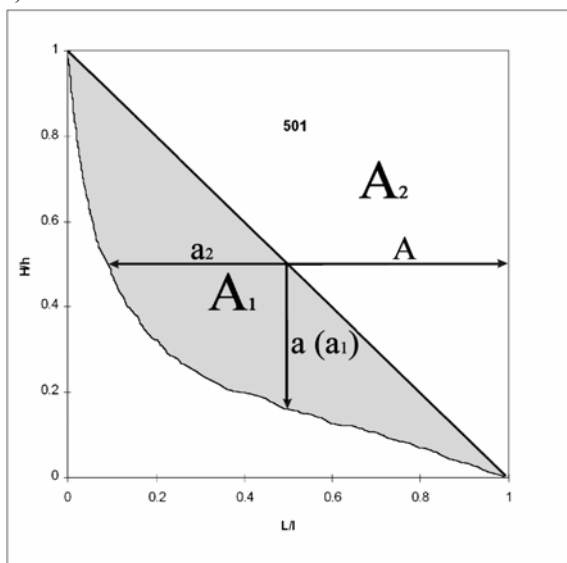


Fig. 3 Determinarea coeficienților de concavitate /
Determining the concavity coefficients

Pentru verificarea compatibilității celor două metode de calcul s-a procedat la calcularea coeficientului de corelație (Figura nr. 4). Deși valoarea acestuia exprimă o corelație directă cu un coeficient de 0,929 (Tabel nr. 1) s-a constatat că eventualele praguri care apar pe profil pot induce

erori în cazul valorilor concavității C2. În acest sens s-a încercat, în cadrul acestui studiu, introducerea celei de a treia posibilități de calcul a concavității (C3) care este de forma $C3 = [(a1+a2)/2]/A$ unde „a1” este echivalent cu „a” din formula anterioară, „a2” este lungimea segmentului de grafic trasat perpendicular din centrul pătratului spre latura cu scara altitudinii, până la intersecția cu linia profilului, iar „A” este jumătatea laturii pătratului.

Luând în considerare coeficientul de corelație de 0,966 rezultat între valorile (C1) și (C3), s-a ajuns la concluzia că, pentru a înlătura eventualele erori, cea de a treia metodă de calcul (C3) poate fi utilizată în paralel cu metoda (C1).

Pentru comparații, în cazul profilelor longitudinale ale albiilor minore din Masivul Giumalău, au fost utilizate cele trei metode de calcul a concavității.

Relațiile dintre variabilele luate în calcul trebuiesc analizate în primul rând în funcție de concavitate, aceasta fiind expresia gradului de evoluție al profilelor. Valorile mai mari ale coeficienților de corelație înregistrate între concavitate și perimetrul bazinului sau lungimea profilului sunt expresia gradului de alungire al bazinelor. Prin urmare se poate afirma că, în condițiile unor bazine hidrografice cu aceeași suprafață, coeficientul de concavitate este mai mare în cazul bazinelor mai alungite. Din analiza coeficienților de corelație ai variabilelor profilelor longitudinale (Tabelul nr. 1) se poate deduce că există relații directe, semnificative, între concavitate și majoritatea variabilelor. Cele mai mari valori ale coeficienților de corelație se înregistrează în relația cu perimetrul bazinului, lungimea profilului și suprafața necesară formării ordinului Horton (Figura nr 5).

Alte relații semnificative dar indirecte se înregistrează în raporturile dintre concavitate și panta profilelor sau concavitate și altitudinea minimă a profilelor (Figura nr. 6).

Concavitatea crește odată cu scăderea altitudinii punctului de confluență deci odată cu apropierea față de nivelul de bază local reprezentat de cei doi colectori Bistrița și Moldova. Scăderea pantei medii a profilului se realizează în concordanță cu creșterea concavității.

Singurele relații nesemnificative se pun în evidență la nivelul raporturilor concavității cu altitudinea maximă și energia profilului, dovedind o oarecare independență a formei profilului față de cele două variabile (Figura nr. 7).

Analiza comparativă a profilelor longitudinale ale albiilor minore, grupate în funcție de apartenența la cele două mari bazine hidrografice Moldova și Bistrița, demonstrează o creștere a gradului de diferențiere a parametrilor statistici ai variabilelor, începând cu ordinul III.

La nivelul profilelor de ordinul III Horton, valorile parametrilor statistici sunt slab diferențiate remarcându-se faptul că valorile medii ale coeficienților de concavitate C1 (0,283) și C3 (0,423) sunt ușor mai mari pentru profilele aferente bazinului Moldovei, decât

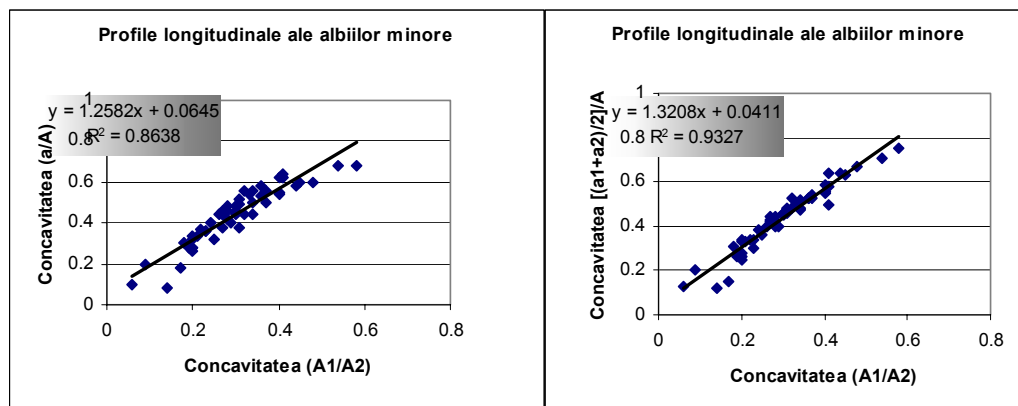


Fig. 4 Longitudinal profiles of the river beds

Tabel nr. 1 / Table no. 1

Matricea coeficienților de corelație ai variabilelor profilelor longitudinale ale albiilor minore de ordinele III, IV și V /
The matrix of correlation coefficients of the variables of longitudinal profiles for the river beds of the 3rd, 4th and 5th order

	H.max.	H.min.	Energia	L	Sbn	Sb	Perimetrul	N1	Panta	C1	C2
H.max. (m)	1										
H.min. (m)	0.233	1									
Energia (E)	0.853	-0.306	1								
Lungimea L, (m)	0.309	-0.511	0.573	1							
Supr.neces.(Sbn)	0.156	-0.391	0.356	0.745	1						
Suprafata baz. Sb (km²)	0.265	-0.387	0.467	0.948	0.641	1					
Perimetrul (Km)	0.266	-0.507	0.530	0.987	0.805	0.921	1				
Magnitudinea (N1)	0.293	-0.373	0.486	0.943	0.629	0.997	0.910	1			
Panta (m/km)	0.545	0.402	0.328	-0.449	-0.488	-0.366	-0.502	-0.339	1		
C1=A1/A2	0.047	-0.369	0.233	0.656	0.683	0.567	0.688	0.550	-0.535	1	
C2=a/A	-0.011	-0.292	0.137	0.456	0.512	0.388	0.482	0.376	-0.441	0.929	1
C3=((a1+a2)/2)/A	0.029	-0.353	0.208	0.577	0.602	0.486	0.602	0.471	-0.492	0.966	0.964

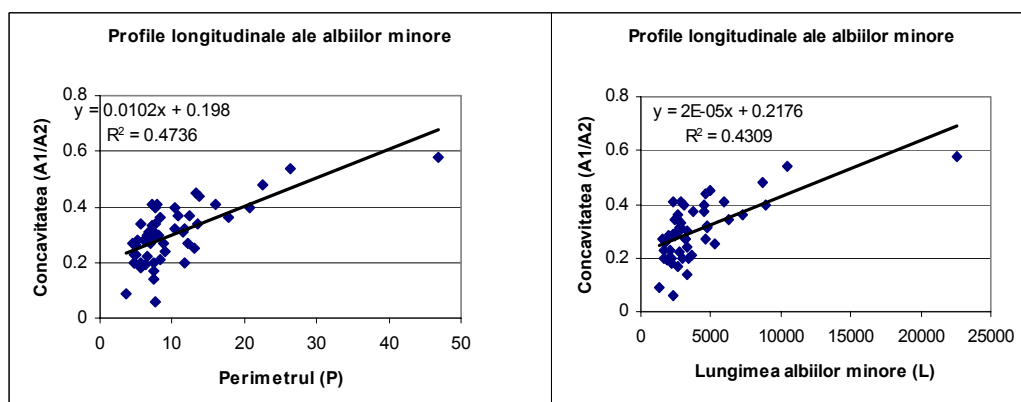


Fig. 5 Longitudinal profiles of the river beds

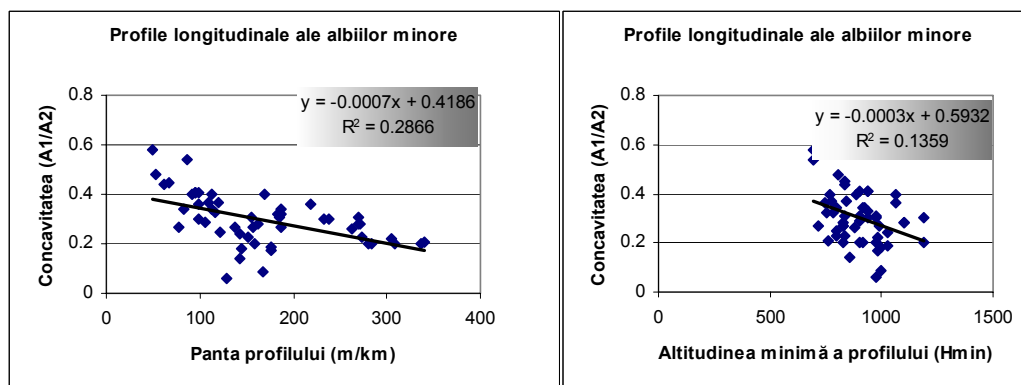


Fig. 6 Longitudinal profiles of the river beds

Tabel nr. 2. / Table no. 2

Valorile parametrilor statistici ai variabilelor profilelor longitudinale de ordinul III, aferente bazinului hidrografic Moldova / The values of the statistical parameters for the variables of the longitudinal profiles of 3rd order, within the Moldova hydrographical basin

Moldova III	H.max.	H.min.	Energia	L	Sbn	Sb	Perimetrul	N1	Panta	C1	C2	C3
Media	1453	938.55	514.55	2815.5	1.2042	3.212	7.2925	15.9	193.4	0.2835	0.436	0.423
Mediana	1425	921.5	502.5	2637.5	1.1415	2.4515	6.535	14	186	0.28	0.44	0.425
Modulul	1630	1186	—	—	—	—	5.55	11	187	0.3	0.44	0.46
Dev. stand.	194.810	134.516	172.151	1057.152	0.369	1.961	2.417	8.282	61.281	0.055	0.093	0.088
Asimetria	0.020	0.264	0.493	1.007	1.290	1.147	1.018	0.572	0.242	0.142	-0.126	-0.297
Ind. kurtosis	-1.006	-0.722	0.132	0.243	2.264	0.162	0.173	-0.666	-0.969	-0.358	-0.378	-0.280
Minima	1110	715	240	1525	0.573	1.153	4.42	4	92	0.19	0.26	0.25
Maxima	1830	1186	880	5275	2.2	7.534	13.1	33	308	0.4	0.62	0.59
Amplitudinea	720	471	640	3750	1.627	6.381	8.68	29	216	0.21	0.36	0.34

Tabel nr. 3. / Table no. 3

Valorile parametrilor statistici ai variabilelor profilelor longitudinale de ordinul III, aferente bazinului hidrografic Districa / The values of the statistical parameters for the variables of the longitudinal profiles of 3rd order, within the Districa hydrographical basin

Bistrița III	H.max.	H.min.	Energia	L	Sbn	Sb	Perimetrul	N1	Panta	C1	C2	C3
Media	1369.5	901.8	467.7	2811.5	1.246	3.106	7.372	13.950	180.5	0.244	0.373	0.363
Mediana	1275.0	905.0	420.0	2825.0	1.156	2.873	7.370	11	149.5	0.250	0.375	0.370
Modulul	1270.0	935.0	445.0	—	0.675	—	7.370	11	98.0	0.200	0.340	0.340
Dev. stand.	216.944	70.902	225.211	828.159	0.592	1.692	1.953	8.599	83.987	0.090	0.150	0.134
Asimetria	1.261	-0.199	1.162	0.717	0.471	2.025	0.532	1.802	0.768	-0.087	-0.234	-0.249
Ind. kurtosis	0.347	-1.188	0.263	0.793	-0.549	6.301	1.351	2.552	-0.886	-0.089	-0.265	-0.260
Minima	1130	760	225	1375	0.309	0.709	3.550	5	78	0.060	0.080	0.120
Maxima	1840	998	993	4700	2.593	8.938	12.070	37	340	0.410	0.640	0.640
Amplitudinea	710	238	768	3325	2.284	8.229	8.520	32	262	0.350	0.560	0.520

media concavității profilelor aferente bazinului Bistriței C1 (0,244) și C3 (0,363) (Tabelele nr. 2 și 3).

Gradul de diferențiere a valorilor parametrilor statistici ai profilelor longitudinale grupate pe cele două mari bazine hidrografice sugerează un stadiu de evoluție mai avansat pentru profilele de ordinul III din bazinul de drenaj al Moldovei.

Tabel nr. 4. Variabilele morfometrice ale profilelor longitudinale de ordinul V din Masivul Giumalău / The morphometrical variables of the longitudinal profiles of 5th order from the Giumalau Massive

Variabile	Putna	Colbu	Izv.Giumalaului
Ord. Horton	5	5	5
Hmax	1830	1460	1600
Hmin	698	748	695
Energia	1132	712	905
Lungimea (m)	22550	7250	10450
Supr. neces. ord. (km ²)	10.53	4.7	14.93
Suprafata Bh. (km ²)	119.032	19.991	30.034
Perimetrul (Km)	46.95	17.82	26.3
Magnitudinea	601	101	145
Panta (m/km)	50	98	86
C1=A1/A2	0.58	0.36	0.54
C2=a/A	0.68	0.53	0.68
C3=[(a1+a2)/2]/A	0.75	0.53	0.71

În ceea ce privește profilele de ordinul IV Horton, diferențele dintre cele două sectoare sunt asemănătoare, cu o valoare medie a concavității (C1) de 0,405 pentru profilele aferente bazinului Moldovei și 0,372 pentru cele aferente Bistriței.

Profilele longitudinale ale albiilor minore de ordinul V Horton prezintă o serie de variabile ai căror parametri sunt semnificativi demonstrând la rândul lor existența unor diferențieri ale gradului de evoluție al rețelei de drenaj aferente celor două bazine hidrografice Moldova și Bistrița.

Profilele albiilor minore ale Putnei și Izvorului Giumalău ce aparțin bazinului hidrografic al Moldovei au o concavitate avansată (0,58) respectiv (0,54), în timp ce profilul albiei minore a pârâului Colbu, afluent al Bistriței, are o concavitate de 0,36, valoare ce se află sub media profilelor de ordinul IV (0,38), (Tabel nr. 4).

În concluzie, din analiza profilelor longitudinale ale albiilor minore din Masivul Giumalău se constată existența unui grad de evoluție mai avansat pentru albiile minore aferente bazinului hidrografic al Moldovei comparativ cu profilele albiilor minore aferente bazinului hidrografic al Bistriței. Această diferență de evoluție este rezultatul nivelului de bază local mai coborât, în cazul Moldovei decât în cazul Bistriței, putând exprima, pe baze cantitative, o vechime mai mare pentru rețeaua de drenaj aferentă bazinului hidrografic al Moldovei față de cea al Bistriței.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- BALINTONI I., ȚÎMPĂU, I. (1974), *Gnaisele porfiroide de Pietrosu Bistriței între Zugreni și Izvorul Rău (Carpații Orientali)*, St.și cerc. geol. geofiz., București.
- BALINTONI, I. (1981), *Date noi asupra poziției structurale a metamorfitelor din bazinul Văii Putnei (Carpații Orientali)*, D.S. Inst. Geol. Geofiz., LXVII/5, București.
- BALINTONI, I., GHEUCA, I. (1982), *Structura și litostratigrafia sectorului vestic al cristalinelor Bistriței între Dorna Arini și Drăgoiasa (Carpații Orientali)*, D. S. Inst. Geol. Geofiz., vol. LXVII/5, București.
- BALINTONI, I. (1984), *Structure of the right side of the Bistrița River between Ciocănești and V. Dornei. (Est Carpathians)*, D.S. Inst. Geol. Geofiz., LXIII/5, București.
- BALINTONI, I. (1996), *Geotectonica terenurilor metamorfice din România*, Edit. Univ. „Babeș-Bolyai” Cluj Napoca.
- BERCIA, L., BERCIA, ELVIRA., KRÄUTNER, H., KRÄUTNER, FLORENTINA, MUREȘAN, M. (1967), *Unități tectonice structurale și stratigrafia formațiunilor metamorfice din zona cristalino-mezozoică a Munților Bistriței (Carpații Orientali)*, D. S. Com. de stat al Geol., vol. LIII/1, București.
- BERCIA, I., BERCIA, ELVIRA, SĂNDULESCU, M., SZASZ L. (1975), *Harta geologică, Scara 1: 50.000, Foaia Vatra Dornei*.
- BOJOI I., APETREI, M., VÂRLAN, M. (1994-1995), *Analysis and modelling of morphometrical parameters of the floodplains in the upper Jijia drainage basin*, Analele șt. ale Univ. "Al.I.Cuza" Iași, t. 40 - 41, s. 2c, geografie.
- BRAVARD, J.P., LANDON, N., PEIRY, J.L., PIEGAY, H. (1999), *Principles of engineering geomorphology for managing channel erosion and bedload transport, examples from French rivers*, Geomorphology 31, 291-311, Elsevier.
- BRAVARD, J.P. (2000), *Le comportement hydromorphologique des cours d'eau au petit age glaciaire dans les Alpes Francaises et sur leur piedmont*, 25emes Journees Scientifiques de GFHN, Meudon.
- DONISĂ, I. (1968), *Geomorfologia văii Bistriței*. Ed. Acad. R. S. R., București.
- DONISĂ, I. (1972), *Asupra vechimii rețelei hidrografice din partea nordică și centrală a Carpatilor Orientali*, Bul. Soc. de Șt. Geogr. din R. S. R., vol. 1 (71), București.
- GLOD, MIHAELA, LESENCIUC, C. D., CĂPITAN, R. (1994), *Observații asupra profilelor longitudinale ale râurilor din bazinul hidrografic al Bistriței amonte de Vatra Dornei*, Rev. „Noosfera – Geografia în anul 300 al Universității București”, București.
- GRUMĂZESCU, CORNELIA (1975), *Depresiunea Hațegului. Studiu geomorfologic*, Ed. Academiei, București.
- HACK, J. T. (1957), *Studies of longitudinal stream profiles in Virginia and Maryland*, Geological Survey Prof., Paper, 294-B.
- ICHIM, I. (1988), *Semnificația mărimii suprafeței bazinului hidrografic în dinamica proceselor fluviale*, „Hidrotehnica”, 33, 3.
- ICHIM, I., BĂTUCĂ, D., RĂDOANE, MARIA, DUMA, D. (1989), *Morfologia și dinamica albiilor de râu*, Edit. tehnică, București.
- ICHIM, I., RADOANE, MĂRIA, RĂDOANE, N., MICLĂUȘ, CRINA (1996), *Carpathian Gravel Bed Rivers in Recent Time- A Regional Approach*, Transactions, Japanese Geomorphological Union 17-3, p.135-157.
- JOJA T., ALEXANDRESCU GR., BERCIA I., MUTIAC V., DIMIAN M. (1968), *Harta geologică, Scara 1: 200.000, Foaia Rădăuți*.
- LESENCIUC C. D. (1998), *Observații geomorfologice asupra profilelor longitudinale ale râurilor din bazinul hidrografic Moldovița*, Lucr. Semin. geogr. „D. Cantemir”, vol. 15-16, Iași.
- LESENCIUC C. D. (2002), *Structural landforms of the Giumalău Massif*, An. Șt. Univ. „Al. I. Cuza” Iași.
- LESENCIUC C. D. (2002), *Morfolitologia Masivului Giumalău*, Lucr. Semin. geogr. „D.Cantemir”, Iași.
- OHMORI H., SAITO K. (1933), *Morphological development of longitudinal profiles in Japan and Taiwan*, "Bull. of. Department of Geography", Univ. of. Tokyo, 25.
- PIEGAY H., BARGE O., BRAVARD J.P., LANDON N., PEIRY J.L. (1998) *Comment delimitier l'espace de liberte des rivieres?*, 24emes Journees de l'Hydraulique: L'eau, l'homme et la nature, Paris, p. 275-284.
- RĂDOANE, MARIA, ICHIM, I., PANDI, G. (1991), *Tendințe actuale în dinamica patului albiilor de râu din Carpații Orientali*, SC GGG, seria Geografie, t. 38.,
- RĂDOANE, MARIA, RĂDOANE, N., ICHIM I., DUMITRESCU, GH., URSU, C. (1996), *Analiza cantitativă în geografia fizică*, Editura Univ. "Al. I. Cuza", Iași.
- RĂDOANE MARIA, ICHIM, I., DUMITRIU, D. (2001), *Geomorfologie*, Editura Univ.Suceava.
- SNOW, R. S., SLINGERLAND, R. L. (1987), *Mathematical modelling of graded river profiles*, Journal of. Geology, 95.
- ZĂVOIANU, I.(1978), *Morfometria bazinelor hidrografice*, Editura Acad. R. S. R., București.

Primit la 7 septembrie 2004 / Received on 7 September, 2004

STADIUL DE EVOLUȚIE AL ALUNECĂRII DE TEREN DE LA BUCOVĂȚ (DOLJ)

EVOLUTION STAGE OF THE LANDSLIDE FROM BUCOVĂȚ (DOLJ)

Sandu BOENGIU¹

Abstract: In the analysed perimeter, there are three well-shaped settled levels of landslide. The releasing factors of the landslide are: the Jiu's deepening below the plastic purple clays the effect of which was the discharge of phreatic water on their top, bringing thus to the appearance of a landslide surface; the Jiu's deviation towards the right slope; the subsidence area from Craiova; man's influence. The landslide was settled by means of afforestation, but the clearing of certain sectors and the unbalancing of the natural slope due to the use of the sand from the landslide mass brought to the reactivation of certain sectors of the landslide.

Key words: landslide, evolution stage, Bălăcița Piedmont, Romania.

Cuvinte cheie: alunecare de teren, stadiu de evoluție, Piemontul Bălăciței, România.

Versantul drept al râului Jiu, între localitățile Bucovăț și Cârlichei (Fig.1), ca de altfel tot acest versant pe sectorul dintre Gura Motrului și Podari, este afectat de alunecări de teren pe anumite porțiuni. Alunecarea de la Bucovăț – Cârlichei, situată pe versantul drept al Jiului, în extremitatea estică a Piemontului Bălăciței, prin dimensiuni, caracteristici, mecanism de producere și evoluție, rămâne cea mai reprezentativă a sectorului.

Procese de versant sunt mult mai active pe versantul drept deoarece Jiul a manifestat o tendință de deplasare permanentă spre vest, creându-și o vale asimetrică cu 5 terase pe versantul stâng (Coteș, P. 1957) și versantul drept abrupt (Fig. 2).

În urma examinării situației existente de-a lungul versantului respectiv și din informațiile obținute de la localnici, rezultă că alunecarea de teren a fost activă în secolul trecut, după care, prin împădurire, a fost treptat stabilizată. Datorită abundenței apelor de infiltrație în anii ploioși, defrișării unor porțiuni, folosirii lor pentru grădini și culturi agricole, acestea au fost în unele zone reactivate parțial.

Particularitățile morfologice și geologice

Perimetrul studiat cuprinde malul drept al Jiului pe o distanță de cca. 1,5 km, are un relief caracterizat prin existența unui versant înalt, cuneiform, care delimitează Piemontul Bălăciței.

Fruntea versantului se menține constant la altitudini cuprinse între 150-160 m, cu o maximă de 165 m în Dealul Cârlichei și o minimă de 75 m. Rezultă o înălțime de 90 m a versantului față de Jiu. Versantul are o înclinare ce variază între 55° – 60°.

Depozitele din care este alcătuit versantul drept

(vestic) al Jiului în zona Bucovăț – Cârlichei, aparțin Romanianului și Pleistocenului. Pe valea cu același nume, situată imediat la nord de zona cercetată, se află profilul și rezervația paleontologică clasică pentru Romanianul mediu. Pe baza acestui profil, bine deschis și a unui foraj executat în dealul Cârlichei, rezultă următoarea succesiune stratigrafică:

- 0,70 m sol;
- 10,00 m pietrișuri mărunte și medii în masă de nisip de vârstă pleistocenă;
- 9,00 m argilă roșie pleistocenă;
- 5,50 m argilă galbenă;
- 8,00 m argilă prăfoasă galbenă;
- 7,00 m praf argilos;
- 5,00 m argilă vântată;
- 22,00 m nisip fin și mediu, cu intercalații și lentile de nisip mărunț și cu un nivel fosilifer cu unionizi cu scoica ornamentată și gastropode de apă dulce caracteristice pentru baza Romanianului;
- 10,00 m argile vinete plastice (argilele de Leamna).

Starea actuală a alunecării

Cercetările întreprinse au pus în evidență existența a trei trepte de alunecare, care sunt bine marcate în relief.

Râpa de desprindere a alunecării (8-10 m înălțime) este bine evidențiată pe toată lungimea cercetată, dar în mod special în partea sud-estică a perimetrului, între Bucovăț și Cârlichei, unde se poate observa partea superioară a coloanei stratigrafice, reprezentată de pietrișuri și argile roșii pleistocene.

După caracteristicile morfologice, zona studiată poate fi împărțită în 3 sectoare.

Sectorul Bucovăț caracterizat prin existența a două trepte de alunecare stabilizate și o treaptă de

¹ Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie / University of Craiova, Department of Geography, sboengiu@central.ucv.ro

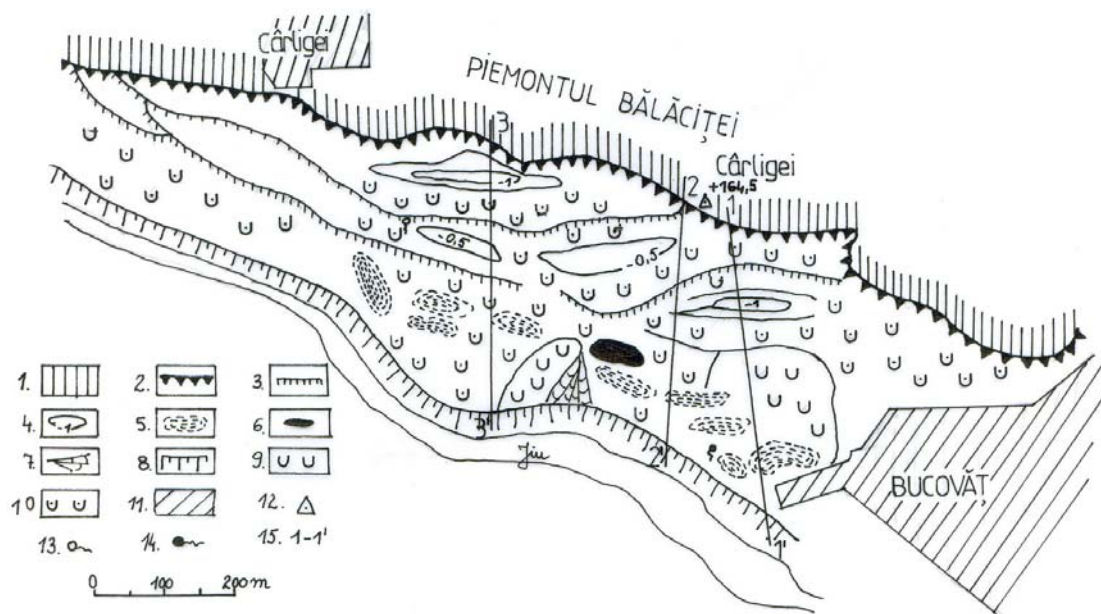


Fig. 1 Schița geomorfologică a alunecării Bucovăț

1. suprafață structurală ; 2. râpă de desprindere 8-10 m; 3. râpă de desprindere 2-6 m; 4. depresiune de alunecare, -1 valoarea denivelării (m); 5. monticul; 6. lac de alunecare; 7. con de dejecție; 8. mal Jiu 1-2 m; 9. alunecare activă; 10. alunecare stabilizată; 11. spațiu intravilan; 12. punct geodezic; 13. izvor sec; 14. izvor; 15. profil transversal.

Fig.1 Geomorphological schetch of the Bucovăț landslide

1. strucutral surface; 2, 8-10 m lanslide scarp; 3. 2-6 m landslide scarp; 4. landslide depression, -1 denivellation value (m);; 5. monticles; 6. slide lake; 7. Dejection cone; 8. the Jiu's bank 1-2 m; 9. active landslide; 10. stabilised landslide; heartland; 12. geodetic point; 13. dry stream; 14. stream; 15. cross-section

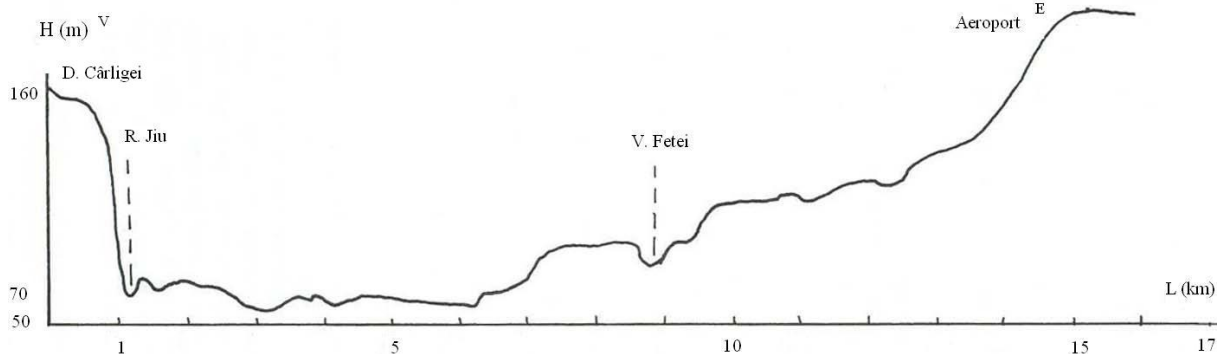


Fig. 2 Profil transversal al Văii Jiului între D. Cărligei și Aeroport /
Cross section of the Jiu valley between Carligei hil land the airport

alunecare activă. Treapta a doua, stabilizată, prezintă o depresiune de alunecare bine evidențiată. Alunecarea activă din partea inferioară a versantului, a realizat patru monticuli, care au transportat cu ei vegetația (salcâm) (Fig. 3).

Această alunecare a stratelor de nisipuri fosilifere s-a produs pe un strat de argilele vinete plastice, care se află la nivelul malului râului Jiu.

La baza unui monticul din acest sector a apărut un izvor care a fost captat.

Cauza acestei reactivări a alunecării o constituie prelevarea de nisip pentru construcțiile care s-au realizat în imediată apropiere.

Sectorul median este caracterizat prin existența în partea superioară a alunecării a două trepte stabilizate. Cea de a doua treaptă, mult mai lată decât în zonele marginale, prezintă o depresiune de alunecare bine evidențiată în relief. Podul acestei trepte este acoperit cu culturi de păioase.

În partea inferioară terenul apare o vâlurire puternică și un monticul alungit pe direcție paralelă cu Jiul, în spatele căruia se află un lac de alunecare, de la care s-a format un con de dejecție fixat de vegetația ierboasă de mlaștină (*Juncus*) până la malul Jiului. Persistența apei în depozitele părții inferioare a alunecării este marcată și de îngălbenirea frunzelor salcâmlor în tot timpul verii (Fig.4).

Sectorul Cărligei este bine diferențiat prin caracteristici proprii. Prima treaptă de desprindere este marcată de cea mai adâncă depresiune de alunecare din zona studiată (-1 m), în care, datorită folosirii terenului pentru grădină s-a produs recent o mică râpă de desprindere pe planul de alunecare inițial (Fig.5).

În treapta a doua, există de asemenea o depresiune de alunecare slab conturată și un izvor sec, folosit până acum câțiva ani. Aceasta denotă o mișcare recentă a treptei inferioare, care a făcut posibilă

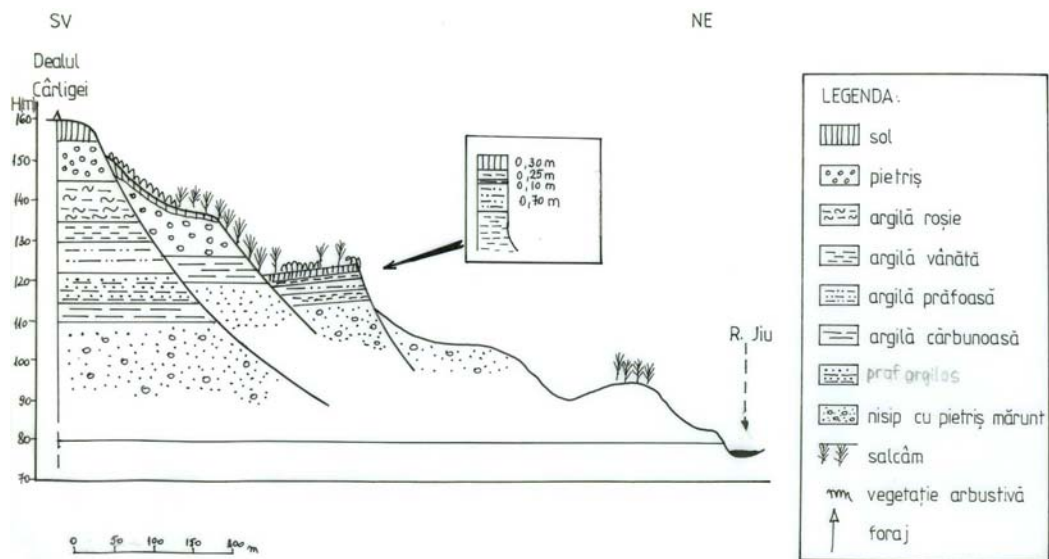


Fig. 3 Profil transversal (1-1') prin sectorul Bucovăț /
Cross section (1-1') through Bucovăț sector

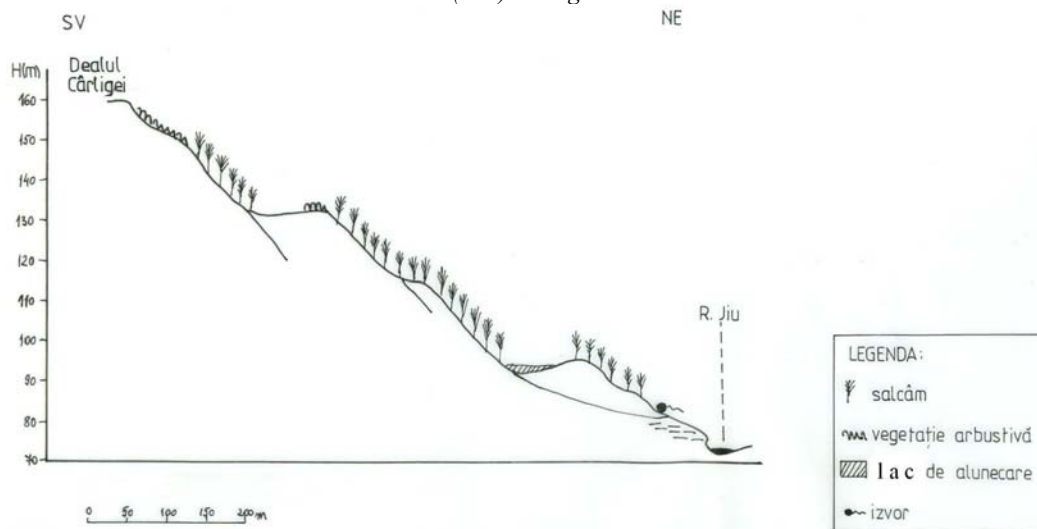


Fig. 4 Profil transversal (2-2') prin sectorul median /
Cross section (2-2') through the medium sector

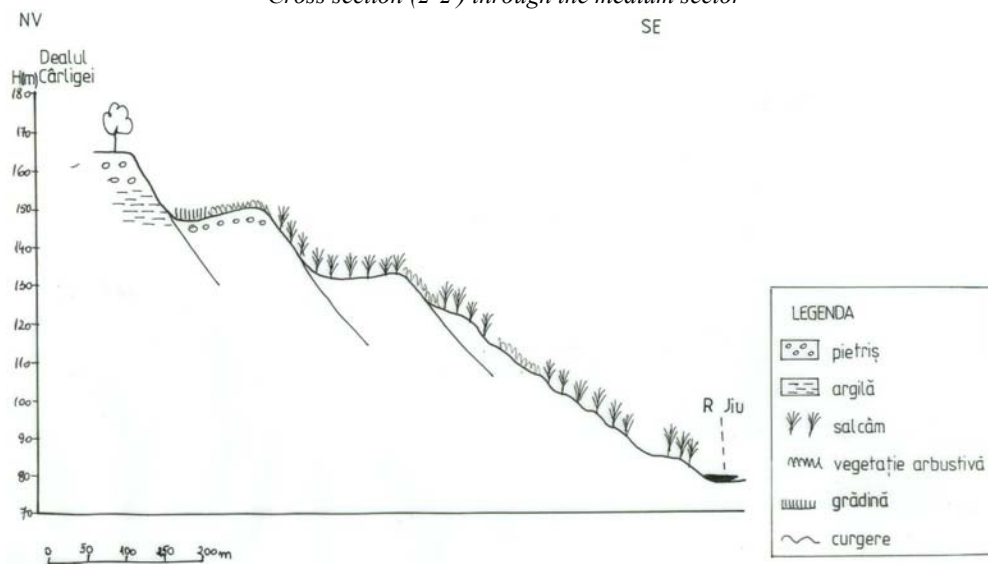


Fig. 5 Profil transversal (3-3') prin sectorul Cârțigiei /
Cross section (3-3') through Carligei sector

coborârea nivelului apelor din masa de alunecare.

Ultima treaptă este marcată de existența a patru monticuli, la baza unei vâlvurii care pune în evidență de asemenea mișcarea recentă a acestei trepte.

Concluzii

Cercetările efectuate au pus în evidență existența în perimetrul cercetat a trei trepte morfo-dinamice de alunecare stabilizate, bine conturate.

Dintre factorii declanșatori ai alunecării versantului se evidențiază adâncirea Jiului sub argilele vinete plastice, care a avut ca efect scurgerea apelor freatice pe acoperișul lor, formându-se astfel un plan de alunecare. Alți factori importanți sunt: abaterea Jiului în general spre versantul stâng, iar local abaterea datorată confluenței cu Amaradia, care aduce cantități mari de material (fapt trădat de abundența reniilor) și

împinge Jiul spre malul drept (Savin, C. 2000), precum și aria de lăsare din dreptul Municipiului Craiova și influența omului.

Împădurirea maselor alunecate a dat rezultate favorabile, materializate în stabilizarea alunecării, după cum, defrișarea unor porțiuni și dezechilibrarea pantei naturale prin utilizarea nisipului din masa alunecată au dus la reactivarea unor porțiuni din alunecarea anterioară.

Acest versant este sub directă influență a Jiului, care, în condițiile expuse anterior, erodează acest mal, îndepărtează materialele aduse la baza alunecării și dezechilibrează periodic versantul. Acest lucru este facilitat de coborârea Jiului sub nivelul stratelor de argilă, descărcarea freaticului rămânând suspendată și numai la debite medii și mari având același nivel cu Jiul.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Armaș, Iuliana, Răzvan, D., Șandric, I., Osaci-Costache, Gabriela (2003), *Vulnerabilitatea versanților la alunecări de teren în sectorul subcarpatic al Văii Prahovei*, Editura Fundației România de Măine, București.
- Coteș, P., (1957), *Câmpia Olteniei*, Editura Tehnică, București.
- Grecu, Florina, Comănescu, Laura, (1998), *Studiul reliefului. Îndrumător pentru lucrări practice*, Editura Universității din București.
- Grigore, M., Achim, F. (2003), *Inițiere și date generale privind alunecările de teren și unele elemente specifice ale acestora pe teritoriul României*, Editura Universitară, București.
- Sandu, Mihaela, (1999), *Alunecarea de la Lacul lui Baban. Stadiu de evoluție*, Institutul de Geografie al Academiei Române, Revista Geografică, T. V, București.
- Savin, C., (2000), *Apele subterane din zona Craiova*, Editura Tipored, București.
- Stroe, R. (2003), *Piemontul Bălăciței. Studiu geomorfologic*, Editura MondoRo, București.
- Surdeanu, V. (1998), *Geografia terenurilor degradate. Alunecările de teren*, Editura Presa Univ. Clujană, Cluj-Napoca.

Primit la 4 noiembrie 2002 / Received on the 4th of November 2002

INFLUENȚA CONDIȚIILOR METEOROLOGICE ASUPRA BETOANELOR

THE INFLUENCE OF WEATHER CONDITIONS ON CONCRETE STRUCTURES

Sterie CIULACHE, Nicoleta IONAC¹

Abstract: Among the various physical external factors influencing the quality of concrete, the meteorological ones play an extremely important part since they act not only when preparing the concrete, but also when transporting and casting or putting it into forms. Out of all the meteorological factors, air-temperature exerts the most powerful influence on the main features of concrete structures that may thus be affected both by low (negative) and high air-temperatures. In the first case, low (negative) air-temperatures may substantially delay the process of attachment and consolidation of concrete, and in the second case, high air-temperatures may impede the moulding process, reduce the time of attachment and favour the rapid loss of water by intense evaporation. In order to avoid the negative consequences of low air-temperatures, concrete must be prepared and attached to various structures only after important measures of protection had been taken so as to severely limit its heat losses and largely maintain, as long as possible, the heat radiated during hydration processes. On the contrary, in case of high air-temperatures, one must take into account measures destined to largely diminish the water losses during the evaporation processes, that may eventually lengthen the time of attachment, thus ensuring better workable conditions.

Key-words: air-temperature; concrete; preparing, transporting and attachment conditions.

Cuvinte cheie: temperatura aerului; beton; condiții de lucrabilitate, transport și punere în operă.

Dintre toate materialele de construcții utilizate în prezent, betonul (simplu, armat și precomprimat) este cel mai important. Prognozele elaborate în diverse țări arată că el va continua să ocupe primul loc și în secolul al XXI – lea (cel puțin în prima jumătate a acestuia). Valoarea lui reprezintă între 15 și 30 % din cea a volumului total de construcții, iar producția actuală de beton, din întreaga lume, se ridică la circa 2 miliarde de tone pe an.

Dar, mai important chiar decât aspectul cantitativ este cel calitativ. Căci betonul are o gamă largă de utilizări în construcții extrem de variate, iar fără el nu poate fi concepută practic, nici o construcție cât de cât importantă. Cu atât mai mult cu cât el este esențial pentru structura de rezistență a construcțiilor.

Factorii fizici joacă, împreună cu cei interni și cu cei legați de tehnologia preparării, un rol important în asigurarea calității și legat de aceasta, a durabilității betoanelor. Printre factorii fizici exteriori, cei meteorologici sau legați de însușirile atmosferei au o însemnătate deosebită.

Este motivul pentru care studiul de față alocă un capitol special problematicei influenței condițiilor meteorologice și climatice asupra betoanelor. Pentru ca betonul proaspăt („ansamblu de agregate mari, distribuite de o manieră mai mult sau mai puțin ordonată în pasta interstițială formată de cimentul utilizat ca liant, eventualele materiale pulverulente utilizate ca adaosuri, particulele fine de agregat și apa

Out of all construction materials under use at present, (plain, precompressed and ferro-) concrete is the most important. The forecasts in various countries show that it will keep its first place of importance in the XXIst century as well (at least in the beginning of the new century). Its value is 15-30% worth of the total volume of constructions, and the present-day world-wide production of concrete amounts to over 2 billion tons a year.

But the qualitative aspects are even more important than the quantitative ones. Because concrete has a wide range of uses in various building activities and no important construction can practically be conceived in its absence, since it is the essential element of building resistance works and structures.

The physical factors, together with those connected to the inner structure and the technology of concrete preparation, play an important part in quality assurance and hence in concrete durability. Among the external physical factors of influence on concrete, the meteorological ones or those connected to weather conditions are of utmost importance.

This is the reason why the present study analyzes the influence of meteorological and climatic conditions on concrete structures. In order for fresh concrete (defined as „an assembly of large aggregates unevenly distributed in the interstitial paste which is made of cement as main sticking material, some extra powder stuff and fine aggregate particles as additives,

¹ Facultatea de Geografie, Universitatea din București / Faculty of Geography, University of Bucharest

de amestec”) să prezinte lucrabilitate, consistență, densitate și alte proprietăți de care depinde calitatea lui (raportată, firește, la tipul de folosință pentru care este fabricat) este necesară nu doar proiectarea corectă a compoziției lui, ci și respectarea întocmai a normelor specifice privind prepararea, transportul și punerea sa în operă.

1. INFLUENȚA CONDIȚIILOR METEOROLOGICE ASUPRA BETOANELOR, ÎN TIMPUL PREPARĂRII ACESTORA. Prepararea betoanelor are exigențe înalte privind dozarea cimentului, apei de preparare, adaosurilor, precum și în legătură cu timpul de amestecare, de care depinde, în bună măsură omogenitatea lor. La rândul lor, condițiile meteorologice (și climatice), în principal temperatura aerului din locul și intervalul de timp în care se realizează lucrările de preparare, transport și punere în operă, influențează principalele caracteristici ale betoanelor în stare proaspătă (inclusiv în faza de întărire), cât și ulterior, când acestea urmează să atingă performanțele prescrise. Specialiștii care realizează lucrări în beton, ba chiar și mulți nespecialiști, cunosc foarte bine consecințele nefaste ale temperaturilor negative, cei dintâi cunoscând, de asemenea și măsurile ce trebuiesc întreprinse când betoanele se toarnă pe timp friguros. În mod bizar, efectele nefaste pe care le au asupra betoanelor, temperaturile ridicate, sunt mai puțin cunoscute și mai puțin luate în considerare, chiar și de către constructori. Și aceasta, în ciuda faptului că în numeroase țări din zonele temperate, printre care și România, există perioade de timp în care temperatura aerului la umbră (în condiții meteorologice standard) atinge valori cuprinse între 30 și 40°C.

1.1. Prepararea betonului în situațiile de timp cu temperaturi ridicate. Problemele legate de conservarea calității betoanelor în condițiile unor temperaturi ridicate au intrat practic în atenția specialiștilor și au început a fi soluționate, mai ales după extinderea utilizării betonului în țările cu climă caldă și foarte caldă. Practica îndelungată a condus la constatarea că temperatura optimă pentru întărirea betoanelor se situează în jurul temperaturii de 20°C. Se înțelege că depășirea din ce în ce mai mare a acestei valori produce consecințe negative din ce în ce mai accentuate, împotriva cărora trebuiesc adoptate măsuri de prevenire și combatere.

Principalele consecințe negative ale temperaturilor ridicate se referă la scăderea lucrabilității, reducerea timpului de priză și pierderea apei prin evaporare.

Scăderea lucrabilității poate fi evidențiată prin exemplul care urmează. Astfel, un beton de lucrabilitate L4, cu o tasare de 10 cm la o temperatură de 10°C, poate ajunge la o lucrabilitate L 2 cu o tasare de 3 – 4 cm, dacă temperatura crește la 35 – 40°C. Altfel spus, el se transformă dintr-un beton plastic, într-unul vârtos. În scopul păstrării aceleiași lucrabilități este necesară adăugarea unei cantități

being mixed in water”) to be workable, consistent and dense, as well as to get other properties that give its quality (depending, of course, on the use it is made for), it is necessary not only to correctly plan its composition but also to observe its specific norms of preparation, transport and casting into forms.

1. THE INFLUENCE OF METEOROLOGICAL CONDITIONS ON CONCRETE DURING THE PERPARATION STAGE. Concrete preparation is requiring strictly quality control as regards cement dosage, use of preparation water and additives, as well as the mixing time which largely influences the homogeneity of the mixture. In their turn, meteorological (and climatic) conditions, mainly air-temperature in the area and interval of time in which the concrete preparation, transport and casting phases take place, greatly influence the main characteristics of freshly-poured concrete (especially during the attachment phase) as well as its later phases of evolution, when it is supposed to reach its most highly-performant stage. The specialists dealing with concrete structures, as well as many other non-specialists, are fully aware of the negative impact of low-temperatures, the former ones also particularly knowing the steps that must be taken when concrete is cast into forms on cold weather. Quite strange, the negative effects that high air-temperatures have on concrete structures are less studied and taken into account, even by builders. Unfortunately, this is valid in many mid-latitude countries, Romania included, despite the fact that here are periods when air-temperature under shadow conditions (standard meteorological conditions) reaches common daily values ranging between 30 and 40°C.

1. 1. Concrete preparation on hot weather. The problems arising from the conservation of concrete quality under conditions of high air-temperatures have practically been taken into consideration by specialists and started being solved especially after concrete has largely been introduced in construction practices in the countries with hot climates. Working experience has led to the conclusion that the optimal temperature for concrete to consolidate is around 20°C. The more this reference value is exceeded, the stronger the negative consequences become, so that adequate mitigation and control measures are required.

The main negative consequences of high air-temperatures on concrete refer to the diminution of its workableness and time of attachment, and the loss of its water content by evaporation.

The diminution of concrete workableness may best be revealed by the following example. A sort of concrete of L4 workable class category, that compresses with 10 cm at outdoor temperatures of 10°C, may turn into L2 workable class category, with a 3-4 cm compression if air-temperature increases to 35-40°C, meaning that a plastic concrete changes into a hard one. In order to maintain the same workableness, it is necessary to add extra amounts of mixing water. But this will ultimately lead to the

suplimentare de apă de amestecare. Dar aceasta va avea ca principală consecință (negativă) scăderea rezistenței betonului (Tab.1).

Reducerea timpului de priză este direct proporțională cu creșterea temperaturii în sensul că durata timpului de priză este cu atât mai mică, cu cât temperatura este mai mare. De pildă, pentru o creștere a temperaturii aerului de la 20 la 40° C, se înregistrează o reducere a timpului de priză cu 50 – 74% în funcție de tipul cimentului.

Pierderea apei prin evaporare poate fi considerabilă, ea conducând la scăderea rezistenței mecanice a betoanelor, care vor avea o structură mai poroasă, vor suferi așa numitul fenomen de “ardere” la suprafață și vor fi afectate de apariția a numeroase fisuri. Procesul pierderii de apă prin evaporare se amplifică în cazul când temperaturile ridicate se asociază cu valori mici ale umezelii absolute și relative. Aceasta deoarece deficitul de saturație scade foarte mult. Astfel de situații sunt frecvente, vara, pe teritoriul României, mai ales în regiunile de câmpie. În cazul când condițiilor menționate mai sus li se suprapune și vântul, pierderea apei prin evaporare este mai intensă.

Măsurile care trebuie întreprinse pentru evitarea consecințelor negative menționate se referă atât la stabilirea compoziției betoanelor, cât și la tehnologia preparării acestora.

Din prima categorie fac parte următoarele măsuri.

- Utilizarea de cimenturi cu căldură de hidratare redusă și a celor cu adaos de zgură la măcinare.
- Evitarea, în măsura posibilului, a cimenturilor superioare.
- Evitarea, pe cât posibil, a dozajelor mari de ciment, în scopul diminuării căldurii degajate prin exotermie.

Temperatura betonului este influențată într-o proporție relativ redusă de către temperatura propriu – zisă a cimentului. Aceasta se ridică la numai 10%, o creștere de 10° C a temperaturii cimentului determinând doar o sporire cu 1° C a temperaturii betonului.

Temperatura agregatelor are însă o influență mult mai mare (60%) asupra temperaturii betonului. Astfel, creșterea cu 10° C a temperaturii lor, determină o mărire cu 6° C a temperaturii betonului. Aceasta deoarece proporția lor în compoziția betonului este substanțial mai mare decât a cimentului. Pentru ca temperatura agregatelor în momentul introducerii lor în malaxor să fie cât mai apropiată de optim (20° C) în intervalele caniculare, ele se stropesc cu apă, la locul de depozitare.

Temperatura apei de preparare are și ea o influență de care trebuie să se țină seama (30%) asupra temperaturii betonului. Astfel, o scădere cu 10° C a temperaturii apei de preparare, determină o descreștere a temperaturii betonului de 3° C.

diminution of concrete resistance, which is a negative consequence (Table 1).

The diminution of the attachment time is directly proportional to the increase of air-temperature, meaning that the attachment time reduces as the air-temperature increases. For instance, if air-temperature increases from 20 to 40°C, the attachment time decreases by 50-74%, depending on the type of cement.

The loss of water by evaporation may get to considerable proportions, leading to the diminution of the concrete mechanical resistance, which will thus have a more porous structure and will be submitted to the so-called phenomenon of surface „burning”, which makes concrete crackle and break. The process of water loss by evaporation intensifies if high air-temperatures associated to low absolute and relative air-humidity values, mainly because the saturation deficit decreases to critical values. Such weather conditions are common in summer, especially in the plain regions of our country. But when the previously-mentioned conditions associated to strong winds, the water loss becomes even more intense.

The measures that must be taken in order to avoid the above-mentioned negative consequences apply both when deciding the exact composition of concrete and when preparing the best-suited sorts.

The first category includes the following measures:

- To use cement sorts with low hydration heat and with slag additives when grinding.
- To avoid, as much as possible, high-quality cement.
- To avoid, as much as possible, high cement dosages, in order to reduce the amount of heat being released through exothermal processes.

The temperature of the concrete is relatively little influenced by the temperature of the cement it comprises. This hardly reaches 10%, any increase of cement temperature by 10° C determining an increase of concrete temperature of only 1° C.

On the contrary, the temperature of the aggregates greatly influences the concrete temperature (60%). In this respect, if the temperature of the compounding aggregates increases by 10%, the temperature of the concrete immediately increases by 6%, mainly because their proportion in the overall composition of the concrete is substantially higher than that of cement solely. On hot weather, before being introduced in the kneader, the aggregates must be sprinkled with water right in the store place, so that their temperature reach the optimal value (20° C).

The temperature of the preparation water must also be taken into account when assessing the temperature of the concrete, since it influences the resulting overall temperature of the mixture by almost 30%. So, if the temperature of the preparation water decreases with 10° C, the temperature of the concrete is 3° C lower.

Tabel. nr. 1 / Table no. 1

Variația însușirilor betonului proaspăt și întărit în funcție de temperatură /
Variability of freshly-poured and consolidated concrete features according to air-temperature (M. Venaut)

Temperatura / Temperature (°C)	Tasarea / Compression (cm)	A /W (kg/m ³)	C (kg/m ³)	A/C W/C	Aceeași lucrabilitate / Same workableness
					Rezistența la compresiune la 28 zile / Resistance at compression for 28 days (daN/cm ²)
20	8	165	330	0,53	480
35	8	175	330	0,53	445

Este recomandabil, în situațiile cu temperaturi ridicate, ca apa de preparare să fie adusă direct de la sursă sau din rezerve bine izolate termic. Uneori, este necesară răcirea cu bucăți de gheață a apei de preparare (un adaos de 50 kg de gheață la 1 m³ de beton scade temperatura amestecului de la 30 la 21°C).

Temperatura betonului proaspăt preparat poate fi calculată pe baza formulei:

$$T_{bp} = \frac{0,2(T_c M_c + T M_{ag}) + T_a M_a}{0,2(M_c + M_{ag}) + M_a} [^{\circ}C], \text{ în care:}$$

T_{bp} – temperatura betonului proaspăt după preparare (°C);

T_c ; T_{ag} ; T_a – temperatura cimentului, agregatelor și a apei (°C);

M_c ; M_{ag} ; M_a – masa cimentului, agregatelor și a apei (kg).

Scopul urmărit este acela ca temperatura betonului proaspăt (T_{bp}) să nu depășească 30°C. Adaosul de aditivi plastifianți diminuează efectele negative ale temperaturilor ridicate (încetinind pierderea de apă prin evaporare și îmbunătățind lucrabilitatea), iar adaosul de aditivi plastifianți întârzieți de priză atenuează consecințele nefaste ale prizei prea rapide.

Din a doua categorie de măsuri destinate evitării sau diminuării consecințelor negative ale temperaturilor ridicate la prepararea betoanelor, fac parte:

- protejarea betonierelor împotriva radiației solare directe;
- stropirea cu apă rece a suprafețelor metalice;
- vopsirea în alb a conductelor și celorlalte suprafețe ale agregatelor, în scopul măririi albedoului;
- efectuarea predilectă a lucrărilor de betonare în a doua jumătate a zilei și noaptea, astfel încât degajarea căldurii de hidratare a cimentului să aibă loc în intervalul din zi cu temperaturi mai coborâte.

1.2. Prepararea betonului în situațiile de timp cu temperaturi scăzute

Cerințele dezvoltării economice din ce în ce mai impetuoase au făcut necesară extinderea perioadei de execuție a construcțiilor, practic pe tot parcursul anului. În același timp a avut loc și o extindere a utilizării betoanelor în zonele cu climă rece, nu numai sub forma prefabricatelor, ci și sub cea de

It is highly recommendable that, on hot weather, water should be provided directly from the supply source or from tight thermally-insulated reserves. Sometimes, the preparation water must be cooled off by adding ice into it (in this respect, if 50 kg of ice is added into 1 m³ of concrete, the temperature of the mixed composition drops from 30 to 21°C).

The temperature of freshly-prepared concrete may be calculated according to the formula:

$$T_{bp} = \frac{0,2(T_c M_c + T M_{ag}) + T_a M_a}{0,2(M_c + M_{ag}) + M_a} [^{\circ}C], \text{ in which:}$$

T_{bp} – the temperature of the fresh concrete after preparation (°C);

T_c ; T_{ag} ; T_a – the temperature of the cement, aggregates and water (°C);

M_c ; M_{ag} ; M_a – the mass of cement, aggregates and water (kg).

The main purpose to have in view is that the temperature of fresh concrete (T_{bp}) should never exceed 30°C. The introduction of plastifying additives largely prevents the negative effects of high air-temperatures (by reducing the water losses during the evaporation processes and by improving the workable properties of the concrete) and the introduction of plastifying additives that delay the attachment process greatly diminishes the negative effects of early attachment.

The second category of measures destined to avoid or diminish the negative consequences of high air-temperatures on concrete preparation processes includes:

- To protect kneaders against direct sunshine;
- To sprinkle the metallic surfaces with cold water;
- To white-paint the pipes and the aggregate surfaces, in order to increase their albedo;
- To pour concrete into forms especially in the after-noon and at night, so that the hydration heat of the cement should be released off mainly during the day's intervals with lower temperatures.

1.2. Concrete preparation on cold weather.

The ever demanding requirements of economic development made it necessary for construction activities to extend their execution period all over a year's time. Meanwhile, concrete has largely been introduced and used in cold-climate countries, not only as prefabricates, but also as concrete structures set in iron frameworks (ferro-concrete) on various

beton turnat direct în cofraje pe șantierele de la latitudini geografice mari.

Necesitatea a stimulat căutarea de către producători și utilizatori a unor soluții tehnice și economice pentru prepararea, transportul și turnarea betoanelor la temperaturi scăzute, iar găsirea soluțiilor a permis expansiunea activităților respective atât în timp (adică pe mai tot parcursul iernii, la latitudini temperate), cât și în spațiu (adică spre regiunile cu climate reci, de la latitudini subpolare). Temperaturile scăzute au efecte de întârziere a prizei și întăririi betonului.

Pentru ca activitatea să se poată desfășura fără consecințe negative, sunt necesare măsuri specifice fiecăreia dintre etapele de preparare a betonului.

- Prima și cea mai importantă măsură este încălzirea materialelor componente. Eficiența cea mai mare o are, desigur, încălzirea agregatelor, urmată de încălzirea apei de preparare (temperatura de utilizare nu trebuie să depășească 80°C în cazul agregatelor, 50 – 60°C în cazul apei de preparare și 30 – 35°C în cazul betonului proaspăt preparat).
- Protejarea agregatelor sau, dacă este cazul, dezghețarea lor (în situațiile de timp cu temperaturi negative) prin injectarea de aer cald.
- Utilizarea aditivilor acceleratori, pe bază de clorură de calciu, care determină creșterea vitezei de întărire a betonului.
- Utilizarea aditivilor antigel (de exemplu produsul Antigero) care pot coborî temperatura de îngheț a apei până la -10°C, fără a împiedica reacțiile de hidratare a cimentului.
- Injectarea de aer cald sau de vapori, de apă sub presiune, direct în malaxor (în timpul malaxării) pentru încălzirea rapidă și omogenă a betonului (ținându-se seama de surplusul de apă, rezultat în urma condensării vaporilor și de diminuarea lucrabilității betonului cu temperaturi mai mari de 30 – 32°C).

2. INFLUENȚA CONDIȚIILOR METEOROLOGICE ASUPRA BETOANELOR, ÎN TIMPUL TRANSPORTULUI ACESTORA.

Transportul betoanelor de la locul de preparare la cel de punere în operă trebuie efectuat într-un interval de timp care să permită turnarea lui în tipare sau cofraje, înainte de începerea prizei. La rândul ei, durata de timp, dintre încheierea preparării betonului și începerea prizei, depinde de natura cimentului, de cantitatea de apă de preparare, dar și de temperatura mediului în care se produce întărirea.

2.1. În condiții de temperatură normală, durata maximă de transportare a betonului cu autoagitatoare este cea prezentată în Tab.2.

sites lying in high-latitude regions.

This necessity urged producers and users to look for new economical and technical solutions to prepare, transport and cast the concrete into forms in colder conditions, and when they managed to find the most adequate solutions, the building activities expanded not only in time (that is all through the cold season, in mid-latitude countries), but also in space (that is toward cold-climate countries, in subpolar regions). Low temperatures generally delay the attachment and the consolidation of concrete.

In order to eliminate any construction flaws, building activities must adopt specific measures for each stage of concrete preparation process.

- The first and the most important measure is to heat up the component materials. To heat up the compounding aggregates is, of course, the most efficient mean of all, shortly followed by the heating of the preparation water, on condition that the working temperature shouldn't exceed 80°C for the aggregates, 50-60°C for the preparation water and 30-35°C for the newly-poured concrete).
- To protect the aggregates, or in case, to de-freeze them (during periods with negative temperatures) by pumping hot air.
- To use accelerating additives, containing calcium chloride, that increase the consolidation speed of the concrete.
- To use anti-frost additives (as Antigero product) that may decrease the freezing temperature of water up to -10°C, without impeding the hydration reactions of the cement.
- To pump hot air or steams directly into the kneader (during the mixing phase) in order to rapidly and homogenously heat up the concrete (paying special attention to the water surplus resulting from steam condensation and to the diminution of concrete workableness at temperatures higher than 30 – 32°C).

2. THE INFLUENCE OF METEOROLOGICAL CONDITIONS ON CONCRETE DURING THE TRANSPORTATION STAGE.

The transportation of concrete from the preparation place to the site where it will be cast into forms must be done within an interval of time allowing it to be set into frameworks before it had started to attach to them. In its turn, the time period lapsed between the preparation and the attachment stages of the concrete, depends on the nature of cement, on the amount of water it absorbs at preparation, as well as on the temperature of the environment in which the concrete consolidates.

2.1. On weather conditions of normal temperatures, the maximum transportation period of the concrete by auto-shakers is presented in Table 2.

Tabel nr.2. / Table no. 2

Durata maximă de transport a betonului cu ajutorul autoagitatoarelor /

The maximum transportation duration of concrete by autoshakers

Temperatura amestecului de beton / The temperature of concrete mixture (°C)	Durata maximă de transport / Maximum transportation duration	
	Pt. cimenturi de marcă 35 / For concrete of 35 quality grade	Pt. cimenturi de marcă 40 / For concrete of 40 quality grade
10 ≥ 30	45	30
11 – 30	60	45
< 10	90	60

2.2. În situațiile de timp cu temperaturi ridicate (peste 25 – 30°), transportul betonului se realizează cu aceleași mijloace ca și în situațiile cu temperaturi normale, principala precauție referindu-se la evitarea evaporării rapide a apei de preparare. Pentru aceasta sunt recomandate autoagitatoarele de mare capacitate, pompele de beton și benele basculante, fiind interzisă folosirea benzilor transportoare care favorizează evaporarea apei de preparare a betonului, prin suprafața mare de contact cu aerul cald (în repaus sau în mișcare) și de expunere față de radiația solară.

În același scop se recomandă vopsirea în culori deschise, reflectante, a mijloacelor de transport și de manipulare a betoanelor sau acoperirea lor cu prelate umede când staționează.

2.3. În situațiile de timp cu temperaturi scăzute (sub 0°C) se adoptă măsuri speciale, de regulă organizatorice. Astfel, se urmărește reducerea timpului de transport pentru a se limita scăderea temperaturii cu care se livrează betonul proaspăt, la turnarea în tipare și cofraje (15 – 30°C). În acest scop sunt evitate cât mai eficient staționările și transbordările.

Manipularea betonului la locul de turnare se face cu bene de mare capacitate, pe cât posibil izolate termic. Nu sunt recomandate benzile transportoare (din motive similare cu cele prezentate pentru situațiile de timp cu temperaturi ridicate) și nici pompele de beton.

3. INFLUENȚA CONDIȚIILOR METEOROLOGICE ASUPRA BETOANELOR, ÎN TIMPUL PUNERII LOR ÎN OPERĂ.

Punerea în operă a betonului este influențată, la rândul ei, de temperatura aerului.

3.1. În cazul temperaturilor ridicate, punerea în operă trebuie să se facă într-un timp cât mai scurt pentru a se reduce cât mai mult expunerea betonului la radiația solară directă care determină încălzirea lui excesivă și, implicit, intensificarea evaporării apei de preparare. Totodată, este recomandabil ca **betonarea** să se facă spre sfârșitul zilei și noaptea, când temperaturile sunt mai reduse, iar efectul căldurii de hidratare se diminuează. Elementele de beton proaspăt turnate trebuie protejate împotriva accelerării procesului de evaporare (pentru evitarea razelor solare directe și a curenților de aer) prin acoperire și chiar prin închidere perimetrală.

2.2. On weather conditions with high temperatures (over 25-30°C), concrete is transported by the same means as on weather conditions of normal temperatures, special attention being given to avoiding the rapid evaporation of preparation water. In this respect, high-capacity auto-shakers are recommended, alongside with concrete pumps and weighing machines, definitely avoiding the use of running belts that favour the evaporation of preparation water form the concrete, because of the greater surface of contact with (stagnating or moving) hot air and due to the increasing exposure to direct sunlight.

In the same respect, it is also advisable to paint the means of transport and of handling the concrete in light, intensely-reflecting colours, or to cover them with wet tarpaulins whenever they stop.

2.3. On weather conditions with low temperatures, (below 0°C), special organizational measures are taken. They generally seek to reduce the transportation time in order to prevent the decrease of the temperature at which fresh concrete is delivered prior to casting it into frameworks (15-30°C). In this respect, halting and transshipping must efficiently be avoided and reduced.

In the very place where concrete must be poured into forms, it will be handled by means of high-capacity tankers, possibly well-provided with thermally-insulating devices. Neither the use of running-belts and concrete pumps is recommended (for reasons similar to those presented in case of high temperatures).

3. THE INFLUENCE OF METEOROLOGICAL CONDITIONS ON CONCRETE DURING ITS CASTING INTO FORMS STAGE.

To cast concrete into forms is a processing operation that largely depend on air-temperature.

3.1. In case of high air-temperatures, concrete must be cast into forms in the shortest possible time, in order to maximally reduce concrete exposure to direct sunlight, that produces its excessive heating and intensifies the evaporation processes of preparation water, accordingly. It is also advisable that concrete should be cast into forms towards the end of the day or at night, when air-temperatures are lower and the effect of hydrating heat diminishes. The newly-poured concrete forms must be protected against the acceleration of evaporation processes (to avoid direct exposure to sunlight and wind-currents), by covering

Suprafețele elementelor de beton pot fi protejate și prin pulverizarea apei, acoperirea cu materiale care rețin apa (rogojini, nisip, rumeguș etc.), folii textile sau din materiale plastice și diverse tipuri de pelicule.

3.2. În cazul temperaturilor scăzute, punerea în operă a betonului trebuie însoțită de măsuri de protecție având ca scop principal limitarea pierderilor de căldură și menținerea într-o proporție cât mai mare a căldurii rezultate din hidratarea cimentului. Întrucât cele mai mari pierderi de căldură au loc în timpul descărcării betonului și în timpul turnării lui în cofraje, operațiunile respective trebuie să se facă într-un timp cât se poate de scurt, iar cofrajele să fie izolate termic. După turnare, suprafața betonului (mai ales când e vorba de plăci cu grosimi mici), se protejează prin acoperirea cu saltele termoizolante de vată minerală, cu plăci de polistiren, cu plăci de stabilit sau chiar cu rogojini.

Experiențele au arătat că, de exemplu, o placă de beton groasă de 16 cm, turnată la o temperatură de -14°C , a înregistrat (în absența oricărei protecții) în numai șapte ore, o scădere a temperaturii de la 20 la 0°C . Prin acoperirea cu polistiren gros de 3 cm, aceeași scădere de temperatură (de la 20 la 0°) s-a înregistrat în 24 de ore.

Când urgența și importanța construcției impun turnarea betoanelor la temperaturi negative coborâte, se iau măsuri de închidere (cu prelate, folii de plastic, panouri termoizolante etc.) a construcției sau părții de construcție unde are loc activitatea respectivă, precum și măsuri de încălzire.

Protecția betoanelor după punerea în operă este necesară pentru că timp de 3 până la 28 de zile (în funcție de tipul cimentului utilizat, temperatura aerului, umezeala atmosferică, viteza vântului și importanța lucrărilor executate) factorii meteorologici pot afecta negativ calitatea lor reducându-le rezistența și durabilitatea.

Principalele măsuri de protecție a betoanelor după punerea în operă, vizează diminuarea pierderii apei prin evaporare. Acestea constau în acoperirea betonului cu materiale de protecție (prelate, rogojini, folii de polietilenă, strat de nisip sau de rumeguș etc.) imediat ce suprafața acestuia a căpătat suficientă rezistență pentru a împiedica aderența materialelor respective, care trebuiesc menținute în permanență umede.

Stropirea periodică cu apă a betoanelor urmărește, de asemenea, diminuarea uscării lor rapide. Ea trebuie să înceapă la 1 – 10 ore, după finisarea turnării, în funcție de cimentul utilizat și de temperatura aerului, dar numai dacă suprafața betonului este suficient de rezistentă pentru ca apa pulverizată să nu antreneze pasta de ciment. Stropirea se repetă la intervale de 1 – 5 ore, astfel încât suprafața betonului să fie menținută permanent umedă.

În intervalele cu căderi de precipitații,

them with protecting sheets or even by closing the site-area. The exposed sides of the concrete elements may either be protected by sprinkling water over them or by covering them with waterproof materials (sand, wood dust etc) or textile and plastic sheets.

3.2. In case of low air-temperatures, concrete must be cast into forms only under strict conditions of protection, in order to prevent the heat losses and to maintain as long as possible the heat resulting from the hydration of concrete. As the greatest heat losses occur when concrete is downloaded or cast into forms, the respective operations must take place in the shortest possible time and the forms must be well insulated against heat. After the concrete had been poured into forms, its surface area (especially in case of thin plates) must be protected by covering it with thermo-insulating mattresses of mineral cotton, with polystyrene plates, stabilyte plates or straw mats.

Experiments have shown, for instance, that a 16 cm-thick concrete plate, pured into forms at a temperature of -14°C , recorded (in the absence of any protection means) a temperature decrease from 20 to 0°C in less than seven hours. When covered by 3 cm-thick plistyrene sheets, the same temperature decrease (from 20 to 0°C) was recorded in 24 hours.

Whenever the emergency and the importance of the construction require that concrete should be cast into forms at lower negative temperatures, the building under construction or parts of it must be tightly covered by tarpaulins, plastic sheets, thermo-insulating pannels etc, and the place where it stands must be heated.

The protection of concrete after it had been cast into forms is absolutely necessary because, for 3 to 28 days (according to the type of cement that had been used, the outer temperatures and air-humidity, wind-speed and the importance of the works under completion) the meteorological factors may negatively influence its quality, by reducing its resistance and durability.

The main protection measures to be taken after concrete had been poured into forms aim at reducing the water losses by evaporation. In this respect, concrete will be covered by protecting materials (tarpaulins, straw mats, poliethylene sheets, sand layers etc) soon after its surface had consolidated enough to prevent the adherence of the respective materials, which must be kept wet all the time.

The periodical sprinkling of water over the concrete forms also aims at preventing them against rapid drying. It must be done within 1-10 hours after the concrete had completely been cast into forms, according to the cement type and air-temperature value, but only if the concrete surface is resistant enough not to wash off the cement paste. The sprinkling should be repeated every 1-5 hours, so that the surface of the concrete should permanently be kept wet.

During intervals with rainfalls, the freshly-poured

suprafețele de beton proaspăt turnate se acoperă cu prelate sau folii de polietilenă impermeabile dacă există riscul ca pasta de ciment să fie antrenată de apa precipitațiilor respective.

În intervalele cu temperaturi negative, betoanele proaspăt turnate trebuie protejate și împotriva înghețului.

4. INFLUENȚA CONDIȚIILOR METEOROLOGICE ASUPRA BETOANELOR, ÎN TIMPUL ÎNTĂRIRII ACESTORA.

Întărirea betoanelor este o altă etapă de mare importanță în procesul de realizare a elementelor prefabricate și monolite de beton, beton armat și precomprimat. Ea condiționează în bună măsură rezistența, aspectul și durabilitatea în exploatare a elementelor respective.

Procesul de întărire și însușirile betoanelor întărite suferă influența a numeroși factori legați de compoziție, tehnologie, dar și de condițiile meteorologice. Între acestea din urmă, umezeala și temperatura aerului joacă un rol important.

4.1. Umezeala aerului din locul și timpul în care se prepară, se pune în operă și se întărește betonul, are un rol important în creșterea sau scăderea vitezei de evaporare (și deci de pierdere) a apei din beton, gradului de hidratare a cimentului, formarea pietrei de ciment din beton și a betonului însuși. În consecință ea influențează contracțiile betonului (viteza și valoarea finală a acestora) și, pe această cale, tendința de fisurare, adică rezistența mecanică, rezistența la îngheț – dezgheț, permeabilitatea și, în ultimă instanță, durabilitatea elementelor și structurilor de beton.

Se înțelege că o umezeală relativă redusă, care determină, cel mai adesea un deficit de saturație mare, sporește viteza de evaporare, cu atât mai mult cu cât se asociază obișnuit cu temperaturi ridicate. Dacă la acestea se adaugă și viteze mari ale vântului, atunci intensitatea evaporării provoacă neajunsuri serioase, care se cer prevenite și înlăturate prin adoptarea unor măsuri specifice. Acestea sunt, așa cum am menționat anterior: acoperirea betonului cu materiale de protecție imediat după ce suprafața acestuia a căpătat suficientă rezistență pentru a împiedica aderarea la ea a respectivelor materiale; stropirea periodică cu apă, prin pulverizarea acesteia; aplicarea de pelicule de protecție sau de cură și în cazul căderii precipitațiilor, acoperirea suprafețelor de beton cu folii sau prelate impermeabile pentru a se evita riscul antrenării pastei de ciment.

Scopul protejării este, desigur, menținerea betonului în stare saturată sau cât mai aproape de saturație până când porii capilari din pasta de ciment sunt complet umpluți sau obturați corespunzător cu produsele de hidratare ale cimentului. Menținerea apei în beton pentru o perioadă cât mai lungă de timp, este necesară deoarece hidratarea cimentului este posibilă numai în capilarele umplute cu apă. Aceasta, cu atât

concrete surfaces are covered with waterproof tarpaulins or polyethylene sheets if there is the risk that the cement paste should be washed off by rain.

During intervals with negative temperatures, freshly-poured concrete must be protected against freezing.

4. THE INFLUENCE OF METEOROLOGICAL CONDITIONS ON CONCRETE DURING THE CONSOLIDATION STAGE.

The consolidation of concrete is another important stage in the processing of concrete into prefabricated and monolithic elements or ferro-concrete and precompressed concrete. It certainly determines the resistance, aspect and exploitation durability of the respective elements.

The process of consolidation and the properties of the consolidated concrete is largely influenced by a great number of factors connected to its composition, processing technology, and by meteorological conditions as well. Among them, air-temperature and humidity play an important role.

4.1. Air-humidity values in the area and period of time where/when the concrete is being prepared, cast into forms and consolidated, plays an important part in increasing or decreasing the evaporation speed of the water contained in the concrete (or depleting its water content), the hydration level of the cement, the formation of the cement stone out of the concrete and the formation of concrete itself. It subsequently influences the concrete contractions (their speed and final value) and, so, its tendencies to crackle, that is its mechanical resistance to freezing-defreezing processes, its permeability and eventually, the durability of concrete elements and structures.

It becomes therefore obvious that a low relative humidity, most often determining a high saturation deficit, increases the evaporation speed as air-temperatures increase. If low humidity values, common with high air-temperatures, associate with strong winds, then evaporation becomes so intense that serious problems may arise and they must be prevented by specific measures. The most usual ones refer to the protection of the concrete with all sorts of insulating materials soon after its surface had consolidated well enough to avoid adherence; to the periodical sprinkling of water over the concrete elements; to the application of protecting or remedial sheets in case of rainfalls; the complete coverage of concrete surfaces with waterproof sheets or tarpaulins in order to avoid the cement paste being washed off.

The main scope of protection is certainly that of maintaining concrete fully saturated or as close to its saturation level as possible until the capillar pores in the cement paste are completely filled or correspondingly obstructed by the hydration products of the cement. It is necessary to maintain water inside concrete as long as possible, because cement hydration is possible only in water-filled interstitial holes. This is especially important since only half of

mai mult cu cât, numai jumătate din apa prezentă în pasta de ciment poate fi folosită în reacțiile de hidratare a acestuia (în mod curios proporția de 50 % se păstrează chiar și în situațiile când apa totală din pasta de ciment este în cantități mai mici decât cea necesară pentru hidratarea completă a cimentului).

4.2. Temperatura aerului, condiționând temperatura materialelor componente, influențează temperatura betonului proaspăt și procesele de hidratare a cimentului (inclusiv formarea pietrei de ciment) de care depinde, în mare măsură, procesul de întărire a betonului (Fig. 1) și rezistența acestuia la compresiune (Fig. 2).

Temperatura de referință, considerată normală pentru întărirea betonului, este de 20°C , valorile inferioare și superioare acestuia fiind clasificate drept temperaturi scăzute și temperaturi ridicate.

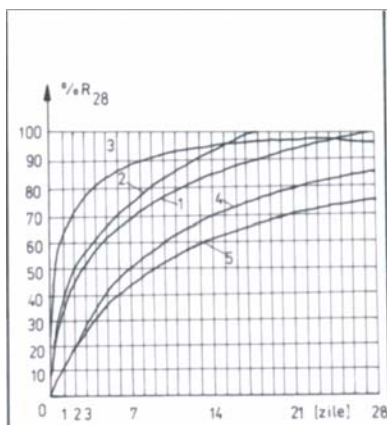


Fig.1. Influența variației temperaturii asupra vitezei de întărire a betonului la 28 zile / The influence of temperature range on the hardening speed of concrete at: 1- 20°C ; 2- 30°C ; 3- 80°C ; 4- 10°C ; 5- 5°C

4.2.1. Influența temperaturilor scăzute asupra întăririi betoanelor este din ce în ce mai puternică, pe măsură ce acestea devin din ce în ce mai mici. Astfel, între 19°C și 6°C , viteza întăririi betoanelor scade treptat (ca urmare a desfășurării din ce în ce mai lente a proceselor de hidratare și degajării unor cantități mai mici de căldură de hidratare), ceea ce face ca, în funcție de tipul cimentului și temperatura reală, rezistențele corespunzătoare clasei (mărcii) betoanelor, să fie atinse uneori după intervale de timp mai mari de 28 de zile.

Dacă protecția betonului împotriva pierderii apei necesare reacțiilor de hidratare a cimentului este asigurată în bune condiții, formarea pastei de ciment și a betonului nu este afectată de desfășurarea mai lentă a proceselor de hidratare, astfel că performanțele acestuia din urmă (rezistență mecanică, grad de impermeabilitate etc.) sunt, în linii mari, superioare celor ale betonului întărit la

the water contained in the cement paste can be used in its hydration processes (and quite curiously, the 50% proportion keeps even on conditions when the total water content of the cement paste is lower than that being necessary for the complete hydration of the cement).

4.2. Air-temperature, closely determining the temperature of component materials, greatly influences the temperature of freshly-poured concrete and the cement hydration processes (also during the formation of cement stone) which lead to the proper consolidation of concrete (Fig. 1), making it resistant to compression (Fig. 2).

The reference temperature, considered normal for the consolidation of concrete, is 20°C , the lower or higher values being accordingly considered as low or high temperatures.

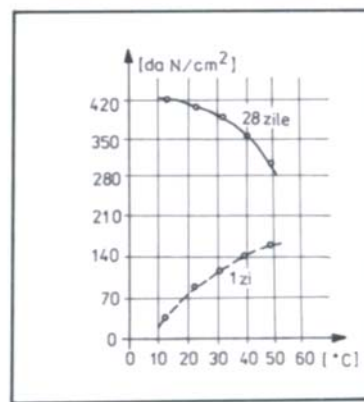


Fig.2. Influența temperaturii mediului asupra rezistenței unui beton la compresiune, la 1 și la 28 zile / The influence of environmental temperatures on the resistance of concrete at compression for 1 and 28 days

4. 2. 1. The influence of low temperatures on the consolidation of concrete gets stronger as temperatures get lower. For example, the consolidation speed of concrete gradually decreases between 19°C and 6°C (as hydration processes get slower and slower and the amounts of hydration water being released become lower and lower) so that, depending on the cement type and effective temperature, the resistance corresponding to the different concrete quality classes is obtained only after intervals of time greater than 28 days.

If concrete is protected against the losses of water being necessary for the hydration reactions of the cement, then the formation of the cement paste and concrete is not impeded by the ever slower hydration processes, so that their performant properties (mechanical resistance, impermeability etc) are generally greater than those of the concrete that had consolidated at the normal temperature of 20°C .

temperatura normală de 20°C.

În intervalul de temperaturi cuprins între 5 și 0°C, procesele de hidratare a cimentului sunt din ce în ce mai lente pe măsura apropierii de temperatura de îngheț, determinând implicit, o scădere corespunzătoare a vitezei de întărire a betoanelor. Se impune așadar, adoptarea unor măsuri de protecție a betoanelor, adecvate tipului de ciment utilizat, compoziției betonului, masivității elementelor care se realizează, modului de expunere, temperaturii reale din perioada de întărire etc.

La temperaturi negative (sub 0°C), procesele de hidratare a cimentului se desfășoară extrem de lent, ele încetând complet la valori cuprinse între -10 și -20°C. În cazul când betonul a înghețat imediat după preparare, se poate considera că pasta de ciment din compoziția lui, își păstrează starea fizică și chimică inițială, pe întreaga durată a înghețului.

Dacă, după dezgheț, temperatura revine la valoarea normală, reacțiile de hidratare a cimentului se desfășoară cu o intensitate sporită și, în cazul când se procedează la o recompactare (revibrare) a betonului, rezistența lui finală poate fi superioară celei a betoanelor preparate în condiții similare dar conservate tot timpul la temperaturi normale. Practic, recompactarea (și obținerea rezultatelor superioare menționate anterior) se realizează foarte rar, pentru că este deosebit de dificil să se determine momentul dezghețului din elemente când trebuie făcută revibrarea.

În situațiile când betonul îngheață imediat după începerea întăririi, mărirea volumului apei care îngheață, degradează structura formată până în momentul înghețării (sporește volumul de pori și goluri, afânează structura, distruge aderența dintre pasta de ciment și agregate etc.), aceasta nămairefăcându-se când are loc revenirea la temperatura normală. Drept consecință, permeabilitatea betonului crește, iar rezistența și durabilitatea scad (Fig.1).

Dacă înghețul betonului survine după o perioadă de întărire care a permis structurii deja formate să capete o rezistență de minimum 50 – 145 daN/cm², aceasta nu va fi afectată, astfel că, după dezgheț, procesul de hidratare se va desfășura în condiții normale, iar betonul va atinge rezistența corespunzătoare în timp. Normativele privind execuția lucrărilor de beton, în sezonul rece (noiembrie- martie) pe teritoriul României, sunt deosebit de exigente, ele urmărind ca betonul să nu înghețe înainte de atingerea unei rezistențe suficiente pentru asigurarea dezvoltării proprietăților acestuia, la nivelul cerințelor specifice fiecărei lucrări. Extrasul care urmează, din Normativul C16-84 este edificator în privința cerințelor ce trebuie îndeplinite “pentru execuția lucrărilor din beton pe timp friguros”.

During the intervals with air-temperatures ranging between 5 and 0°C, the hydration processes of the cement are slower and slower as temperature decreases to the freezing point, thus determining the corresponding reduction of concrete consolidation speed. Under the circumstances, adequate protection measures are required, according to the cement type, the concrete composition, the masiveness of the elements that had been formed, the exposure ways, the effective temperatures during the consolidation stage.

When air-temperatures are negative (below 0°C), the hydration processes of the cement are extremely slow, reaching to a halt at temperature values ranging between -10 and -20°C. In case the concrete had frozen soon after being prepared, one may consider that the cement paste from its composition keeps its initial physical and chemical state all over the frost period.

If after defreezing, the concrete temperature returns to its normal value, the hydration processes of the cement become more intense and, in case the concrete needs being recompacted (revibrated), its final resistance may be superior to that of the concrete that had been prepared under similar conditions but preserved at normal temperatures all the time. The practice of concrete recompactization (leading to the better previously-mentioned results) is rare because it is extremely difficult to determine the exact timing of defreezing procedures of the concrete elements that must be revibrated.

In case the concrete freezes soon after its consolidation had started, the increase of the freezing water inside, depreciates the structure under formation until it freezes (because the volume of the hollow spaces and pores increases, the structure becomes loose, the adherence between the cement paste and the aggregates decreases etc), the process being irreversible even if air-temperature reach normal values. Consequently, the permeability of the concrete increases and its resistance and durability decrease (Fig. 1).

If concrete freezes after a certain period of consolidation, enabling the structure that had already been formed, to reach a resistance of minimum 50-145 daN/cm², it won't be affected, so that, when defreezing, the hydration processes will be normal again and the concrete will get the required resistance in time. The norms regarding concrete works, during the cold season, in Romania, are highly demanding since they seek that concrete shouldn't freeze before reaching an adequate resistance to ensure the development of concrete properties at the standards of specific requirements for each type of works. The following excerpt from C16-84 Normative is relevant as regards the requirements to be met when „executing concrete works on cold weather”.

Acestea sunt:

- betonul trebuie preparat cu agregate dezghețate având temperatura de minimum 5°C;
- temperatura betonului, după punerea în operă, nu trebuie să coboare sub temperatura de îngheț, înainte de a atinge un nivel critic de întărire, variabil în funcție de raportul A/C și exprimat în procente din clasa (marca) betonului.

Conform normativului mai sus menționat „temperatura de îngheț a betonului este considerată valoarea de 0°C, cu excepția situațiilor în care se folosesc aditivi care coboară această temperatură până la o valoare specifică ce rezultă din instrucțiunile de folosire”.

La rândul său, Recomandarea RILEM prevede ca “betonul să atingă o rezistență minimă de 50 daN/cm² înainte de îngheț”. Pentru atingerea acestei rezistențe se prevede respectarea clasificării cimenturilor după căldura de hidratare degajată în primele 72 de ore, la temperatura de 5°C (Tab.3), precum și încălzirea componentelor betonului până la temperaturi care să nu depășească 100°C pentru agregate; 60°C pentru apă și valorile indicate în clasificarea menționată pentru betonul proaspăt.

They mainly refer to the fact that:

- concrete must be prepared with defrozen aggregates, having a temperature of at least 5°C;
- after the concrete had been poured into forms, its temperature shouldn't decrease below the freezing temperature before reaching a critical level of consolidation, depending on the W/C ratio, which is expressed as percentage value of the concrete class.

According to the above-mentioned norms, „the freezing temperature of the concrete is considered to be 0°C, excepting the cases when additives are used to lower this temperature to a specific value resulting from usage instructions”.

On its turn, the RILEM recommendation states that „concrete should get the minimum resistance of 50 daN/cm² before the frost period”. In order to reach such resistance, builders must observe the criteria of cement classification according to the amount of heat it releases during the first 72 hours, at the temperature of 5°C (Table 3), as well as the recommendation to heat the concrete components up to temperatures that shouldn't exceed 100°C for aggregates; 60°C for water and the values indicated in the classification codex for fresh concrete.

Tabel nr. 3. / Table no. 3

Clasificarea cimenturilor după căldura de hidratare degajată în primele trei zile și temperatura maximă a betonului pentru cimenturile indicate / The classification of concrete according to the hydrating heat released in the first three days and to the maximum temperature of concrete for specific types of cement

Clasificarea / Classification	Tipul cimentului (denumirea curentă) /Type of cement (current sort)	Căldura de hidratare degajată în primele 3 zile la 5°C / The hydrating heat released in the first three days at 5°C (cal/g ciment)	Temp. max. a betonului / Maximum temperature of concrete	Observații / Comments
Q 55	Rapid și superrapid / Fast and superfast	50	20	-
Q45	Normal / Normal	40 - 50	25	
Q 35	Lent / Slow	30 - 40	30	Degajare moderată de căldură / Moderate release of heat
Q25	Foarte lent / Very slow	20 - 30	-	Degajare redusă de căldură / Slow release of heat (numai pt.beton în lucrări masive/only for concrete in massive works)

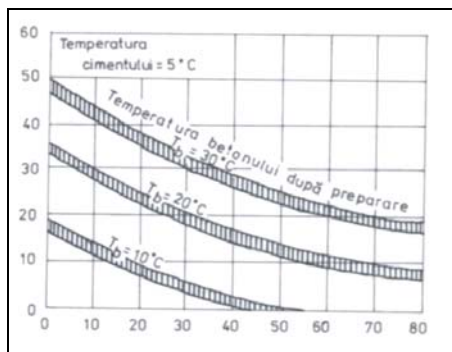


Fig. 3 Diferite temperaturi ce pot fi obținute după prepararea betonului, prin utilizarea apei și agregatelor încălzite la preparare / Various temperatures obtained after the concrete had been prepared, by using water and warmed-up aggregates during the preparation stage

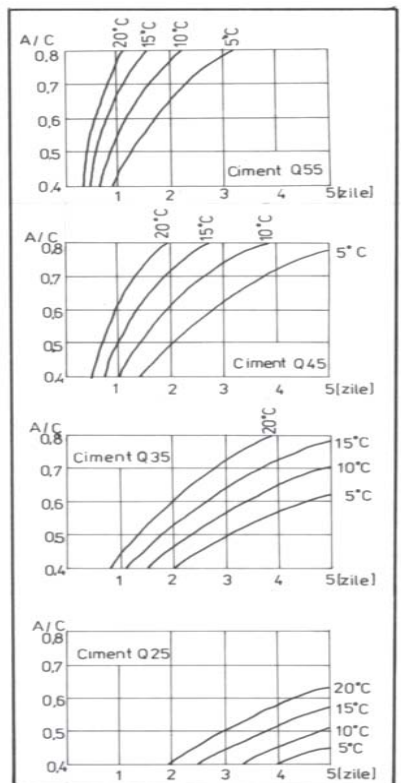


Fig. 4. Timpul necesar pentru preîntărirea betonului în vederea obținerii rezistenței de minimum 50 daN/cm², în funcție de clasa cimentului, temperatură și raportul A/C, necesară în condiții de îngheț prematur /
The time needed to concrete to preconsolidate in order to reach a minimum resistance of 50 daN/cm², according to its quality class, temperature and W/C ratio, necessary under conditions of early frosts.

Tabel nr. 4. / Table no. 4

Măsurile indicate la executarea lucrărilor de beton pe timp friguros /
Measures to be taken when executing concrete workings on cold weather

Temperatura/ Temperature	Efectul temperaturilor scăzute / Effect of low temperatures	Măsurile indicate /Measures to be taken
- 5...0°C	Îngheț moderat; priza și întărirea sunt stopate / Moderate frost; concrete attachment and consolidation impeded	-Dezghețarea cofrajelor (sau tiparelor)/De-freezing the shutterings (frameworks). -Încălzirea agregatelor și a apei (sau folosirea betonului cald)/Warming-up the aggregates and the water (use of the warm concrete). -Folosirea cimentului P50 și un raport A/C mai mic de 0.55/Use of P50 concrete and an W/C ratio lower than 0.55. -Utilizarea aditivilor acceleratori de priză și întărire cu un antrenor de aer/Use of additives accelerating attachment and consolidation with an air-blower. - Folosirea de tipare încălzitoare sau protecții termice de suprafață/Use of warming frameworks or surface thermal protection means.
- 10...- 5°C	Îngheț puternic / Strong frost	-Dezghețarea cofrajelor (sau tiparelor)/ De-freezing the shutterings (frameworks). -Încălzirea apei și agregatelor (sau folosirea betonului cald)/ Warming-up the water and the aggregates (use of warm concrete). -Folosirea de cimenturi P50 și rapoarte A/C mai mici de 0.50/ Use of P50 concrete and W/C ratios lower than 0.55. -Utilizarea aditivilor reducători de apă, a acceleratorilor de întărire și a unui antrenor de aer/ Use of additives reducing water content, of additives accelerating attachment and consolidation together with an air-blower. -Folosirea de tipare încălzitoare sau protecții termice adecvate pentru suprafețe/Use of warming frameworks or thermal protection means adequate for surface areas.
- 15...- 10°C	Îngheț foarte puternic / Very strong frost	-Se opresc lucrările de importanță mai redusă/Works of lower importance are stopped. -În cazurile când continuarea lucrărilor de beton se justifică, măsurile prevăzute la punctul anterior (îngheț puternic) se asociază cu încălzirea spațiilor în care se toarnă betoane/ In case that to continue concrete works proves justified, the previously-mentioned measures to be taken (in case of strong frost) must be associated to the heating of the spaces in which concrete is cast.

Recomandarea RILEM prezintă și o abacă (fig.3) cu ajutorul căreia se pot determina temperaturile pe care trebuie să le aibe agregatele și apa care în amestec cu cimentul, având temperatura de 5⁰C, să conducă la obținerea unui beton proaspăt cu temperaturi de 30, 20 și respectiv 10⁰C. Pentru temperaturi ale cimentului mai mari sau mai mici de 5⁰C, se fac corecții pornindu-se de la constatarea că unei creșteri de 10⁰C a temperaturii cimentului, îi corespunde o creștere de 1⁰C a temperaturii betonului proaspăt.

Aceeași recomandare RILEM oferă și metodele grafice (Fig.4) cu ajutorul cărora poate fi determinat timpul necesar pentru preîntărirea betonului în vederea atingerii rezistenței de minimum 50 daN/cm² la temperaturi de 5; 10; 15 și 20⁰C, în funcție de clasificarea cimenturilor după criteriul degajării căldurii hidratare și raportul A/C (apă/ciment) folosit la prepararea betonului. Ea indică, de asemenea, și factorii de care depinde temperatura betonului într-o lucrare oarecare. Aceștia sunt: temperatura aerului, protecția termică a betonului și grosimea acesteia; masivitatea construcției sau elementului de beton (raportul volum/suprafață); tipul cofrajului folosit; tipul și dozajul cimentului; raportul A/C; temperatura betonului în momentul punerii în operă; timpul (durata) protecției. Este evident așadar, că executarea lucrărilor de beton pe timp friguros, fără afectarea calității acestora, devine posibilă numai dacă se adoptă măsurile corespunzătoare atât în faza de proiectare, cât și în etapele de preparare, punere în operă și de întărire după punerea în operă. Aceste măsuri sunt prezentate sintetic în Tab.4.

4.2.2. Influența temperaturilor ridicate asupra întăririi betoanelor. Când temperatura aerului și temperatura betonului proaspăt, depășesc valoarea de 20⁰C (considerată normală pentru întărirea betonului), reacțiile de hidratare a cimentului se accelerează determinând creșterea rezistenței inițiale a betonului. După șapte zile însă, creșterea rezistenței este afectată negativ, din cauză că hidratarea rapidă din faza inițială face ca structura de ciment să prezinte un volum mare de pori care nu vor putea fi obturați niciodată. În condiții reale, de șantier, sau în fabricile de prefabricate, temperatura betonului în etapele de preparare - turnare- priză și consecințele acesteia asupra betonului întărit sunt influențate sensibil de temperatura și umezeala aerului, de viteza vântului de modul de protejare etc., care acționează simultan, deși nu întotdeauna în același sens.

The RILEM recommendation also presents a nomogram (Fig. 3) to determine the temperatures that aggregates and water must have in combination with cement, at the temperature of 5⁰C, in order to get a fresh sort of concrete with temperatures of 30, 20 and 10⁰C respectively. For cement temperatures higher or lower than 5⁰C, corrections must be applied, starting from the premises that the increase of cement temperature by 10⁰C corresponds to an increase of 1⁰C of the fresh cement temperature.

The same RILEM recommendation also provides the graphical methods to determine the time concrete needs to preconsolidate, in order to get a resistance of at least 50daN/cm² at temperatures of 5; 10; 15 și 20⁰C, depending on the cement classification criteria according to the amount of hydrating heat they release and the W/C ratio (water/cement) that had been used at preparation. It also points to the factors influencing the temperature of the concrete in a specific work. They refer to: air-temperature, the thermal protection of concrete and concrete thickness; the masiveness of the concrete work or elements (volume/area ratio); the type of shutterings that had been used; the cement type and dosage; W/C ratio; the concrete temperature when it was cast into forms; the duration of protection. It is therefore obvious that concrete works can be carried out on cold weather, their quality being unaffected, only if appropriate measures are taken both when designing the building and when preparing the concrete that will later be cast into forms, consolidating without flaws. These measures are synthetically presented in Table 4.

4.2.2. The influence of high temperatures on the consolidation of concrete. When air-temperature and the temperature of freshly-poured concrete exceed 20⁰C (the respective value being considered as normal for concrete consolidation), the cement hydration reactions accelerate and determine the increase of the initial resistance of concrete. But in seven days' time, the resistance increase is negatively affected because the rapid hydration during the initial stage creates lots of pores that will never be obstructed. In real site conditions or in prefabricates-producing factories, the temperature of concrete during the preparation – casting – attachment phases and its consequences on consolidated concrete are sensibly influenced by air-temperature and humidity, wind-speed, way of protection etc., which act simultaneously, although not always to the same direction.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Ionescu, I., Ispas, T (1997), *Proprietățile și tehnologia betoanelor*, Editura Tehnică, București.
 Peștișanu, C., Voiculescu, M., Darie, M., Vierescu, R. (1995), *Construcții*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
 Teoreanu, I., Moldovan, V., Nicolescu, L. (1982), *Durabilitatea betonului*, Editura Tehnică, București.
 *** (1961,1962), *Clima României*, Institutul Meteorologic, București.

PODIȘUL PIEMONTAN AL MOTRULUI. STUDIU DE GEOGRAFIE REGIONALĂ

Editura Universitaria, Craiova, 2004.

102 hărți, grafice și fotografii, 64 tabele, 86 titluri bibliografice, 232 pagini.

Autor: Conf.univ.dr. Viorica Tomescu

Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie

Studiul geografic de sinteză a unei regiuni colinare complexe, *Podișul piemontan al Motrului*, constituie rodul unei munci asidue printre numeroasele lucrări de sinteză regională a României, dar și printr-o muncă de teren desfășurată pe parcursul a câtorva zeci de ani. Astfel amănuntele au dat o imagine de ansamblu elocventă iar generalizarea a putut fi realizată, fără puțința de a fi contrazisă. Cert este că, în reușita geografică a acestei lucrări, stă reprezentativitatea ei ca îndrumător pentru reluarea, reactualizarea și completarea cu date noi a studiului pentru toate subunitățile din Podișul Piemontan al Motrului în care au fost surprinse numeroasele modificări produse de intervenția antropică în acest spațiu geografic. Astfel, analiza unitară a componentelor geografice dau nota caracteristică a lucrării, scoțând în relief specificitățile fiecărei subunități în parte.

În prima parte se prezintă cadrul natural, pornindu-se de la suportul geologic și tectonic al regiunii, geneza și evoluția podișului piemontan, relieful pe subunități cu procesele geomorfologice actuale, elemente climatice, hidrologie și riscurile pe care acestea le implică, învelișul biopedogeografic specific.

În cea de-a doua parte este analizată componenta umană, așezările, ca elemente integrate peisajului geografic, analiza resurselor naturale ca potențial puternic în dezvoltarea activităților agricole, industriale, a infrastructurii comunicațiilor și de transport, evidențierea potențialului turistic valorificat parțial.

În ultima parte se urmărește impactul activităților antropice asupra mediului înconjurător cu măsurile necesare protejării acestuia și opiniile pentru dezvoltarea durabilă a acestei regiuni, puternic lovită de „suflul tranziției” din ultimul deceniu.

Lucrarea analizează peisajul geografic prin prisma legăturilor cauzale, având ca suport datele statistice, fotografii care redau fidel realitatea din teren, material grafic și cartografic, în cea mai mare parte original; de aceea lucrarea constituie un real sprijin pentru studenți, profesori de geografie și alți specialiști care doresc mai multe cunoștințe despre acest spațiu geografic românesc.

Cornel Golea

CONSIDERAȚII PRIVITOARE LA INFLUENȚA PRECIPITAȚIILOR ATMOSFERICE ASUPRA CONSTRUCȚIILOR

CONSIDERATIONS ON THE INFLUENCE OF RAINFALL ON BUILDINGS

Nicoleta IONAC, Sterie CIULACHE¹

Abstract: Rainfalls greatly influence buildings not only by their amount, intensity and duration, but also by their form. The roof is the most frequently affected housing element, although the walls and the basement may also be seriously damaged. Out of all precipitation forms usually falling in mid-latitude regions with temperate climate, snowfall is the most important factor of influence. That is why, in roof designs, both mean and maximum snowfall amounts being recorded in a specific area must be taken into consideration, because supporting elements (namely the resistance of the roof structure) depend on the *snow-charge* (the snow amount distributed over an area unit). According to most convened upon standards, the *snow-charge* may be assessed by firstly evaluating the horizontal, homogenously-thick snow-layer load of the ground, that later being adjusted by snow-drift and piling-up factors, may ultimately express the roof-load. Rainfalls may also damage the walls of the buildings because water easily penetrates and enlarges crackings by repeatedly freezing and de-freezing processes. In Romania, there are four major regions in which traditional architecture adopted, in reaction to rainfall restrictions and requirements, specific roof shapes and types: the Carpathian region, the region inside the great Carpathian arc, the region outside the great Carpathian arc and Dobrudja.

Key-words: snow-charge, roof load, building resistance, architectural types, Romania.

Cuvinte cheie: sarcina de zăpadă, încărcarea acoperișului, rezistența clădirii, tipuri arhitecturale, România.

Ca și alte caracteristici climatice, precipitațiile atmosferice influențează în mare măsură construcțiile, de cantitatea, durata și felul lor depinzând forma acoperișului, amplasamentul clădirilor etc.

Desigur pentru amplasarea clădirilor se iau în considerare mai mulți factori climatici (cum sunt radiația solară și vântul) și de relief (înclinarea și stabilitatea terenului), dar nu se pot omite nici precipitațiile atmosferice. De exemplu, amplasarea clădirilor pe versanții pe care se scurge cea mai mare parte a apei provenite din ploi și din topirea zăpezii este contraindicată.

Arhitectura tradițională exprimă foarte bine influența precipitațiilor prin forma acoperișurilor. În regiunile montane ale României, ca și în Maramureș, unde cantitățile de precipitații și frecvența acestora sunt foarte mari, acoperișurile sunt puternic înclinate și au streșini deosebit de mari, ceea ce permite scurgerea rapidă a apei și alunecarea zăpezii.

Zăpada căzută pe acoperișuri poate prezenta și unele avantaje, prin izolarea termică pe care o produce, împiedicând astfel pierderea căldurii din interiorul clădirii. De aceea unii arhitecți recomandă acoperișurile cu pante de 45° care permit scurgerea apei când zăpada începe să se topească, dar nu favorizează alunecarea zăpezii. Totuși, când zăpada se învechește (nu mai este

Like other climatic characteristics, rainfalls have a great influence on buildings since the shapes of the roof, the location of buildings etc. depend on rainfall amount, duration and form.

In order to establish the building sites, one must obviously take into consideration more climatic factors (as solar radiation and wind) and landform features (land declivity and stability), but cannot leave out rainfalls. Because, for instance, simply locating buildings on the slopes with active runoff of rainfall water and molten snow is a certainly uninspiring and unadvisable idea.

Traditional architecture best reflects the rainfall influence especially on roof shapes. In Romania's mountainous regions, as in Maramureș, where the rainfall amounts and frequency are very high, the roofs are steep, being provided with large eaves in order to allow water and snow to rapidly flow down to the ground.

On the contrary, the roof-lain snow may turn into a factor of advantage because it produces the thermal insulation of the building, thus preventing indoor heat from being lost to the outer environment. That's why some architects strongly recommend 45°-steep roofs enabling water to efficiently flow away when snow starts melting, but keeping snow into position, without slipping down. However, when snow gets iced (meaning it looses softness), its heat conductivity coefficient increases and it no longer

¹ Facultatea de Geografie, Universitatea din București / Faculty of Geography, University of Bucharest

afănată), coeficientul ei de conductibilitate calorică crește, ea ne mai asigurând o izolare termică foarte bună.

Pe acoperișurile cu înclinări până la 50° , zăpada se depune sub formă de strat cu grosimi variabile; pe cele cu înclinări între 50° și 70° rămâne aderentă într-un strat subțire; iar pe cele cu înclinări mai mari de 70° alunecă rapid și nu formează strat.

La proiectarea acoperișurilor trebuie să se cunoască cantitățile medii și maxime de zăpadă care cad în regiunea respectivă pentru că în funcție de *sarcina de zăpadă* (masa zăpezii raportată la unitatea de suprafață) se calculează elementele portante (adică rezistența acoperișurilor).

De exemplu, pentru clădirile neîncălzite, sarcina de zăpadă poate să fie de 250 kg/m^2 la înclinări ale acoperișului sub 20° și de 200 kg/m^2 la înclinări peste 20° . Valorile scad la 200 și respectiv 150 kg/m^2 în cazul clădirilor încălzite. Încărcarea și densitatea zăpezii pe acoperișuri poate să difere considerabil de cea de pe sol nu numai datorită formei acoperișului și efectelor vântului, ci și impermeabilității stratului suport. Aceasta conduce la creșterea greutății specifice a zăpezii prin împiedicarea fenomenelor de drenaj natural care au loc obișnuit pe suprafața solului.

Densitatea zăpezii persistente crește ca urmare a fenomenelor de îngheț-dezghet, însorire, tasare etc., astfel că încărcarea (sarcina de zăpadă) pentru aceeași grosime a stratului este mai mare la sfârșitul iernii decât la început.

La proiectarea clădirilor trebuie cunoscute nu numai grosimea și densitatea zăpezii, ci și echivalentul în apă, pentru a se stabili profilul și dimensiunile canalelor de scurgere și țevilor de drenaj.

Stagnarea zăpezii pe acoperiș depinde de forma acestuia și de materialul din care este construit. Pericolul pe care îl prezintă depunerile de zăpadă variază în funcție de grosimea și densitatea zăpezii, pe de o parte, și de durata stăgnării ei pe acoperiș, pe de altă parte. El variază de la o regiune a țării la alta, fiind mai mare în regiunile montane, unde ninsorile sunt mai frecvente și mai abundente. În regiunile de câmpie, pericolul încărcării generate de depunerile de zăpadă de pe acoperișurile diferitelor construcții crește în intervalele cu viscol.

Prăbușirea în 1963 a cupolei marelui pavilion circular din parcul rezervat expozițiilor din București, constituie o dovadă concludentă a pericolului prezentat de solicitările depunerilor de zăpadă.

Desigur, consecințe grave, de felul celei menționate mai sus, se produc, de regulă în strânsă legătură cu erori de proiectare și de execuție.

Tocmai de aceea standardele în domeniu conțin, în legătură cu încărcările date de zăpadă, prevederi judicioase, de care trebuie să se țină seama la proiectarea construcțiilor din zonele cu climă

ensures an efficient thermal insulation.

On the roofs being inclined to angles lower than 50° , snow accumulates into a layer with variable thickness; on those being inclined to angles between 50° and 70° , a thin snow-layer still keeps its adherence; but on those being inclined to angles higher than 70° , snow rapidly slips down, without accumulating into a layer.

When designing building-roofs, the mean and maximum snowfall amounts being recorded in the region of interest must be taken into consideration, because portage elements (roof resistance) are currently being calculated according to the *snow-charge* (the snow mass over an area unit).

For instance, in case of unheated buildings, the snow-charge may reach 250 kg/m^2 at roof-inclinations lower than 20° and 200 kg/m^2 at roof inclinations exceeding 20° . In case of heated buildings, the corresponding values decrease to 200 and 150 kg/m^2 , respectively. The snow-load and density on the roofs may considerably differ from that on the ground not only because of the roof shape and wind effects, but also because of the impermeability of the supporting layer. This makes the specific weight of the snow to grow by preventing the natural drainage processes that usually develop on the ground surface.

The density of persistent snow increases as result of freezing-defreezing processes, sunshine exposure subsiding tendencies etc., so that the load (snow-charge) for the same thickness of the snow-layer is greater at the end of winter than it was in the beginning.

In building designs, snow-depth and density, as well as its water equivalent must be known in order to establish the prophile and the size of the flowing drains and drainage pipes.

Snow stagnation on the roof depends on its shape and the material it is made of. The risk of snow stagnation on the roof varies according to the snow depth and density on one side, and to its stagnation duration, on the other side. The snow-load risk is variable from one region to the other, significantly increasing in the mountainous regions of the country, where snowfalls are heavier and more frequent. In the plain regions, the snow-load risk on the roof of various buildings increases during blizzard intervals.

The collapse, in 1963, of the great circular pavilion cupola in the exhibition park area of Bucharest city, is the most convincing proof regarding the danger of snow-depositions on the roof.

Of course, serious damages, like the previously-mentioned ones, are produced only when they are closely related to designing errors and construction flaws.

That is why, the building standards contain strict provisions regarding the snow-charge on roofs, which must compulsory be taken into consideration when designing buildings in the regions with mid-latitude and cold climates, where snowfall is an usual weather

temperată și rece unde ninsorile sunt un fenomen meteorologic obișnuit în partea rece a anului.

Grosimea stratului de zăpadă, caracterul așezării acesteia (spulberarea și troienirea) precum și densitatea zăpezii (compactarea ei) depind de viteza vântului și de temperatură.

După formarea stratului de zăpadă, aceasta începe să se compacteze sub propria sa greutate, ceea ce conduce la creșterea densității și, bineînțeles, a greutății ei specifice.

Prezența vântului determină viscolirea zăpezii (când viteza lui depășește 6 m/s sau 21,6 km/h). În timpul viscoalelor se înregistrează însă și viteze maxime ale vântului de peste 40 m/s (adică peste 144 km/h). Drept consecință, zăpada este spulberată de pe suprafețele expuse și troienită în locurile adăpostite. Troienirea este însoțită și de o compactare a zăpezii (care determină creșterea greutății ei specifice).

În cazul ninsorilor liniștite stratul de zăpadă se așează uniform pe suprafețele orizontale sau cu înclinare de până la 60° . În cazul unor înclinări mai mari, pe pantele respective se produc alunecări ale zăpezii.

Determinarea încărcării generate de zăpadă se realizează, conform majorității standardelor, pornindu-se de la evaluarea în primă etapă, a încărcării din zăpadă la sol, pentru stratul orizontal cu grosime constantă.

Pe baza acesteia, se trece apoi, utilizându-se un factor de spulberare – aglomerare, la determinarea încărcăturii pe acoperiș.

Evaluarea încărcării din zăpadă, la sol, care reprezintă greutatea stratului respectiv de zăpadă (g_z), se face prin înmulțirea înălțimii (grosimii) stratului (h_z) cu greutatea specifică a zăpezii (γ_z). Aceste două mărimi, ca și gradul de acoperire cu zăpadă, se determină sistematic la stațiile meteorologice din rețeaua națională: $g_z = h_z \cdot \gamma_z$.

Standardul românesc apreciază că greutatea specifică medie a zăpezii este: $\gamma_z = 2,5 \text{ kN/m}^3$ și că înălțimea (grosimea) stratului de zăpadă (h_z) reprezintă o variabilă aleatoare. Valoarea normală a acestei variabile, calculată ca medie anuală, corespunzătoare probabilității: $p = P(H_z \leq h_{zp})$ se obține cu ajutorul relației:

$$h_{zp} = h_z + K \cdot \delta_z = h_z (1 + K \cdot V_z), \text{ în care:}$$

h_z reprezintă media maximelor anuale ale înălțimii stratului de zăpadă;

δ_z – abaterea standard;

V_z – coeficientul de variație.

Pentru coeficientul de variație V_z , unele comitete internaționale recomandă valoarea de 0,45, dar în România, această valoare este depășită substanțial în unele amplasamente.

Perioada de revenire pentru înălțimea h_{zp} se determină cu ajutorul relației: $T_{h_{zp}} = \frac{1}{1-p}$

element all through the cold season.

The thickness (depth) of the snow-layer, the character of its deposition (by drifting it away or piling it up) and the snow-density (its compactness) largely depend on the wind-speed and air-temperature.

After the snow-layer had been formed, it starts compacting under the pressure of its own weight, thus making snow density and specific weight increase.

Wind drifts snow away (especially when its speed exceeds 6 m/s or 21.6 km/hr). But wind-speeds may occasionally exceed more than 40 m/s (over 144 km/hr) during blizzards, and consequently, snow is largely drifted away from the exposed surfaces, piling up into sheltered areas. The drifting processes usually lead to a greater compactness of snow, which thus determines the increase of its specific weight.

In case of calm snowfalls, the resulting snow-layer is uniform on horizontal surfaces or slopes with inclinations lower than 60° . On slopes with higher inclinations, snow may easily slip down and fall to the ground.

In order to determine the extent to which a building structure is loaded with snow (snow-load) one must start, according to most standards in the field, from firstly assessing the snow-load of the ground, for a horizontal layer of constant thickness.

One may then determine the snow-load of the roof only by using the so-called drifting-piling factor of the snow.

The assessment of the snow-load on the ground, representing the weight of the respective snow-layer deposited on the ground (g_z) is possible only by multiplying the depth (h_z) of the snow-layer by the specific weight of the snow (γ_z). Since these two units are sistematically being recorded at all weather stations in the national network, like the character of snow-depositions, it is quite easy to determine the snow-load by the formula: $g_z = h_z \cdot \gamma_z$.

The Romanian standards appreciate that the mean specific weight of the snow is: $\gamma_z = 2.5 \text{ kN/m}^3$ and that snow-depth (h_z) is a random variable. The normal value of this variable, calculated as an annual mean value, corresponding to the probability: $p = P(H_z \leq h_{zp})$, may be obtained by means of the formula:

$$h_{zp} = h_z + K \cdot \delta_z = h_z (1 + K \cdot V_z), \text{ in which:}$$

h_z represents the mean of snow-depth annual maxima;

δ_z – the standard deviation;

V_z – the variation coefficient.

For the variation coefficient V_z , some international committees recommend the value of 0.45, but in Romania, this value is substantially exceeded in some building sites.

The period to recover the h_{zp} depth is determined by the relation: $T_{h_{zp}} = \frac{1}{1-p}$

Diferitele coduri pentru construcții civile prevăd perioade de revenire (a diferitelor grosimi periculoase ale stratului de zăpadă) de 10, 20 sau 50 de ani. Standardul românesc 10.101-21-92 "Acțiuni în construcții. Încărcări date de zăpadă" prevede pentru teritoriul țării o perioadă de revenire de 10 ani.

Pentru trecerea de la încărcările din zăpadă pe teren plat (g_z), la încărcările pe acoperiș (p_z) se utilizează relația:

$$p_z = c_e \cdot c_z \cdot g_z, \text{ în care:}$$

c_e reprezintă un *coeficient de expunere* care ia în considerare condițiile de spulberare a zăpezii în funcție de expunerea construcției;

c_z - *coeficient de aglomerație* a zăpezii pe suprafața acoperișului.

Coeficientul de expunere sau de reducere c_e are valoarea de referință 0,8. În cazul regiunilor deosebit de expuse unor vânturi foarte puternice cu frecvențe mari se adoptă însă valoarea 0,6. Dimpotrivă, pentru regiunile bine adăpostite se utilizează valoarea 1,0.

Coeficientul de aglomerație c_z se stabilește pentru fiecare formă de acoperiș în parte, în funcție de modul în care vântul redistribuie zăpada și de înclinările care determină alunecarea zăpezii etc.

În cazul construcțiilor ușoare este necesară majorarea nivelului de asigurare, pentru compensarea vulnerabilității acestora la supraîncărcarea cu zăpadă. Conform STAS 10101-21-92, acest lucru se realizează prin majorarea coeficienților parțiali de siguranță, corespunzător clasei de importanță în care se încadrează clădirea; raportului dintre greutatea zăpezii și greutatea acoperișului; stării limită considerate etc.

Pentru construcțiile de importanță medie și verificarea la stările limită ultime, standardul românesc recomandă folosirea relației:

$$g_p = 2,2 - 0,4 \frac{g_p}{c_e g_z}; \text{ în care: } g_p \text{ este greutatea}$$

normală a acoperișului.

Același standard clasifică teritoriul României, cu altitudini absolute de până la 600 m, în patru zone geografice A, B, C și D, în care greutatea specifică a zăpezii g_z are valorile cuprinse în tabelul 1. La acestea, se adaugă o zonă E, cuprinzând regiunile cu altitudini absolute mai mari de 600 m, în care valorile încărcării din zăpadă, la sol, sunt cele incluse în Tab.1 și Fig.1.

Dificultăți serioase provoacă diferitelor construcții și depunerile de gheață și de chiciură tare granulară. Acestea se produc pe suprafețe verticale determinând solicitări statice pe catarge, stâlpi, antene etc. Uneori funcționarea posturilor de radio - emisie pe unde ultracurte poate fi perturbată din cauza depunerilor de chiciură tare granulară pe antene.

The different codes for civil constructions provide periods to recover the different dangerous depth of the snow-layer ranging from 10, 20 to 50 years. The Romanian standard 10.101-21-92 dedicated to "Actions in constructions. The snow-load risks" agrees on a recover period of approx. 10 years for all the territory of the country.

In order to convey the snow-load on flat ground (g_z) into the snow-load on the roof (p_z), one may use the formula: $p_z = c_e \cdot c_z \cdot g_z$, in which:

c_e represents a *coefficient of exposure* which takes into consideration the drifting conditions of the snow according to the exposure of the building;

c_z expresses the *agglomeration coefficient* of the snow on the roof surface.

The c_e *coefficient of exposure or of reduction* has a common reference value of 0.8. In the case of regions highly exposed to frequent strong winds, the value of reference must be 0.6. On the contrary, in sheltered areas, one must adopt values of 1.0.

The c_z *coefficient of agglomeration* is established for each roof-type, according to the way the wind redistributes snow and to the inclinations of the roof which favours snow to slip down etc.

In case of lighter constructions, the insurance level needs being raised in order to compensate for their vulnerability to the snow-charge risk. According to STAS 10101-21-92, this is possible by increasing the value of the safety partial coefficients, according to the class of importance the building belongs to; of the ratio between the snow mass and the roof mass; the threshold limit under consideration etc.

For buildings of second-rate importance, which have been lately checked against limit tensions, the Romanian standard recommends the use of the relationship:

$$g_p = 2,2 - 0,4 \frac{g_p}{c_e g_z}; \text{ in which: } g_p \text{ represents the}$$

normal weight (mass) of the roof.

The same standard divides Romania's territory with absolute altitudes lower than 600 m, in four geographical zones A, B, C and D, in which the specific weight of the snow ranges between values included in Table 1. An extra E zone should also be added to the previous four zones, to cover the areas lying at altitudes higher than 600 m, in which the values of snow-load on flat ground are those listed in Table 1 and Fig. 1.

Various buildings may also be seriously damaged by ice and granular rime depositions, which usually occur on vertical surfaces, determining static stress on poles, posts, aerials etc. Sometimes, low-frequency radio broadcasts may seriously be perturbed by iced-rime depositions on the aerials.

Tabel nr. 1 / Table no. 1

Valorile încărcării din zăpadă, la sol, în funcție de zona geografică /
The snow-layer load of the ground, by geographical region

Zona geografică / Geographical region	Greutatea de referință / Weight of reference g_z (kN-m ²)
A	0,9
B	1,2
C	1,5
D	1,8

Tabel nr. 2 / Table no. 2

Valorile încărcării din zăpadă, la sol, pentru zona E, în funcție de altitudine
The snow-layer load of the ground, for E region, by altitude

Zona geografică / Geographical region	Altitudinea /Altitude (m)	Greutatea de referință / Weight of reference g_z (kN-m ²)
E	700	1,50
	800	1,70
	900	1,85
	1000	2,00
	1100	2,20
	1200	2,40
	1300	2,60
	1400	2,85
	1500	3,10
	1600	3,40
	1700	3,70
	1800	4,00
	1900	4,40
	2000	4,80
	2100	5,30
	2200	5,80
	2300	6,20
	2400	6,70
	2500	7,20

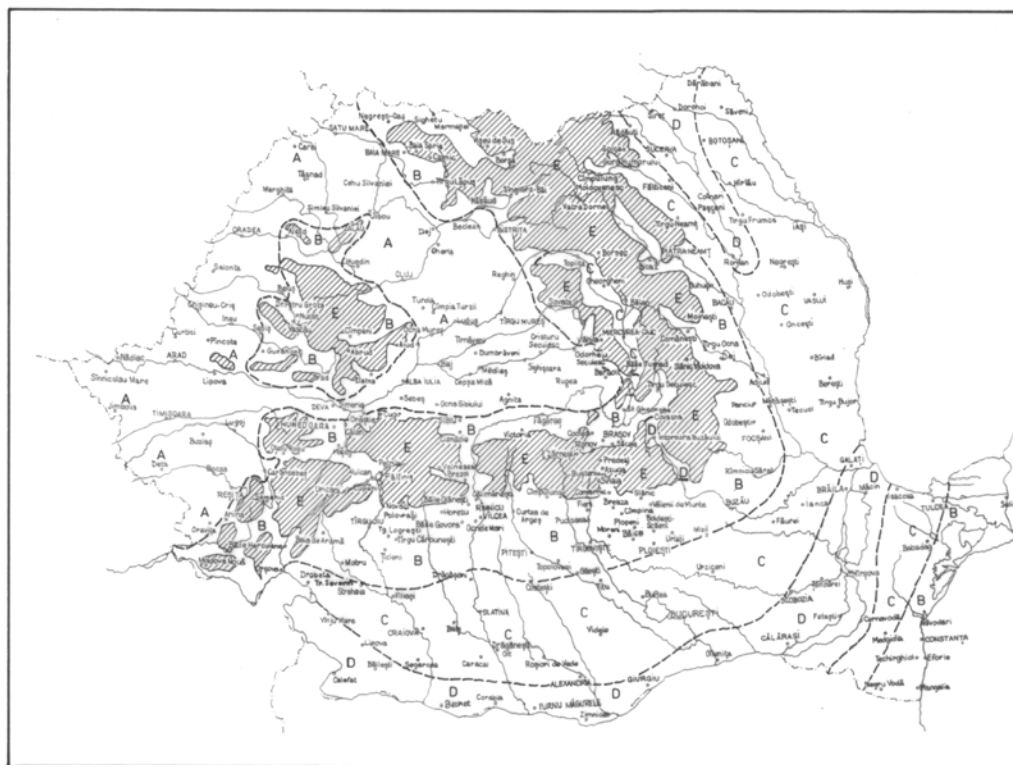


Fig 1. Principalele regiuni de încărcare cu precipitații de pe teritoriul României /
The main regions with rain- and snow-fall charge in Romania

Pe timp favorabil formării ei, chiciura crește în direcția din care bate vântul formând adesea un fel de drapele ce dau sarcini de 20 – 30 kgf/m². În regiunile montane depunerile de chiciură tare granulară constituie o primejdie pentru liniile de înaltă tensiune și de comunicații telefonice. La câmpie, pericolul este mai redus, el crescând însă în cazul construcțiilor foarte înalte, cum sunt turnurile de televiziune și de telecomunicații.

Documentația climatologică trebuie să ofere informații cu privire la numărul zilelor cu precipitații mai mari de 30, 60, 90 și 120 mm, precum și la cantitățile maxime de precipitații căzute într-un interval mai mic de o oră (pentru stabilirea secțiunii țevilor de scurgere a apei).

În cazul proiectării și construirii orașelor sau cartierelor noi, cunoașterea cantităților de apă care cad în timpul ploilor torențiale este obligatorie pentru dimensionarea sistemelor de canalizare care, dacă sunt subdimensionate, pot determina pagube importante străzilor, rețelei de distribuție a apei etc. Precipitațiile, pot deteriora zidurile clădirilor, apa pătrunsă prin fisuri mărindu-le neîncetat inclusiv prin fenomenul de îngheț – dezgheț. Întrucât clădirile trebuie să asigure condiții optime de activitate și de locuire și deoarece condițiile climatice de pe teritoriul României sunt diferențiate atât latitudinal, cât și mai ales, altitudinal, se pot distinge cel puțin patru mari regiuni în care arhitectura tradițională a răspuns solicitărilor climei, dând caselor formele și caracteristicile cele mai adecvate. Aceste regiuni mari (în care se disting subregiuni) sunt: Regiunea din interiorul arcului carpatic; Regiunea din exteriorul arcului carpatic; Dobrogea; Regiunea carpatică. Studiile de caz arată că inadecvarea diferitelor construcții la condițiile climatice conduc, pe termen lung, la pierderi care ar putea fi evitate prin proiectarea și execuția care să țină seama de exigențele climatice. În acest scop, o legislație mai cuprinzătoare, care să includă și prevederi legate de adecvarea la condițiile climatice, ar putea conduce la rezultate pozitive. Influența inversă asupra construcțiilor și mai ales a ansamblurilor de construcții (localitățile) se traduce în topoclimate urbane specifice, cu atât mai bine exprimate cu cât orașul este mai mare. Exemplele orașelor București, Ploiești, Brașov, Timișoara, Arad, Cluj-Napoca, Iași etc. sunt deosebit de concludente în acest sens.

On weather conditions favourable to their formation, the rime deposits increase toward the direction the wind blows from, often under the form of flag-like deposits producing charges of 20-30 kgf/m². In the mountainous regions, the iced-rime deposits are particularly harmful to high-voltage and communication lines. In the plain areas, this particular risk is considerably reduced, very tall buildings, such as TV and communication towers, being excepted.

The climatological documentation must provide information as regards the number of days with rainfalls higher than 30, 60, 90 and 120 mm, as well as regards the maximum rainfall amounts recorded in less than an hour (in order to establish the section size of the running water pipes).

In case of designing and building new districts or towns, it is compulsory to know the water amounts that might possibly fall during showers, in order to correctly assess the size of water-disposal systems, which in case of underdevelopment, may produce serious damages to streets, water distribution systems etc. Rainfalls may also directly deteriorate the walls of the buildings because the water penetrating through their crackings and holes enlarge the hollow spaces by successive freezing and de-freezing processes. As buildings must provide optimal working and living-based conditions and as climatic conditions in Romania differ both latitudinally and altitudinally, one may distinguish at least four major regions in which traditional architecture reflects the climatic influences, that determined specific house types. These main housing regions (in which subregions may be identified) broadly correspond to: the region inside the great Carpathian arc, the region outside the great Carpathian arc, Dobrudja and the Carpathian region. Case studies show that improperly climate-adapted constructions may create long-term losses that might otherwise be avoided if their design and construction takes into account climatic factors of influence. In this respect, a wider legislation, including bio-climatic requirements, might prove helpful in land and town-planning. The inverse influence of climate on constructions, namely on building assemblies (localities), creates specific urban topoclimate, which become evident as the town area increases. And the examples of Bucharest, Ploiești, Brașov, Timișoara, Cluj-Napoca and Iași cities are very relevant in this respect.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Ghiocel, D., Dabija, F., Darie, M.(1985), *Construcții civile*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
Peștișanu, C., Voiculescu, M., Darie, M., Vierescu, R.(1995), *Construcții*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
*** (1961,1962), *Clima României*, Institutul Meteorologic, București.
*** STAS 10101/21-92, *Încărcări date de zăpadă*, Institutul Român de Standardizare, București

Primit la 20 decembrie 2004 / Received on 20 December, 2004.

UNELE PARTICULARITĂȚI ALE REGIMULUI TERMIC ÎN REZERVAȚIA BIOSFEREI DELTA DUNĂRII DIN ROMÂNIA

SOME SPECIFIC FEATURES OF THE THERMAL REGIME WITHIN THE DANUBE DELTA BIOSPHERE RESERVE FROM ROMANIA

Octavia BOGDAN¹

Abstract: The Danube Delta lies in the east of Romania and acts like a buffer zone between Dobrogea and the Black Sea. Due to its position, this Biosphere Reserve suffers three major influences: continental, pontic and air advection. The last one is manifest by the transfer of some physical characteristics of the continental or marine masses of air far from the Delta territory. The association of these influences shapes some climate records for the Romanian territory, namely the lowest cloud amount, the longest insolation duration, the most numerous clear days, the highest quantity of solar energy, the highest thermal potential, the longest frost-free periods etc. These features may contribute to the prospective development of some of the Reserve's basic functions: primarily, tourism (agrotourism and rural tourism), balneary tourism, fishing as a sport, and water sports etc., simultaneously with the monitoring of environmental and human factors that would enable the rehabilitation and maintenance of the ecological balance.

Key words: the Danube Delta Biosphere Reserve; thermal regime.

Cuvinte-cheie: Rezervația Biosferei „Delta Dunării”; regim termic

Rezervația Biosferei „Delta Dunării” (RBDD) este alcătuită din Delta Dunării, Insula Dranov, Complexul lagunar Razim-Sinoe, lunca externă a Dunării în amonte de Tulcea până la Isaccea și apele teritoriale ale Mării Negre. Aceasta ocupă astfel o poziție de „tampon” între uscatul continental limitrof (din vest) și apele Mării Negre (din est). În consecință, asupra caracteristicilor ei climatice se reflectă trei influențe majore: influențele continentale, influențele pontice și influențele aerului în advecție.

Influențele pontice sunt, în general, limitate. Marea Neagră, fiind o mare continentală, exercită o influență relativ redusă asupra regiunilor limitrofe, dar cumulate cu influența suprafețelor de apă și mlăștinoase de pe teritoriul RBDD, acoperă aproape tot spațiul deltaic (circa 60 km), în care gradientii orizontali de temperatură și umezeală se modifică evident de la est spre vest, concomitent cu creșterea influenței uscatului limitrof (Țăștea și colab., 1969).

Influențele continentale sunt mai puternice. Astfel, în timp ce influențele pontice determină moderarea climei, cele continentale accentuează contrastele climatice.

Influențele aerului în advecție se pun în evidență prin „transferul” unor caracteristici fizice ale maselor de aer continental sau maritim situate la distanță, pe teritoriul RBDD, ceea ce contribuie la accentuarea contrastelor climatice, mai ales termice și pluviometrice.

The 'Danube Delta' Biosphere Reserve (DDBR) is made up of the Danube Delta, Dranov Island, Razim-Sinoe Lagoon System, the external alluvial plain of the Danube upstream Tulcea up to Isaccea and the territorial water of the Black Sea. Thus, the area in question plays the role of a buffer between the neighbouring continental perimeter (in the west) and the water of the Black Sea (in the east). Consequently, there can be noticed three main climatic influences: continental and pontic influences, as well as the influence of the advective air.

Generally speaking, **the pontic influences** are quite reduced. The Black Sea, as a continental sea, exerts a relatively low influence upon the neighbouring areas, but together with the influence of the areas covered by water or marshes located within the DDBR, this influence is present almost within the entire deltaic area (about 60 km). Thus, the horizontal temperature and humidity gradients obviously modify from west to east simultaneously with the increase of the influence exerted by the neighbouring land (Țăștea and colab., 1969).

The continental influences are stronger than the previous ones. Thus, while the pontic influences determine a moderate character of the climate, the continental ones increase the climatic contrasts.

The influences of the advective air are emphasized by the 'transfer' of certain physical characteristics of the continental or maritime air masses located at distance, over the territory of the DDBR, fact that induces the

¹ Institutul de Geografie, Academia Română / The Institute of Geography, The Romanian Academy

Pe plan local, acest rol de transfer îl îndeplinesc brizele din zona de țărm, care prin frecvența lor zilnică în sezonul cald al anului, transportă fie aerul cald de pe uscatul limitrof, fie aerul umed de pe suprafața mării, omogenizând local valorile temperaturii și umezelii.

În lucrare sunt tratate câteva caracteristici climatice puse în evidență de radiația solară, temperatura aerului și înghețul care sunt bine marcate de cele trei influențe climatice majore, enunțate mai sus.

RADIAȚIA SOLARĂ GLOBALĂ

Aceasta prezintă, pe teritoriul RBDD, cele mai mari valori de pe teritoriul României. Sub influența Mării Negre, mediile anuale, deduse din calcul, cresc de la vest (132 kcal/cm^2) la est ($>135 \text{ kcal/cm}^2$ /suprafață orizontală). Astfel, la gura brațului Sf. Gheorghe și pe grindul Sărăturile din colțul de sud-est al Deltei Dunării se realizează cea mai mare cantitate de energie solară din România. Radiația solară globală depinde de nebulozitatea totală și respectiv de durata de strălucire a Soarelui (Atlas R.S.R., 1972-1979).

Nebulozitatea totală medie anuală se reduce treptat de la vest ($> 5,6$ zecimi) spre est ($< 5,2$ zecimi). Fenomenul se explică prin predominarea curenților de aer descendenți pe suprafețele de apă, care destramă sistemele noroase (fig. 1).

Dependente de regimul nebulozității sunt zilele cu cer senin și acoperit.

Numărul mediu anual al zilelor cu cer senin crește de la vest (Tulcea, 66 zile, Jurilovca, 69,4 zile) spre est (Sfântu Gheorghe, 80.1 zile) (fig. 1, medalion Ia).

În contrast cu aceasta, numărul mediu al zilelor cu cer acoperit scade în același sens (Tulcea și Jurilovca, 99 zile; Sfântu Gheorghe, 90 zile), concomitent cu reducerea nebulozității.

Regimul nebulozității condiționează **durata de strălucire a Soarelui** care înregistrează o repartitie teritorială inversă nebulozității (fig. 1).

Valorile medii anuale ale duratei de strălucire a Soarelui cresc de la vest la est: Tulcea 2260 ore de insolație, Gorgova și Jurilovca 2325 ore, Sfântu Gheorghe 2502 ore (fig. 1, medalion IIa). Acestea scad ușor pe suprafața apelor costiere ale Mării Negre, la Sulina (stație instalată la capătul digului care mărginește brațul Sulina în larg, la circa 6 km depărtare de țărm), ajungând la 2475 ore de insolație, ca urmare a frecvenței mai mari a aerului cețos și a ceții.

În semestrul cald al anului (intervalul IV-IX), durata efectivă de strălucire a Soarelui reprezintă circa 2/3 din valoarea medie anuală. Aceasta crește, de asemenea, de la vest (Tulcea 1513 ore) la est, înregistrând cele mai mari valori la stația Sfântu Gheorghe (1705 ore de insolație) (fig. 1, medalion IIb).

Fenomenul este evidențiat și de *helioizopletele fracției de insolație* (raportul dintre durata efectivă, reală

accentuation of the climatic contrasts, especially the thermal and pluviometric ones.

Locally, this transfer role is played by the breezes characteristic to the shore area which, due to their daily frequency during the warm season of the year, carry both the warm air from the neighbouring continental area and the wet air from above the sea surface bringing, thus, to the local homogenization of the temperature and humidity.

The paper deals with certain specific climatic features emphasized by solar radiation, air temperature and frost, parameters that are well-stressed by the above-mentioned three main climatic influences.

THE GLOBAL SOLAR RADIATION

The highest values from Romania are registered within the DDBR. Under the influence of the Black Sea, the annual means deduced from calculus increase from west (132 kcal/cm^2) to east ($>135 \text{ kcal/cm}^2$ of horizontal surface). Thus, the highest quantity of solar energy from Romania is registered at the mouth of Sf. Gheorghe branch and on the Sărăturile sandbank. The global solar radiation depends on the total cloud amount, as well as on the sunshine length (Atlas R.S.R., 1972-1979).

The total annual mean cloud amount gradually decreases from west (>5.6 tenth) to east (<5.2 tenth). The phenomenon can be explained by the predominance of the air downdrafts which bring to the disappearance of the cloud systems above the water-covered surfaces (Fig. 1).

The days with overcast and clear sky also depend on the cloud amount regime.

The annual mean number of days with clear sky increases from west (Tulcea, 66 days, Jurilovca, 69.4 days) to east (Sfântu Gheorghe, 80.1 days), (Fig. 1, Ia).

Opposite to this situation, **the annual mean number of days with overcast sky** decreases in the same direction (Tulcea and Jurilovca, 99 days; Sfântu Gheorghe, 90 days) as the cloud amount reduces.

The cloud amount regime conditions **insolation duration** that registers a territorial distribution opposite to the cloud amount (Fig. 1).

The annual mean values of the insolation duration increase from west to east: Tulcea 2,260 hours of insolation, Gorgova and Jurilovca 2,325 hours, Sfântu Gheorghe 2,502 hours (Fig. 1, IIa). These values slowly decrease above the surface of the shallow water of the Black Sea; at Sulina (station built at the end of the dyke that borders the Sulina branch out at sea at about 6 km off shore), the insolation registers 2,475 hours due a higher frequency of the mist and fog.

During the warm semester of the year (April – September) the effective insolation duration represents 2/3 of the annual mean value. It also increases from west (Tulcea 1,513 hours) to east thus, registering the highest values at Sfântu Gheorghe (1,705 hours of insolation) (Fig. 1, IIb).

The phenomenon is also emphasized by *isopleths rendering the percentage of the possible insolation* (the rapport between the real effective and the possible

de insolație și durata posibilă), (fig. 1, medalioanele cu helioizopletele). Conform acestora, în lunile de vară, iunie-august, Soarele strălucește sub 80% din durata posibilă în extremitatea vestică a RBDD la Tulcea și peste 85% în cea estică, la Sfântu Gheorghe.

Repartiția nebulozității și a duratei de strălucire a Soarelui pe teritoriul RBDD permit conturarea *unei insule de nebulozitate minimă și de insolație maximă*, cu centrul la gura brațului Sfântu Gheorghe, insulă care se suprapune peste grindurile Sărăturile, Ivancea, Caraorman și Perișor, unde influența suprafețelor de apă locale și ale Mării Negre este cea mai mare; în consecință, aici se realizează cel mai mare potențial helioenergetic, care poate fi valorificat în practică.

TEMPERATURA AERULUI

În concordanță cu factorii genetici ai climei și influențele exterioare, temperatura aerului are valori moderate, fiind totuși, în zona litorală, cele mai mari din țară.

Valorile medii anuale (tabel 1 și fig. 2 – izolinii continui) cresc treptat de la vest la est, concomitent cu reducerea influenței uscatului și creșterea influenței mării: Tulcea și Jurilovca 11,0°C, Gorgova 11,2°C, Sfântu Gheorghe și Gura Portiței 11,4°C, Sulina-dig (la circa 6 km în largul mării) 11,6°C și Platforma Gloria (la circa 60 km deasupra apelor de interes economic ale mării, în dreptul litoralului dintre Sulina și Sfântu Gheorghe), 12,0°C, ca urmare a rolului de rezervor termic al apelor puțin adânci (10-20 m) de pe platforma continentală a Mării Negre (Iliescu, 1991).

duration of insolation), (Fig. 1, the insets with sunshine isopleths). According to the isopleths, during the summer months, June – August, the Sun shines less than 80 per cent of the possible duration in the western extremity of the DDBR, at Tulcea, and more than 85 per cent in the eastern one, at Sfântu Gheorghe.

The distribution of the cloud amount and insolation duration within the DDBR allows the outlining of *an island of minimum cloudiness and maximum insolation*, centred on the mouth of the Sfântu Gheorghe branch. This 'island' covers the Sărăturile, Ivancea, Caraorman, and Perișor sand banks, where the influence of the local water surfaces and of the Black Sea is higher; consequently, within this area, it is registered *the highest insolation energetic potential*, which can be capitalized.

AIR TEMPERATURE

The air temperature presents moderate values due to the climate genetic factors and to external influences. However, along the seashore area, there are registered the highest values from the country.

The annual mean values (Table 1 and Fig. 2 – continuous isolines) *increase from west to east* as the land influence decreases and the sea water influence increases: Tulcea and Jurilovca 11.0°C, Gorgova 11.2°C, Sfântu Gheorghe and Gura Portiței 11.4°C, Sulina – dyke (6 km out of sea) 11.6°C and Gloria Platform (at about 60 km out of sea, in front of the seashore located between Sulina and Sfântu Gheorghe) 12.0°C due to the role of thermal reservoir of the shallow water (10-20 m depth) from the Black Sea shelf (Iliescu, 1991).

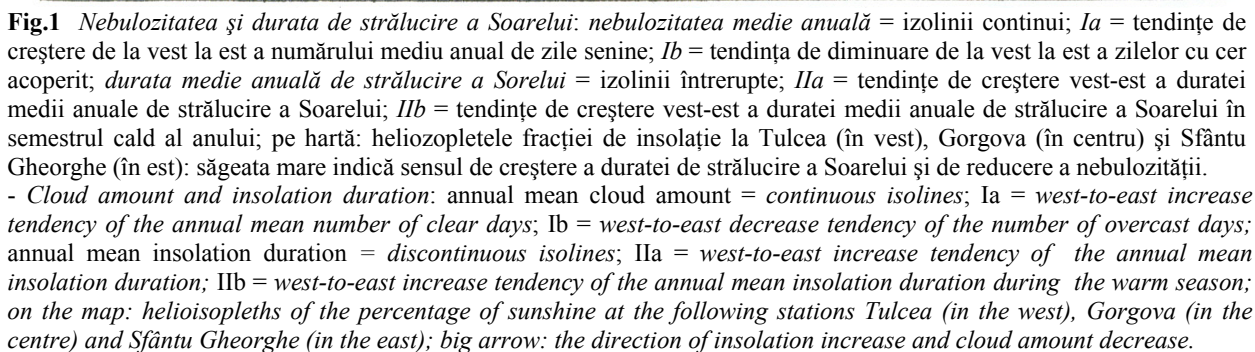
Tabelul nr. 1 / Table no. 1

Temperatura medie lunară și anuală / Air monthly and annual mean temperature (1901-1990)

STAȚIA / STATION	LUNILE / MONTHS												Anual / Annual	A°C medie Anuală/ Mean A°C Annual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Isaccea (50 m)	-2.6	-0.4	4.5	10.8	16.6	20.8	22.8	22.4	17.4	11.7	6.1	1.0	10.9	25.4
Tulcea (43 m)	-1.5	0.1	4.5	10.6	16.5	20.6	22.7	21.9	17.4	11.6	6.4	1.4	11.0	24.2
Gorgova (3 m)	-1.4	0.1	4.2	10.7	16.7	20.9	23.1	22.1	17.6	11.6	6.5	1.6	11.2	24.5
Sulina – oraș (3 m)	-0.4	0.5	4.0	9.8	15.8	20.1	22.3	21.7	17.7	12.4	7.1	2.4	11.1	22.7
Sulina – dig (0 m)	-0.2	0.4	3.9	9.6	15.7	20.5	23.0	22.8	19.2	13.7	7.9	2.8	11.6	23.2
Sf. Gheorghe (1 m)	-0.3	0.6	4.0	9.7	15.8	20.5	22.9	22.2	18.2	12.6	7.5	2.6	11.4	23.2
Jurilovca (27 m)	-1.4	0.0	3.8	9.8	15.7	20.0	22.6	22.0	17.8	12.3	6.4	1.4	11.0	24.0
Babadag (85 m)	-1.2	0.0	4.2	9.8	15.8	20.0	22.3	21.4	17.1	11.5	6.3	1.8	10.8	23.5
Gura Portiței (2 m)	-0.3	0.6	4.0	9.7	15.8	20.5	22.9	22.2	18.2	12.6	7.5	2.6	11.4	23.2
Năvodari (15 m)	-0.7	0.8	4.0	9.3	14.9	19.5	22.1	21.7	17.6	12.6	7.1	1.8	10.9	22.8
Constanța (32 m)	-0.2	1.1	4.4	9.4	15.0	19.6	22.1	21.9	18.2	13.2	7.7	2.7	11.3	22.3
Agigea (33 m)	0.0	1.1	4.5	9.2	14.7	19.3	22.0	21.9	18.2	13.2	7.9	2.8	11.3	22.0
Tuzla (15 m)	0.1	1.4	4.7	8.9	14.4	19.0	21.8	21.8	18.2	13.5	8.1	2.9	11.2	21.7
Mangalia (14 m)	0.1	1.3	4.4	9.1	14.5	19.1	21.7	21.7	18.0	13.2	7.9	3.1	11.2	21.6

În cursul anului, *temperatura medie lunară* înregistrează un minim în ianuarie, singura lună din an cu valori negative din tot spațiul Rezervației și un maxim în iulie (fig. 2, rozele termice), cu excepția apelor teritoriale de pe platforma continentală, unde cele două momente principale sunt decalate cu o lună, în februarie și respectiv în august.

The monthly mean temperature registers a minimum value in January, the only month of the year with negative values and a maximum value in July (Fig. 2, thermal rose) within the Reserve, except for the territorial water (the shelf), where the two main moments are registered one month later, in February respectively, August.



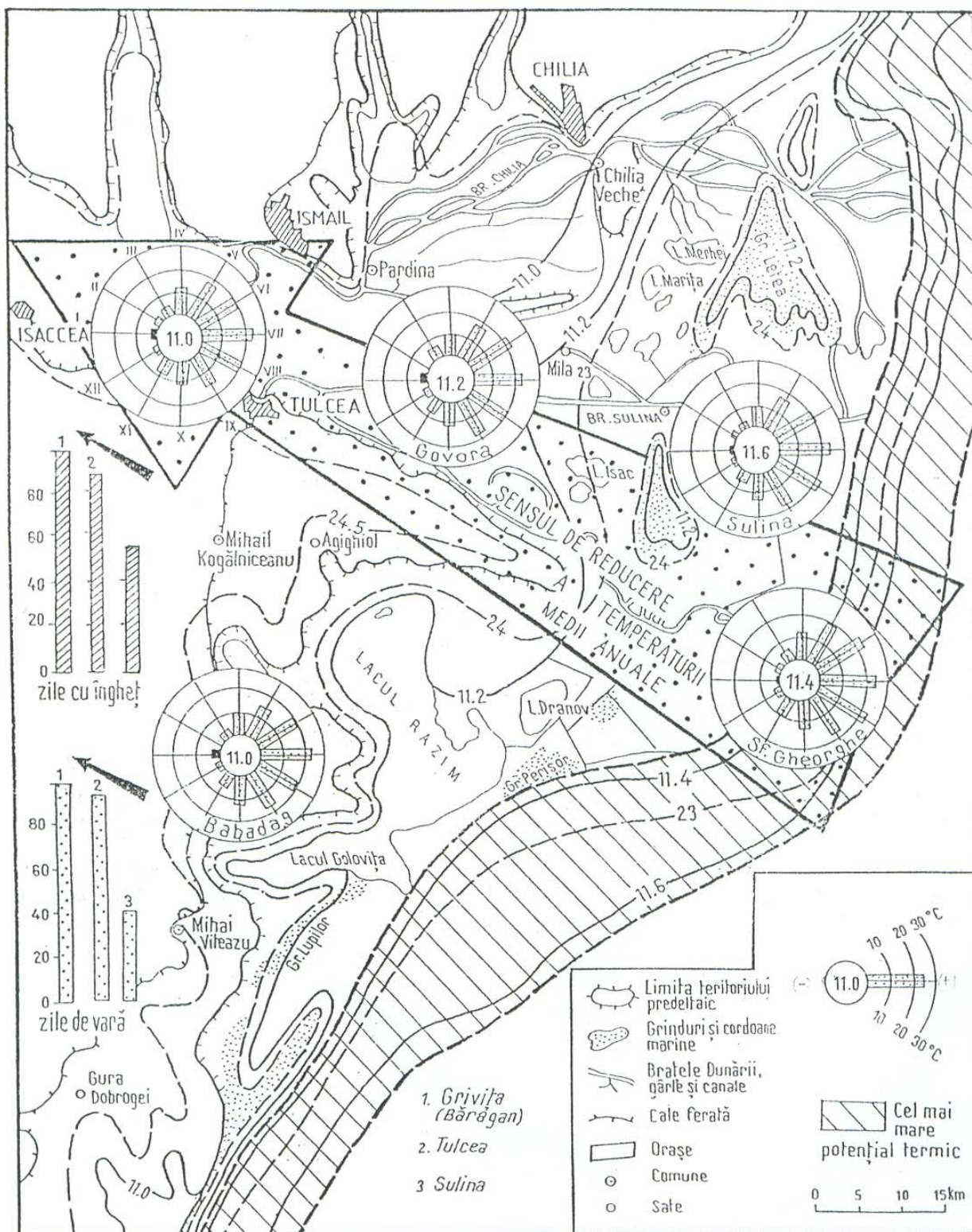


Fig. 2. – Temperatura și amplitudinea temperaturii aerului: temperatura medie anuală = izolinii continui; amplitudinea medie anuală = izolinii întrerupte; a, tendința de creștere est-vest a numărului mediu anual al zilelor cu îngheț la: 1 = Grivița (în Bărăgan); 2 = Tulcea, 3 = Sulina; b, idem pentru numărul mediu anual al zilelor de vară la aceleași stații; pe hartă: rozele termice cu temperaturile medii lunare; în centru, temperatura medie anuală; săgeata indică sensul de reducere a temperaturii medii anuale de la est la vest; spațiul hașurat = teritoriul cu cel mai mare potențial termic.

- Temperature and air temperature range: annual mean temperature = continuous isolines; annual mean range = discontinuous isolines; a, east-to-west increase tendency of the annual mean number of frost days at: 1 = Grivița (Bărăgan Plain), 2 = Tulcea, 3 = Sulina stations; b, idem for the annual mean number of summer days at the same stations; on the map: temperature roses with monthly means; in the centre: annual mean temperature; arrow: east-west direction of annual mean temperature decrease; hachure area: highest thermal potential.

Sub influența acvatoriului marin, **în ianuarie, temperatura aerului crește de la vest (-1,5°C) la est (-0,2°C)** (tab. 1, fig. 3 – izolinii continui). În anii cei mai geroși, temperaturile lunii ianuarie pot coborî sub -8°C ca în 1942, iar în anii cei mai călduroși au valori pozitive care pot atinge 3-5°C ca în 1936 și 1948.

În luna iulie, valorile medii depășesc 22°C (fig. 3, izolinii întrerupte și tab. 1) pe tot teritoriul Rezervației: Tulcea 22,7°C, Sulina-dig 23,0°C. În anii cei mai călduroși, mediile acestei luni au depășit 24-25°C ca în 1936, dar au scăzut sub 21°C, ca în anii cei mai răcoroși 1902, 1943, 1949, 1970 etc.

Deasupra apelor de interes economic din sectorul românesc al Mării Negre, la Platforma Gloria, datorită influențelor acvatice, se remarcă **decalarea cu o lună a minimului termic anual** (în februarie, fiind de +0,9°C) și **a maximului termic anual** (în august, de 22,4°C), (Iliescu, 1991), aici fiind o insulă cu un **potențial termic mai ridicat decât la Mangalia** (+0,1°C și respectiv 21,7°C), (fig. 3), reprezentând **cel mai mare potențial termic din România**.

Amplitudinea medie anuală a temperaturii aerului are cele mai mici valori (circa 23,0°C) în extremitatea estică a Rezervației (Sulina-dig, 23,2°C), ca urmare a rolului de moderator termic al acvatoriului marin și cele mai mari valori (24-25°C), în extremitatea vestică a acesteia (Tulcea, 24,2°C, Gorgova, 24,5°C), acolo unde influența continentală este mai mare (fig.2).

Temperaturile extreme absolute reflectă cel mai bine cele trei influențe climatice exterioare care se interferează pe teritoriul RBDD (continentale, maritime și ale aerului de advecție).

În consecință, sub influența acvatoriului marin, masele de aer rece polar sau arctic suportă o ușoară încălzire și ca urmare, **temperaturile minime absolute cresc de la vest către est** (fig. 3, diagramele cu valorile negative cele mai reduse de la fiecare stație): Tulcea -27,2°C/18.I.1963; Gorgova -26,2°C/18.I.1963; Sulina-oraș -25,6°C/ 9.II.1929; Jurilovca -23,6°C/10.I.1970 și Sfântu Gheorghe -21,5°C/12.I.1950.

De asemenea, masele de aer fierbinte tropical continental suportă o ușoară ameliorare sub influența apelor mării și, în consecință, **temperaturile maxime absolute cresc în sens invers**, de la est la vest, ca urmare a radiației solare mai intense și a duratei de strălucire a Soarelui mai mare: Sfântu Gheorghe, 36,3°C/9.VII.1968; Sulina-oraș, 37,5°C/20.VIII.1946; Jurilovca, 38,0°C/8.VII.1968; Gorgova, 38,2°C/18.VIII.1951 și Tulcea, 39,7°C/20.VIII.1945 (fig.3).

Influențele exterioare, continentale și maritime sunt foarte bine puse în evidență și de frecvența zilelor cu diferite caracteristici și mai ales a zilelor cu îngheț și de vară.

Ca urmare a rolului moderator al Mării Negre,

Due to the water influence, **in January, the air temperature increases from west (-1.5°C) to east (-0.2°C)**, (Table 1, Fig. 3 – continuous isolines). In the coldest years, the temperatures registered in January can go below -8.2°C, for example in 1942, while in the warmest years they can reach 3-5°C, such as in 1936 and 1948.

In July, the mean values exceed 22°C (Fig. 3, interrupted isolines and Table 1) in the entire Reserve: Tulcea 22.7°C, Sfântu Gheorghe 22.9°C, Sulina – dyke 23.0°C. In the hottest years, the mean values for this month exceeded 24-25°C, for example in 1936, but they decreased below 21°C during the coldest years, such as 1902, 1943, 1949, 1970 etc.

Above the water that presents economic interest from the Romanian sector of the Black Sea, at Gloria Platform, due to the aquatic influences, there can be noticed one month **delay of the annual thermal minimum** (0.9°C in February), as well as of the **annual thermal maximum** (22.4°C in August), (Iliescu, 1991); thus, there is an island with a **higher thermal potential than at Mangalia** (+0.1°C and 21.7°C), (Fig. 3). It presents **the highest thermal potential from Romania**.

The mean annual range of the air temperature presents the lowest values (about 23.0°C) within the eastern extremity of the Reserve (Sulina – dyke, 23.2°C) due to the thermal moderation induced by the sea, while the highest values (24-25°C) appear in its western extremity (Tulcea, 24.2°C, Gorgova, 24.5°C), in the area where the continental influence increases.

The absolute extreme temperatures best reflect the three external influences that affect the area of the DDBR (continental, maritime, and the influences of the advective air).

Consequently, under the influence of the sea, the cold polar or arctic air masses easily get warmer and, thus, **the absolute minimum temperatures increase from west to east** (Fig. 3, the diagrams rendering the lowest negative values for each station): Tulcea -27.2°C/ January 18th 1963; Gorgova -26.2°C/ January 18th 1963; Sulina-town -25.6°C/ February 9th 1929; Jurilovca -23.6°C/ January 10th 1970 and Sfântu Gheorghe -21.5°C/ January 12th 1950.

At the same time, the hot tropical continental air masses undergo a small amelioration under the influence of the sea and, thus, **the absolute maximum temperatures increase in the opposite direction**, from east to west, due to the more intense solar radiation and to the greater insolation duration: Sfântu Gheorghe, 36.3°C/ July 9th 1968; Sulina-town, 37.5°C/ August 20th 1946; Jurilovca, 38.0°C/ July 8th 1968; Gorgova, 38.2°C/ August 18th 1951 and Tulcea, 39.7°C/ August 20th 1945 (Fig. 3).

The external influences, both continental and maritime are also emphasized by the frequency of the days with different characteristics, especially of the summer days or of the days with frost.

Due to the moderating role of the Black Sea, **the**

zilele cu îngheț se reduc de la vest spre est, concomitent cu reducerea influenței continentale și influenței mării ca rezervor termic: Tulcea 84 zile, Gorgova 83 zile, Sfântu Gheorghe 72 zile și Sulina-dig 57 zile. Acestea din urmă, comparativ cu stația Grivița (90 zile) din centrul Bărăganului, reprezintă doar 64% (adică s-au redus aproape la jumătate), (fig. 2, diagramele din stânga sus: de la stânga la dreapta: Grivița, Tulcea, Sulina).

Zilele de vară (zile cu temperatura maximă >25°C) **se reduc în același sens, de la vest la est**; de această dată, cantitatea mare de vapori rezultați din procesele de evaporare de pe suprafața Mării Negre, transportați pe teritoriul RBDD de brizele marine, unde se cumulează cu vaporii de apă rezultați din procesele rezultate de evaporare de pe suprafețele lacustre și din cele de evapotranspirație, determină moderarea temperaturii aerului și în consecință frecvența zilelor cu temperaturi >25°C se reduce: Tulcea 88 zile; Gorgova, 81 zile; Sfântu Gheorghe, 62 zile și Sulina-oraș, 39 zile. Comparativ cu aceeași stație din centrul Bărăganului, Grivița (100 zile), zilele de vară înregistrate la Sulina reprezintă la Sulina doar 39%, respectiv ceva mai puțin de jumătate ca urmare a influenței moderatoare a Mării Negre (fig. 2, diagramele din stânga jos; de la stânga la dreapta: Grivița, Tulcea, Sulina).

ÎNGHEȚUL

Particularitățile regimului termic al aerului se reflectă și în regimul înghețului.

Data medie a primului îngheț de toamnă este din ce în ce mai întârziată de la vest (Tulcea, 31.X.), la est (Sulina-dig, 12.XI.), pe măsură ce scade influența uscatului și crește influența mării și de la sud (Jurilovca, 5.XI.) spre nord (Sfântu Gheorghe, 6.XI., Sulina-dig, 12.XI.), ca urmare a poziției stației Sulina-dig în largul mării, unde influența moderatoare a acesteia este mai mare (tabel 2, fig. 4 – izolinii continue).

days with frost decrease from west to east, as the continental influence decrease and the influence of the sea as a thermal reservoir increases: Tulcea 84 days, Gorgova 83 days, Sfântu Gheorghe 72 days and Sulina-dyke 57 days. These last stations, as compared to the Grivița station (90 days) which is located in the centre of Bărăgan, represent only 64 per cent (they reduced almost to a half), (Fig. 2, diagrams from the left upper side: from left to right: Grivița, Tulcea, Sulina).

The summer days (days with the maximum temperature >25°C) **decrease on the same direction, from west to east**; this time, the high quantity of vapours resulted from the sea surface evaporation is carried by the breeze over the territory of the DDBR, where they gather with the vapours resulted from the lake surface evaporation and evapotranspiration and, thus, determine the moderation of the air temperature and the reduction of the frequency of the days with temperatures >25°C: Tulcea, 88 days; Gorgova, 81 days; Sfântu Gheorghe, 62 days, and Sulina-town, 39 days. As compared to the same station from the center of Bărăgan, Grivița (100 days), the summer days registered at Sulina represent only 39 per cent, namely a little less than a half due to the moderating influence of the Black Sea (Fig. 2, diagrams from the low left side; from left to right: Grivița, Tulcea, Sulina).

FROST

The specific features of the air thermal regime also reflect in the frost regime.

The average data of the first autumn frost is later registered from west (Tulcea, October 31st) to east (Sulina-dyke, November 12th) as the influence of the land decreases and the influence of the sea increases, as well as from south (Jurilovca, November 5th) to north (Sfântu Gheorghe, November 6th, Sulina-dyke, November 12th) due to the location of the Sulina-dyke station out of sea, where the moderating influence of the sea is greater (Table 2, Fig. 4 – continuous isolines).

Tabelul nr. 2 / Table no 2

*Date medii și extreme ale înghețului. Perioada medie cu sau fără îngheț/
Average and extreme data regarding frost. The average period with and without frost*

Stația meteorologică / Meteorological station	Primul îngheț/ The first frost	Ultimul îngheț/ The last frost	Durata fără îngheț/ The period without frost	Durata cu îngheț/ The period with frost	Cel mai timpuriu/ The earliest frost	Cel mai târziu/ The latest frost
Tulcea	October 31 st	April 2 nd	211	154	October 4 th	April 27 th
Gorgova	November 1 st	March 25 th	220	145	October 6 th	April 15 th
Jurilovca	November 5 th	March 30 th	219	146	October 12 th	April 19 th
Sf. Gheorghe	November 6 th	March 27 th	223	142	September 30 th	April 27 th
Sulina	November 12 th	March 28 th	228	137	October 4 th	April 18 th

Data medie a ultimului îngheț de primăvară este din ce în ce mai întârziată în sens invers, de la est spre vest: Sulina, 28.III; Tulcea, 2.IV. și de la nord spre sud: Sulina, 28.III.; Jurilovca, 30.III. (fig. 4, izolinii întrerupte), datorită reducerii influenței mării și creșterii influenței continentale, unde înghețul persistă mai mult.

The average data of the last spring frost occurs later in the opposite direction, from east to west: Sulina, March 28th, Tulcea, April 2nd, and from north to south: Sulina, March 28th; Jurilovca, March 30th (Fig. 4, interrupted isolines), due to the decrease of the sea influence and to the increase of the continental influence, where the frost lasts for a longer period of time.

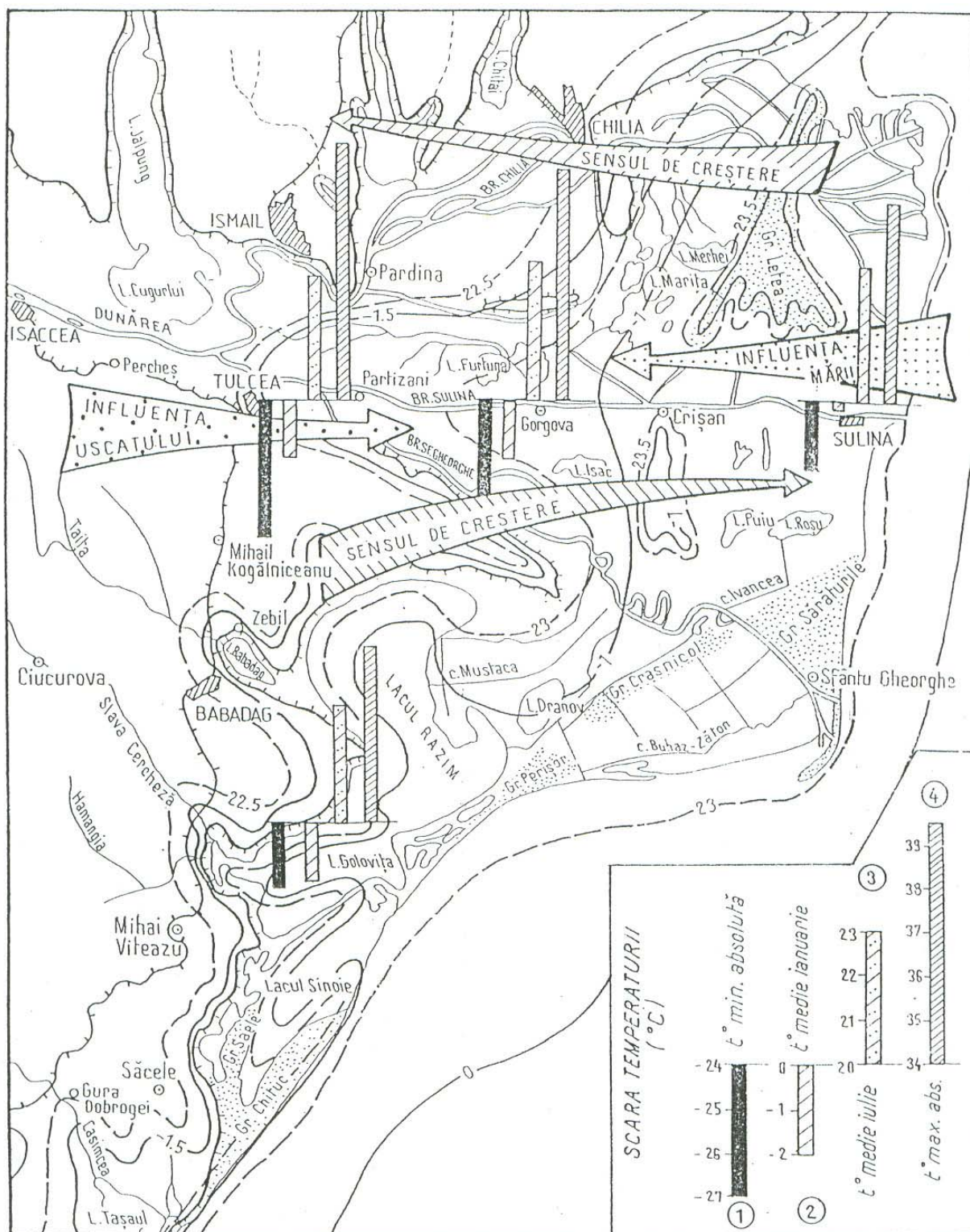


Fig.3. – Temperatura lunilor extreme: temperatura medie a lunii ianuarie = izolinii continue; temperatura medie a lunii iulie = izolinii întrerupte; diagramele de la stații reprezintă temperaturile medii și extreme ale lunilor, celei mai reci și celei mai calde, săgeata de sus indică sensul de creștere est-vest a temperaturilor maxime absolute; săgeata de jos indică sensul de creștere vest-est a temperaturilor minime absolute; săgețile mediane indică sensul de diminuare vest-est a influenței uscatului și est-vest, a influenței mării.

- Temperature of extreme months: mean temperature in January = continuous isolines; July mean temperature = discontinuous isolines; station diagrams showing the mean temperatures of extreme months, the coldest and the warmest; top arrow = east-west increase of the absolute maximum temperature; bottom arrow = west-east increase of the absolute minimum temperatures; median arrows = west-east decrease of the land influence and east-west decrease of the sea influence.

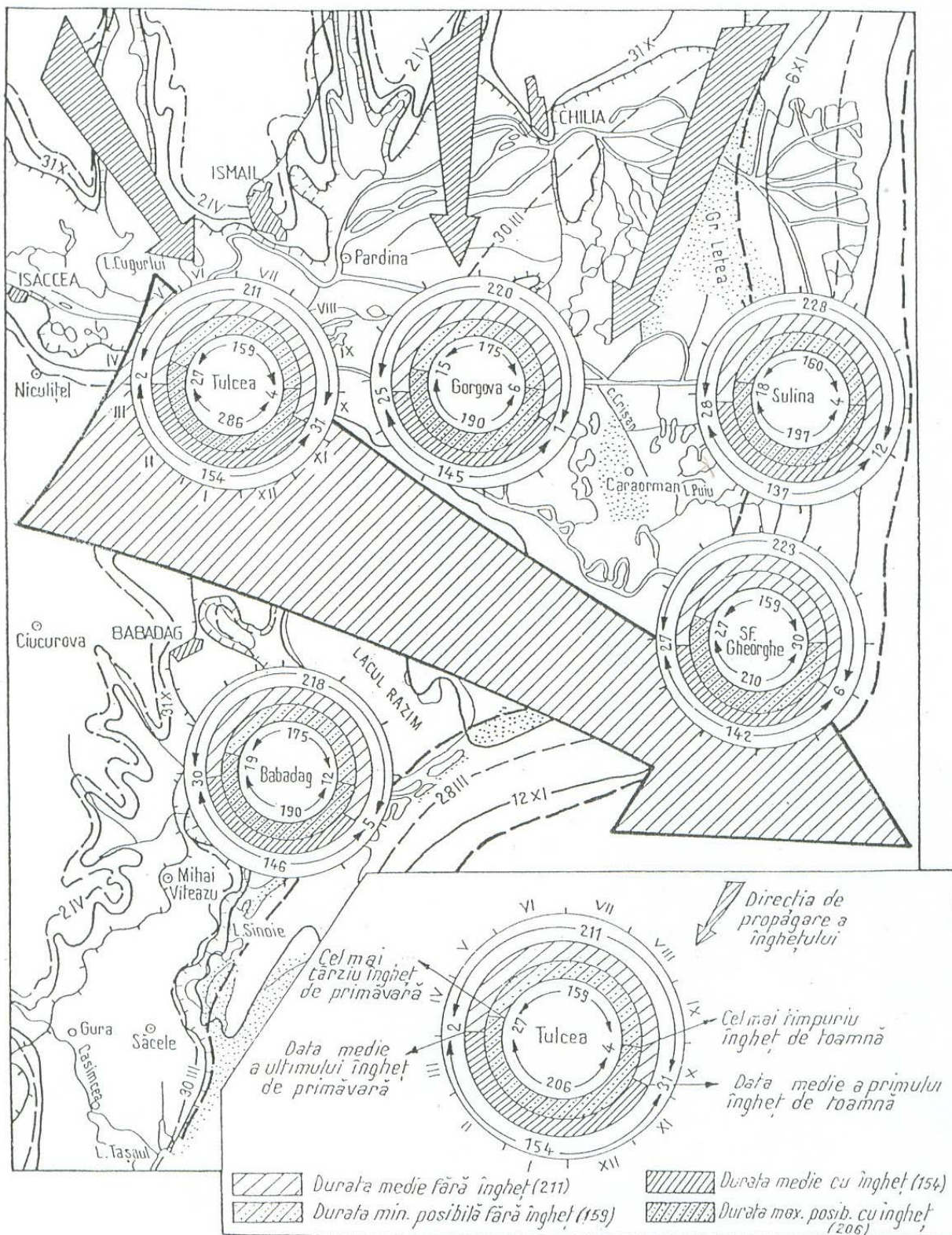


Fig.4. Datele medii extreme de producere a înghețului și durata cu și fără îngheț: primul îngheț de toamnă = izolinii continui; ultimul îngheț de primăvară = izolinii întrerupte; la stații = diagramele circulare de producere a înghețului cu duratele intervalelor posibile cu și fără îngheț; săgeata indică sensul de creștere a duratei fără îngheț și de reducere a duratei cu îngheț.

- Extreme mean data of frost and duration with and without frost: first autumn frost = continuous isolines; last spring frost = discontinuous isolines; at stations = circular diagrams of frost onset, with possible frost and frost-free intervals; arrow: increase direction of the interval without frost and decrease of the interval with frost.

Durata medie a intervalului posibil fără îngheț crește de la vest (Tulcea 211 zile) spre est (Sulina 228 zile), aceasta din urmă fiind **cea mai mare din România**, ca urmare a reducerii influenței continentale și creșterii influenței mării (fig. 4, diagramele circulare).

Durata medie a intervalului posibil cu îngheț scade în același sens, de la vest (Tulcea, 154 zile) la est (Sulina, 137 zile) din aceleași motive.

Datele extreme de producere a înghețului pun în evidență influența aerului în advecție care determină, uneori, înghețuri simultane pe tot teritoriul, din cauza absenței obstacolelor orografice. Față de datele medii, acestea sunt decalate cu circa o lună spre interiorul perioadei de vegetație (fig. 4, diagramele circulare).

Cel mai timpuriu îngheț de toamnă s-a produs în toată Rezervația, la aceeași dată, 4.X., ca și **cel mai târziu îngheț de primăvară**, la 27.IV. Din cauza șirurilor scurte de observații, la unele stații apar și alte date calendaristice.

Din cele prezentate mai sus rezultă că pe teritoriul RBDD se remarcă câteva caracteristici climatice deosebit de importante. Astfel, aici se realizează cea mai mică nebulozitate și, deci, cea mai mare durată de strălucire a Soarelui, cele mai multe zile senine, cel mai mare potențial termic și cea mai lungă perioadă fără îngheț din România, ceea ce reprezintă un potențial climatic local de mare însemnătate practică. Așa, de exemplu, energia solară poate fi captată și convertită în energie electrică și termică cu valoare de întrebuințare pe plan local ca sursă de energie și de încălzire. Prin aceasta, valorificarea superioară a potențialului climatic local contribuie la dezvoltarea funcțiilor de bază a RBDD, în special a celei turistice, a pisciculturii (a pescuitului sportiv), a agroturismului și turismului rural, a balneoturismului, ca și a altor forme de turism estival, sporturi nautice etc., în paralel cu măsurile de monitorizare a factorilor de mediu și antropici pentru refacerea și menținerea echilibrului ecologic al acesteia.

The average length of the possible period without frost increases from west (Tulcea, 211 days) to east (Sulina 228 days), the last one being **the highest from Romania**, due to the decrease of the continental influence and increase of the sea influence (Fig. 4, the circular diagrams).

The average length of the possible period with frost decreases on the same direction, from west (Tulcea, 154 days) to east (Sulina, 137 days) due to the same reasons.

The extreme data regarding the occurring of the frost emphasize the influence of the advective air, which, sometimes, determine simultaneous frosts within the entire area due to the absence of orographical obstacles. As compared to the average data, they are about one-month delayed towards the vegetation period (Fig. 4, the circular diagrams).

The earliest autumn frost occurred within the entire Reserve at the same data, October 4th, as well as **the latest spring frost** on April 27th. Due to the short series of observations, at certain stations, there also appear other data.

From the above-mentioned information, it results that there can be traced a few important climatic features within the area of the DDBR. Thus, it is registered the lowest cloudiness and, of course, the highest sunshine length, the highest number of clear days, the highest thermal potential and the longest period without frost from Romania, which represent a local climatic potential that can be well capitalized. For example, the solar energy can be transformed into electric and thermal energy that can be used for population's supplying with electric power and heating. The superior capitalization of the local climatic potential contributes to the development of the main functions of the DDBR, especially of the tourist one, of the pisciculture (recreative fishing), of agro-tourism and rural tourism, of the spa tourism and other types of summer tourism, nautical sports etc. At the same time, there should not be forgotten the monitoring measures of the environment factors in order to rebuild and maintain the ecological equilibrium of the Danube Delta.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Bogdan, Octavia, (1996), *Regionarea climatică și topoclimatică a Rezervației Biosferei „Delta Dunării” din România*, Rev.Geogr., II-III, p. 42-47.
- Gâțescu, P. (1992), *The Danube-Delta-Biosphere Reserve*, RRGéogr., 36, pp. 71-80.
- Iliescu, Colette-Maria (1993), *Influența suprafeței de apă asupra unor caracteristici topoclimatice din zona platformei continentale a Mării Negre (cu privire specială asupra temperaturii aerului)*, Memoriile Sect. Șt. Ale Academiei Române, seria IV, XIV.
- Țășnea, D., Sârbu, Valeria, Raț, Tereza (1969), *Scurtă caracterizare a climei Dobrogei, cu referire specială la zona de litoral*, Cul. Lucr. Ale I.M./1967, CSA, I.M., București, pp.249-291.
- Neacșa, O., Popovici, C., Popa, G., Tuinea, P. (1974), *Unele particularități climatice ale litoralului românesc al Mării Negre*, Studii de climatologie, I, IMH, București, pp. 55-97.

Primit la 17 septembrie 2004 / Received on the 17th of September 2004

CARACTERISTICILE APELOR SUBTERANE DINTRE JIU ȘI COSUSTEA (PIEMONTELE MOTRULUI)

SPECIFIC FEATURES OF THE UNDERGROUND WATER BETWEEN THE JIU AND THE COSUSTEA (THE PIEDMONT OF MOTRU)

Viorica TOMESCU¹

Abstract: The paper analyses the specific features of the underground water within the Piedmont of Motru, more exactly, of the aquifers after the following structure:

- geographical and hydro-geological location (within the low and mean high terraces and delluvial-prolluvial deposits);
- the aquifers located within the lignite layers;
- variable piezometric level;
- values of the aquifers transmissivity (according to the thickness of the sand layers);
- specific features of the reservoir rock;
- hydro-chemical characteristics of phreatic water and rivers.

Knowing the physical and chemical features of the phreatic and rivers from the Piedmont of Motru is important for the water supply of the settlements (economic units, local irrigations), as well as for the study of the exploitation conditions of the coal from the region.

Key words: aquifer, piezometric level, reservoir rocks, hydro-chemical features, the Piedmont of Motru.

Cuvinte cheie: orizont acvifer freatic, nivel piezometric, roci magazin, caracteristici hidrochimice, Piemontul Motrului.

Între Jiu și Coșuștea (Piemontul Motrului) au fost executate numeroase foraje hidrogeologice, (în cadrul explorărilor pentru lignit), care au permis o bună cunoaștere a apelor subterane până la baza depozitelor daciene în general nisipoase, care stau peste marne și argile ponțiene. Orizonturile acvifere subterane și caracteristicile acestora au fost determinate în special pe baza datelor obținute din aceste foraje (C. Enache, 1976).

1. Localizarea orizonturilor acvifere freactice

Acestea sunt orizonturi acvifere, în majoritate cu nivel liber și mai rar slab ascensional.

Se întâlnesc acvifere freactice în: a) aluviunile luncilor și teraselor joase; b) terasele medii și înalte; c) depozitele deluvio – pluviale

a) *Apele freactice din luncile și terasele joase* ale râurilor Jilț, Motru și Coșuștea se găsesc la adâncimi cuprinse între 1–10 m. Ele sunt alimentate din aceste râuri și de aceea nivelele lor piezometrice variază în funcție de nivelul lor hidrostatic, fiind mai ridicate în perioadele de ape mari și mai scăzute în perioadele când apele acestora se află la etiaj. Aceste ape freactice din luncile și terasele joase ale Motrului, Coșuștei și Jilțului se alimentează în cursul superior și mediu al

Between the Jiu and the Cosustea, numerous hydro-geological drillings were made (as a result of the lignite exploitation), which made possible a better knowledge of the underground waters up to the base of the Dacien deposits that are generally sandy and which lay on top of Pontian marls and clays. The underground aquifer horizons and their characteristics were determined using mainly the data gathered from these drillings (C. Enache, 1976).

1. The localization of the phreatics aquiferes

They are aquifer horizons, having mainly freed level and rarely ascensional.

There are aquifers within the alluvia of the flood plains and low terraces, the intermediate and upper terraces and within the diluvium and pluvial deposits.

a) *Phreatic waters within the flood-plains and low terraces* of the Jilt, the Motru and the Cosustea rivers are found at depths varying from 1 to 10 m. They are fed by these rivers and that is why their piezometric levels oscillate according to their hydrostatical level; they are higher during the season with high waters and lower when the water flows through the low-water mark. These phreatic waters from the flood-plains and low terraces of the Motru, the Cosustea

¹ Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie / University of Craiova, Departament of Geography

acestor văi din precipitații și din apele subterane de adâncime cantonate în nisipurile daciene.

Apele freartice din lunca Motrului sunt captate prin forajele de la Steic, pentru alimentarea cu apă a orașului Motru.

b) *Apele freatice din terasele medii și înalte (III-V)* ale Motrului și Coșuștei, cantonate în depozitele aluvionare groase (nisipuri și pietrișuri).

Nivelul piezometric al acestora, se păstrează la adâncimi mai mari (10 – 20 m), acviferul freatic fiind alimentat din orizonturi acvifere de adâncime situate în interfluvii, pe care le intersectează și din precipitații.

Adesea ele formează izvoare în fruntea teraselor respective ca de exemplu pe terasa Husniciarei, în spatele gării Prunișor.

c) *Apele freatice din depozitele deluvio – proluviale*, sunt localizate la baza alunecărilor de teren și în depozitele permeabile nisipoase ale conurilor de dejecție și glacisurilor. Acestea sunt alimentate din apele pluviale și uneori din ape subterane de adâncime.

Cele mai multe se găsesc în conurile de dejecție și glacisurile de pe stânga Motrului, în special între Samarinești și Motrulenii.

La baza multor alunecări apar izvoare sau mici bălți alimentate din apele pluviale și mai rar din apele de adâncime în versanți.

2. Caracteristicile orizonturilor acvifere din stratele de lignit

Orizontul acvifer dintre stratele de lignit X și XII, este prezent numai la est de Motru, unde, de la nord de linia Strehaia – Valea cu Apă, se ridică deasupra bazei de eroziune, fiind intersectat de apa Motrului până la Strehaia, de apa Jiului Mare până la Mătăsari și de apa Jiului până la Valea cu Apă.

Depozitele nisipoase acvifere înclină de la nord-vest la sud-est.

Transmisivitatea este în medie în jumătatea nordică a Dealurilor Jiului de 5–10 m³/zi, iar în jumătatea sudică din cauza creșterii grosimii nisipurilor, transmisivitatea ajunge la 30 m³/zi. *Suprafața piezometrică* coboară de la vest la est, de la +220 m pe valea Ploștinei, la +140 m la limita cu râul Jiu (fig.1).

Orizontul acvifer dintre stratele de lignit VIII și X este extins în tot Piemontul Motru, aflorând în văile Motru, Peșteana și Coșuștea, dar lipsește în jumătatea vestică a Dealurilor Coșuștei, unde nisipurile respective sunt erodate.

Nisipurile acvifere respective au maximum de afundare în zona localității Covrigi.

Transmisivitatea are valori cuprinse între 5–30 m³/zi.

Nivelele piezometrice sunt influențate de domeniile de alimentare din bazinul Motru de la nord de Corcova și de drenare naturală din zona Rovinari și Valea cu Apă, având valori de +220 m la Runcurel, +170 m la Corcova și +12 m la confluența Jiului cu Motrul.

and the Jilt are fed by precipitations within the upper and medium course of these valleys and by the deep underground waters from the Dacian sands.

The phreatic waters within the Motru flood-plain are collected through the drillings from Steic in order to supply the town of Motru with water.

b) *Phreatic waters within the intermediate and upper terraces (III-V)* of the Motru and the Cosustea, where the alluvia deposits (sands and gravels) are thick.

Their piezometric level is situated at great depth (10-20 m), the phreatic aquifer being fed by the deep freatic aquifers from the interfluvies that they over cross and by precipitations.

They often form springs on the scarps of those terraces; such is the case of the Husnicioara terrace, behind the Prunișor railway station.

c) *Phreatic waters from the diluvium-proluvial deposits* are found at the bottom of landslides and within the sandy permeable deposits of the dejection cones and glacis. They are being fed by rains and sometimes by the deep underground waters.

Most of them lie in the dejection cones and glacis on the left side of the Motru river, mainly between Samarinești and Motrulenii.

At the bottom of many landslides there are spring or small pools fed by rains and rarely by the ground waters on the slopes.

2. The characteristics of the aquifers within the lignite strata

The aquifer between the 10th and 12th lignite strata is present only eastwards of the Motru, where it rises above the erosion base northwards from the Strehaia-Valea cu Apa line, being crossed by the Motru water up to Strehaia, by the Jiltul Mare up to Matasari and by the Jiu waters up to Valea cu Apa.

The sandy aquifer deposits are inclined from north-west to south-east.

The average transmissivity is 5-10 m³ daily in the northern half of the Jilt Hills and 30 m³ daily in the southern half due to the thicker sand deposits. The *piezometric surface* descends from west to east, from +220 m along the Ploștina valley to +140 m where it meets the Jiu river.

The aquifer between the 8th and 10th lignite strata is found within the entire Motru Piedmont, springing in the valleys of the Motru, the Peșteana and the Cosustea; it disappears within the western half of the Cosustea Hills, where these specific sands are eroded.

Those aquifer sands are most sunken in the neighborhood of Covrigi settlement.

The transmissivity varies from 5 to 30 m³ daily.

The piezometric levels are influenced by the feeding domains within the Motru basin northwards of Corcova and natural drainage from Rovinari and Valea cu Apa area, varying from +220 m at Runcurel, +170 m at Corcova and +12 m where the Motru flows into the Jiu.

Orizontul acvifer dintre stratele de lignit VII și VIII

Acest orizont acvifer se dezvoltă în trei lentile, cu legătură între ele, în nord de linia Covrigi – Valea cu Apă, de unde spre sud se extinde spre vest până la Corcova și chiar la vest de aceasta, către sud-est, apare până la limita Piemontului Motrului.

Transmisivitatea acviferului este în medie de 10 m³/zi, iar *suprafața piezometrică*, având aceleași nivel cu cea a acviferului dintre stratele de lignit VI – VII. Acest acvifer este drenat în carierele Gârla și Tismana.

Orizontul acvifer dintre stratele de lignit VI și VII

Există numai în Dealurile Jilțului sub forma unei lentile la est de Motru, care se alimentează din acest râu.

Transmisivitatea acestui strat acvifer este de 5 m³/zi.

Suprafața piezometrică se află în dreptul confluenței Motrului cu Ploștina, la nivelul râului (+200 m), de unde coboară până la Filiași la +130 m.

Orizontul acvifer dintre stratele de lignit V și VI

La vest de Motru, unde stratul V se află în general deasupra nivelului rețelei hidrografice, acest acvifer se prezintă ca strate izolate în interfluviile dintre Motru și Coșuștea și între Coșuștea și Hușnița, fiind alimentate numai din precipitații. Ele se prezintă ca ape subterane cu nivel liber, care prezintă unele izvoare pe versanții interfluviilor.

La est de Motru, unde pachetul de nisipuri dintre stratele de lignit V și VI intră sub baza de eroziune, domeniul de alimentare se află pe capetele stratelor de nisip care afloră în versantul stâng al Motrului în zonele Lupoia și Leurda și în versantul drept între Zegujani și Meriș.

În Dealurile Jilțului, în nordul piemontului, acviferul are o limită impermeabilă începând de la Motru și până la Jiu, iar pe linia Corcova – Covrigi nisipurile acvifere respective lipsesc. Zona de la nord de această limită se caracterizează printr-un domeniu de alimentare în partea de nord și vest și o frontieră impermeabilă la sud, de la care până la limita sudică a Piemontului Motrului nisipurile acvifere sunt continui.

Transmisivitatea medie a acestui interval acvifer este cuprinsă între 10 și 15 m³/zi, atingând valori maxime spre valea Jiului, la sud de Valea cu Apă.

Suprafața piezometrică se află în zona Lupoia la cotele +180 până la +170 m unde nisipurile resective se află deasupra bazei de eroziune, de unde se afundă spre sud – est până la cota +13 m. În zona Rovinari această suprafață este perturbată de lucrările de asecare.

3. Caracteristicile orizontului acvifer din nisipurile Dacianului inferior

Orizontul acvifer din nisipurile Dacianului inferior

Aceste nisipuri, cu grosimi de 80 – 120 m, stau pe marne și argile pontiene și se ridică până la stratul IV de lignit. Ele cuprind intercalate două strate de lignit cu extindere mare (C și I) și altele subțiri și adesea efilate: B, A, II și III.

The aquifer between the 7th and 8th lignite strata

This aquifer is developed within 3 lenses that communicate, northwards of Covrigi-Valea cu Apa line; south of this line, it stretches westwards up to Corcova and even south of it, towards south-east, it is present all the way to the Motru Piedmont limit.

The aquifer *transmissivity* is 10 cm/day on the average and the *piezometric surface* is at the same level as the aquifer from the 6th-7th lignite strata. This aquifer is drained in the Garla and Tismana quarries.

The aquifer between the 6th and 7th lignite strata

It is found only within the Jilt Hills, where it forms a lens eastwards of the Motru, fed by this river.

The *transmissivity* of this aquifer is 5 m³/day.

The *piezometric surface* is situated near the confluence of the Motru with the Plostina, at the river's level (+200 m), from where it descends to Filiași (+130 m).

The aquifer between the 5th and 6th lignite strata

Westwards of the Motru, where the 5th stratum is generally above the level of the hydrographic network, this aquifer forms isolated strata within the interfluvies between the Motru and the Cosustea and between the Cosustea and the Husnita, which are being fed only by precipitations. They are groundwaters with free level, having some springs on the interfluvies slopes.

Eastwards of the Motru, where the pack of sands between the 5th and 6th lignite strata falls beneath the erosion base, they are being fed at the end of the sand strata that come to daylight in the left slope of the Motru river, in the neighbourhood of Lupoia and Leurda, as well as in the right slope between Zegujani and Meris.

Within the Jilt Hills, in the northern part of the Piedmont, the aquifer has an impermeable limit stretching from the Motru to the Jiu, while along the Corcova-Covrigi line they disappear. The area north of this limit is characterized by a feeding domain in the north and west. There is also an impermeable limit in the south, from where the aquifer sands are continuous up to the southern limit of the Motru Piedmont.

The average *transmissivity* of this aquifer varies from 10 to 15 m³/day, reaching the maximum towards the valley of the Jiu, southwards of Valea cu Apa.

The *piezometric surface* in the neighbourhood of Lupoia lies at +170- +180 m, where the sands are above the erosion base, from where they sink southwards-eastwards, descending at +13 m. Near Rovinari, this surface is influenced by the drying works.

3. The characteristics of the aquifer from the sands of lower Dacian

The aquifer from the lower Dacian sands

These sands, 80-120 m thick, sit on top of marls and Pontian clays and rise up to the 4th lignite strata. They intermingle with 2 large lignite strata (C and I) and other thinner ones that sometimes become even thinner and merge: B, A, II and III.

Nisipurile respective sunt deschise la zi în zona vestică (Gârdoia, Lazu, Valea Vișenilor, Chioșmeni, Valea Albă) unde sunt traversate de apele Motrului și Coșuștei, cu afluenții lor, care constituie, afară de apele pluviale, sursa principală de alimentare. Nisipurile respective coboară treptat spre sud – est, ajungând la adâncimea de 300 m la Vlădueni și Capu Dealului, la confluența Jiului cu Motrul.

Transmisivitatea la acest orizont acvifer, atinge valori cuprinse între 80 – 180 m³/zi.

Suprafața piezometrică (fig.2) scade de la cota +180 m la vest de linia Prunișor – Sisești – Gârdoia – Steic unde nivelul piezometric se află la nivelul bazei de eroziune, până la cota +150 m la Peșteana de Jiu și la cota +130 m la confluența Jiului cu Motrul, unde acviferul devine artesian.

4. Valorile debitului specific și ale coeficientului de filtrare care exprimă mișcarea apelor subterane

Caracteristicile rocilor magazin

Compoziția granulometrică a rocilor magazin (nisipuri, pietrișuri) pentru apele subterane de la vest de Motru este prezentată în fig.3, pentru cele dintre Motru și Jițul Mare în fig.73, iar pentru cele dintre Jițul Mare și Jiu, în fig.4.

În diagramele semilogaritmice se reprezintă curbele granulometrice medii. Valorile diametrului efectiv, diametrului mediu al particulelor, gradul de neuniformitate și conținutul în pelite sunt date în tabelul nr.2.

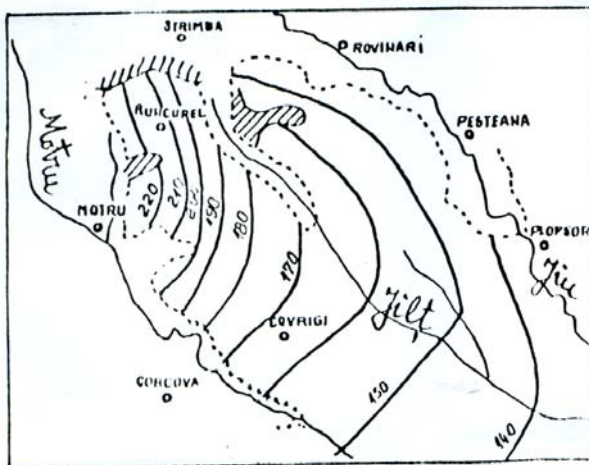


Fig.1. *Suprafața piezometrică a acviferului dintre stratele de lignit X – XII. / The piezometric surface of the aquifer between the 10th and 12th lignite strata*

Those sands come at surface in the western area (Gârdoia, Lazu, Valea Vișenilor, Chioșmeni, Valea Albă), where they are crossed by the Motru and the Cosustea with their tributaries, which together with pluvial waters are the main feeding source. These sands gradually descend towards south-east to 300 m high at Vlădueni and Capu Dealului, where the Motru flows into the Jiu.

The transmissivity of this aquifer varies from 80 to 180 m³/day.

The piezometric surface (Fig. 2) descends from +180 m westwards of the Prunișor-Sisești-Gârdoia-Steic, where the piezometric level coincides with the level of erosion base, to +130 m where the Motru flows into the Jiu, where the aquifer becomes artesian.

4. The values of specific flow and filtering coefficient that render the movement of ground waters

The characteristics of reservoir rocks

The granulometric composition of the reservoir rocks (sands, gravels) for the ground waters west of the Motru is presented in fig. 3, for those between the Motru and the Jiltul Mare in fig. 3, while those between the Jiltul Mare and the Jiu in fig. 4.

The average granulometric curves are rendered in the semi logarithmic diagrams. The data regarding the proper diameter, the average diameter of the particles, the heterogeneousness degree and pelite content are presented in table number 2.

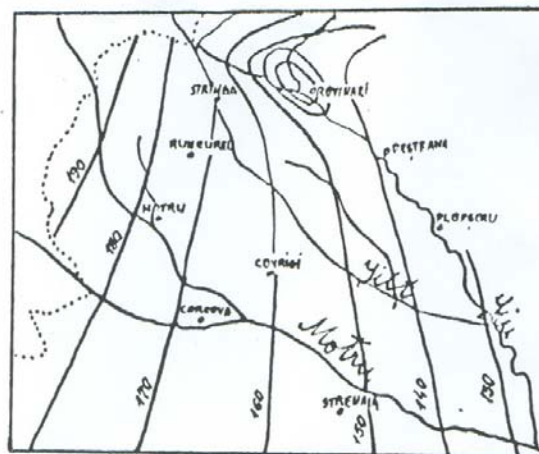


Fig.2. *Suprafața piezometrică a acviferului din nisipurile Dacianului inferior / The piezometric surface of the aquifer from the lower Dacian sands*

Valorile debitului specific și ale coeficientului de filtrare care exprimă mișcarea apelor subterane prin rocile permeabile (nisipuri, pietrișuri) sunt următoarele: / The values of the specific flow and of the filtering coefficient

Orizontul acvifer / Aquifer horizon	Debitul specific (l/s/m) / Specific flow		Coeficientul de filtrare (m/zi) / Filtering coefficient	
	Bazinul Motru	Bazinul Jilț	Bazinul Motru	Bazinul Jilț
Dacian inferior	0,202	0,112	1,056	0,83
Interval V – VI	0,024	0,090	0,692	0,70
Interval VI – VII	0,129	0,040	0,450	0,71
Interval VII – VIII	0,127	0,020	0,907	0,57
Interval VIII – X	-	0,020	-	0,10

Tabel nr.1 / Table no. 1

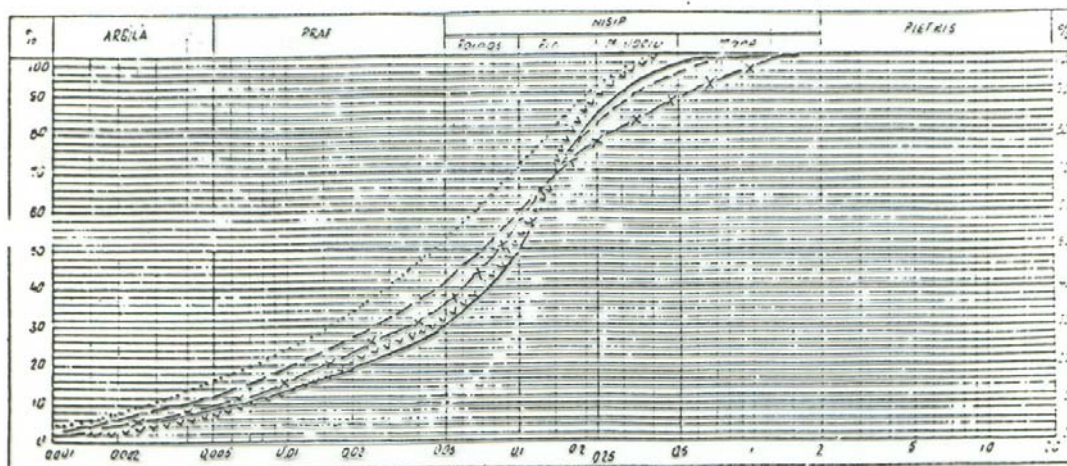


Fig.3. Curbele granulometrice ale nisipurilor acvifere de la vest de râul Motru /
The granulometric curves of the aquifer sands westwards of the Motru

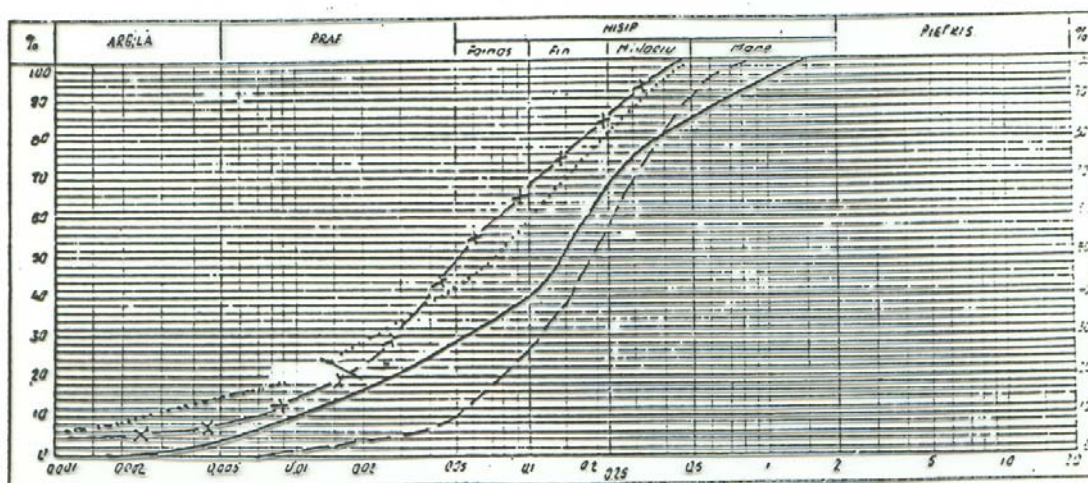


Fig.4. Curbele granulometrice ale nisipurilor acvifere dintre Motru și Jițul Mare /
The granulometric curves of the aquifer sands between the Motru and the Jițul Mare

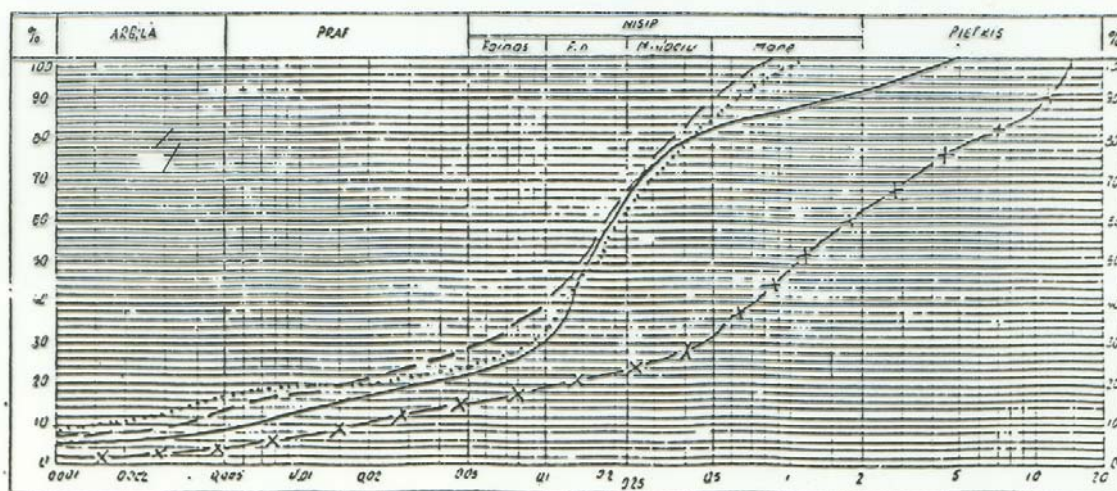


Fig.5. Curbele granulometrice ale nisipurilor acvifere dintre Jițul Mare și Jiu /
The granulometric curves of aquifer sands between the Jițul Mare and the Jiu

Tabelul nr.2 / Table no. 2

Acviferul / Aquifer	Diametrul efectiv / actual diameter	Diametrul mediu / Average diameter	Grad de neuniformitate / Heterogeneousness degree	Conținut în pelite / Pelite content
Nisipurile daciene / Dacian sands	0,0250 mm	0,105 mm	52	42 %
Nisipurile dintre Str. V – VI / the sands between the 5 th and 6 th strata	0,0035 – 0,050 mm	0,045 – 0,200 mm	5 – 20	10 – 53%
Nisipurile dintre Str. VI – VII / the sands between the 6 th and 7 th strata	0,0025 mm	0,090 mm	48	35 %
Nisipurile dintre Str. VII – VIII / the sands between the 7 th and 8 th strata	0,0020 – 0,0030 mm	0,0600 – 0,100 mm	40 – 65	27 – 45 %
Nisipurile dintre Str. VIII – X / the sands between the 8 th and 10 th strata	0,0050 – 0,0060 mm	0,050 – 0,055 mm	11,6 – 18	50 %
Nisipurile dintre Str. X – XII / the sands between the 10 th and 12 th strata	0,0055 mm	0,0011 mm	25	40 %

5. Caracteristici hidrochimice

Asupra chimismului apelor râului Motru se cunosc rezultatele unei analize executată de ICSPC București:

- aspectul fizic: limpede, incolor, fără miros;
- pH-ul la 22°C 7,30
- reziduu fix la 105°C..... 130 g/l
- cloruri ▸ Cl₂ 4,00 g/l
- ▸ NaCl 6,60 g/l
- sulfați ▸ SO₄ 13,60 g/l
- oxid de calciu CaO..... 25,20 g/l
- oxid de magneziu MgO.... 12,00 g/l
- bicarbonați ▸ HCO₃ 165 g/l

Aceste valori atestă încadrarea în valorile maxime admise pentru apele de suprafață.

În Dealurile Coșuștei și culoarul depresionar vestic, așa cum reiese din raportul pe anul 2003 al Agenției de Protecția Mediului Mehedinți, la apele de suprafață nu s-au înregistrat depășiri ale conținutului maxim admis ale componentelor chimici, inclusiv ai ionilor amoniu și azotit.

Din studiul caracteristicilor hidrochimice ale apelor subterane din Piemontul Motrului (E. Liteanu și al., 1967), rezultă următoarele concluzii:

- Apele freatice din terasa I-a a Motrului, Coșuștei și Husnicioarei, sunt bicarbonato-clorurice și natro-magnezice;
- În apele terasei a II-a analizele chimice indică ape bicarbonatate, bicarbonat-clorurice;
- Apele freatice din terasele superioare care se alimentează din diferite acvifere de adâncime, au aceleași caracteristici cu acestea, în general fiind de tipul bicarbonatic, bicarbonato-cloruric sau magnezo-cloruric;
- Acviferul din nisipurile daciene sunt de tipul bicarbonatic magnezo-calcic.

Din analiza datelor prezentate, rezultă că apele subterane și din râurile Piemontului Motrului se înscriu în normele de calitate corespunzătoare sub raportul componentelor chimice. Importanța cunoașterii apelor subterane (orizonturile acvifere freatice) din această regiune constă nu numai pentru scopul alimentării cu apă a așezărilor omenești ci și

5. Hydro-chemical characteristics

ICSPC Bucharest conducted a study on the Motru's water chemistry. Here are the results:

- Physical aspect: limpid, colorless, inodorous;
- pH at 22°C 7,30
- fixed residue at 105°C..... 130 g/l
- chloride ▸ Cl₂ 4,00 g/l
- ▸ NaCl 6,60 g/l
- sulphate ▸ SO₄ 13,60 g/l
- calcic oxide CaO..... 25,20 g/l
- magnesium oxide MgO.... 12,00 g/l
- bicarbonate ▸ HCO₃ 165 g/l

These values indicate that they are concordant with the maximum accepted values for the surface waters.

Within the Cosustea Hills and the western depression couloir, as the 2003 rapport of the Mehedinti Agency for Environment Protection points out, there was no exceeding of the maximum accepted content of the chemical components, including the ammonium and azotite ion for surface waters.

The study of hydro-chemical characteristics of the underground waters within the Motrului Piedmont (E. Liteanu et al., 1967) points to the following facts:

- for the second terrace, the chemical analyses indicate bicarbonatate, bicarbonatate-chloride waters;
- phreatic waters from the upper terraces that are fed by the various depth aquifers have the same characteristics; they are generally bicarbonate, bicarbonate-chloride or magnesium-chloride;
- the aquifer of the Dacian sands are bicarbonate magnesium calcium.

The analysis of the present data indicates that the underground waters and those within the Motru Piedmont are concordant with the quality quotas stipulated by the rapport of the chemical components. It is important to know the underground waters from this region (phreatic aquifers) not only for the water supply of human settlements, but also for the analysis

pentru analiza condițiilor de explorare a lignitului, resursă specifică depozitelor sedimentare din Piemontul Motrului.

of exploitation conditions of the lignite, which is the specific resource of the sedimentary deposits within the Motru Piedmont.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Badea, L. (1970), *Terasele fluviatile din Oltenia*, St. cerc. Geofiz. Geogr., Seria Geografie, T XVII, nr. 1, București.
- Enache, C. (2000), *Considérations sur la limite Dacien – Romanien*. Analele Universității din Craiova, Seria Geografie, vol. III, Editura Universitaria, Craiova.
- Mutihac, V., Ionesi, L. (1974), *Geologia României*, Editura Tehnică, București.
- Tomescu, Viorica (2001), *Impactul asupra mediului în perimetrul carierei de lignit Roșița*, Comunicări de geografie, vol. V, Editura Universității din București.

Primit la 20 mai 2003 / Received in May, 20th, 2003

CLIMA ROMÂNIEI – Note de curs

Editura Universitară, București, 2004.

77 titluri bibliografice, 171 pagini.

Autor: Lect. univ. dr. Iulica Văduva

Universitatea „Spiru Haret”, București

În această lucrare autoarea prezintă toate problemele majore care interesează în predarea noțiunilor de bază referitoare la clima României: factorii genetici ai climei, principalele elemente climatice, fenomenele atmosferice de risc, regionarea climatică și topoclimatică.

Se remarcă în modul de tratare a fiecărui component climatic o abordarea modernă, avându-se în vedere cele mai recente cercetări în domeniul microclimatologiei, topoclimatologiei, climatologiei urbane, poluării atmosferei, modificărilor climatice, cartografierii climatice și topoclimatice, fenomenelor climatice extreme.

Trecând în revistă capitolele acestei lucrări, remarcăm și alte elemente de noutate: tratarea

factorilor radiativi conform ultimelor indicații ale OMM, iar caracterizarea lor se bazează pe date concrete din măsurători efective efectuate în rețeaua radiometrică națională pe o perioadă de 30 de ani; îmbogățirea noțiunilor privind circulația generală a atmosferei cu frontogeneza de coastă și ciclogeneza Mării Negre; dezvoltarea rolului ciclonilor mediteraneeni pentru clima României.

Buna organizare a informației științifice, vasta literatură de specialitate utilizată, stilul clasic, limbajul științific corect folosit și adecvat, imaginile grafice expresive susținute de un material tabelar concludent care fundamentează concluziile științifice, ca și forma modernă de prezentare pe computer, toate fac să crească valoarea științifică și didactică a lucrării de față.

Alina Vladut

DEFICITUL DE PRECIPITAȚII ÎN CÂMPIA OLTENIEI ÎN PERIOADA 1961-2000

PRECIPITATION DEFICIT WITHIN OLTENIA PLAIN BETWEEN 1961 AND 2000

Alina VLĂDUȚ¹

Abstract: In Oltenia, precipitation deficit is registered quite frequently, especially in the south plain area, and it is possible in each season. The annual precipitation quantities highly vary from one year to another due to different causes related especially to the characteristics of the global planetary circulation, as well as to the features of the subjacent active surface. There can be also mentioned other factors, such as soil water reserve, air humidity and temperature, wind speed, evapotranspiration etc. It can be noticed a general descending tendency of the annual precipitation quantities during the last two decades, tendency underlined by both the fact that it was registered the absolute minimum quantity of the period and the highest number of deficit periods.

Key words: precipitation, deficit, Oltenia.

Cuvinte cheie: precipitații, deficit, Oltenia.

În cele mai multe cazuri, apariția deficitului de precipitații este legată de predominarea regimului anticiclonic. La nivelul țării noastre, în special în partea sud-estică, dar și în sud, în perioada caldă a anului se înregistrează frecvent invazii de aer arctic, de la nord la sud, dar și de la est la vest, determinate de anticiclonele formați în regiunile nordice. Aceste mase de aer au o umiditate relativ redusă, iar prin staționare, aerul arctic se transformă în aer continental caracterizat printr-un mare deficit de saturație. În același timp, fenomenele de uscăciune și secetă pot fi condiționate și de poziția anticiclonele subtropicale, cu deplasare vest-est, care constituie o barieră în deplasarea formațiunilor ciclonice dinspre sud.

Trebuie menționat și rolul de baraj orografic exercitat de Carpați. Frecvența și intensitatea fenomenelor de uscăciune și secetă diferă de la o regiune la alta, deficitul neproducându-se simultan în toată țara. De asemenea, cercetările în domeniu au arătat că cele mai afectate areale sunt cele localizate la sud de Carpați, mai ales în sectorul sud-estic, nefiind însă exclusă posibilitatea producerii lor și în celelalte zone.

Abaterea negativă a cantităților anuale de precipitații față de medie

Abaterile negative ale cantităților anuale de precipitații au valori relativ omogene indiferent de unitățile de relief, în tot cuprinsul Olteniei.

Cele mai mici cantități din perioada de observații s-au înregistrat în aceeași ani, 1992 și 2000, dovadă a caracterului generalizat al deficitului de precipitații și, în medie, au variat între 200 și 300 mm. În fapt, anul 2000 a fost cel mai secetos an din

Most of the times, the appearance of precipitation deficit is linked to the predominance of anticyclone regime. In our country, especially in the South-east, as well as in the South, there are registered, quite frequently, arctic outbreaks, induced by the Northern anticyclones. These air masses present a relatively low humidity and due to their stationary character the arctic air transforms into continental air with a high saturation deficit. At the same time, droughts can be also influenced by the position of subtropical anticyclones, which go from West to East and represent a real bar for the Southern cyclonic formations.

It should be also mentioned the role of orographical barrier of the Carpathians. The frequency and intensity of drought phenomena are quite different from one region to another, as the deficit does not appear simultaneously within the entire country. At the same time, the researches in the field emphasized that the most affected areas are located South of the Carpathians, especially in the South-eastern sector, but there should not be excluded the possibility of their occurring in others regions, as well.

Negative departure of the annual quantities of precipitation as compared to the mean

The negative departures of the annual quantities of precipitation present relatively homogenous values within Oltenia, no matter the relief units.

The lowest quantities from the analysed period were registered in the same years, 1992 and 2000 due to the generalized character of the precipitation deficit. On an average, they varied between 200 and 300 mm. In fact, 2000 was the driest year in the

¹ Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie / University of Craiova, Departament of Geography, alina78@k.ro

Oltenia, din întreg intervalul analizat.

Așadar, cele mai mari abateri corespund stațiilor cu potențial mare de precipitații. Astfel, pe direcția sud-nord, abaterile cresc de la -204,7 mm (Bechet), la -275,3 mm (Craiova), iar pe direcție vest-est, abaterile scad. În perimetrul Câmpiei Olteniei, singura stație unde abaterea este mai mare de 300 mm (-385,1 mm) este Drobeta-Turnu Severin, stație localizată la periferia vestică a regiunii studiate, unde pe lângă influențele climatice generale (oceanice și submediteraneene), se adaugă și cele locale – altitudinea redusă la care este plasată stația (77 m), expoziția sudică a versanților față de circulația aerului tropical, precum și apropierea față de munte, care exercită rolul de baraj orografic.

entire analysed period for Oltenia.

The highest departures correspond to those stations with a high precipitation potential. Thus, on a South-North direction, the departures increase from -204.7 mm (Bechet) to -275.3 mm (Craiova), while from West to East, they decrease. Within Oltenia Plain, the only station where the departure is higher than 300 mm (-385.1 mm) is Drobeta-Turnu Severin, but it is located at the Western extremity of the region where, besides the general climatic influences (oceanic and sub-Mediterranean), there can be added some local influences – the low altitude the station (77 m), the Southern exposition of the slopes towards the circulation of the tropical air, and the mountains, which play the role of orographical barrier.

Tabelul nr. 1 / Table no 1

Cele mai mici cantități anuale de precipitații din Oltenia și abaterea lor negativă (1961 – 2000) /

The lowest precipitation quantities from Oltenia and their negative departure

Nr. crt.	Stația / Station	Altitudinea (m) / Altitude	Media (mm) / Mean	Cantitatea (mm) / Quantity	Anul / Year	Abaterea / Departure
1.	Calafat	63	518,0	263,8	2000	-254,2
2.	Bechet	36	508,3	303,6	2000	-204,7
3.	Băilești	57	550,7	262,7	1992	-288
4.	Craiova	192	568,8	293,5	1992	-275,3
5.	Vânju Mare	86	577,3	289,6	1992	-287,7
6.	Dr. Tr. Severin	77	670,7	285,6	2000	-385,1

Astfel, cea mai mare abatere s-a înregistrat la stația Drobeta-Turnu Severin, **-385,1** mm, în anul 2000, iar cea mai mică la stația Bechet, -204,7 mm, în același an. Din analiza datelor, se poate constata, o tendință generală de creștere a abaterilor de la sud spre nord și de scădere a acestora de la vest la est, situația fiind inversă față de evoluția cantităților medii de precipitații, în sensul că pe măsură ce cantitățile medii multianuale de precipitații cresc, cresc și abaterile.

Frecvența perioadelor deficitare pluviometric (în ani consecutivi)

În general, anii deficitari nu apar izolat, ci grupați în perioade deficitare cu durate diferite. La nivelul Câmpiei Olteniei, se poate constata faptul, că predomină perioadele scurte, de 2 ani deficitari consecutivi, la majoritatea stațiilor analizate.

Astfel, numărul acestor perioade oscilează între 1 și 5, la majoritatea stațiilor înregistrându-se însă 2 sau 3 perioade. Cel mai mare număr de perioade de doi ani deficitari consecutivi s-a înregistrat la Bechet (5).

Pe măsură ce numărul de ani incluși în perioadele deficitare crește, numărul perioadelor deficitare se reduce. 3 ani deficitari consecutivi s-au înregistrat în numai 2 cazuri la 2 stații meteorologice (Calafat, Bechet), într-un singur caz la 2 stații (Craiova, Vânju Mare), iar la alte 2 stații (Băilești, Drobeta-Turnu Severin) nu s-a înregistrat nici un caz.

Perioadele de 4 ani și de 5 ani deficitari consecutivi se reduc foarte mult ca număr. De asemenea, trebuie menționat faptul că la nici o stație nu s-au înregistrat și perioade de 4 ani și de 5 ani.

Thus, the highest departure was registered at Drobeta-Turnu Severin, **-385,1** mm in 2000, while the lowest departure at Bechet, -204,7 mm, in the same year. As one can notice from the data analysis, there is a general tendency of increase of the departures from South to North and of decrease from West to East; the precipitation mean quantities evolve in an opposite way and thus, the departures increase as the precipitation quantities increase, as well.

The frequency of the periods with pluviometric deficit (in consecutive years)

Generally, the years with deficit do not appear secluded; they are grouped in different deficit periods. Within Oltenia Plain, there can be noticed that short periods of two consecutive years predominate at most of the analysed stations.

Thus, the number of these periods oscillates between 1 and 5, but, at most of the stations, there are only 2 or 3 such periods. The highest number of periods of two consecutive deficit years was registered at Bechet (5).

As the number of years included in the deficit periods increases, the total number of deficit periods decreases. Three consecutive deficit years were registered in only 2 cases at 2 meteorological stations (Calafat, Bechet) and 1 case at another 2 stations (Craiova, Vânju Mare), while at Băilești and Drobeta-Turnu Severin, there was not registered such a deficit period.

Periods of four and five consecutive deficit years decrease a lot as total number. At the same time, it should be mentioned that periods of both 4 and 5 consecutive years did not occur at any station.

Perioade mai lungi de 5 ani consecutivi deficitari s-au înregistrat la trei stații. Singura stație unde au existat două astfel de perioade este Drobeta-Turnu Severin, în extremitatea vestică a Câmpiei Olteniei, prima dintre acestea însumând 8 ani consecutivi, iar cea de-a doua 6 ani. În fapt, cele două perioade se succed la un interval de numai 2 ani și ținând cont de faptul că și în acest interval cantitățile înregistrate nu depășesc decât cu 5-10 mm media multianuală, putem spune că perioada deficitară s-a extins pe un interval de 16 ani. Singura stație unde se remarcă atât o perioadă de 5 ani deficitari consecutivi, cât și una mai mare de 5 ani, este Craiova.

Din Tabelul nr. 2, se poate constata că *numărul total de perioade deficitare* nu prezintă variații foarte mari, în sensul că la majoritatea stațiilor s-a înregistrat un număr de 4 perioade. Bechetul este singura stație cu 8 perioade deficitare, în timp ce stația Băilești se situează la polul opus cu numai 2 astfel de perioade.

Cele două stații amintite se situează diametral opus și în ceea ce privește *numărul total de ani deficitari* incluși în aceste perioade – 20 de ani la Bechet și numai 10 ani la Băilești. În general, numărul de ani deficitari oscilează între 14 și 18, singura excepție fiind stația Vânju Mare, unde de asemenea, numărul este foarte redus, 11 ani, dar trebuie ținut cont și de faptul că datele de la această stație acoperă un interval de numai 35 de ani.

În ceea ce privește anii în care s-au produs aceste perioade deficitare, după cum se poate observa din Tabelul nr. 3 și Fig. nr. 1, situația a fost în majoritatea cazurilor generalizată la nivelul întregului areal studiat, însă au existat ani în care deficitul a caracterizat numai anumite areale din regiunea analizată, ca urmare a influențelor exercitate de condițiile locale de relief.

Astfel, în anumiți ani, cantitățile au fost deficitare au caracterizat numai anumite părți dintr-o unitate de relief. Un astfel de caz s-a înregistrat în intervalul 1964-1965, această perioadă de doi ani consecutivi, caracterizând numai extremitatea sud-vestică a Câmpiei Olteniei (Calafat și Drobeta-Turnu Severin).

Trebuie menționat și faptul că intervalul respectiv a afectat și zona Craiova, însă aici perioada deficitară a acoperit un număr de 5 ani consecutivi. De asemenea, tot pentru această parte a regiunii, se remarcă și intervalul 1967-1968, care a afectat numai stațiile Calafat și Vânju Mare. Cel mai elocvent exemplu de situație deficitară generalizată este dată de intervalul 1988-1990. La toate stațiile, acest interval a fost deficitar; la unele, intervalul a început din 1983 (Drobeta-Turnu Severin) sau 1985 (Craiova). De asemenea, abaterile negative înregistrate au fost destul de ridicate, la toate stațiile depășind 50 mm, valorile acestora crescând de la sud la nord, pe măsura creșterii cantităților medii de precipitații.

Periods of more than five consecutive deficit years were registered at three stations. The only station with two such periods is Drobeta-Turnu Severin, in the Western extremity of Oltenia Plain. The first period summed up 8 consecutive years, while the second one 6 years. In fact, the two periods succeed one another at an interval of only 2 years and, taking into account that the quantities registered in these two years are only 5-10 mm higher than the multiannual mean, we can say that the deficit period covered an interval of 16 years. The only station with periods of both 5 and more than 5 consecutive deficit years is Craiova.

By analysing Table no 2, it can be noticed that *the total number of deficit periods* does not present high variations, as, at most of the stations, there was registered a number of 4 periods. Bechet is the only station with 8 deficit periods, while Băilești presents an opposite situation – only 2 periods.

The two stations present an opposite situation when it comes to *the total number of deficit years* included in these periods, as well / 20 years at Bechet and only 10 years at Băilești. Generally speaking, the number of deficit years oscillates between 14 and 18, the only exception being the station of Vânju Mare, where there was also registered a low number, 11 years, but, it should be mentioned that the data from this station cover an interval of only 35 years.

With regard to the years when these deficit periods occurred, as one can notice from Table no 3 and Fig. no 1, the situation was generalized, most of the times, but there was also registered certain years when the deficit characterized only parts of the analysed region, due to the influences of the local relief.

Thus, in certain years, low quantities were registered only within certain parts of a relief unit. Such a case was registered between 1964 and 1965 as the two years deficit period characterized only the South-western extremity of Oltenia Plain (Calafat și Drobeta-Turnu Severin).

It should be also mentioned that this interval also affected the area of Craiova, but, in this case, the deficit period covered 5 consecutive years. At the same time, we underline the interval 1967-1968 for the same area, as it affected the stations of Calafat and Vânju Mare.

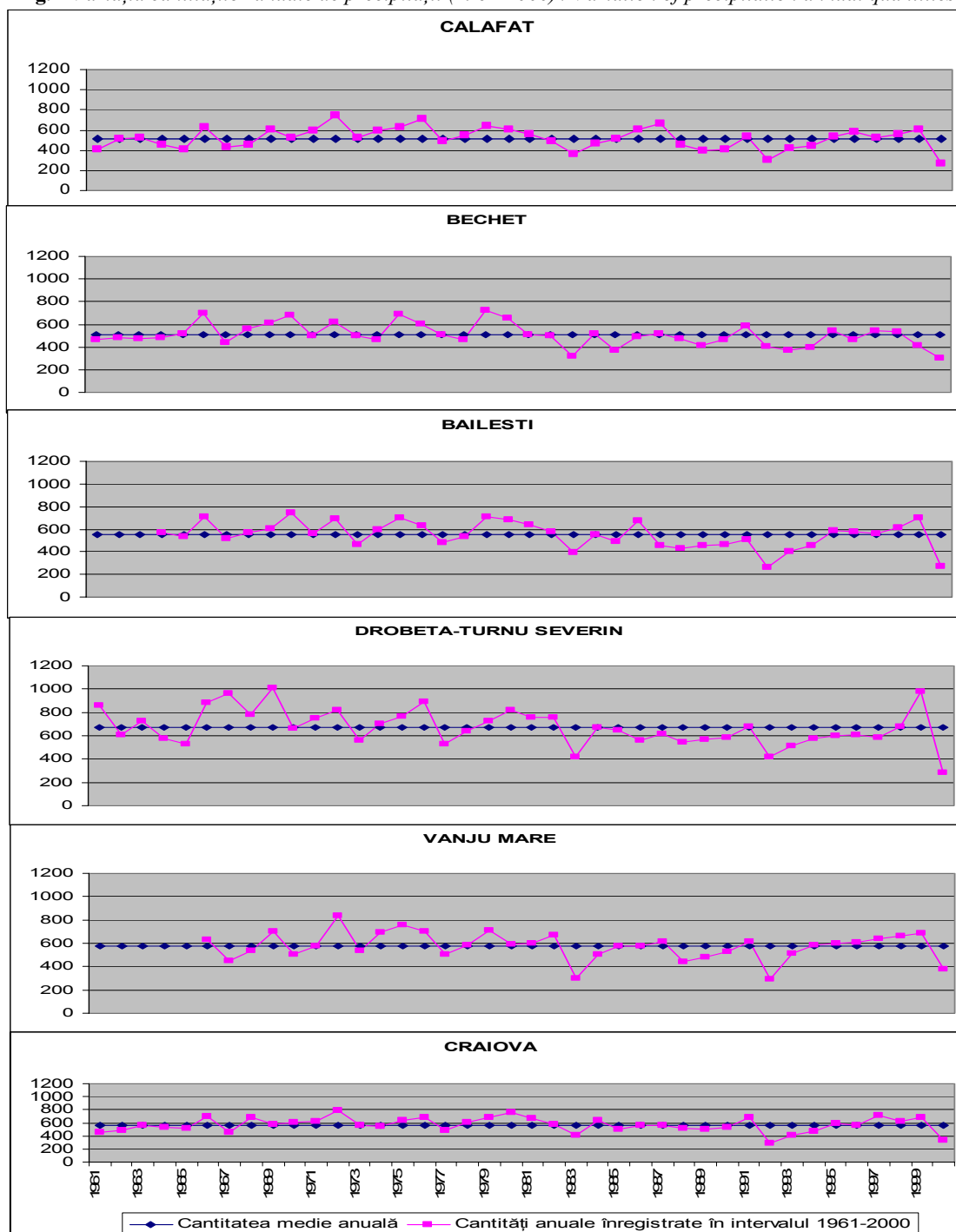
The most eloquent example of generalized deficit situation was registered between 1988 and 1990. at all the analysed stations, this was a deficit interval; at some of them, it started in 1983 (Drobeta-Turnu Severin) or 1985 (Craiova). At the same time, the registered negative departures were quite high as they surpassed 50 mm at all the stations; the values of the departures increase from south to North, as the mean quantities of precipitation increase.

Tabelul nr. 2 / Table no 2

Frecvența perioadelor deficitare pluviometric cu durate diferite (în ani consecutivi) /
Frequency of different periods with pluviometric deficit (in consecutive years)

Nr. crt.	Stația / Station	Perioada / Period					Total perioade / Total periods	Total ani / Total years
		2	3	4	5	>5		
1	Calafat	2	2	1	-	-	5	14
2	Bechet	5	2	1	-	-	8	20
3	Băilești	1	-	-	-	1 (8)	2	10
4	Craiova	1	1	-	1	1 (6)	4	16
5	Vânju Mare	2	1	1	-	-	4	11
6	Dr. Tr. Severin	2	-	-	-	2 (8, 6)	4	18

Fig. 1 Variația cantităților anuale de precipitații (1961-2000) / Variation of precipitation annual quantities



Frecvența anilor singolari deficitari pluviometric

Anii izolați deficitari pluviometric, cu abateri negative mai mari de 100 mm sunt relativ reduși ca număr și, în general, nu apar generalizat, fiind caracteristici numai unora dintre stații.

De exemplu, anul 1961, apare ca an izolat numai la Calafat, însă în toată partea sudică a Câmpiei Olteniei, cantitățile au fost deficitare în acest an, el fiind inclus însă în perioade deficitare, situația fiind valabilă pentru majoritatea anilor care la una dintre stații apar ca fiind izolați.

Singurul caz evident de situație generalizată s-a înregistrat la nivelul anului 2000. În acest an s-au înregistrat și abaterile negative maxime pentru majoritatea stațiilor. Cantitățile extrem de reduse din anul 2000 se datorează predominării activității anticiclonice intense care nu a fost favorabilă producerii de precipitații.

Frequency of singular years with pluviometric deficit

Singular years with pluviometric deficit, with negative departures higher than 100 mm, are quite reduced as number; generally speaking, they do not occur within the entire region; they are characteristic only to some of the stations.

For example, 1961 is a deficit year only at Calafat; we mention that the quantities registered in this year were lower than the mean at all the stations from the South, but it was included in a deficit period, as it happens in most of the cases.

There is only one case of generalized situation, in 2000. In this year, there were registered maximum negative departures for most of the stations. The extremely low quantities from 2000 are due to the predominance of the anticyclonic intense activity, which did not favour the occurrence of precipitation.

Tabelul nr. 3 / Table no 3

*Succesiunea perioadelor deficitare cu durate diferite (în ani consecutivi) /
Succession of deficit periods with different lengths (in consecutive years)*

Nr. crt. /	Stația / Station	Perioada / Period				
		2 ani / 2years	3 ani / 3 years	4 ani / 4 years	5 ani / 5 years	>5 ani / >5 years
1.	Calafat	1964-1965 1967-1968	1988-1990 1992-1994	1982-1985	-	-
2.	Bechet	1973-1974 1977-1978 1982-1983 1985-1986 1999-2000	1988-1990 1992-1994	1961-1964	-	-
3.	Băilești	1977-1978	-	-	-	1987-1994
4.	Craiova	1973-1974	1992-1994	-	1961-1965	1985-1990
5.	Vânju Mare	1967-1968 1992-1993	1988-1990	1983-1986	-	-
6.	Dr. Tr. Severin	1964-1965 1977-1978	-	-	-	1983-1990 1992-1997
7.	Băcș	1977-1978 1996-1997	-	1983-1986	-	1988-1994

Trebuie subliniat și faptul că în acest an, deficitul nu s-a datorat numai condițiilor din anumite luni în care precipitațiile au fost foarte reduse, deoarece toate lunile au fost deficitare. De exemplu, la Drobeta-Turnu Severin, unde și abaterea negativă a fost în medie de peste 300 mm, cantitățile de precipitații căzute în toate lunile au fost sub mediile multianuale. Și la celelalte stații, în numai maxim 4 luni din anul 2000, precipitațiile căzute s-au apropiat sau au depășit (cu foarte puțin însă) media.

There should be also underlined the fact that, in 2000, the deficit was not registered only in certain months as the deficit occurred all the year. For example, at Drobeta-Turnu Severin, where the negative departure was more than 300 mm, the precipitation quantities registered monthly were lower than the multiannual means for each month. At the other stations as well, the precipitation quantities were close or a little higher than the mean in maximum 4 months of 2000.

Tabelul nr. 4 / Table no 4

*Ani singolari deficitari cu abateri negative mai mari de 100 mm /
Singular deficit years with departures higher than 100 mm*

Nr. crt.	Stația / Station	Anii / Abateri (mm) / Years / Departure (mm)								
		1961	1965	1967	1971	1973	1977	1982	1983	2000
1.	Calafat	107	-	-	-	-	-	-	-	254,2
2.	Bechet	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Băilești	-	-	-	-	-	-	-	154,8	279,2
4.	Craiova	-	-	111,9	-	-	-	-	156,4	229,8
5.	V. Mare	-	-	-	-	-	-	-	-	200,8
6.	D.T. Severin	-	-	-	-	112,4	-	-	-	385,1

Analiza cantităților de precipitații înregistrate în perioada 1961-2000 ilustrează o mare variabilitate a acestui parametru. Este vorba de numai de

The analysis of the precipitation quantities registered between 1961 and 2000 emphasizes a large variability of this parameter. It is only about a

variabilitate temporală, deoarece spațial, nu apar mari diferențe. Dat fiind faptul că regiunea studiată are o suprafață redusă, iar deficitul de precipitații apare pe suprafețe mult mai vaste, perioadele deficitare sunt, în general, cele caracteristice întregului areal de câmpie de la sud de Carpați.

Se constată o creștere a variabilității pe măsură ce se reduce intervalul de timp analizat. Astfel, se poate observa o tendință generală de creștere a abaterilor negative maxime o dată cu creșterea potențialului de precipitații, adică de la sud la nord și de la est la vest. Cantitățile anuale minime corespunzătoare intervalului 1961-2000 sunt comparabile cu cele înregistrate, de obicei, în zonele semiaride ale globului.

temporal variability, as from the space point of view, there are not large differences. As the analysed region has a small surface and the precipitation deficit occurs within much larger areas, the deficit periods are those ones characteristic to the entire plain area located South of the Carpathians.

It can be noticed an increase of the variability as the analysed period reduced. Thus, there is a general tendency of increase of the maximum negative departures as the precipitation potential increases, namely from South to North and from East to West. The lowest annual quantities registered between 1961 and 2000 are comparable to the ones that are usually registered within semiarid regions of the globe.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Bogdan, Octavia, (1999), *Principalele caracteristici climatice ale Câmpiei Olteniei*, Comunicări de Geografie, vol. **III**, Editura Universității din București, București, p. 267-280;
- Bogdan, Octavia, Niculescu, Elena (1999), *Riscurile climatice din România*, Academia Română – Institutul de Geografie, București;
- Ciulache, S., Ionac, Nicoleta, (1995), *Fenomene atmosferice de risc și catastrofe climatice*, Editura Științifică, București;
- Dumitrașcu, Monica, Dumitrașcu, C., Douguédroit, Annick, (2001), *Seceta și impactul ei asupra mediului în Câmpia Olteniei*, Revista Geografică, T. **VII**, Serie nouă, Academia Română, Institutul de Geografie, București, p.166-172;
- Vasenciuc, Felicia, (2000), *Precipitațiile lunare, comparativ cu media lunară multianuală, în perioada de vară (1986 - 1999) la București*, Comunicări de Geografie, vol. **IV**, București;
- Văduva-Iancu, Iulica, (2002), *Cantități deficitare de precipitații în Podișul Dobrogei de Sud*, Comunicări de Geografie, vol. **VI**, Editura Universității din București, București, p. 189-194;
- *** (1962), *Clima R.P.R.*, Comitetul de Stat al Apelor de pe lângă Consiliul de Miniștri Institutul Meteorologic, vol. **I**, București.

Primit la 23 iunie 2003 / Received on the 23rd of June 2003

APRECIERI GEOGRAFICE ASUPRA STRUCTURII ZONELOR FUNCȚIONALE ALE ORAȘULUI CRAIOVA

GEOGRAPHICAL CONSIDERATIONS ON THE STRUCTURE OF CRAIOVA'S FUNCTIONAL ZONES

George ERDELI, Roberto PĂTRĂȘCOIU¹

Abstract: The paper aims at highlighting the structural changes of the functional zones of Craiova, which is quite a difficult task since industrial, commercial, financial and residence elements intermingle within the same area. However, we can identify distinct zones where particular functions of the town are predominant: the nucleus, comprising the central part of the town, is the area with the most intense tertiary activity; the residential zones are surrounding the central area, forming a radial-divergent grid; there are also 5 industrial zones, 3 of them within the administrative territory of the town (east, north and north-west) and 2 satellite industrial zones (Podari and Isalnita), green areas, deposits and railways.

Key-words: functional zones, territorial survey, structural and functional changes, Craiova

Cuvinte cheie: zone funcționale, bilanț teritorial, modificări structurale și funcționale, Craiova

I. Zonele funcționale și principalele modificări structurale și funcționale

O zonare funcțională la nivelul orașului Craiova presupune mari rezerve, întrucât elemente cu caracter industrial, comercial, financiar, rezidențial se întrepătrund în anumite spații și zone. Totuși, se pot individualiza areale distincte în care anumite funcții ale orașului se manifestă. În prezent, se disting următoarele zone funcționale:

1. **Nucleul** ocupă partea centrală a municipiului, fiind localizat cu aproximație între străzile: Calea București și Brestei la N, Sf. Dumitru și Mihail Kogălniceanu la S, Bvd. Carol I la E și str. Libertății și Matei Basarab la V. Nucleul este spațiul cu cea mai intensă activitate terțiară și a căpătat de-a lungul timpului un profil funcțional mixt, el fiind în același timp:

- O zonă administrativă. Prin poziția și rolul său în județ și regiune, municipiul Craiova este centrul polarizant al unor funcții administrative de coordonare județeană și regională. Principalele instituții din Craiova care au rol de administrație sunt: Consiliul Județean Dolj, Prefectura Județului Dolj, Primăria Municipiului Craiova.

- O zonă culturală, aici grupându-se importante edificii culturale: Universitatea, Teatrul Național, Biblioteca Centrală, Casa Băniei (cea mai veche construcție laică a orașului, ridicată în 1699 de C-tin Brâncoveanu), Muzeele de Artă, Istorie, Catedrala.

- O zonă comercială. Din acest punct de vedere, Craiova se distinge prin conservarea unor structuri din perioada dezvoltării meșteșugurilor și a comerțului. Străzile Lipscani și România Muncitoare alcătuiesc

I. Functional zones and main structural and functional changes

A functional zonification of Craiova is very difficult since industrial, commercial, financial and residence elements intermingle within the same area. However, we can identify distinct zones where particular functions of the town are predominant. At present, the following functional zones can be identified:

1. **The nucleus**, comprising the central part of the town, lies between the Calea Bucuresti and Brestei Street in the north, Sf. Dumitru and Mihail Kogalniceanu Streets in the south, Carol I Avenue in the east and Libertatii and Matei Basarab Streets in the west. It is the area with the most intense tertiary activity and its economic profile gradually became mixed. It is, at the same time:

- An administrative area – due to its position and role within the county and region, the municipality of Craiova is the centre that polarizes some administrative functions for county and regional coordination. In Craiova, the main administrative institutions are: Dolj County Committee, Dolj Prefecture, and the City Hall etc.

- A cultural area that brings together important cultural buildings: the University, National Theatre, Central Library, Baniei's House (which is the oldest laic construction in town, built in 1699 by Constantin Brancoveanu, Art and History Museums, the Cathedral etc.

- A commercial area. From this point of view, Craiova has largely preserved the structures formed in the early stages of the development of commerce and

¹ Universitatea din București, Facultatea de Geografie / University of Bucharest, Faculty of Geography

astăzi o zonă comercială compactă, în care micile case negustorești au fost transformate în magazine moderne. Rețeaua comercială din centru se completează cu o serie de mici unități comerciale localizate la parterul blocurilor, în special pe străzile A.I. Cuza și Unirii, sau cu marele complex comercial Mercur.

- Un centru de afaceri. Amplificarea rețelei de bănci (sucursale ale unor bănci precum Reiffeissen, B.R.D, Banc Post, Banca Țiriac etc.) și de instituții financiare, micilor birouri de afaceri (notariale, din domeniul asigurărilor, telefoniei mobile ori turismului), demonstrând tendința de apariție a unui mic Central Bussines District.

Nucleul reprezintă principalul element care conferă personalitate orașului, cu o întrepătrundere spațială între casele vechi (ce alcătuiesc zestrea arhitecturală a orașului, unele în stare critică, naționalizate și locuite în mare parte de populație săracă) și ansamblurile de locuințe colective (blocurile) construite în perioada socialistă. În ultimii ani au fost renovate o serie de case vechi, în special pe calea Unirii.

2. Zonele rezidențiale ale municipiului s-au dezvoltat concentric în jurul zonei centrale, formând o tramă radiar-divergentă. Fondul de locuit a suferit mutații succesive, prezentându-se diferențiat sub forma a două mari zone:

a) Ansambluri de locuit p+4-10 etaje, construite compact, cu densități ridicate : Craiovița Nouă, Brazda lui Novac, Calea Severinului, Valea Roșie, 1 Mai, Calea București, Sărari. Acestea ocupă cca. 40% din suprafața aferentă zonei de locuit, adăpostind cca. 78% din populația orașului

b) Case cu un singur nivel ocupă 60% din suprafața zonei rezidențiale, dar adăpostește doar 22% din populația municipiului. Zone compacte de astfel de locuințe sunt reprezentate atât de cartierele periferice: Romanești, Catargiu, Fața Luncii, Brestei, Bariera Vâlcii, cât și de spații întinse din jurul nucleului: Silozului, sudul cartierelor Brazdă și Rovine, zona Câmpia Izlaz.

De remarcat că după 1990, s-au construit foarte puține locuințe, datorită dificultăților cunoscute de economia orașului în perioada de tranziție către economia de piață, concretizată prin lipsa de fonduri a primăriei, dar mai ales din schimbarea formei de proprietate asupra locuințelor și implicit a surselor de finanțare a acestor construcții.



The evolution of completed dwellings

manufactures. Lipscani and Romania Muncitoare Streets make up the compact commercial area, where the small commercial houses have been transformed into modern shops. Beside the central commercial area, there are small commercial units at the ground floors situated mainly along the Al. I. Cuza Street and Unirii Avenue and the supermarket Mercur.

- A business district. The ever increasing number of banks (branches from Reiffeissen, Societe Generale, Banc Post, Tiriac Bank) and financial institutions, the appearance and multiplication of business offices (public notary, lawyer, insurance, networks for mobile phones, tourism) testify for the emerging of a small Central Business District.

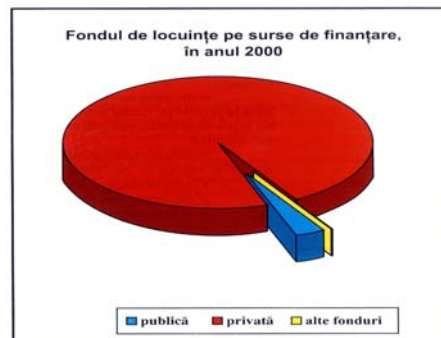
The nucleus is the main element that gives the town its distinct personality, where the old houses that are the architectural legacy of the town (some of them in a state of decay, where poor people dwell in) intermingle with the blocks of flats built during the communist period. Lately, many old houses were renovated, especially those on Unirii Street.

2. Residential zones in Craiova are surrounding the central area, forming a radial-divergent grid. The present dwelling found has been successively transformed, which has lead to the appearance of two major types:

a) Blocks of flats with 4 up to 10 levels, which are compact and very dense; it is the case of Craiovița Nouă, Brazda lui Novac, Calea Severinului, Valea Roșie, 1 Mai, Calea București, Sărari districts. Approximately 80 per cent of the town population resides here, this type of dwellings occupying 40 per cent of the total residence area.

b) Houses with one floor account for 60 per cent of the residential area and concentrate only 22 per cent of the town's population. Compact areas with such dwellings are to be found in the periphery districts of Romanești, Catargiu, Fața Luncii, Brestei, Bariera Vâlcii, as well as near the nucleus: Siloz Street, south of the Brazda and Rovine districts, Campia Izlaz Street.

It should be noted that after 1990, there is a dramatic decrease in the number of built dwellings due to the financial difficulties the town has had to face during the transition period toward a market economy, characterized by the lack of funds and especially by the changes of the dwellings' owners and consequently investments for such constructions.



Dwelling found according to financing sources in 2000

Practic, singurele ansambluri de locuințe construite după 1990 și finanțate din fonduri publice sunt reprezentate de blocurile A.N.L., amplasate în cartierul Craiovița Nouă și date în folosință după un sistem riguros de selecție a viitorilor locatari, ca urmare a supracererii întâmpinate, ceea ce subliniază încă o dată lipsa de spațiu locativ din orașul. Astfel, se pot desprinde două tendințe contrare:

- Pe de o parte, mari ansambluri de locuințe colective începute înainte de 1990 au fost cu greu finalizate – concludent fiind exemplul blocurilor din cartierul 1 Mai. Unele astfel de construcții neterminate au rămas plantate chiar în centrul orașului - blocul de lângă McDonalds etc.

- Pe de altă parte, sunt construite tot mai multe vile, în special în zona periferică, de-a lungul arterelor rutiere ce ies din oraș: Calea Caracalului după Daewoo, Calea București (în zona Hanul Doctorului), de-a lungul străzilor Bariera Vâlcii și Toamnei, de-a lungul Bvd. Știrbei Vodă și Râului (aparținând în principal populației de etnie rromă) precum și dispersat în interiorul cartierelor Lascăr Catargiu și Fața Luncii (unde zone cu un puternic aspect rural alternează cu vile luxoase). Această tendință se datorează revărsării urbane, deplasării locuitorilor din oraș spre zona periurbană.

3. Zonele industriale

Există 5 zone industriale bine conturate, dintre care 3 aparțin teritoriului administrativ al orașului (zona de est, zona de nord și zona de nord-vest), iar 2 sunt zone industriale satelit (Podari și Ișalnița).

Zona industrială de est este în prezent cea mai compactă zonă industrială, cea mai extinsă, cea mai dinamică, cea mai importantă sub raportul forței de muncă (numai Electroputere dispune de ~4000 de angajați, iar Pan Group și Reloc S.A. câte 1000 fiecare), al cifrei de afaceri și al producției.

Din punct de vedere spațial și funcțional, se pot delimita 3 grupări industriale :

- a) platforma industriei construcțiilor de mașini, între arterele C. București și C. Caracalului, cuprinde: Electroputere (motoare, generatoare electrice, locomotive), Reloc S.A. – reparații locomotive, M.A.T. – Craiova (echipamente pentru agricultură), Popeci Utilaj Greu, Daewoo (autoturisme);
- b) o grupare cu specific agroindustrial și de depozit, la est, (S.C Biofort S.A. – suplimente nutritive pentru creșterea animalelor, Silozul Banu Măracine);
- c) o grupare axată pe C. București, cu industrie alimentară (frigoriferele Scanrom, Societatea Pan Group de morărit și panificație) și producție de mobilă (micile întreprinderi, Metal – Lemn).

În ultimii ani, zona industriale de est s-a extins spre sud, cu o fâșie industrială axată pe Calea Caracalului, cu caracter complex: materiale de construcții (Tufon S.A, Grony), alimentară (Topway Industries, Scanrom), confecții.

Zona industrială de nord este axată pe strada Bariera Vâlcii și cuprinde două nuclee: Centrala

Practic, the only dwellings built after 1990 and financed from public fund were those built by the National Fond for Dwellings in Craiovița Noua district, the dwellers-to-be being carefully selected due to the great number of petitions, which highlights once again the lack of residence places that the town has to face. From this point of view, we may say that there are two opposite trends:

- On the one hand, there are many large flats that were completed after many years – their construction began during the communist period and they were finished several years ago (the case of the blocks of flats from 1 Mai district). Such unfinished buildings are to be found in the very center of the town, on Al. I. Cuza Street.

- On the other hand, ever more mansions are built. They are built especially at the periphery, along the main roads that enter the town: Caracalului Street after Daewoo, Bucuresti Street near the Doctor's Inn, along the Bariera Vâlcii and Toamnei Streets, Știrbei Voda and Raului Avenues (here the houses belong mainly to gypsies), as well as inside the Lascăr Catargiu and Fața Luncii districts, where rural-like areas intermingle with luxous mansions. This trend is a consequence of the urban sprawl, the urban inhabitants migrating towards the periurban area.

3. Industrial zones

There are 5 well-individualised industrial zones, 3 of them in the administrative territory of the town (east, north and north-west) and 2 satellite industrial zones (Podari and Isalnița).

The eastern industrial zone is the most compact, large and dynamic area, as well as the most important from the point of view of labour force (Electroputere alone has 4000 employees, Pan Group and Reloc S.A. 1,000 each), businesses and production.

From a spatial and functional viewpoint, there are 3 industrial grouping:

- a) the platform where motorcars are built – lying between Bucuresti and Caracalului Streets: Electroputere (motors, electric generators, railway engines), Reloc S.A. (railways engines repairment), MAT – agricultural equipment, Popeci Heavy Equipment, Daewoo (cars).
- b) On the eastern part of the platform, there are agro-industrial units and deposits: Biofort (which fabricates nutritive supplements for animal breeding, Banu Maracine silo;
- c) Along Bucuresti Avenue, there are units of food industry (Scanrom refrigerators, Pan Group Society (milling and bakery) and furniture factories (I.M.L. and other small units).

During these last years, the eastern platform extended, enlarging a new industrial strip along Caracalului Street, having a complex character: construction materials (Tufon S.A., Grony), food units (Topway Industries, Scanrom), confections.

The northern industrial platform, on Bariera Vâlcii Street, includes two nuclei: Thermoelectric power station and the platform for extraction of crude

Termoelectrică și platforma de dezbenzinare (procesarea gazolinei).

Această zonă industrială a fost extinsă spre nord, de-a lungul Barierii Vâlcii, după închiderea la mijlocul anilor '90 fermelor Avicola, vechiul spațiu al fermelor găzduind în prezent întreprinderi mici și mijlocii, din domeniul industriei alimentare și ușoare.

Zona industrială de nord-vest a fost amplasată la marginea zonei rezidențiale (cartierul Craiovița Nouă), dezvoltându-se asimetric, de o parte și de alta a Căii Severinului (axa zonei). Are un profil mixt, cu întreprinderi din domeniul construcțiilor și al materialelor de construcții: Elpreco, S.C Electroconstrucția, S.C Reconstruct Cora, S.C Olmec, Fabrica de Bere.

4. Zonele verzi.

Spațiile verzi ocupă un loc primordial în echilibrul fizic și psihic al mediului urban, arborele, chiar izolat, constituind o apărare a omului împotriva agresiunilor orașului și a aridității caracteristice acestuia (urbanistii vorbind adesea de așa-numita 'secetă urbană' indusă de lipsa de respirație a unui mediu alcătuit din beton și asfalt).

Spațiile verzi amenajate în Craiova sunt diferite din punctul de vedere al mărimii, localizării ori destinației, toate la un loc alcătuind pădurea urbană.

Principalele zone verzi sunt :

- parcurile municipale amplasate la periferia orașului, ce au cele mai mari suprafețe: parcurile Romanescu (90 ha), Lunca Jiului (70 ha), Craiovița (40 ha), Cornițoiu (25 ha), Hanul Doctorului (18 ha);
- grădinile publice, care spre deosebire de parcuri, sunt grupate în zona centrală a municipiului și au suprafețe mult mai mici. De obicei cuprind în interiorul lor anumite elemente arhitectonice de însemnătate: English Park amenajat în stil londonez (cu statuia lui A.I.Cuza), Grădina Sf. Dumitru (cu un monument închinat fraților Buzești), Grădina Mihai Bravu (bust – Nicolae Titulescu, statuia lui Tudor Vladimirescu), Grădina Teatrului Național, Grădina Madona Duda etc.
- Grădini specializate – Grădina Botanică, amenajată în scop științific, cu o mare varietate de specii (chiar și plante exotice).

5. Zonele comerciale

Funcția comercială a cunoscut o dinamică accentuată în perioada post-decembristă, liberalizarea pieței ducând la o anumită tendință de concentrare și localizare spațială a funcției comerciale.

Astfel, pe lângă zona comercială din nucleul central, se poate identifica o zonă mixtă, comercial – rezidențială, sub forma unui lanț compact de unități comerciale diversificate, la parterul marilor blocuri dispuse de-a lungul principalei artere de circulație a Craiovei – Calea București (de la intersecția cu Unirii până aproximativ în zona Rotonda).

După anii 1990, s-au apărut înmulțit târgurile și complexele comerciale. La momentul actual – în funcție de anumite criterii (calitatea, diversitatea produselor tranzacționate, dotările de care dispune fiecare complex comercial, există trei tipuri de

oil from natural gas (gasoline processing).

Once the Avicola farm was closed in the mid '90s, this industrial zone has been extended towards north, along the Bariera Vâlcii street, the former territory of the farm being taken by small and medium food factories and mills.

The north-western industrial zone was placed at the edge of the residential area (Craiovița Noua district), having an asymmetric profile, on both sides of Severinului Avenue, which forms its axis. It has a mixed character, the most important units being Elpreco, Electroconstrucția, Reconstruct Cora (constructions and construction materials, Olmec and Beer Factory).

4. Green zones

Green zones have a primordial role for maintaining the physical and psychic equilibrium of the urban environment, a tree, even if isolated, defending man against the town's aggressions and its characteristic aridity (the urbanist often speak about the so-called "urban draught" caused by the lack of breath in an area covered with concrete and asphalt).

The green areas in Craiova differ from the point of view of the size, localization or destination, all of them making the urban forest.

The main green zones are:

- parks lying at the periphery of the town, which are the largest green spaces: Romanescu Park (90 hectares), Lunca Jiului Park (70 ha), Craiovița Park (40 ha), Cornițoiu Park (25 ha), Hanul Doctorului Park (18 ha);
- public gardens, which unlike parks, are grouped in the center of the town and have much smaller areas. They usually include some important architectonic elements: English Park (London-like style), including Al. I. Cuza's statue, St. Dumitru Garden (a monument erected in the memory of the Buzesti brothers), Mihai Bravu Garden (the statues of Nicolae Titulescu and Tudor Vladimirescu), National Theatre Garden, Madona Duda Garden etc.
- specialized gardens, having a scientific role – Botanic Garden, with a great variety of species (including exotic plants).

5. Commercial zones

The commercial function has been very dynamic after the fall of the communism, the existence of a free market causing a certain trend for the spatial concentration and localization of such a function.

Thus, apart from the commercial zone included in the central nucleus, there is also a mixed, commercial-residential area, with a compact chain of various commercial units, at the ground floors along the main avenue of the town – București Avenue (from the intersection with Unirii Avenue up to Rotonda commercial center).

Following the 90's, commercial complexes emerged. Presently, according to various criteria (the quality and diversity of the products and facilitations offered by every commercial complex), there are three types of commercial groups:

concentrări comerciale:

- târguri tradiționale: Romanești, Piața Centrală;
- complexe semimoderne, construite la începutul anilor 90, cele mai multe fiind amplasate în vechi hale industriale sau spații de depozitare (Bănie, Sucpi, Pelendava sau Marlorex). Aceste complexe comerciale sunt tipice pentru tranziția economică.

- complexe moderne, construite la sfârșitul anilor 90, după modelul occidental (Metro, Billa). Se remarcă o specializare pe anumite domenii, precum și o politică de marketing (existența unor oferte promoționale ce au rolul de a stimula cererea).

Pentru viitor se preconizează înmulțirea numărului de complexe moderne având în vedere potențialul economic și demografic al orașului, precum și faptul că este un centru de coordonare regională. Au demarat deja acțiunile de construcție a complexului comercial Selgros care va fi finalizat în anul 2007.

Se remarcă o tendință de amplasare a tuturor acestor complexe în zona periferică a orașului, paralel cu principalele artere rutiere (Metro pe calea București, Marlorex – pe Calea Severinului, Selgros Calea Caracalului etc.).

6. Zona feroviară și de depozite

Această zonă cu aspect longitudinal limitează în partea de nord orașul, fiind alcătuită dintr-o serie de linii de căi ferate paralele cu Bvd. Dacia și depozite industriale necesare pentru a întreține și deservi acest sistem feroviar.

II. Bilanțul teritorial

Un bilanț teritorial relevă următoarele aspecte:

- ponderea mică (3,72%) a suprafeței ocupate de nucleul central, care este și spațiul cu cea mai intensă activitate terțiară. Insuficienta dezvoltare a acestei zone rezidă și din faptul că dezvoltarea funcțiilor terțiare a fost pusă în plan secund în perioada socialistă (ele fiind considerate neprofitabile);
- ponderea relativ mică (18,85%) a zonei rezidențiale;
- ponderea foarte mică (5%) a spațiilor verzi;
- ponderea mare (23,37%) a zonelor industriale care exprimă dezvoltarea exagerată a acestei funcțiuni.

Există un dezechilibru major cauzat de dezvoltarea masivă a zonelor industriale care a generat dezvoltarea zonelor rezidențiale colonii (zone rezidențiale pentru forța de muncă), fără o dezvoltare pe măsura a instituțiilor și serviciilor publice, a sistemului de spații verzi și agrement, a sistemului rutier și a echipamentului edilitar care să le deservească.

- traditional markets: Romanesti, the central Market;

- semi-modern units, that emerged at the beginning of the '90s, most of them located in former industrial holls or deposits (Banie, Sucpi, Pelendava or Marlorex). They are typical for the period of economic transition;

- modern commercial centers, built at the end of the 90's, according to the western model (Metro, Billa). They are specialized on certain domains and have marketing politics (the existence of various offers and promotions in order to increase sales).

Ever more modern commercial centers are expected to emerge in the future, taking into account the economic and demographic potential of the town, which is at the same time a center for regional coordination. Works for the construction of Selgros commercial center have began already and it is expected that it will be completed by 2007.

The common trend is to place all these commercial centers on the outskirts of the town, along the main roads (Metro on Bucuresti avenue, Marlorex on Severinului Avenue, and Selgros on Caracal Street).

6. Railways and deposits

This longitudinal zone limits the town to the north and includes numerous railways that are parallel to Dacia Avenue and industrial deposits required for the maintenance and servicing of the railway system.

II. Territorial survey

The territorial survey in Craiova highlights the following aspects:

- the central nucleus occupies a small area (3.72 per cent of the town surface); it has the most intense tertiary activities. Its small area is a consequence of the socialist politics, which considered the tertiary functions less profitable;
- the percentage of the residential area is relatively low (18.85 per cent);
- the very low percentage of green areas (5 per cent);
- the high percentage of the industrial zones with cover 23.37 per cent of the town surface, which testifies for the great development of this function.

There is a major disequilibrium caused by the massive development of the industrial zones that has generated the residential areas, colonies-like (residential areas for the labour force), and the public institutions and services, green spaces, roads and edilitary equipping, which were modernized more slowly.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Badea, L, Ghenovici, Alexandra (1974), *Județul Dolj*, Editura Academiei R. S. R., București.
Bogeanu-Garnier, Jaqueline, Chabot, G. (1971), *Geografie urbană*, Editura Științifică, București.
Cucu, V. (2001), *Geografia Orașului*, Editura Fundației Culturale D. Bolintineanu, București.

Primit la 17 septembrie 2004/ Received on 17 September, 2004

VULNERABILITATEA VERSANȚILOR LA ALUNECĂRI DE TEREN ÎN SECTORUL SUBCARPATIC AL VĂII PRAHOVEI

Editura Fundației România de Măine, București, 2003.

82 figuri cu harți, tabele, grafice și fotografii, 332 titluri bibliografice, 12 adrese Internet, 6 anexe, 207 pagini.

Autori: Conf.univ.dr. Iuliana Armaș, Conf.univ.dr. Răzvan Damian, Drd, Ionuț Șandric, Lect.univ.dr. Gabriela Osaci-Costache
Universitatea din București, Facultatea de Geografie

Conținutul acestei lucrări este structurat pe 6 capitole care se succed începând cu aspectele de ordin terminologic, modele conceptuale și de abordare a cercetării. Cea mai mare pondere o reprezintă evaluarea rezultatelor investigațiilor aplicate de teren și a anchetelor sociale într-o zonă cu o mare deschidere turistică și economică, mai ales prin apropierea ei de Capitală și ca arteră de legătură între sud, est și vest, orient și occident.

Autorii folosesc în premieră formula ipotezelor lui Bayes de calcul a probabilităților pentru analiza vulnerabilității versanților la alunecări, utilizată rar și cu unele deficiențe pe plan mondial, ca urmare a volumului mare de calcul. Totodată, realizează o adaptare a teoremei Bayes la specificul geografic, obținându-se rezultate care s-au verificat cu o suprapunere de 80% a

arealelor susceptibile la alunecări - obținute din aplicații matematice cu ajutorul analizelor SIG - pe suprafețele alunecate, cartate pe teren.

În urma unor analize structural-tectonice, morfologice, geotehnice etc., cât și a unor ridicări detaliate de teren, lucrarea sintetizează modelele genetice și morfologice ale alunecărilor din lungul versantului terasei Breaza. Folosește, pentru testarea percepției hazardului alunecărilor de teren, anchete sociale pe medii cu diferite grade de artificializare. Pentru identificarea legăturilor cauzale între variabile, a fost aplicat testul de semnificație „chi square” și corelația Pearson.

Lucrarea este inedită și prin reprezentarea grafică și cartografică de excepție, reprezentând o noutate în domeniul riscului geomorfologic, care sintetizează și reprezintă tendințele unei școli de geomorfologie cu tradiții de peste 100 de ani.

Sandu Boengiu

ETNICITATEA CA DOMENIU DE STUDIU INTERDISCIPLINAR

ETHNICITY AS AN INTERDISCIPLINARY FIELD OF STUDY

Mihaela VIERU¹

Abstract: Ethnicity has become a major field of interest within the social sciences, partly because of the ethnic conflicts and the general phenomenon of ethnic appraisal when it comes to politics. Yet, it has not developed as a single concept, but in close relationship with gender and race. It involves knowledge, concepts, and methods from history, geography, sociology, anthropology, psychology, linguistics, which provide specific interpretative perspectives. 'Ethnicity' is a complex and fluid term, and both an interdisciplinary and transdisciplinary field of study. The concepts it operates with complicate and challenge many of the 'traditional' perspectives. The postmodernist trend is to consider ethnicity in its psychological, symbolic dimension, as something inherent in every individual that is activated according to different social contexts, so as to differentiate the group the individual feels part of from other groups. What links people together is the sense of collectivity, even if they are individually different, even if they do not live within the same geographic space.

Key words: ethnicity, interdisciplinarity, minority, majority, ethnic group, race, identity

Cuvinte cheie: etnicitate, interdisciplinaritate, minoritate, majoritate, grup etnic, rasă, identitate

De la al II-lea Război Mondial, **etnicitatea** a devenit un domeniu de interes major în cadrul științelor sociale, datorită în primul rând conflictelor etnice și fenomenului general de valorizare a etniei în lumea politică. Dacă înainte de conflagrația mondială, era abordată mai mult diferența rasială, accentul căzând pe moștenirea genetică, începând cu sfârșitul anilor 70, cercetarea s-a orientat spre o abordare *istorică* și *culturală*. Etnicitatea nu s-a dezvoltat însă ca un concept separat, ci în strânsă legătură cu **genul** și **rasa**, generând astfel un domeniu de studiu *interdisciplinar*. Cercetători precum Derrida (1978, Writing and Difference. Chicago: University of Chicago Press), Foucault (1972, The Order of Things. New York: Pantheon), Seidman (1994, Postmodern Turn: New Perspectives on Social Theory. Cambridge: Cambridge University Press), Li (1999, Race and Ethnic Relations in Canada. Oxford: Oxford University Press Canada) au ilustrat conceptul de etnicitate în relație directă cu genul și rasa, percependu-le ca fenomene relaționale, generate de indivizi prin interacțiune socială.

Li argumentează că *rasa și etnicitatea sunt consecințe ale relațiilor inegale, produse și menținute de diferența de putere dintre un grup dominant și unul subordonat; grupurile rasiale și etnice sunt construite pe baza relațiilor sociale, nu a caracteristicilor fenotipice sau primordiale* (Li, 1990)

Etnicitatea ca domeniu de studiu presupune o serie de cunoștințe, concepte și metode din istorie, geografie, sociologie, antropologie, psihologie,

Since World War II, **ethnicity** has become a major field of interest within the social sciences, partly because of the ethnic conflicts and the general phenomenon of ethnic appraisal when it comes to politics. If before the world conflagration, there was more of a *race* approach, the emphasis falling on the biological given, since the late 1970s, the research trend has encompassed the *historical* and *cultural* approach. Yet, ethnicity has not developed as a single concept, but in close relationship with **gender** and **race**, leading thus to an *interdisciplinary* field of study. Researchers like Derrida (1978, Writing and Difference. Chicago: University of Chicago Press), Foucault (1972, The Order of Things. New York: Pantheon), Seidman (1994, Postmodern Turn: New Perspectives on Social Theory. Cambridge: Cambridge University Press), Li (1999, Race and Ethnic Relations in Canada. Oxford: Oxford University Press Canada) pointed to the meaning of ethnicity in relation to gender and race, perceiving them as relational phenomena, generated by individuals through social interaction.

Li argues that *race and ethnicity are consequences of unequal relationships, produced and maintained by differential power between a dominant and a subordinate group; racial and ethnic groups are constructed on the basis of social relationships, not on phenotypic or primordial features* (Li, 1990).

Ethnicity as a field of study involves knowledge, concepts, and methods from history, geography, sociology, anthropology, psychology, linguistics,

¹ Universitatea Carleton, Ottawa, Canada / Carleton University, Ottawa, Canada

lingvistică, fiecare implicând perspective interpretative specifice.

Conceptele cu care operează studiile etnice, printre care, termenul *etnicitate* în sine, *identitate*, *minoritate*, *naționalitate*, *imigrant*, *discriminare* etc. au diferite interpretări, conform punctului de vedere din perspectiva căruia sunt abordate și, în consecință, pot fi 'încărcate' cu atribute pozitive sau negative. Prezența lucrare se axează pe analiza celor mai importanți astfel de termeni, așa cum sunt definiți în literatura de specialitate, oferindu-se un cadru larg a ceea ce presupune etnicitatea ca domeniu de studiu interdisciplinar. Se dă astfel cititorului posibilitatea să observe diferitele interpretări și să aleagă acele conotații care deservească cel mai bine propriile interese de cercetare.

Etnicitate. Termenul a fost folosit pentru prima dată de David Riesman în 1953, dar în Oxford English Dictionary a apărut d-abia în 1972 (Hutnik, 1991). Datorită ambiguității conotațiilor sale, autorii preferă să folosească alți termeni, precum: *identitatea grupului de baza sau afinitățile și atașamentele primordiale izvorâte din apartenența la un grup etnic* (Isaacs, 1974, Basic Group Identity: The Idols of the Tribe, Ethnicity, menționat de Hutnik, 1991). Milton Gordon (1964, Assimilation in American Life, Oxford University Press, menționat de Hutnik, 1991) se referă la „etnicitate” ca desemnând sentimentul de „apartenență la un popor”; apartenența este data de aceeași rasă, religie, origine națională, istorie sau de combinația dintre acestea.

După cum se poate observa, etnicitatea este în general percepută ca fiind definită de trecutul istoric comun și de existența aceleiași culturi pentru un anumit grup social, ceea ce face diferența față de alte grupuri. Totuși, o imagine mai amplă asupra înțelesului etnicității este dată de Hiller, Harry H. (1996), care definește conceptul ca fiind

un amalgam de factori obiectivi legați de locul nașterii, cetățenie, limba maternă, obiceiuri și tradiții, care sunt transmiși prin moștenirea personală și caracterizează acel individ. Dar etnicitatea nu se referă numai la aceste trăsături obiective, precum limba și obiceiurile, ci implică și un element subiectiv, legat de modul cum oamenii se autopercep, adică identitatea lor etnică.

Această definiție în particular complică înțelesul comun al „etnicității”, referindu-se nu numai la dimensiunea geografică, socială și culturală, dar și la componenta psihologică. Este o dovadă a complexității noțiunii și a interdisciplinarității abordării teoretice.

Origine etnică. De cele mai multe ori, acest termen denotă grupul etnic sau cultural la care individul sau strămoșii săi au aderat sau încă adera. În Canada – o țară permanent preocupată de problema etnicității datorită structurii multiculturale a populației – definiția conceptului a suferit câteva

care oferă perspective interpretative specifice.

The **concepts** within the domain of ethnic studies, among which *ethnicity* itself, *identity*, *minority*, *nationality*, *immigrant*, *discrimination* etc. have different interpretations, according to the perspective they are analysed from and may be articulated with negative or positive attributes. I will take a look at most of them, providing the reader with a variety of definitions from the literature in the field. This is meant at offering a broad framework of what ethnicity as an interdisciplinary field of study involves; it gives the reader the possibility to notice different interpretations and to choose those connotations that best fit his/her interests in the research process.

Ethnicity. The term was first used by David Riesman in 1953, but it is only in 1972 that it appeared in the Oxford English Dictionary (Hutnik, 1991). Because of the ambiguity of its connotations, authors prefer to use other terms, such as *basic group identity* or *primordial affinities and attachments that derive from belonging to an ethnic group*. (Isaacs, 1974, Basic Group Identity: The Idols of the Tribe, Ethnicity, mentioned in Hutnik, 1991). Milton Gordon (1964, Assimilation in American Life, Oxford University Press, mentioned in Hutnik, 1991) refers to "ethnicity" as to the sense of "peoplehood" created by common race, religion, national origin, history, or some combination of these.

From what can be seen, the general perception of the term is related to the common historical background and cultural pattern of a certain group of people, which makes the difference from other immediate groups. Yet, a broader view on what ethnicity means is offered by Hiller, Harry H. (1996) who defines the concept as *an amalgam of objective factors relating to place of birth, citizenship, mother tongue, customs, and traditions, which are transmitted through a person's heritage and characterize that individual. But ethnicity does not only involve these objective traits, such as language and customs; it also involves a subjective element pertaining to how people view themselves, i.e. their ethnic identity.*

This specific definition complicates the common understanding of 'ethnicity', as it encompasses not only the geographic, social, and cultural dimensions, but also the psychological component. It stands proof for the complexity of the notion and for the interdisciplinarity of the theoretical approach.

Ethnic Origin. This term most often refers to the ethnic or cultural group to which the individual or the individual's ancestors belonged or still belong to. In Canada – a country permanently concerned with the issue of ethnicity because of the multicultural composition of population – the concept suffered several definition changes when being used as a variable at different censuses. Thus,

modificări, fiind utilizat ca variabilă în recensămintele de populație. Astfel, în 1871, „originea etnică” făcea referire la originea rasială și costa într-un amalgam de atribute culturale, geografice și biologice (M. A. Richard, 1991, Ethnic Groups and Marital Choices. Vancouver: University of British Columbia Press, menționat de Kalbach & Kalbach, 2000). Această interpretare prelua tendințele teoretice ale vremii, considerând că etnicitatea este legată de moștenirea biologică, nefăcându-se nici o diferență între conceptul de etnicitate și cel de rasă. În 1971, se considera că bagajul etnic și cultural este moștenit pe linie paternă. În 1981, prin „origine etnică” se desemna originea etnică și culturală moștenită de la ambii părinți. În 1991, s-a aplicat aceeași definiție, dar au fost acceptate și încurajate originile multiple (Kalbach & Kalbach, 2000).

Grup etnic. Termenul desemnează o populație care

împărtășește valori culturale fundamentale afișate în public sub forma de produse culturale, stabilește un câmp de comunicare și interacțiune, se perpetuează biologic la scară largă, aparține unui grup cu care se autoidentifică și este identificată de ceilalți ca o categorie diferită fata de alte categorii din același ordin.

(Naroll, 1964, Ethnic Unit Classification. Current Anthropology, menționat de Hutnik, 1991). Vorbind despre același concept, Theodorson și Theodorson (1969, A Modern Dictionary of Sociology. Thomas of Crowell, New York, menționat de Hutnik, 1991) definesc „grupul etnic” ca

un grup cu tradiții culturale comune, cu un simț al identității, care există ca subgrup al unei societăți mai largi. Membrii unui grup etnic sunt diferiți din punct de vedere al caracteristicilor culturale față de alți membri ai societății lor.

Definițiile menționate subliniază în special legăturile culturale care determină existența unui grup etnic; mai mult, prima ia în calcul și dimensiunea biologică, fapt care ar putea crea confuzii între termenii „grup etnic” și „origine etnică”. Legislația din Canada face o diferență clară între cele două concepte; Comisia Canadiană Regală privind Bilingualismul și Biculturalismul declară:

ceea ce contează mai mult, în opinia noastră, la un „grup etnic” nu este originea și nici chiar limba maternă, ci sentimentul de apartenență la un grup și dorința colectivă a unui grup de a exista. Originea etnică, fie franceză, britanică, germană, italiană și orice altă categorie, se referă numai la o afiliere biologică și la moștenire; loialitatea unui individ față de un grup ar trebui să depindă mult mai mult de identificarea sa personală cu acel grup. A considera originea etnică drept principiu de bază pentru formarea societății ar duce la crearea unor grupuri închise bazate pe nașteri accidentale (Royal Commission on Bilingualism and Biculturalism. Book IV: The Contribution of the Other Ethnic Groups. Ottawa 1969, p.7). Astfel, spre deosebire de abordările oficiale de până atunci, este luată în considerare identificarea personală,

în 1871, ‘ethnic origin’ referred to the racial origin and was a mixture of various cultural, geographic, and biological attributes (M. A. Richard, 1991, Ethnic Groups and Marital Choices. Vancouver: University of British Columbia Press, mentioned in Kalbach & Kalbach, 2000). This interpretation took on the theoretical trends of the time, considering ethnicity as linked to the biological given, and not making any difference between the concepts of ethnicity and race. In 1971, it changed to the ethnic or cultural ancestry, as being traced through the parental side. In 1981, ‘ethnic origin’ designated the ethnic or cultural origin as traced through either of the parents’ side. By 1991, the same definition applied, but multiple origins were accepted and encouraged. (Kalbach & Kalbach, 2000).

Ethnic group. The term designates a population that

shares fundamental cultural values realized in overt unity in cultural forms, makes up a field of communication and interaction, is largely biologically self-perpetuating, has a membership which identifies itself and is identified by others as constituting a category distinguishable from other categories from the same order. (Naroll, 1964, Ethnic Unit Classification. Current Anthropology, mentioned in

Hutnik, 1991). When talking about the same concept, Theodorson and Theodorson (1969, A Modern Dictionary of Sociology. Thomas of Crowell, New York, mentioned in Hutnik, 1991) define an ‘ethnic group’ as

a group with common cultural traditions, a sense of identity which exists as a subgroup of a larger society. The members of an ethnic group differ with regard to certain cultural characteristics from the other members of their society.

The above-mentioned definitions mainly acknowledge the cultural links that determine the existence of the ethnic group; moreover, the former one also considers the biological dimension, which could create confusion between the terms ‘ethnic group’ and ‘ethnic origin’. Legislation in Canada clearly makes the distinction between the two concepts; Canadian Royal Commission on Bilingualism and Biculturalism states that

what counts more in our concept of an “ethnic group” is not one’s ethnic origin or even one’s mother tongue, but one’s sense of belonging to a group, and the group’s collective will to exist. Ethnic origin, be it French, British, German, Italian or any other category implies only a biological affiliation and ancestry; an individual’s loyalty to a group should ... depend far more on his personal identification with it. To chess ethnic origin as a basic principle for shaping society would create closed groups based on accidents of birth (Royal Commission on Bilingualism and Biculturalism. Book IV: The Contribution of the Other Ethnic Groups. Ottawa 1969, p.7). So, it is taken into account the personal identification, the psychological perspective, the personal need for collectivity. This strong “will” may be argued as a

perspectiva psihologică, nevoia personală de apartenență la colectivitate. Această „voință” puternică poate fi identificată cu nevoia de împuternicire; oamenii își doresc „colectivitatea” deoarece le oferă un teren sigur pentru manifestarea identităților personale. Dar, în acest caz, este vreo diferență între „grupul etnic” și „comunitatea etnică”?

Comunitate etnică. Termenul poate fi ușor confundat cu acela desemnând grupul etnic. Diferență constă în faptul că membrii unei comunități etnice nu numai că împărtășesc același set de valori, credințe și norme, dar coeziunea grupului lor rezultă din însăși interacțiunea socială a indivizilor care-l compun, întrucât aceștia își desfășoară viața pe baza legăturilor comune. Mai mult, „comunitățile etnice furnizează adesea membrilor săi resurse sociale și economice” (Kalbach & Kalbach, 2000). Deși, anterior, criteriul geografic (adică un spațiu geografic bine delimitat) era reprezentativ în definirea categoriei „comunitate etnică”, mai târziu, s-a argumentat (Goldenberg & Haines, 1992, Social Networks and Institutional Completeness: From Territories to Ties; Zhon & Bankston, 1994, 1998, Social Capital and the Adaptation of the Second Generation: The case of the Vietnamese Youth in New Orleans, menționați de Kalbach & Kalbach, 2000) că nu este o condiție obligatorie pentru existența unei comunități etnice. Interacțiunile din afara unui teritoriu bine delimitat pot da sensul distinctivității etnice prin furnizarea resurselor dorite (de ex. parteneri pentru căsătorie, finanțare, locuri de muncă, împrumuturi etc.). Componenta emoțională și psihologică poate de asemenea să consolideze comunitatea etnică, deoarece eforturile părinților sunt orientate spre comunicarea către urmași a unor credințe specifice, a unor norme, valori și așteptări. Esența comunității etnice este rețeaua de legături sociale, care depășesc locația geografică și ajută în dobândirea sentimentului de apartenență și distinctivitate față de alții. Limitele geografice pot reprezenta doar suportul fizic pentru interacțiunea socială dintre membrii unei comunități etnice, dar nu sunt o pre-condiție pentru dezvoltarea comunității. Conexiunile sociale depășesc orice teritoriu fix și furnizează mijloacele pentru ca o comunitate etnică să fie viabilă.

Identitate etnică. Conceptul este folosit tot mai mult în studiile etnice recente, tinzând să înlocuiască termenul de etnicitate, ca urmare a conotațiilor sale mult mai clare. Este vorba de sentimentul de apartenență și identificare personală cu un grup etnic. Dar această perspectivă personală trebuie dublată de recunoașterea din exterior a indivizilor ca fiind membri ai grupului respectiv. Și cum pot ceilalți să identifice o asemenea persoană decât cu ajutorul așa-numiților „marcatori etnici”: stil vestimentar, limbaj, stil de viață, set de valori și norme, adică prin intermediul a ceea ce poate fi observat din afară. S-a

need for empowerment; people crave for the feeling of ‘collectivity’, as it gives them a secure ground for the manifestation of their personal identities. But then, is there any difference between ‘ethnic group’ and ‘ethnic community’?

Ethnic Community. The term may be easily taken for ethnic group. The difference lies in the fact that an ethnic community not only disposes a common set of values, beliefs, norms, but it is created from the very social interaction of the individuals that develop their lives on common ties. Moreover, “ethnic communities often provide social and economic resources to members” (Kalbach & Kalbach, 2000). Although the geographical criterion (i.e. a well-delimited geographical space) was formerly the main issue when defining the category of “ethnic community”, it has been later argued (Goldenberg & Haines, 1992, Social Networks and Institutional Completeness: From Territories to Ties; Zhon & Bankston, 1994, 1998, Social Capital and the Adaptation of the Second Generation: The case of the Vietnamese Youth in New Orleans, mentioned in Kalbach & Kalbach, 2000) that it is not a compulsory reason for the existence of an ethnic community. Non-local feedbacks may be the very engine for the sense of ethnic distinctiveness, by supplying needed resources (e.g. marriage partners, financing, jobs, loans etc). The emotional and psychological component can also reinforce the ethnic community, as the parental efforts develop towards communicating specific beliefs, norms, values, and expectations to offspring. What constitutes the core of an ethnic community is the ties network that transcends the geographical place and helps create the sense of belonging and distinctiveness from the others. The geographical limits may represent only the physical support for the social interaction between members, but they are not a pre-condition for the community to develop. The social feedbacks go beyond any territorial given and provide the means for an ethnic community to be viable.

Ethnic identity. The concept has been recurrently used in ethnic studies lately, tending to replace the term ethnicity, because of its more clear connotations. It is about that sense of belonging to and personal identification with an ethnic group. But this self-perspective has to be doubled by the recognition of others as being a member of that group. And how can the others identify a person as such, but by means of the so-called ‘ethnic markers’: dress code, language, life-style, set of values and norms, that is, by what could be noticed from the outside. It has been argued that such ethnic markers could be altered, if not erased, within the process of adaptation. Yet, the person in question (i.e. the immigrant) could still preserve the mental affiliation with a specific group. And

argumentat că acești marcatori etnici ar putea suferi modificări, dacă nu chiar s-ar putea pierde în timpul procesului de adaptare. Totuși, persoana în cauză (adica imigrantul) poate să conserve afilierea mentală la un anumit grup. Aceasta este componenta psihologică a identității etnice, care rezultă din ceea ce este moștenit la naștere: o rasă, o limbă, o cultură, o istorie, o dezvoltare personală într-un anumit spațiu geografic sau în cadrul a mai multe spații geografice, un set de norme innascute si cultivate in fiecare individ.

Minoritate – Majoritate. S-a susținut că „(...) din punct de vedere istoric, „minoritățile” s-au format odată cu apariția statelor naționale, iar noțiunea de „minoritate” este legată de cele de „națiune”, „majoritate națională” și „stat”. In sociologie, o minoritate este în general descrisă ca un grup de indivizi din cadrul unei societăți sau a unei populații mai largi care prezintă anumite caracteristici și relații tipice față de majoritate. Toate modalitățile de a descrie sau a defini minoritățile sunt, de obicei, generate de majoritate impuse minorității, pentru a priva membrii acestei categorii de anumite privilegii” (Wolfgang Karrer, Hartmut Lutz, eds. Minority Literatures in North America. Frankfurt et al., 1989).

Francesco Caportori (1979), în Study on the Rights of Persons Belonging to Ethnic Religions and Linguistic Minorities, scris sub egida ONU, definește minoritatea ca

(...) un grup minoritar numeric din cadrul unui stat, care nu are o poziție dominantă, ai cărui membri sunt cetățeni ai unui stat, sunt diferiți de restul populației din punct de vedere etnic, religios, lingvistic și manifestă un sentiment de solidaritate cu scopul de a conserva propria cultura, tradițiile, religia sau limba.

Aceasta este o definiție care nu reflectă în totalitate realitatea, intrucat un grup minoritar din punct de vedere sociologic nu este intotdeauna o minoritate numerică în cadrul unei populații. Un grup majoritar numeric poate reprezenta o minoritate în privința drepturilor sociale (de ex., Africa de Sud). Trebuie sa se facă o diferență clară între un „grup minoritar” și un „grup etnic”. Grupurile etnice nu sunt intotdeauna minorități, deși, cea mai mare parte a grupurilor minoritare sunt și grupuri etnice, definite, în unele cazuri, printr-o cultură comună, iar, în altele, printr-o ideologie comună (Hutnik, 1991).

Totuși, Wagley și Harris (1958, Minorities in the New World, menționat de Hutnik, 1991), referindu-se la conceptul de „minoritate” (fără a aduce în discuție grupurile etnice), subliniază cinci caracteristici ale unui grup minoritar:

- minoritățile sunt segmente subordonate ale unor societăți statale complexe;
- minoritățile au anumite particularități fizice sau culturale care nu sunt apreciate de segmentele dominante ale societății;
- minoritățile sunt unități auto-conștiente, a caror coeziune este data de chiar existenta anumitor dezavantaje generate de trăsăturile specifice impartasite

this is the psychological component of ethnic identity, which derives from what is given at birth: a race, a language, a culture, a history, a personal development within a certain geographic space or within more geographic spaces, the set of norms inherent in any individual.

Minority – Majority. It has been argued that *(...) historically, 'minorities' come into being with the emergence of nation states and the notion of 'minority' is linked with the notions of 'nations', 'national majority', and 'the state'. In sociological definitions, a minority is generally described as a group of people who are from the sum total of a society or a population by certain characteristics and who have specific, typical relationships, towards the majority. All categories to describe or define minorities are usually developed and imposed upon the minority, more often than not, to exclude the minority from certain privileges* (Wolfgang Karrer, Hartmut Lutz, eds. Minority Literatures in North America. Frankfurt et al., 1989).

According to Francesco Caportori (1979) in his Study on the Rights of Persons Belonging to Ethnic Religions and Linguistic Minorities, written on behalf of the U.N.O., a minority is

(...) a numerically minor group of people within a state, which do not have a dominant position, who are citizens of a state, who are ethnically, religiously, or linguistically different from the rest of the population, who manifest a feeling of solidarity which aims at the preservation of its own culture, traditions, religion, or language.

But this is a definition which does not entirely reflect reality, as a minority group in the sociological sense is not always a numerical minority in the population. A group that is a majority from a numerical point of view may be a minority in terms of enjoying certain social rights (e.g. South Africa). A clear distinction has to be made between a 'minority group' and an 'ethnic group'. Ethnic groups are not always minorities, although most minority groups are ethnic groups, defined, in some instances, by a shared culture, in others by a shared ideology (Hutnik, 1991).

Yet, when dealing with the concept of 'minority' itself (without any reference to ethnic groups), Wagley and Harris (1958, Minorities in the New World, mentioned in Hutnik, 1991) outline five characteristics of a minority group:

- minorities are subordinate segments of complex state societies;
- minorities have special physical or cultural traits which are held in low esteem by the dominant segments of society;
- minorities are self-conscious units bound together by special disabilities these traits bring;
- membership in a minority is transmitted by rule of descent which is capable of affiliating succeeding generations even in the absence of readily apparent special cultural and physical traits;
- minority people by choice or necessity tend to marry within the group.

“Majority people themselves may be defined as

de membrii lor;

- *apartenența la o minoritate este transmisă prin regula moștenirii, care poate să afilieze generații succesive chiar și în absența unor aparente trăsături culturale și fizice speciale;*

- *membrii minorităților tind să se căsătorească în cadrul grupului, fie din proprie inițiativă, fie din necesitate.*

„Membrii majorității pot fi definiți ca aparținând celui mai numeros grup din cadrul unui stat sau națiuni sau ca aparținând grupului ce exercită cea mai mare putere (grup care, în unele cazuri, este o minoritate din punct de vedere numeric).” În consecință, relația dintre majoritate și minoritate este una tipică de putere inegală, ilustrată de fenomenul de hegemonie economică, politică și culturală în toate formele de interacțiune și de discursuri interculturale dintre aceste grupuri (Karrer & Lutz, eds., 1989).

Minoritate etnică versus minoritate rasială.

Legătura dintre indivizii unei *minorități etnice* este dată în special de identitatea culturală comună. Aceasta este întărită când ei acționează colectiv, ghidați de valori și norme comune (Hutnik, 1991). Astfel, se dezvoltă o „identitate colectivă”, care are mai mult o conotație psihologică și este menținută din interiorul grupului, spre deosebire de cazul *minorității rasiale*, când limitele sunt mult mai obiective, de natură biologică, și sunt trasate din afară; în acest al doilea caz, există diferențe clare, mai ales ca înfățișare, fapt care, uneori, duce la poziția subordonată a grupului în cadrul societății.

Exogamie/Endogamie etnică. Exogamia etnică este un termen care definește căsătoriile interetnice: atunci când un individ de o anumită etnie alege un partener de viață de altă origine etnică. Din contră, endogamia etnică desemnează căsătoriile în cadrul aceluiași grup etnic. Deși larg acceptată ca indicator și metodă de asimilare (Drachsler, 1920, Democracy and Assimilation: the Blending of Immigrant Heritages in America. New York: McMillan; Richard, 1991, Ethnic Groups and Marital Choices. Vancouver: University of British Columbia Press, ambii menționați de Kalbach & Kalbach, 2000), căsătoria între indivizi de etnie diferită poate reprezenta un pas înainte în integrarea culturală. Indivizii minorităților etnice care reușesc să depășească prejudecățile etnice și să se căsătorească în afara grupului lor etnic dovedesc deschidere spre integrarea culturală, acceptând și chiar trăind după normele culturale ale partenerului.

Discriminare etnică. Orice dezavantaj social pe care îl suferă o persoană din cauza unor motive etnice, precum naționalitatea, originea, culoarea pielii, religia etc., poate fi considerat discriminare etnică. Aceasta poate duce la „segregarea etnică rezidențială” – tendința indivizilor aparținând unei minorități etnice de a trăi împreună într-o anumită zonă, separați de restul populației (Kalbach & Kalbach, 2000). Jean-Calude Ricci (Introduction to Resch, 2001) susține că

members of the numerically largest group of individuals within the state or nation, or, more characteristically, as members of the group wielding the greatest power (which, in some case, may be numerically a minority).” The relationship between the majority and minority, then, is typically one of unequal power, and the phenomena of economic, cultural and political hegemony in form of all types of interaction and intercultural discourses between these groups (Karrer & Lutz, eds., 1989).

Ethnic Minority versus Racial Minority. The all-pervading link of the individuals of an *ethnic minority* is given by their common cultural identity. This common cultural identity is reinforced when they act collectively, guided by common values and norms (Hutnik, 1991). Thus, there is developed a “collective identity”, which has more of a psychological connotation and is therefore maintained from within the group, as opposed to the *racial minority*. In this latter case, the boundaries are more objective, of a biological given, and are drawn from the outside, as there are clear differences especially in looks, which sometimes leads to the group’s subordinate position in society.

Ethnic Exogamy/Endogamy. Ethnic exogamy is a term defining the ethnic intermarriages that is when an ethnic individual chooses a life partner of another ethnic origin. By contrast, ethnic endogamy designates the marriages within the same ethnic group. Though widely accepted as an indicator and method of assimilation (Drachsler, 1920, Democracy and Assimilation: the Blending of Immigrant Heritages in America. New York: McMillan; Richard, 1991, Ethnic Groups and Marital Choices. Vancouver: University of British Columbia Press, both mentioned in Kalbach & Kalbach, 2000), intermarriage may well represent a step towards cultural integration. Ethnic minority individuals who succeed in going beyond the ethnic prejudices and choose to get married outside their ethnic group prove an openness to cultural integration, not only accepting, but also taking over or living by the cultural norms of the partner.

Ethnic Discrimination. Any social disadvantage that a person suffers because of one or more ethnic reasons, such as nationality, origin, skin colour, religion etc, may be considered ethnic discrimination. Ethnic discrimination may lead to ‘ethnic residential segregation’ – the tendency of the ethnic minority individuals to live together in a specific area, apart from the others (Kalbach & Kalbach, 2000). Jean-Calude Ricci (Introduction to Resch, 2001) argues that both the minority group(s) individuals (immigrants in the text) and the majority group(s) members experience a ‘fear of a foreign invasion’ (“la crainte d’une invasion par les

atât indivizii grupului minoritar sau grupurilor minoritare (imigranți în text), cât și membrii grupului majoritar sau grupurilor majoritare trăiesc „o teamă de invazia străină” („la crainte d’une invasion par les étrangers”), frica de pierderea identității. Imigranții se tem să nu fie nevoiți să renunțe la tradițiilor lor culturale, la valori, la limbă, la norme, pentru a fi recunoscuți ca membri cu drepturi egale cu cele ale majorității; membrii grupului majoritar sunt preocupați de propria identitate. Astfel, membrii grupului majoritar ar putea refuza să creeze condiții propice pentru integrarea nou-veniților, mai degrabă tolerându-i decât acceptându-i și recunoscându-i ca membri ai societății cu drepturi depline. În cele mai rele scenarii, atitudinea lor poate fi de respingere totală a emigranților, ducând astfel la discriminare, rasism și chiar xenofobie.

Enicizare. Acest concept a fost folosit cu precădere în literatura franceză; Veronique De Rudder definește termenul ca „le processus par lequel l’imputation ou la revendication d’appartenance ethnique devient un des referents determinants de l’action et, dans l’interaction, susceptible d’occulter les autres referents du statut at du role” – procesul prin care imputarea sau revendicarea apartenenței etnice devin factori determinanți ai acțiunii și, prin interacțiune, este posibil să umbrească alți referenți ai statutului și rolului social (*Quelque problemes epistemologiques lies aux definitions des populations immigrantes et de leur descendance*, in Resch, 2001).

Imigrant. Kymlicka (2001) sustine ca această categorie sociologică desemnează persoanele care sosec (într-o țară străină) sub politicile de imigrare ale statului respectiv, politici care le dau dreptul de a deveni cetățeni după o perioadă relativ scurtă de timp – 3-5 ani – și în urma îndeplinirii unor condiții minime (de ex., învățarea limbii oficiale și câteva cunoștințe despre istoria țării și instituțiile politice).

Dar aceasta definiție este dată din perspectiva canadiană. În general, termenul este perceput ca referindu-se la o persoană străină, care se stabilește într-o țară diferită de cea de origine și care urmează să obțină cetățenia țării gazda la un anumit moment al vieții. Există însă cazuri când oamenii sunt etichetați ca imigranți, chiar dacă s-au născut și au trăit într-o țară unde au imigrat strămoșii lor. Aceștia sunt numiți imigranți de generația a doua sau a treia.

Interpretările menționate anterior arată că domeniul „etnicității” este complex și fluid, atât ca interdisciplinaritate, cât și ca transdisciplinaritate. Conceptele cu care operează – numai parțial redate aici – complică și pun sub semnul întrebării multe din perspectivele „tradiționale”. Curentul postmodernist tratează etnicitatea sub aspect psihologic, simbolic, ca pe ceva innascut și cultivat prin moștenire în fiecare individ și care este activat conform diferitelor contexte sociale, astfel încât să diferențieze grupul din care individul simte că face

„étrangers”), the fear of losing identity. The immigrants fear for the necessity to give up their cultural traditions, values, language, norms, in order to be recognized as members with the same rights as the majority; the majority group(s) members are worried about their own identity. Consequently, the majority group(s) members might refuse to create the appropriate conditions for the newcomers to integrate, tolerating them, rather than accepting and recognizing them as members of their society. In the worst scenarios, their attitudes might be of total rejection towards the immigrants, leading to discrimination, racism, even xenophobia.

Ethnicization. This concept has been used especially in the French literature, where Veronique De Rudder designated it as “le processus par lequel l’imputation ou la revendication d’appartenance ethnique devient un des referents determinants de l’action et, dans l’interaction, susceptible d’occulter les autres referents du statut at du role” – the process by which the imputation or claim of ethnic belonging becomes one of the determinant guiding factors in taking action and, through interaction, it is likely to shade the other reference factors for status and role – translation mine. (*Quelque problemes epistemologiques lies aux definitions des populations immigrantes et de leur descendance*, in Resch, 2001).

Immigrant. Kymlicka (2001) designates this sociological category as referring to the people who arrive (i.e. in a foreign country) under an immigration policy which gives them the right to become citizens after a relatively short period of time – say, 3-5 years – object only to minimal conditions (e.g. learning the official language, and knowing something about the country’s history and political institutions).

But this is a definition seen from the Canadian perspective. The general perception of the term is a foreign-born person who is settling in a country different from that of his origin and who is about to get the citizenship of the country of arrival at a certain moment in his life. Yet, there are cases when people are labeled as immigrants, even though they are born and have currently lived in the country where their ancestors previously arrived. They are called second/third etc. generation immigrants.

The above-mentioned interpretations render the field of ‘ethnicity’ as complex and fluid, as both interdisciplinary and transdisciplinary. The concepts it operates with – only partly dealt with here – complicate and challenge many of the ‘traditional’ perspectives. The postmodernist trend is to consider ethnicity in its psychological, symbolic dimension, as something inherent in every individual that is activated according to different social contexts, so as to differentiate the

parte de alte grupuri. Ceea ce leagă oamenii unul de altul este simțul colectivității, chiar dacă din punct de vedere individual sunt diferiți, chiar dacă nu trăiesc în același spațiu geografic.

Lewin (1948, Resolving Social Conflicts, Harper and Brothers, New York, mentioned in Hutnik, 1991) susține nevoia imigranților pentru o identificare individuală clară, fie cu cultura etnică, fie cu cea majoritară, ca o modalitate de a găsi o bază sigură pentru simțul bunăstării. Referindu-se la această identificare de grup, Weinreich (1983, „Psychodynamics of Personal and Social Identity: Theoretical Concepts and Their Measurement in Adolescents from Belfast Sectarian and Bristol Ethnic Minority Groups.” In Identity: Personal and Socio-Cultural – A Symposium, ed. A. Jacobson – Widding, menționat de Hutnik, 1991) face o distincție clară între identificarea emfatică și identificarea cu grupul de referință. Identificarea emfatică presupune că individul se identifică pe sine cu un anumit grup pe baza experienței și culturii comune dintre sine și alți membri ai grupului (aceasta ar fi identitatea etno-culturală obiectivă). Identificarea cu grupul de referință se referă la dorința individului de a rivaliza cu un grup de referință pozitiv și de a aspira la stilul de viață și la valorile acestuia. În consecință, pot exista cazuri când o persoană poate fi emfatic identificată cu un grup (identitate etno-culturală generată extern și emfatic), în timp ce ea își dorește să rivalizeze cu alt grup (identitate etnică generată intern și subiectiv) pentru statutul social pe care îl oferă.

Această preferință pentru un anumit grup este de cele mai multe ori determinată de statutul minoritar al grupului etnic: astfel, un individ poate opta să rămână în cadrul grupului etnic – în ciuda statutului social minoritar – și să se disocieze complet de cultura grupului majoritar, sau poate opta să părăsească grupul minoritar și să preia în întregime valorile grupului majoritar, sau poate să încerce să creeze o sinteză între cele două grupuri, chiar dacă este încă legat de minoritatea etnică (Hutnik, 1991).

Relațiile dintre grupuri pot fi, de asemenea, considerate un factor care facilitează aculturalizarea. Legăturile cu indivizii din alte grupuri etnice minoritare sau aparținând grupului sau grupurilor majoritare nu fac decât să lărgescă relațiile sociale ale indivizilor de o anumită etnie. Interacțiunile sociale depășesc astfel limitele geografice și permit păstrarea unui contact permanent cu alte culturi care ar putea să atragă membrii grupului etnic. În consecință, relațiile inter-grupale favorizează mobilitatea socială. Astfel, identitatea nu mai este o caracteristică fixă, mai ales din punct de vedere teritorial (migrația internațională, identități transnaționale/transfrontaliere), ci presupune o mulțime de variații care sunt induse chiar de

group the individual feels part of from other groups. What links people together is the sense of collectivity, even if they are individually different, even if they do not live within the same geographic space.

Lewin (1948, Resolving Social Conflicts, Harper and Brothers, New York, mentioned in Hutnik, 1991) points out to the immigrants' need for a clear sense of identification with either the ethnic or majority culture in order to find a secure basis for a sense of well-being. Referring to this group identification, Weinreich (1983, „Psychodynamics of Personal and Social Identity: Theoretical Concepts and Their Measurement in Adolescents from Belfast Sectarian and Bristol Ethnic Minority Groups.” In Identity: Personal and Socio-Cultural – A Symposium, ed. A. Jacobson – Widding, mentioned in Hutnik, 1991) makes a distinction between emphatic identification and reference group identification. The former one designates that the individual identifies himself/herself with a certain group on the basis of the common experience and culture between the self and the other members of the group (what would be the objective ethno-cultural identity). The latter refers to the individual's wish to emulate a positive reference group and aspire to the life style and values it stands for. As a consequence, there may be cases when a person may be emphatically identified with one group (externally and objectively generated ethno-cultural identity), while wishing to emulate another group (internally and subjectively generated ethnic identity) for the social status it offers.

This preference for a certain group is most often determined by the minority status of the ethnic group: thus, one may opt for staying within the group despite its minority status in society and dissociate from the majority group culture completely, or may as well opt for leaving the group or for trying to create a synthesis between the two groups, while still being rooted within the ethnic minority (Hutnik, 1991).

Intergroup relations may also be considered a facilitator for acculturation. Getting in touch with people from other ethnic minority groups or majority group(s) can but enlarge the ethnic individuals' social networks that cross the geographic limitations and enable them to be in permanent contact with other cultures that may as well attract them. Thus, intergroup relations favour social mobility. Consequently, identity is no longer a fixed characteristic, especially from a territorial point of view (international migration, transnational/transboundary identities). It entails a lot of variations that are induced by the very circumstances the individual encounters; s/he will activate the identity that best fits the micro- or macro-social context of the moment.

circumstanțele în care se afla individul; acesta activează identitatea care se potrivește cel mai bine contextului micro sau macro social al momentului.

În urma celor prezentate, cititorul s-ar putea întreba: „Este etnicitatea „obiectivă” sau „subiectivă”? Adică, poate fi acest concept definit ca manifestare a caracteristicilor structurale, instituționale sau a altor caracteristici palpabile, precum originea comună, religia, limba, obiceiurile și altele, sau este numai o problemă de auto-definire și atribuire a identității de către alții, sau este ambele? Este etnicitatea o problemă de menținere a granițelor între grupurile etnice sau desemnează ceea ce este în interiorul acestor granițe? Este etnicitatea „reală” sau „simbolică” sau „afectivă” din punct de vedere al comportamentului?” (Podolsky, 1991, pp. 113). Aceste controverse complica și pun sub semnul întrebării domeniul studiilor etnice, constituind o dovadă pentru necesitatea unei abordări interdisciplinare. Se ajunge la noi întrebări, care confirmă importanța etnicității în rândul științelor sociale și, tot mai mult în ultima vreme, în rândul științelor politice, căci, odată cu creșterea fenomenului de globalizare, etnicitatea a devenit una din principalele probleme de interes în arena socio-politică internațională.

In the light of what has been argued, one can pose the questions: “Is ethnicity ‘objective’ or ‘subjective’ that is, is it merely a manifestation of structural, institutional, or other measurable features such as common descent, religion, language, customs and so on, or is it also a question of self-definition and attribution by others, or is it both? Is ethnicity a question of maintaining boundaries between ethnic groups or is it what is enclosed by those boundaries? Is ethnicity behaviourally ‘real’ or is it ‘symbolic’ or ‘affective’?” (Podolsky, 1991, pp. 113). These questions complicate and challenge the field of ethnicity, standing proof for the need of an interdisciplinary approach. They lead to other questions that, through their complexity, confirm the importance of ethnicity within the social and, increasingly lately, the political sciences. As a fact is absolute sure: with the growing phenomenon of globalization, ethnicity has become one of the central issues of concern on the social-political international agenda.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Chambers, Iain. Migrancy Culture Identity. London: Routledge. 1994.
- Hutnik, Nimmi. Ethnic Minority Identity. A Social Psychological Perspective. A Reader. Oxford: Clarendon Press. 1991.
- Hiller, Harry. H. Canadian Society: A Macro Analysis. Scarborough, ON: Prentice Hall. 1996.
- Kalbach, Madelaine A., Warren E. Kalbach. Perspectives on Ethnicity in Canada, a Reader. Harcourt Canada 2000.
- Karrer, Wolfgang, Hartmut Lutz, eds. Minority Literatures in North America. Frankfurt: Frankfurt et al. 1989.
- Kymlicka, Will. Finding our Way : Rethinking Ethnocultural Relations in Canada. Oxford: Oxford University Press. 1998.
- Kymlicka, Will. Politics in the Vernacular: Nationalism, Multiculturalism and Citizenship. Oxford: Oxford University Press. 2001.
- Li, Peter S. Race and Ethnic Relations in Canada. Second Edition. Oxford/New York: Oxford University Press. 1999.
- Podolsky, Enoch. „Cultural Diversity and Canadian Literature: A Pluralistic Approach to Majority and Minority Writing in Canada.” International Journal of Canadian Studies/ Revue internationale d’études canadiennes. 3.1991. pp. 113.
- Resch, Yannick (coordinator). Definir l’intégration? Perspectives nationales et représentations symboliques. Montreal: XYZ éditeur. 2001.
- Taylor, Charles. Multiculturalism and the Politics of Recognition. Princeton: Princeton University Press. 1992.

Primit la 20 septembrie 2004 / Received on 20 September 2004

SOLURILE TERREI

Editura Universitaria, Craiova, 2003.

30 hărți, 29 tabele, 69 titluri bibliografice, două anexe de termeni de specialitate, 212 pagini.

Autor: Conf. univ. dr. Constantin Grigoraș

Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie

Lucrarea aduce la cunoștința geografilor cele mai noi date despre învelișul de soluri al continentelor Terrei, conform Bazei Mondiale de Referință pentru Resursele de Sol. Materialul este structurat în două părți, conține 24 cartograme și 6 hărți de soluri ale continentelor.

Prima parte prezintă fiecare cele 30 de grupe de soluri. Ordonarea grupelor s-a făcut în funcție de principalii factori pedogenetici care și-au pus amprenta în geneza acestor soluri, respectiv: climă, relief, rocă, timp și activitatea umană. Fiecare grupă începe cu definiția solurilor respective, răspândirea geografică, condițiile de mediu în care se formează și principalele procese pedogenetice. În continuare sunt redate cele mai importante însușiri fizice și chimice, principalele subdiviziuni de nivel inferior, modul de folosință și managementul acestor soluri în cazul utilizării agricole. Cele 30 de cartograme arată distribuția geografică a grupelor de soluri pe continente, precum și pe teritoriul României.

Partea a doua se referă la învelișul de soluri al continentelor. Aici se prezintă distribuția diverselor grupe de soluri pe fiecare mare unitate fizico geografică și factorii de mediu care au contribuit la crearea învelișului de sol specific regiunii respective. Datele menționate în text privind distribuția geografică se regăsesc pe harta solurilor elaborată pentru fiecare continent.

Pentru că în lucrare sunt utilizați numeroși termeni specifici, partea finală cuprinde două anexe: elementele diagnostice utilizate pentru separarea grupelor majore de soluri; definițiile elementelor formative utilizate pentru unitățile de nivel inferior.

Lucrarea „Solurile Terrei” este judicios concepută și structurată pentru a fi ușor înțeleasă de cititori. Fiind utilă studenților geografi sau agronomi, precum și geografilor în general. Apreciem că lucrarea se înscrie în preocupările contemporane pentru o abordare modernă a pedologiei și reprezintă o variantă model pentru geografii preocupați de cercetarea integrală.

Sandu Boengiu

DINAMICA ZONELOR DE INFLUENȚĂ URBANĂ SUB PRESIUNEA FUNCȚIEI POLITICO-ADMINISTRATIVE

DYNAMICS OF URBAN INFLUENCE ZONES UNDER POLITICAL-ADMINISTRATIVE PRESSURE

Radu SĂGEATĂ¹

Abstract: The present analysis focuses on the ratio between the pattern of urban influence zones and the departmental administrative structures. As some towns were invested with an administrative function, their urban polarization area usually expanded. In view of it, a number of dysfunctions emerged, in that the rural settlements that normally gravitate around certain urban centres came to administratively depend on the county-seat.

Key-words: urban influence zones, polarization, administrative pressure, administrative function, Romania.

Cuvinte-cheie: zone de influență urbană, polarizare, presiune administrativă, funcție administrativă, România.

Dinamica zonelor de influență urbană este condiționată pe de o parte de poziționarea geografică a centrelor polarizatoare, iar pe de altă parte de forța de polarizare a acestora. Deciziile cu caracter politico-administrativ au o dublă implicație:

- **directă**, determinând aria de polarizare administrativă², chiar dacă aceasta este diferită de aria de polarizare a orașului investit cu statutul de centru administrativ. Astfel sunt induse disfuncționalități la nivel rural, așezări care gravitează în mod firesc spre anumite centre urbane trebuind să depindă administrativ de reședința de județ;

- **indirectă**, prin modificarea dinamicii orașului care este investit sau care pierde statutul de centru administrativ, dinamică care la rândul ei modifică configurația zonei de influență urbană.

Cu excepția a două județe (Vaslui și Hunedoara), în România centrele administrative domină sistemele urbane județene, în unele cazuri cu autoritate (Brăila, Bihor, Arad, Iași etc.), zona de influență a sistemului urban județean fiind comparabilă cu zona de competență administrativă a reședinței, respectiv cu suprafața județului.

Cele două tipuri de zone de influență sunt însă departe de a fi identice, suprapunerea lor evidențiind trei cazuri:

1. zone de influență a sistemelor urbane județene situate în interiorul limitelor administrative, caz în care județele sunt *supradimensionate* (cazul județelor Vrancea, Galați, Gorj, Arad, Bistrița-Năsăud etc.). În aceste județe sistemul urban județean nu reușește să cuprindă în aria sa de influență

The dynamics of the urban influence zones is influenced by the geographical setting of the polarizing centers on one hand and their polarizing force on the other hand. The political and administrative decisions have a double significance:

- **direct**, causing the administrative polarizing area², even if it is not the same with the polarizing area of the town that is the county-seat. Thus, there emerged malfunctions at the rural level, in that rural settlements that normally gravitate around certain urban centers came to depend upon the county-seat from the administrative point of view.

- **indirect**, due to the change in the dynamics of the town that is granted or denied the status of administrative center, a dynamics, which in its turn, modifies the configuration of the urban influence zone.

Except for two counties (Vaslui and Hunedoara), in Romania, the administrative centers dominate the urban systems of the counties, sometimes very clearly (Braila, Bihor, Arad, Iasi etc.), the influence area of the county urban system being comparable to the zone of administrative competence of the county-seat, that is the area of the county.

The two types of influence are far from being identical, their comparison highlighting three situations:

1. influence zones of the county urban systems that lie inside the administrative perimeter; this is the case of *over dimensioned* counties (Vrancea, Galati, Gorj, Arad, Bistrita-Nasaud etc.). The urban system of these counties does not include the entire administrative area in its influence zone, some communes that are situated at the periphery gravitating towards the urban centers

¹ Institutul de Geografie, Academia Română, București / Institute of Geography, Romanian Academy, Bucharest

² Termenul de arie de polarizare l-am considerat sinonim cu cel de zonă de influență. / We have considered that the term polarizing area is synonymous to that of influence zone.

întreaga suprafață administrativă, unele comune situate periferic gravitând către centre urbane situate în județele limitrofe. Astfel, nordul județului Galați gravitează, cel puțin teoretic³ către Bârlad, sudul județului Dâmbovița se află în aria de influență a Capitalei, vestul județului Bistrița-Năsăud gravitează către Dej și Cluj, sudul județului Gorj către Craiova etc.;

2. sisteme urbane județene a căror zone de influență depășesc suprafața unităților administrative, județele fiind în acest caz *subdimensionate* (Cluj, Mureș, Buzău, Alba etc.);

3. sisteme urbane județene ale căror limite se intersectează cu limita județelor, cele mai frecvente cazuri, în care suprafața unităților administrative este *aproximativ egală* cu cea polarizată (teoretic) de sistemele urbane județene, însă trasarea limitelor comportă unele modificări.

Totuși, relativitatea regionării teritoriului în funcție de zonele de influență ale sistemelor urbane județene, rezultă din faptul că au fost luate în analiză zonele de influență teoretică ale acestora. În realitate însă, acestea nu acoperă întreg teritoriul țării, existând întinse zone nepolarizate sau slab polarizate de un centru urban, zone recent delimitate prin legea 351/2001 (Fig. 1) și care sunt considerate prioritare pentru dezvoltarea de localități cu rol de servire intercomunală (Anexa I).

situată în the neighboring counties. Thus, the northern part of the Galați county gravitates, at least theoretically³ speaking, towards Bârlad, the southern part of Dâmbovița lies in the influence zone of the capital city, the western part of Bistrița-Năsăud towards Dej and Cluj, the southern part of the Gorj county towards Craiova etc.;

2. county urban systems the influence zones of which exceed the area of administrative units, the counties being *sub-dimensioned* Cluj, Mures, Buzau, Alba, etc.);

3. county urban systems the limits of which correspond to the county limits, the most frequent case, when the area of the administrative units is *approximately the same* with that (theoretically) polarized by county urban systems, although the tracing of the limits implies some changes.

However, the territory regionalization according to the influence zones of the county urban systems is relative because the analysis has taken into consideration their theoretical influence zones. In reality, they do not cover the entire territory of the country, as there exist large areas that are not or scarcely polarized by an urban center; they were recently delineated by the 351/2001 law (Fig. 1) and which are considered a priority for the development of settlements having the role of inter-commune servicing (Annex 1).

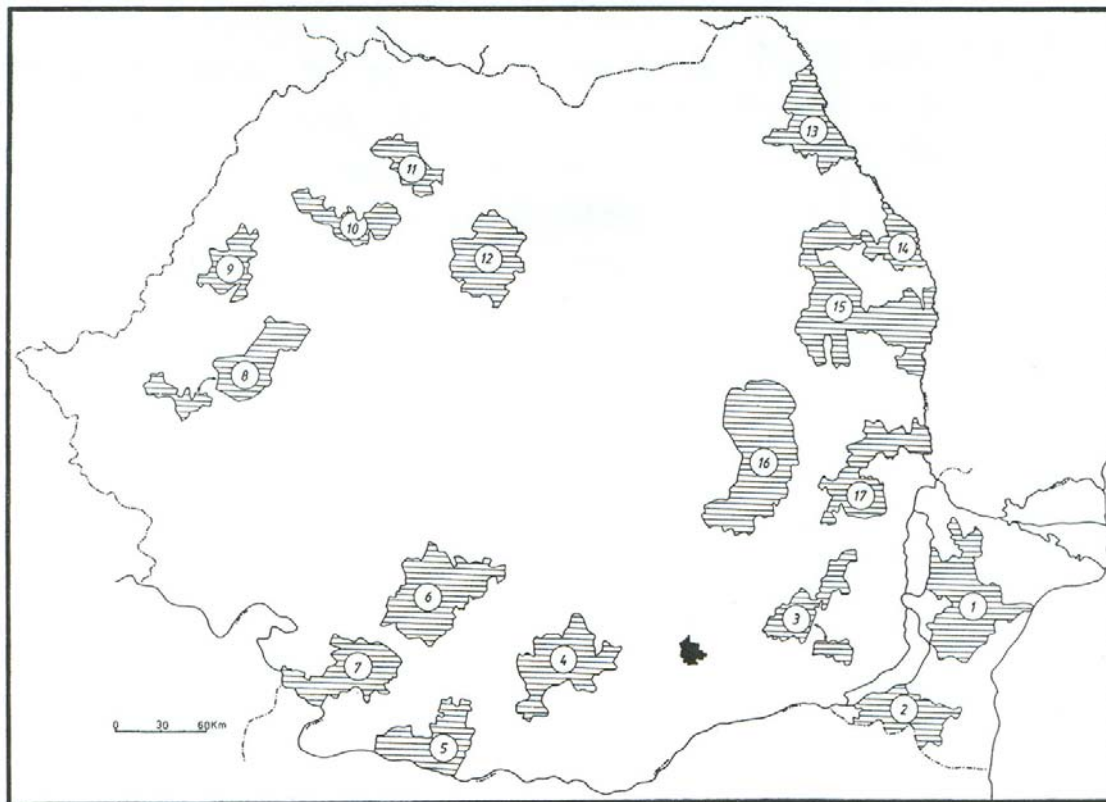


Fig. 1 Zone lipsite de orașe pe o rază de circa 25-30 km, care necesită acțiuni prioritare pentru dezvoltarea de localități cu rol de servire intercomunală (**Legea 351/2001**) / Areas with no towns on a distance of 25-30 km, that require urgent actions for the development of settlements with inter-commune servicing (**Law 351/2001**)

³ În analiză s-a ținut seama de distanța pe căile rutiere de rang superior. / The analysis has considered the distance on the upper rank roads.

Multiplicarea continuă a numărului de orașe⁴ și faptul că unele centre urbane mici prezintă caracteristici predominant rurale și au o forță de polarizare extrem de redusă, limitată chiar, în multe cazuri, la perimetrul administrativ propriu, pune sub semnul îndoielii delimitarea pe criteriul distanței față de *orice* centru urban, făcându-se abstracție de particularitățile acestuia. Este motivul pentru care am preferat să extindem aceste arii, delimitându-le în raport de zonele de influență a centrelor de polarizare județeană și interjudețeană – orașe în general cu peste 30.000 locuitori⁵ care au, au avut sau ar putea fi investite cu funcție administrativă (Fig. 2).

The delineation based on the criterion of the distance to *any* urban center, ignoring its peculiarities, is questionable due to the continuous increase in the number of towns⁴ and the fact that some small urban centers have predominantly rural characteristics and an extremely low polarizing force, that is even limited in some cases only to the administrative territory. This is the reason for which we preferred to enlarge these areas, delineating them in accordance with the influence zones of the county and inter-county polarizing centers – towns usually having more than 30,000 inhabitants⁵, which had or could be invested with an administrative function (Fig. 2).

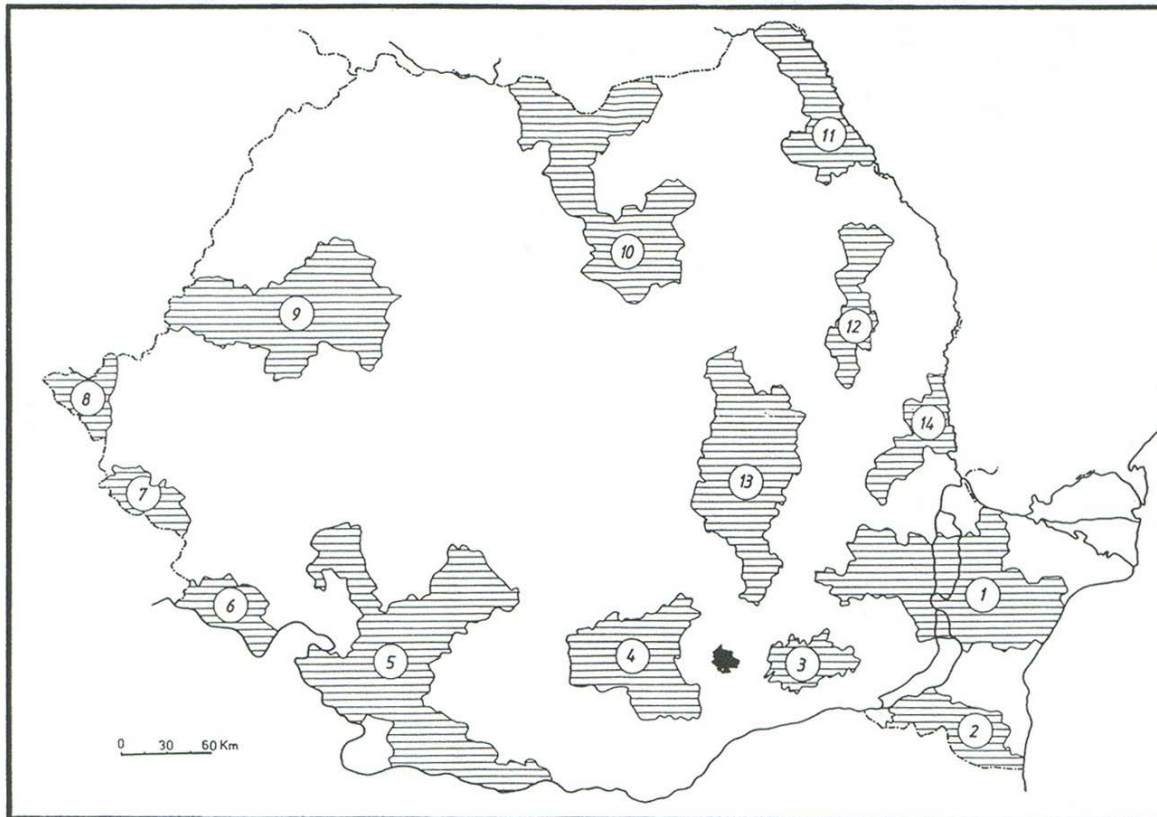


Fig. 2 – Arii de polarizare urbană difuză / Diffuse urban polarization areas

⁴ De la publicare în Monitorul Oficial a Legii 351/2001 (24 iulie 2001) până la 1 iulie 2004 au fost declarate orașe următoarele localități / Since Law 351/2001 (Jly, 24th, 2001) was published in the Official Monitor until July, 1st, 2004, the following settlements were declared towns: **Băbeni și Bălcești** (jud. Vâlcea), **Ghimbav** (jud. Brașov), **Miercurea Nirajului** (jud. Mureș) – 2002; **Sântana** (jud. Arad), **Sârmașu și Sângeorgiu de Pădure** (jud. Mureș), **Roznov** (Neamț), **Săliște** (jud. Sibiu), **Murgeni** (jud. Vaslui), **Berbești** (jud. Vâlcea) – 2003; **Săcueni** (jud. Bihor), **Popești-Leordeni și Voluntari** (jud. Ilfov), **Pecica** (jud. Arad), **Ștefănești** (jud. Argeș), **Băneasa** (jud. Constanța), **Dăbuleni și Bechet** (jud. Dolj), **Tismana și Turceni** (jud. Gorj), **Amara, Căzănești și Fierbinți-Târg** (jud. Ialomița), **Săliștea de Sus, Șomcuta Mare, Tăuții-Măgheruş și Ulmeni** (jud. Maramureș), **Potcoava** (jud. Olt), **Ardud** (jud. Satu Mare), **Miercurea Nirajului** (jud. Sibiu), **Broșteni, Cajvana, Dolhasca, Frasin, Liteni, Milișăuți, Salcea și Vicovu de Sus** (jud. Suceava), **Ciacova, Gătaia și Recaș** (jud. Timiș), **Ștefănești, Flămânzi și Bucecea** (jud. Botoșani), **Pătărlagele** (jud. Buzău) - 2004.

⁵ Au fost individualizate 77 astfel de centre de polarizare / 77 such polarizing centers were identified: Alba Iulia, Alexandria, Arad, Bacău, Baia Mare, Bârlad, Bistrița, Botoșani, Brăila, Brașov, București, Buzău, Călărași, Câmpina, Câmpulung, Caracal, Caransebeș, Cluj Napoca, Constanța, Craiova, Cugir, Curtea de Argeș, Dej, Deva, Dorohoi, Drobeta Turnu Severin, Făgăraș, Fălticeni, Fetești, Focșani, Galați, Giurgiu, Hunedoara, Huși, Iași, Lugoj, Mangalia, Medgidia, Mediaș, Miercurea Ciuc, Năvodari, Oltenița, Onești, Oradea, Pașcani, Petroșani, Piatra Neamț, Pitești, Ploiești, Rădăuți, Râmnicu Sărat, Râmnicu Vâlcea, Reghin, Reșița, Roman, Roșiori de Vede, Satu Mare, Sebeș, Sfântu Gheorghe, Sibiu, Sighetu Marmăției, Sighișoara, Slatina, Slobozia, Suceava, Târgoviște, Târgu Jiu, Târgu Mureș, Târnăveni, Tecuci, Timișoara, Tulcea, Turda, Turnu Măgurele, Vaslui și Zalău.

Unele dintre acestea sunt centre de polarizare regională, cu funcții macroteritoriale (București, Cluj, Iași, Timișoara, Constanța, Galați, Craiova, Brașov etc.), altele sunt subordonate acestora, conturând arii de polarizare locală, de nivel subdepartamental.

În ariile periferice zonelor de polarizare generate de acestea, au fost individualizate 14 arii compacte cu suprafețe mult mai extinse față de cele delimitate în conformitate cu prevederile actului normativ, ce cuprind zone întinse din Oltenia, cea mai mare parte a Dobrogei, Bărăganul, Munții Apuseni, sudul Crișanei, jumătatea nordică a Carpaților Orientali, partea centrală și nord-estică a Moldovei, Carpații și Subcarpații de Curbură, vestul și sudul Banatului, Câmpia Română.

În funcție de distanța față de nucleul polarizator, unitățile administrative de nivel local polarizate (orașe și comune) au fost grupate în mai multe categorii:

- situate în imediata vecinătate a centrului polarizator (sub 10 km), majoritatea acestora fiind foste comune suburbane;
- unități administrative intens polarizate (sub 25 km distanță față de centrul urban polarizator), gradul de polarizare fiind dependent de potențialul de polarizare al acestuia;
- unități administrative cu grad mediu de polarizare (între 25 și 50 km distanță de centrul polarizator), categorie în care se înscriu majoritatea așezărilor rurale și a orașelor mici, în cadrul acestora apărând nuclee de polarizare locală secundară;
- unități administrative slab polarizate, situate la peste 50 km distanță de nucleul urban polarizator, ce definesc ariile profund rurale, de polarizare difuză.

Din cele 2694 comune existente la 1 septembrie 2002, 470 (17,5%) se află în arii profund rurale, la peste 50 km distanță de principalele nuclee de polarizare urbană. Dintre acestea, 112 se află la peste 75 km, iar 21 la mai mult de 100 km distanță de un centru urban important. Județele cele mai defavorizate din acest punct de vedere par a fi cele din vestul țării (Bihor, Arad și Caraș-Severin), urmate de județul Dolj, datorită gradului mare de hipertrofie a rețelelor urbane județene. La polul opus, numai 237 comune (8,8% din total) se află în imediata polarizare a unui oraș cu peste 30.000 locuitori (sub 10 km), cu tendință de integrare în mediul urban.

Vulnerabilitatea zonelor de influență ale orașelor mici rezultă și din potențialul de poziție al acestora. Cele situate în arii profund rurale, care s-au evidențiat ca nuclee de polarizare locală își pot demonstra viabilitatea prin măsuri de stimulare corespunzătoare. Recenta declarare a unor orașe în astfel de zone (Bălcești și Băbeni în Piemontul Getic; Geoagiu și Baia de Arieș în Munții Apuseni) se înscrie pe coordonatele acestei politici. În cazul

Some of them are regional polarizing centers, with macro-territorial functions (București, Cluj, Iași, Timișoara, Constanța, Galați, Craiova, Brașov etc.), others are subordinated to them, contributing to the individualization of local polarizing areas, within the county.

Within the peripheric polarizing areas induced by these ones, 14 compact areas far larger than those delineated according to the normative act were identified in most of Oltenia, almost the entire Dobroudja, Baragan, the Apuseni Mountains, southern Crisana, the northern half of the Oriental Carpathians, central and north-eastern Moldavia, the Curvature Carpathians and Sub-Carpathians, west and south of Banat, the Romanian Plain.

According to the distance to the polarizing nucleus, the local polarized administrative units (towns and communes) fall into several categories:

- units situated in the proximity of the polarizing center (less than 10 km), most of them being former suburban settlements;
- administrative units that are greatly polarized (less than 25 km to the polarizing urban center), the polarizing degree depending upon its polarizing potential;
- administrative units with an intermediate degree of polarization (between 25 and 50 km to the polarizing center), a category which includes the majority of the rural settlements and small towns, with secondary local polarizing nuclei;
- low polarized administrative units, situated at more than 50 km distance to the urban polarizing nucleus, which define the genuine rural areas, of diffuse polarization.

From the 2694 commune registered in September, 1st, 2002, 470 (17.5 per cent) lie in genuine rural areas, at more than 50 km away from the main nuclei of urban polarization. One hundred twelve of them are situated at more than 75 km and 21 at over 100 km from an important urban center. The least favoured counties from this point of view could be those in the west (Bihor, Arad, Caras-Severin), followed by the county of Dolj, due to the high hypertrophy process of the county urban networks. Unlike these ones, only 237 communes (8.8 per cent of the total) lie in the proximity of a town with over 30,000 inhabitants (less than 10 km), presenting a tendency for integration in the urban area.

The vulnerability of the small towns influence zones are also the result of their position potential. Those situated in genuine rural areas, that became local polarizing nuclei may prove their viability through adequate stimulation measures. The recent change of status for some settlements in these areas (Balcesti and Babeni in the Getic Piedmont; Geoagiu and Baia de Aries in the Apuseni Mountains) is in accordance with this politics. For those situated within the influence zone of some

celor situate în zona de influență a unor orașe mari, cu funcție administrativă, se produce un fenomen de „absorbție” a zonei de influență a acestora; ele însele intrând în zona de influență urbană, fapt care în unele cazuri le poate frâna dezvoltarea (cazul orașelor mici din jurul Capitalei). Acolo unde ele își configurează totuși o zonă de influență urbană, aceasta se caracterizează printr-o evidentă asimetrie rezultat al presiunii exercitate de zonele de influență ale centrelor urbane limitrofe. Exemple în acest sens sunt date de ariile de polarizare ale orașelor din apropierea Ploieștilor sau ale celor ce alcătuiesc centurile urbane ale Brașovului sau Sibiului. Însuși orașul Ploiești, prin situarea sa în apropierea Capitalei prezintă o distorsiune evidentă a ariei de polarizare prin împingerea sa până la câțiva kilometri de limita sudică a intravilanului. Acest fapt se reflectă și în suprafața zonelor de influență: dacă aria de polarizare a unor orașe situate în zone cu o densitate redusă a centrelor urbane mari se apropie sau chiar depășește 5000 kmp (Iași – 5200 kmp; Cluj Napoca – 5000 kmp; Timișoara – 4300 kmp; Craiova și Buzău – 4000 kmp) probând rolul lor de nuclee de polarizare macroregională, în cazul Brașovului sau a Ploieștilor, orașe cu potențial demografic și economico-social comparabil, dar situate în arii intens urbanizate, zonele de influență nu depășesc 1300 kmp, respectiv 800 kmp (Ianoș, 1987). Dacă la prima vedere acesta ar putea constitui un handicap, blocarea extinderii zonei de influență împiedicându-le afirmarea rolului de metropole regionale, dezvoltarea unor *aglomerări urbane* (în cazul Brașovului, Sibiului, Ploieștilor sau a Craiovei) sau *conurbații* (în cazul Galați-Braïla) viabile, ar determina individualizarea unor zone de influență unitare, cu funcții macroregionale.

Pe de altă parte, traiectoria imprimată unor centre urbane prin investirea lor cu funcție administrativă, și-a găsit o reflectare directă în dinamica zonelor de influență a acestora. Orașe ca Slobozia, Reșița, Baia Mare sau Alexandria care nu mai cunoscuseră anterior statutul de reședință de județ s-au transformat într-un timp scurt, prin investiții masive, din orașe mici, centre de polarizare locală, în centre coordonatoare de nivel județean. Funcția administrativă a fost factorul determinant în atragerea funcției industriale, rațiunea constând doar în justificarea economică a unei decizii politice. Rezultatul a fost o creștere considerabilă a zonelor de influență, pe baza migrației populației active din mediul rural, ocupată în ramuri industriale noi, fără vreo legătură cu resursele de materii prime sau cu tipul de economie locală. În aceste condiții, colapsul sistemului politic a determinat haosul structurilor economice pe care le-a generat, reflectarea acestora la nivel teritorial având drept consecință zonele cu probleme specifice de dezvoltare.

big towns, having administrative function, the “absorption” of their influence zone takes place; they themselves enter the urban influence zone, a fact that in some cases may delay the development (such is the case of the small towns around the capital city). When they still have an area of urban influence, it is characterized by an obvious asymmetry caused by the pressures of the influence zones of the neighboring urban centers. The polarizing areas of the towns nearby Ploiesti or those in the urban belt of Brasov or Sibiu are such examples. The town of Ploiesti itself, situated close to the capital city, is characterized by an obvious distortion of the polarizing area, which is restrained to several kilometer distances to the southern limit of the built-up area. This is mirrored by the area of the influence zones: if the polarizing area of some towns situated in areas with low density of the large cities has about or over 5000 sqkm (Iași – 5200 sqkm; Cluj Napoca – 5000 sqkm; Timișoara – 4300 sqkm; Craiova și Buzău – 4000 sqkm), testifying for their role as macro-regional polarizing nuclei, in the case of Brasov or Ploiesti, towns with approximately the same demographic, economic and social potential, but lying in greatly urbanized areas, the influence zones do not exceed 1300 sqkm and 800 sqkm respectively (Ianos, 1987). If at the first sight it may be seen as a disadvantage, the limitation of their influence area restricting their possibilities for affirming themselves as regional metropola, the development of some viable *urban agglomerations* (in the case of Brasov, Sibiu, Ploiesti or Craiova) or *conurbations* (Braila-Galati) would lead to the emergence of some unitary influence areas, with macro-regional functions.

On the other hand, the trajectory of some urban centers imposed by their appointment administrative function was directly mirrored by the dynamics of their influence zones. Towns such as Slobozia, Resita, Baia Mare or Alexandria, that were never before county-seats, rapidly changed from small, local polarizing towns to centers for county coordination, with the help of massive investments. The administrative function was the leading factor in the development of the industrial function, in order to justify from an economic point of view the political decision. This resulted in a considerable increase of the influence zones, based on the migration of the rural active population employed in new industrial branches, which completely disregarded the local raw material resources or the type of local economy. Given such conditions, the collapse of the political system triggered the chaos of the economic structures it generated, at the territorial level causing the emergence of areas with specific development problems.

Anexa 1 – Zone lipsite de orașe pe o rază de circa 25-30 km, care necesită acțiuni prioritare pentru dezvoltarea de localități cu rol de servire intercomunală (2001)* / Areas lacking any town on 25-30 km distance, which require urgent actions for the development of settlements with a role for inter-coomune servicing (2001).

ZONA / ZONE	JUDETUL / COUNTY	COMUNE / COMMUNES
1	Constanța Tulcea	Cogealac, Crucea, Mihai Viteaz, Nicolae Bălcescu, Pantelimon, Siliștea, Târgușor, Vultur. Baia, Beidaud, Casimcea, Cerna, Ciucurova, Dăeni, Dorobanțu, Hamcearca, Horia, Izvoarele, Ostrov, Peceneaga, Stejaru, Topolog.
2	Constanța	Adamclisi, Aliman, Băneasa , Cobadin, Deleni, Dobromir, Dumbrăveni, Independența, Ion Corvin, Lipnița, Oltina.
3	Brăila Călărași Ialomița	Ciocile, Cireșu, Roșiori, Ulmu. Dragalina, Dragoș Vodă. Axintele, Balaciu, Căzănești , Ciocina, Cocora, Grindu, Munteni-Buzău, Reviga, Sălcioara, Sfântu Gheorghe.
4	Argeș Olt Teleorman	Bârla, Căldăraru, Hârșești, Izvoru, Mirosi, Mozăceni, Negrași, Popești, Recea, Slobozia, Ștefan cel Mare, Teiu, Ungheni. Crâmpoiaia, Icoana, Mihăești, Movileni, Nicolae Titulescu, Radomirești, Seaca, Șerbănești, Tufeni, Văleni. Balaci, Ciolănești, Dobrotești, Gratia, Necășești, Poeni, Sârbeni, Scurtu Mare, Siliștea, Siliștea-Gumești, Tătăraștii de Jos, Tătăraștii de Sus, Trivalea-Moșteni, Zămbreasca.
5	Dolj	Amărăștii de Jos, Amărăștii de Sus, Apele Vii, Bârca, Bechet , Bistreț, Castranova, Călărași, Celaru, Daneți, Dăbuleni , Dioști, Dobrești, Gângiova, Gighera, Goicea, Măceșu de Sus, Măceșu de Jos, Mârșani, Ostroveni, Sadova.
6	Dolj Gorj Vâlcea	Bulzești, Fărcaș, Melinești, Murgăși. Berlești, Bustuchin, Căpreni, Crușeț, Dănciulești, Hurezani, Logrești, Stejari, Stoina, Turburea, Țânțăreni. Alunu, Amărăști, Băbeni , Bălcești , Berbești , Copăceni, Dănicei, Drăgoești, Făurești, Galicea, Ghioroiu, Glăvile, Grădiștea, Gușoeni, Ionești, Lădești, Lăpușata, Livezi, Mateești, Măciuca, Olanu, Orlești, Pesceana, Popești, Roiești, Roșiile, Scundu, Sinești, Stănești, Stoilești, Șirineasa, Tetoiu, Valea Mare, Zătrești.
7	Dolj Mehedinți	Botoșești-Paia, Brabova, Carpen, Cernătești, Gogoșu, Grecești, Orodel, Plenița, Predești, Sălcița, Seaca de Pădure, Secu, Sopot, Terpezița, Vârtop, Vela, Verbița. Bălăcița, Băcleș, Cujmir, Dărvari, Gârla Mare, Gruia, Obârșia de Câmp, Oprișor, Pristol, Salcia, Vânători.
8	Arad Timiș	Bata, Birchîș, Bărzava, Brazil, Gurahonț, Hălmăgiu, Hălmăgel, Petriș, Pleșcuța, Săvârșin, Vărădia de Mureș, Vârfurile. Bara, Bogda, Brestovăț, Ghizela, Mașloc, Secaș.
9	Arad Bihor	Apateu, Craiva, Hășmaș. Căpâlna, Ceica, Cociuba Mare, Drăgești, Holod, Lăzăreni, Olcea, Sâmbăta, Șoimi, Tinca.
10	Sălaj	Almașu, Buciumi, Cizer, Cuzăplac, Dragu, Fildu de Jos, Halmășd, Hida, Plopiș, Săg, Sânmihaiu Almașului, Valcău de Jos, Zimbor.
11	Maramureș Sălaj	Boiu Mare, Mireșu Mare, Șomcuta Mare , Ulmeni , Valea Chioarului. Gâlgău, Ileanda, Letca, Lozna, Poiana Blenchii, Rus, Zalha.
12	Bistrița-Năsăud Cluj Mureș	Budești, Chiochiș, Galații Bistriței, Lechința, Matei, Micești de Câmpie, Milaș, Silivașu de Câmpie, Sânmihaiu de Câmpie, Teaca, Urmeniș. Buza, Cămărașu, Cătina, Frata, Geaca, Mocui, Pălatca, Suatu. Band, Cozma, Crăiești, Fărăgău, Grebenișu de Câmpie, Miheșu de Câmpie, Pogăceaua, Răciu, Sărmașu, Sânpetru de Câmpie, Șăulia, Șincai, Valea Lungă, Zău de Câmpie.
13	Botoșani Iași	Albești, Călărași, Dobârceni, Durnești, Flămânzi , Frumușica, Hlipiceni, Lunca, Mihălășeni, Prăjeni, Răusenii, Ripiceni, Românești, Santa Mare, Ștefănești , Todireni, Trușești. Andrieșeni, Bivolari, Gropnița, Probota, Șipote, Trifești, Vlădeni.
14	Iași Vaslui	Ciorțești, Costuleni, Cozmești, Dolhești, Gorban, Grozești, Moșna, Prisăcani, Răducăneni. Arsura, Boțești, Bunești-Averești, Codăești, Dănești, Drănceni, Micăești, Tăcuta.
15	Iași Neamț Bacău Vaslui	Dagăta, Ipatele, Mironeasa, Scănteia, Șcheia, Tansa, Țibana, Țibănești. Bozieni, Oniceni, Poienari, Valea Ursului. Colonești, Corbasca, Dealu Morii, Filipeni, Găiceana, Glăvănești, Horgești, Huruiști, Izvoru Berheciului, Lipova, Motoșeni, Oncești, Parincea, Păncești, Plopana, Podu Turcului, Răchitoasa, Stănișești, Tătăraști, Vultureni. Albești, Alexandru Vlahuță, Banca, Berezeni, Blăgești, Bogdănești, Bogdănița, Costești, Dimitrie Cantemir, Dragomirești, Fălciu, Găgești, Gherghești, Hoceni, Iana, Ivănești, Lunca Banului, Mălușteni, Murgeni , Poienești, Puiești, Pungești, Roșiești, Șuletea, Vetrîșoia, Vișoara, Voinești, Vutcani.
16	Buzău Vrancea	Beceni, Berca, Bisoca, Bozioru, Brăești, Buda, Calvini, Cănești, Cătina, Cernătești, Chiliile, Cislău, Cozieni, Lopătari, Măgura, Mărgăritești, Mânzălești, Murgești, Odăile, Pardoși, Pânăta, Pătărlagele , Pârscov, Sărulești, Școarța, Tisău, Valea Salciei, Vintilă Vodă, Viperești. Andreiașu de Jos, Bărești, Chiojdieni, Câmpuri, Dumitrești, Gura Calitei, Jitia, Mera, Năruja, Nereju, Nistorești, Paltin, Poiana Cristei, Răcoasa, Reghiu, Soveja, Tulnici, Valea Sării, Vidra, Vintileasca, Vizantea Livezi, Vrâncioaia.
17	Brăila Buzău Galați Vrancea	Gemenele, Măxineni, Racovița, Râmnicelu, Romanu, Salcia Tudor, Scorțaru Nou. Balta Albă, Vâlcelele. Costache Negri, Cuca, Cudalbi, Foltești, Frumușita, Fundeni, Grivița, Iești, Liești, Măstăcani, Pechea, Rădu, Scănteiești. Bălești, Ciorăști, Măicănești, Nănești.

* Așezările scrise îngroșat au fost declarate orașe după intrarea în vigoare a legii.

Sursa: Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a IV-a – Rețeaua de localități (Legea 351 / 6 iulie 2001), Monitorul Oficial XIII, 408, 24 iulie 2001. / The settlements written using bold letteres were declared towns after the law came in force.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Ianoș, I. (1987), *Orașele și organizarea spațiului geografic*, Editura Academiei Române, București.
- Ianoș, I. (2000), *Sisteme teritoriale. O abordare geografică*, Editura Tehnică, București.
- Ianoș, I. Humeau, J. B. (2000), *Teoria sistemelor de așezări umane*, Editura Tehnică, București
- Săgeată, R. (2002), „*Ruralul*” în mediul urban, Revista geografică, **VIII**, Institutul de Geografie, Academia Română, București, 2001, p. 157-165.
- Săgeată, R. (2004), *Modele de regionare politico-administrativă*, Editura Top Form, București.
- * * * (2001), Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a IV-a – Rețeaua de localități, Monitorul Oficial, XIII, București.

Primit la 15 octombrie 2004 / Received on 15 October, 2004

CONSIDERAȚII GEOGRAFICE ASUPRA CREȘTERII POPULAȚIEI URBANE ȘI A REȚELEI DE ORAȘE DIN ROMÂNIA, ÎN PERIOADA 1966-2002.

GEOGRAPHICAL CONSIDERATIONS ON POPULATION GROWTH AND TOWN NETWORK EXPANSION IN ROMANIA BETWEEN 1966-2002.

Daniela-Violeta NANCU, Mihaela PERSU¹

Abstract: In the post-war period, the newly-emerged towns were based on administrative criteria, being the outcome of government decrees. Most of them originated from the better developed rural settlements that met certain demographic and building criteria (over 5000 inhabitants and a preponderantly non-agrarian structure). In 1966, in Romania there were 183 towns grouped as follows: the majority were small towns with under 20 000 inhabitants (119 towns); 51 middle-sized towns, 20,000-100,000 inhabitants; 13 large cities, over 100,000 inhabitants, concentrating nearly 50 per cent of the urban population, primarily Bucharest, Romania's Capital, with a population of 1.4 million. Four decades later, in 2002, the picture looked as follows: 267 towns of which 159 small-sized, 85 medium-sized and 23 large. At present, the urbanization process in Romania passes through a critical stage as the two modalities of urban population increase (natural and migratory) have greatly diminished; so, political-administrative measures had to be taken to turn rural settlements into towns.

Key-words: urban network, population, Romania, 1966-2002.

Cuvinte cheie: rețeaua urbană, populație, România, 1966-2002.

Procesul de formare a rețelei urbane pe teritoriul României are o vechime de peste 2000 de ani și a cunoscut o evoluție ascendentă prin creșterea periodică a numărului de orașe. Un rol important în apariția și dezvoltarea orașelor l-au avut factorii cu specific istoric, economic și politic.

În perioada postbelică, orașele au apărut în baza unor măsuri administrative, respectiv decrete de stat. Majoritatea provin din așezări rurale mai dezvoltate din punct de vedere edilitar și care au îndeplinit anumite condiții de ordin demografic (mărime de peste 5000 locuitori), având un profil economic preponderent neagrícola. Între 1966 și 2002, urbanizarea în România a avut un ritm de creștere alert, impus de industrializare și consolidat sub aspect demografic prin migrația unei mari părți din populație de la sat la oraș, îndeosebi forță de muncă. Reprezentat prin raportul dintre populația urbană și cea totală, procesul de urbanizare din România a înregistrat o creștere continuă, de la 38% în 1966, la 47% în 1977 și 54% în 1992. Creșterea populației urbane în perioada comunistă, în special în deceniile 7, 8 și 9 s-a caracterizat printr-un spor de 6,2 milioane locuitori.

Analizând evoluția numărului de orașe existente pe teritoriul țării după 1966, constatăm că la momentul organizării administrativ-teritoriale din 1968 existau 183 de orașe structurate în orașe mici - 119; mijlocii - 51 și mari - 13 (Tabelul nr. 1). Orașele mari concentră aproximativ jumătate din populația urbană a României, numai orașul

The urban network of Romania is more than 2000 years old and has had an ascendant evolution due to the periodical increase in the number of towns. Historical, economic and political factors have had a major role in towns' appearance and development.

During the post war period, new town emerged as a result of some administrative measures, i.e. state orders. Most of them originated from more developed rural settlements that complied with certain demographic conditions (over 5,000 inhabitants), having a less agricultural economic profile. Between 1966 and 2002, the urbanization process was very intense, due to the industrialization process and demographically strengthened by the migration of an important part of the population from village to town, especially the work force. The Romanian urbanization process, that represents the rapport between the urban population and the total population, continuously intensified, increasing from 38 per cent in 1966 to 47 per cent in 1977 and 54 per cent in 1992. During the communist period, and especially during the 7th, 8th and 9th decade, the urban population increased by 6.2 million inhabitants.

The analysis of the number of town that existed in Romania after the year 1966 reveals that in 1968, when the new administrative and territorial organization took place, there were 183 towns; 119 of them were small towns, 51 middle-sized and only 13 big towns (table 1). In the big towns dwelled approximately half of Romania's urban population, Bucharest itself sheltering no less than 1.4 million

¹ Institutul de Geografie, Academia Română / Institute of Geography, Romanian Academy

București avea 1,4 milioane locuitori. După aproape patru decenii, în anul 2002, rețeaua urbană cuprinde 267 orașe, dintre care: orașe mici 159, orașe mijlocii 85, orașe mari 23, iar Bucureștiul deținea 1,93 milioane locuitori.

În structura rețelei urbane se observă creșterea proporției orașelor mari și concentrarea populației la acest nivel; la polul opus, categoria orașelor mici a înregistrat o scădere ușoară a numărului de locuitori.

people. After almost four decades, in 2002, the urban network included 267 towns: 159 small ones, 85 medium-seized and 23 big towns, Bucharest having 1.93 million inhabitants.

The structure of the urban network reflects the increase in the percentage of big towns and population concentration within these towns; contrary to them, the category of the small towns registered a light decrease in their number of inhabitants.

Tabel. nr. 1 / Table no. 1

*Reteaua urbană și dinamica populației 1966-2002 /
Urban network and population dynamics during 1966-2002*

Perioada analizată / Analysed period	1966				2002			
Categorii de marime după numărul de locuitori / Size categories according to the inhabitants number	Nr.Orașe/ Number of towns	%	Nr. loc. (mii)/ Number of inhabitants (thousands)	%	Nr. Orașe/ Number of towns	%	Nr. loc. (mii)/ Number of inhabitants thousands	%
Orașe mici < 20 000 locuitori / Small towns – less than 20,000 inh.	119	65	1 453	20	159	59	1 657	14
Orașe mijlocii 20 000 – 100 000 loc. / Medium-seized towns: 20,000-100,000 inh.	51	28	1 822	29	85	32	2 609	24
Orașe mari < 100 000 locuitori / Big towns – more than 100,000 inh	13	7	4 031	51	23	9	7 171	62
TOTAL / TOTAL	183	100	7 306	100	267	100	1 1437	100

Sursa: Recensămintele populației, INS, București. / Data Source: Population census, NIS, Bucharest.

O etapă importantă a fost marcată de anul 1968, când prin reorganizarea administrativ-teritorială au fost trecute în rândul orașelor un număr de 49 de localități, efectivul urban urcând la 236 orașe; de asemenea, 55 de orașe și-au extins teritoriul prin înglobarea a 136 de localități din rândul așezărilor rurale (satelor). Cea de-a doua etapă importantă în creșterea urbană a fost în 1989, când s-au adăugat la rețeaua urbană națională alte 23 de orașe, numărul acestora continuând să crească până în prezent. Actuala rețea urbană a României cuprinde 267 orașe, structurate politico-administrativ în 41 orașe municipii reședință de județ, alte 52 orașe municipii și 174 orașe (fig. 1).

Gradul de urbanizare pe județe, exprimat prin ponderea populației urbane din totalul populației, prezintă în profil teritorial diferențieri mari în 1966 față de 2002 (fig. 2).

La începutul perioadei, gradul de urbanizare era mai redus. Valorile mici, sub media pe țară (38%), caracterizau aproape jumătate din numărul total de județe. Repartiția teritorială a județelor cu proporții mai mici de 40% populație urbană viza în mod special estul și sudul țării, unde existau mai puține orașe, în medie sub 4 orașe într-un județ, iar județe precum Braila și Gorj dețineau numai un oraș.

Gradul de urbanizare pe județe oscila între limite foarte largi: de la minim 12% în cazul județului Ilfov, la maximum 61% în județul Brașov și 65% în județul Hunedoara. Cu mai mult de 50% populație urbană din populația totală se detașează un grup de patru județe din Transilvania și județul Constanța din Dobrogea.

Începând cu anul 1968, în deceniile care au urmat, s-a încercat prin măsuri politico-

An important phase began in 1968, when due to the administrative-territorial reorganization, 49 settlements were declared towns, increasing the total number of urban settlements to 263. Moreover, other 55 towns expanded their administrative area by incorporating 136 rural settlements (villages). The second important phase of the urban increase was marked by the addition of other 23 towns to the national urban network in 1989; thus, the number of urban settlements has been increasing ever since. Romania's present urban network comprised 267 towns that from the political and administrative point of view fall in the following categories: 41 are municipalities and county-seats, 52 municipalities and 174 towns (Fig. 1).

Comparing the urbanization rate of the counties, the territorial distribution was very uneven in 1966 as compared to 2002 (Fig. 2).

At the beginning of the period, the urbanization rate was lower. Values lower than the country average rate (38 per cent) characterized almost half of the total number of counties. Most of the counties with less than 40 per cent urban population lied in the eastern and southern part of the country, where there were fewer towns, on the average 4 towns within a county; counties such as Braila and Gorj had only one town.

The urbanization rate of the counties greatly varied from the minimum of 12 per cent in Ilfov to the maximum of 61 per cent in Brasov and 65 per cent in Hunedoara county. Four counties in Transylvania and the county of Constanta in Dobroudja have over 50 per cent urban population.

Beginning with 1968, during the following decades, using political-administrative measures, it

administrative și socio-economice realizarea unei repartii echilibrate a orașelor în teritoriu și totodată ridicarea gradului de urbanizare prin creșterea populației urbane. S-a atins un maxim de 57% populație urbană în 1997 și s-a ajuns la 267 orașe în 2002.

În prezent, județele Constanța, Brașov și Hunedoara continuă să se detașeze de celelalte județe printr-un grad ridicat de urbanizare. Fiecare dintre acestea dețin peste 70% populație urbană. Tot în categoria județelor cu grad ridicat de urbanizare sunt incluse și cele care au peste 50% și 60% populație urbană. Între unele județe de la acest nivel există, însă, contraste evidente în privința urbanizării în profil teritorial. Județe precum Brăila și Galați au un grad accentuat de concentrare a populației urbane în orașele reședință de județ. La polul opus sunt județe precum Sibiu și Cluj în care există un echilibru sub aspectul repartii teritoriale a orașelor și a populației urbane. Peste valoarea medie la nivelul țării (53%) se înscriu 13 județe, dintre care 9 sunt localizate în vestul și centrul țării. Oarecum surprinzătoare este poziția județului Prahova, cunoscut printr-un nivel ridicat al urbanizării (14 orașe, 58% populație urbană), dar integrat într-un spațiu preponderent rural. Valori scăzute ale gradului de urbanizare sunt înregistrate numai în câteva județe din Muntenia (Ilfov 10% populație urbană, apoi Dâmbovița și Giurgiu cu 30% fiecare) și în Moldova județul Suceava cu 33%.

Principalele cauze ale creșterii demografice urbane au fost: sporul natural propriu fiecărui oraș; sporul migratoriu sat-oraș și măsurile politico-administrative de declarare a noilor orașe. Sporul migratoriu a reprezentat factorul principal în creșterea demografică a orașelor României în a doua jumătate a secolului XX. Contribuția sa a fost aproape dublă față de cea a sporului natural.

Categoria orașelor mari –reședințe de județ au fost cele mai importante beneficiare ale sporului migratoriu în anii '60 și '70. Acestea au exercitat o puternică forță de atracție atât asupra populației din mediul rural, cât și asupra populației din numeroase orașe mici.

Spre anii '80 s-a produs o reorientare a fluxurilor migratorii către orașele industriale specializate. Acest fenomen s-a produs pe de-o parte, datorită intensificării procesului de industrializare urbană la nivelul orașelor mici și mijlocii, iar pe de altă parte, urmare a măsurilor de închidere a orașelor mari și limitarea numărului populației venită din alte localități.

După 1990, odată cu schimbările profunde din structurile economice și sociale s-au produs schimbări esențiale și în dinamica demografică urbană. Pe măsură ce s-a accentuat fenomenul de „respingere urbană” a forței de muncă disponibilizată, s-a instalat fenomenul de revenire a populației în rural, iar rolul sporului natural a

has been tried to achieve an even distribution of the towns and, at the same time, an increase of the urban population and thus the urbanization rate. The maximum was reached in 1997 – 57 per cent urban population and 267 towns in 2002.

At present, the counties of Constanța, Brașov and Hunedoara form a category of their own due to the high rate of urbanization. Each one has over 70 per cent urban population. The counties with more than 50 and 60 per cent urban population are also included in the category of the counties with a high urbanization rate. Some of these counties however present important contrasts of the territorial urbanization process. In counties such as Braila and Galati, the population is concentrated in the towns that are the county-seats. Opposite to them, the counties of Sibiu and Cluj are characterized by equilibrium of the territorial distribution of towns and of the urban population. Thirteen counties are over the average country value (53 per cent), 9 of them being located in the western and central part of the country. The position of the Prahova county is somewhat surprising, since it has a high urbanization rate (14 towns, 58 per cent urban population), but surrounded by a rather rural area. Low values of the urbanization rate are registered only in some counties from Muntenia (Ilfov 10 per cent urban population, followed by Dambovită and Giurgiu, having 30 per cent each) and Moldavia – Suceava county 33 per cent.

The main factors for the urban demographic increase were represented by the natural increase of each and every town, the rural exodus and the political and administrative measures for declaring new towns. The migratory increase was the main factor of the demographic increase of Romanian towns during the latter half of the 20th century. Its contribution was almost two times bigger than that of the natural increase.

In the '60s and '70s, the highest migratory increase was registered by the big towns that were county seats and which greatly attracted population from both rural areas and small towns.

Towards the '80s, there was a reorientation of the migratory fluxes towards the specialized industrial towns. This phenomenon was caused, on the one hand by the intensification of the urban industrialization process in small and medium-sized towns, and on the other hand, by the decisions to close the big towns and limit the number of population coming from other settlements.

Following the 1990 and at the same time with the profound changes that affected the economic and social structures, drastic changes occurred in the urban demographic dynamics. As the “urban rejection” of the labor force no longer employed got ever more pregnant, the population started going back to the rural areas of origin and the natural increase has a greater role in establishing the evolution of the

crescut în determinarea sensului de evoluție a populației urbane.

Analiza întreprinsă asupra evoluției populației urbane, la intervalele dintre recensăminte, a permis evaluarea procesului de urbanizare - pe etape, în ansamblu și în profil teritorial.

urban population.

The analysis of the urban population evolution for the periods between the censuses helped evaluating the urbanization process by phases, on the whole and territorial profile.

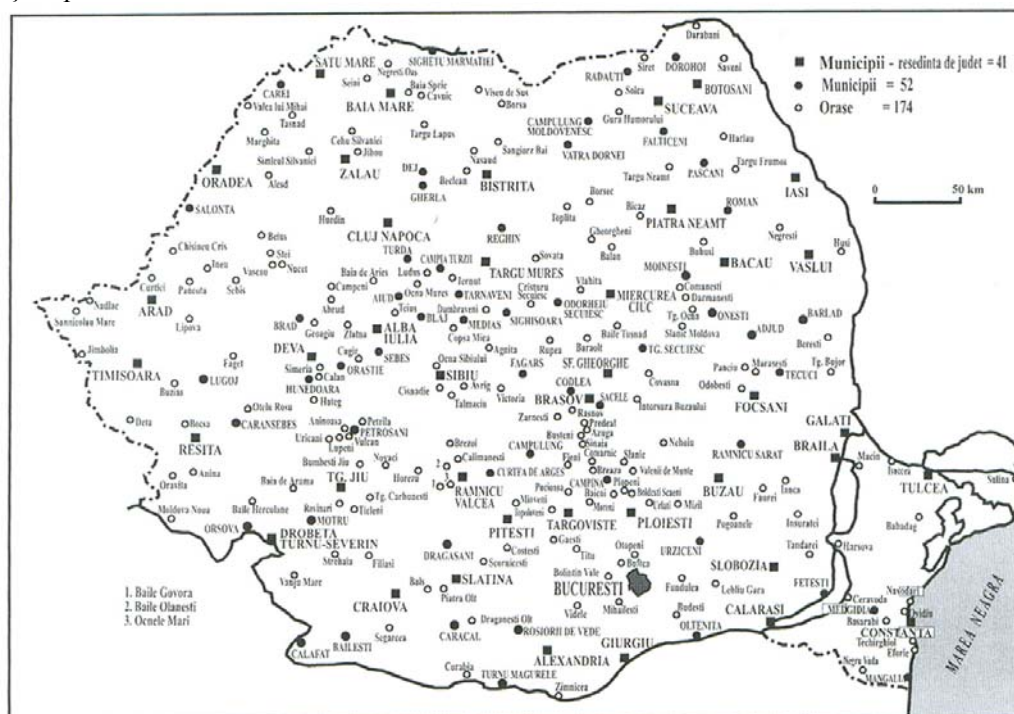


Fig. 1 Rețeaua urbană a României în 2002 / Romania's urban network in 2002

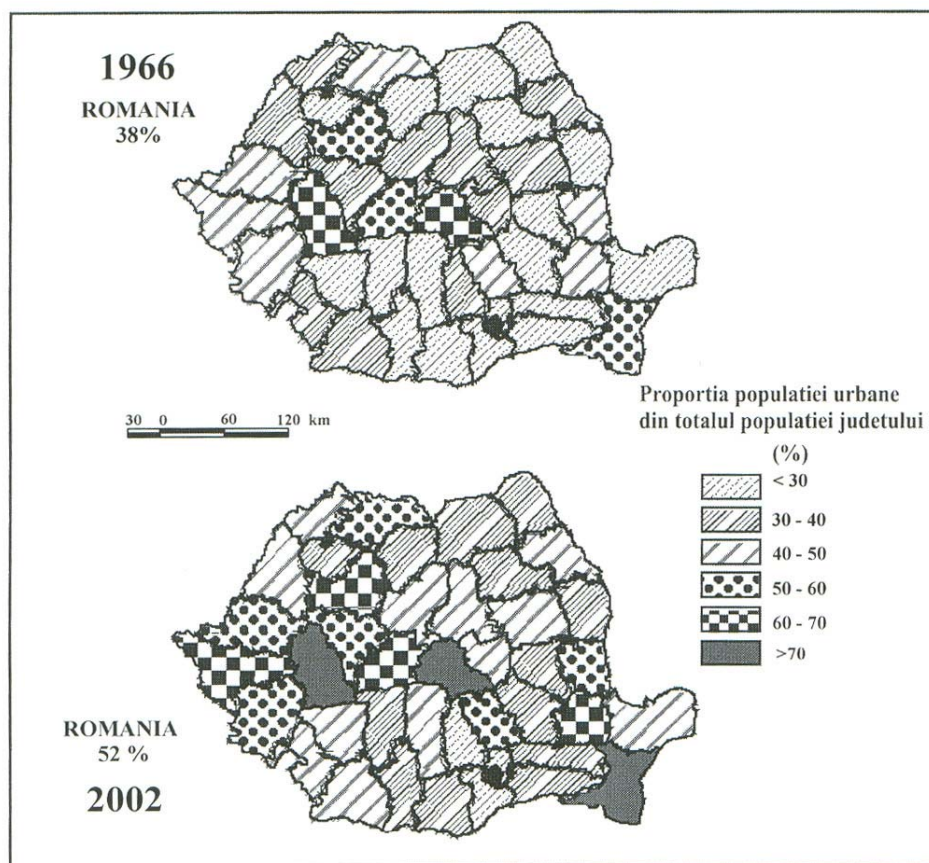


Fig. 2 Dinamica demografică a procesului de urbanizare / Demographic dynamics of the urbanization process

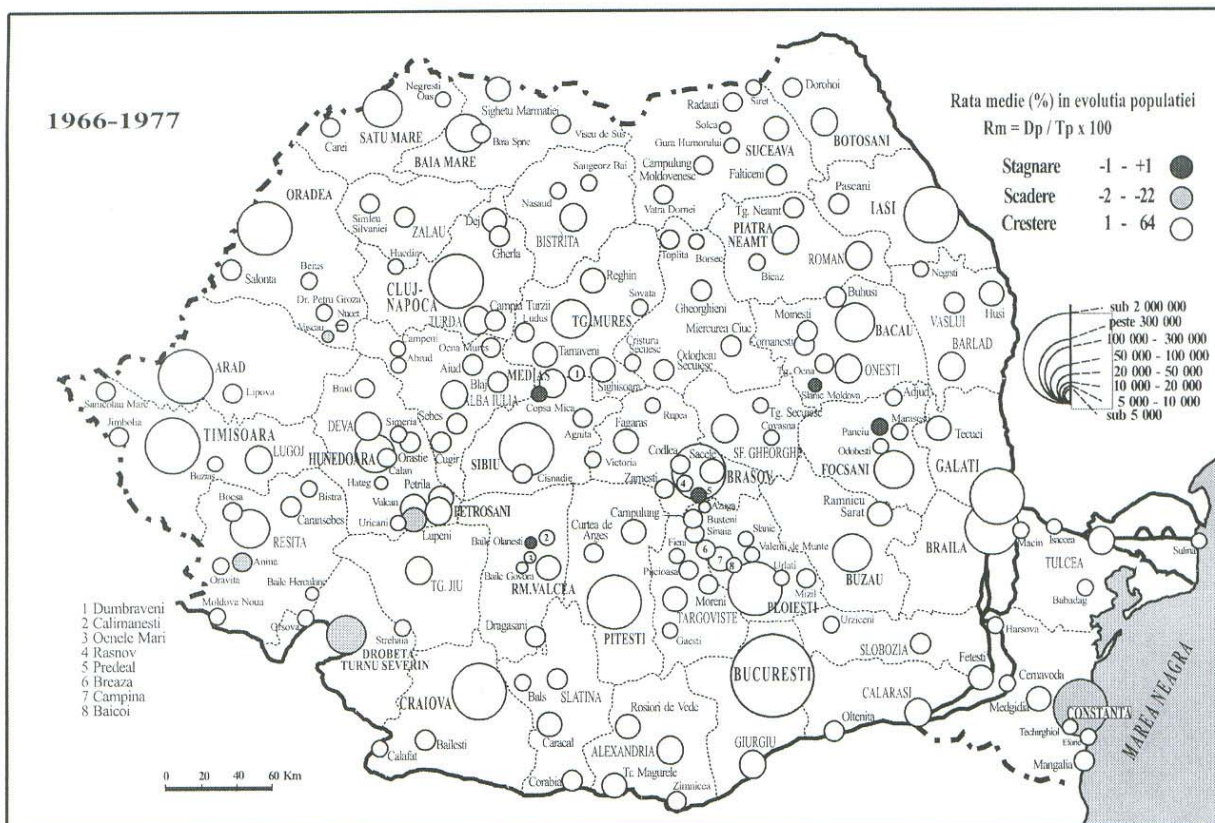


Fig. 3 Evoluția populației orașelor în perioada 1966-1977 / The evolution of town population during 1966-1977 period

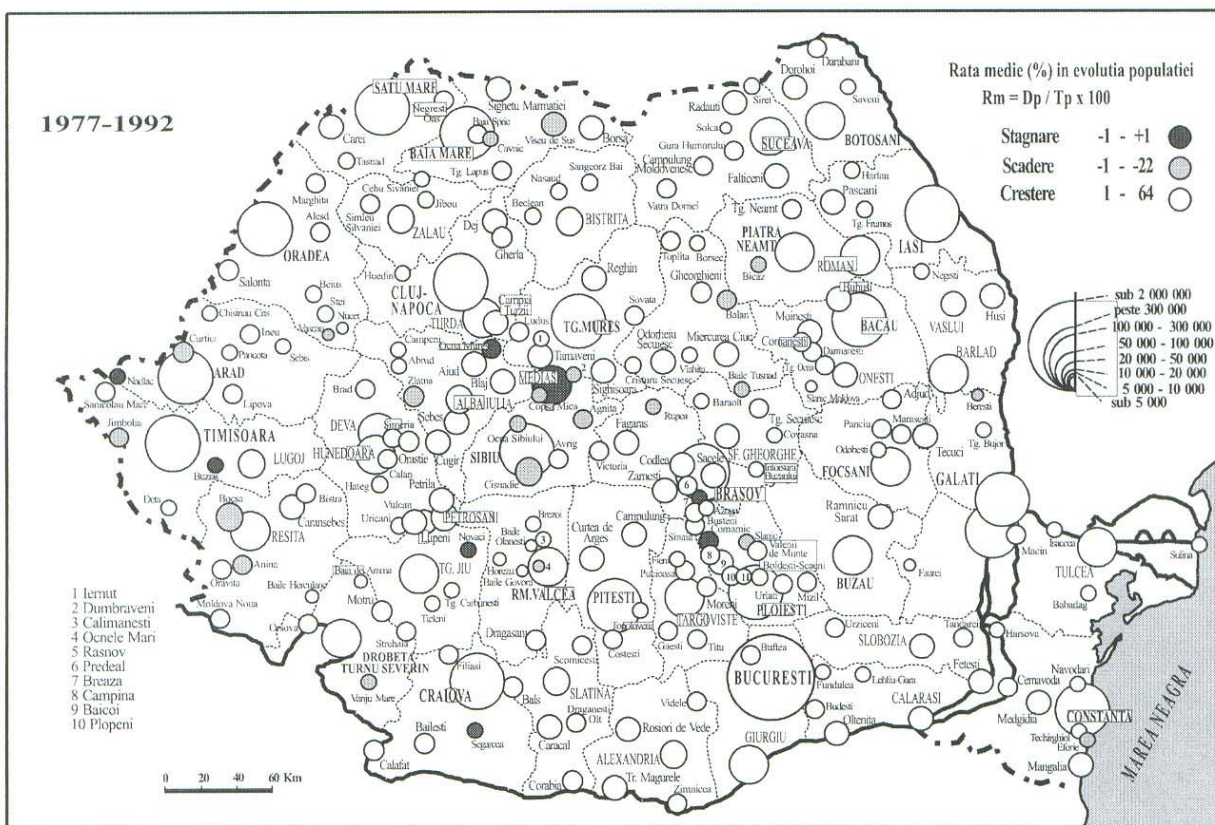


Fig. 4 Evoluția populației orașelor în perioada 1977-1992 / The evolution of town population during the 1977-1992 period

• În perioada 1966-1977 rata de creștere a fost de peste 10 % în majoritatea orașelor. Se observă o creștere mai mare, peste 30%, în județele din

• Between 1966 and 1977, the increase rate exceeded 10 per cent in most towns. There is a higher increase, over 30 per cent, in the counties from

Moldova, Dobrogea și în general în reședințele de județ din întreaga țară. Creșteri maxime, peste 50%, s-au produs în 12 orașe, multe situate în jumătatea de sud a țării (Râmnicu-Vâlcea, Târgu-Jiu, Slatina, Pitești, Târgoviște, Slobozia ș.a.). La polul opus se află orașele cu *descreșteri de populație*, puțin numeroase, numai opt orașe de talie demografică mică și mijlocie, a căror rată de descreștere este cuprinsă între -2% și -22% (fig. 3).

- Între anii 1977-1992 se resimte o ușoară diminuare a ratei de creștere a populației, reliefată de existența a 25 de orașe cu *declin demografic* și 10 orașe cu *evoluție demografică stagnantă*. De asemenea, se conturează mai clar aria urbană din estul țării, cu creșteri de peste 30% (fig. 4).

- În ultima perioadă, 1992-2002, se intensifică și se extinde fenomenul de declin demografic urban, manifestat diferit în teritoriu (fig. 5):

Moldavia, Dobroudja and in general in the county-seats all over the country. The maximum increase, over 50 per cent, was registered in 12 towns, many of them being situated in the southern half of the country (Râmnicu-Valcea, Targu-Jiu, Slatina, Pitesti, Targoviste, Slobozia etc.). On the opposite side there are few towns where the population number is decreasing / only 8 small and medium-seized towns, the decreasing rate of which varies between -2 and -22 per cent (Fig. 3).

- Between 1977 and 1992, there is a slight decrease in the rate of population increase, made clear by the existence of 25 towns in demographic decline and 10 with stagnant demographic evolution. There is also a more distinguished urban area in the east, increasing with over 30 per cent (Fig. 4).

- During the last period, 1992-2002, the urban demographic decline intensifies and spreads ever more, varying from area to area (Fig. 5).

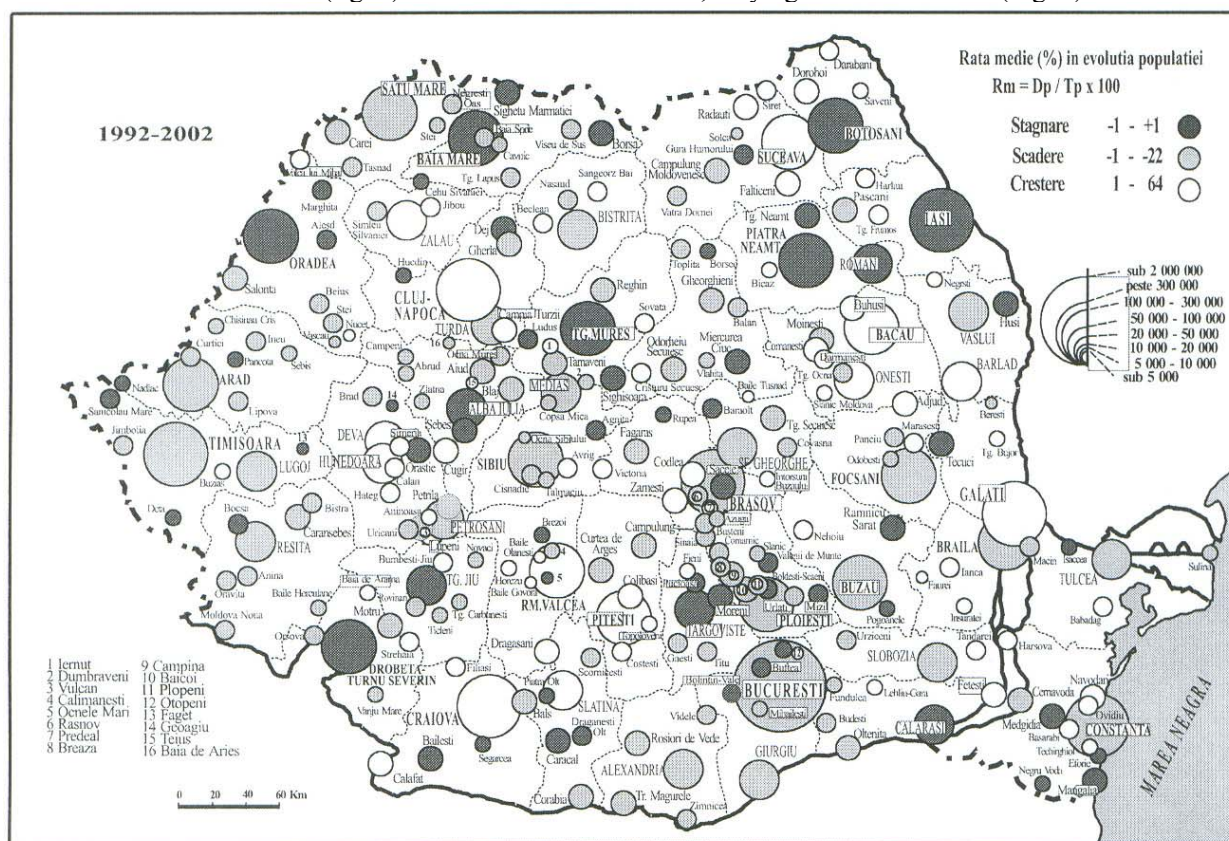


Fig. 5 Evoluția populației urbane, în perioada 1992-2002 / The evolution of urban population during the 1992-2002 period

- *descreșteri accentuate* (între -10% și -35%) în câteva orașe mici, dispersate în vestul și centrul țării.
- *descreșteri moderate* (între -5% și -10%) în 34 orașe cu talie demografică mică și mijlocie, mai puțin grupate în arii compacte.
- *descreșteri mici* (între -0,1% și -5%) în 2/3 din totalul celor 126 orașe caracterizate prin scăderi ale numărului de locuitori. La acest nivel se conturează câteva arii compacte în Podișul Transilvaniei, Câmpia Banato-Crișană, Podișul Getic, axa urbană Brașov-Ploiești-București (pe valea Prahovei) și

- important decreases (varying between -10 and -35 per cent) several small towns situated in the west and center;
- moderate decreases (-5 to -10 per cent) in 34 small and medium-seized towns, but not in compact areas.
- Small decreases (-0,1 to -5 per cent) in two thirds of the total of 126 towns characterized by the decrease of the inhabitants's number. There are some compact areas in the Transylvania Plateau, the Banato-Crisana Plain, Getic Plateau, Brasov-Ploiesti-Bucharest urban axes (along the Prahova valley) and southern part of

sudul Câmpiei Române.

Creșterile populației urbane s-au diminuat mult, în intensitate, (între 1% și 5%), comparativ cu perioadele anterioare. Orașele din această categorie pot fi grupate teritorial în două arii extinse: Moldova și vestul Munteniei.

În concluzie, este de semnalat un fenomen îngrijorător în procesul de urbanizare - descreșterea populației urbane. În majoritatea orașelor, indiferent de mărimea lor, după 1992 s-au înregistrat scăderi ale numărului de locuitori: pe de-o parte datorită sporului natural care nu numai că a scăzut, dar a înregistrat și valori negative; pe de altă parte, datorită soldului migratoriu în scădere, ca urmare a evoluției regresive a multor activități industriale și instalării fenomenului de respingere urbană a forței de muncă. În ultimii ani, sunt tot mai evidente schimbările de direcție a fluxurilor migrației interne a populației în favoarea mediului rural.

În ansamblu, se poate aprecia că procesul de urbanizare din România se află într-o fază nouă, dar critică pentru evoluția demografică, prin diminuarea celor două căi de creștere a populației urbane (mișcarea naturală și migratorie), centrul de greutate mutându-se la nivelul măsurilor politico-administrative. În prezent, asistăm la o extindere rapidă a rețelei urbane; din 2002 și până în 2004, un număr de 47 de localități rurale (comune) au fost declarate orașe noi.

the Romanian Plain.

The intensity of urban population increase has greatly diminished (from 1 to 5 per cent) as compared to the previous periods. The towns from these categories may be grouped in two areas in Moldavia and western Muntenia.

It is worth mentioning the existence of an alarming phenomenon regarding the urbanization process – the decrease of urban population. In most towns, regardless of their size, the number of dwellers diminished after 1992: on the one hand due to the natural increase that has fallen even below 0 and, on the other hand, due to the diminishing migratory increase as a result of the regressive evolution of many industrial activities and the phenomenon of urban rejection of the labour force. During the last years, the changes in the direction of internal migration fluxes of the population towards rural area are ever more evident.

On the whole, it can be said that the urbanization process in Romania has entered a new, but critical phase for the demographic evolution, by the decrease of the two important factors of urban population increase (natural and migratory ones), leaving the most important role for the political and administrative decisions. At present, there is a rapid sprawl of the urban network; from 2002 until 2004, 47 rural settlements (communes) were declared new towns.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- *** (1984), *Geografia României*, **II**, Edit. Academiei, București
- *** (1970), *Recensământul populației și locuitorilor din 15 martie 1966*, **I-II**, DGS, București.
- *** (1994), *Recensământul populației și locuitorilor din 7 ianuarie 1992*, **I-II**, CNS, București.
- *** (2003), *Recensământul populației și locuitorilor din 18 martie 2002*, **I-II**, INS, București.
- *** *Anuarul statistic (1990-2001)*, CNS, București.

Primit la 17 septembrie 2004 / Received on September 17, 2004.

METEOROLOGIE. GHID PRACTIC

Editura Universitaria, Craiova, 2004.

62 de figuri, 15 tabele și 21 de titluri bibliografice, 159 pagini.

Autor: Conf. univ. dr. Costela Iordache, Asist.univ. Alina Vlăduț

Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie

Prezenta lucrare este rezultatul experienței la catedră și al consultării bibliografiei de specialitate. Este un îndrumător eficient pentru cei care doresc să descifreze tainele meteorologiei practice, punând la dispoziția studenților noțiunile de bază necesare efectuării observațiilor și determinărilor meteorologice.

Cele 15 capitole în care este structurată lucrarea prezintă, într-o succesiune firească, organizarea rețelei naționale de stații meteorologice, mijloacele și metodele de măsurare a intensității fluxurilor radiative din atmosferă, a duratei de strălucire a Soarelui, temperaturii aerului și a solului, umezelii aerului, nebulozității, precipitațiilor, stratului de zăpadă, presiunii atmosferice și vântului.

Un capitol aparte este destinat determinărilor aerologice, în care este tratată aparatura necesară: balonul pilot, radiosonda, racheta meteorologică, radarul meteorologic și sateliții meteorologici.

Codarea și decodare mesajelor sinoptice fac obiectul penultimului capitol, care prezintă la final harta sinoptică, respectiv întocmirea, prelucrarea și analiza acesteia.

În ultimul capitol se regăsesc cele 4 grupe de fenomene meteorologice (hidrometeori, litometeori, fotometeori, electrometeori), grupa fenomenelor diverse (vântul tare, vijelia) și reprezentarea lor grafică.

Lucrarea se încheie cu un glossar de termeni din domeniul meteorologiei și climatologiei, care permit o asimilare mai ușoară a noțiunilor de specialitate.

Lucrarea cuprinde 62 de figuri, 15 tabele și 21 de titluri bibliografice care completează textul, constituindu-se într-o sursă de cunoaștere ce vine în sprijinul studenților geografi și a celor interesați de domeniul atât de fascinant al meteorologiei.

Viorica Tomescu

ASPECTE DIN DOMENIUL GEOGRAFIEI UMANE REFLECTATE ÎN ONOMASTICA ȚINUTULUI SECUIOR

ASPECTS FROM THE DOMAIN OF GEOGRAPHY REFLECTED IN THE ONOMATOLOGY OF THE SECKLERS' COUNTRY

Ionel BOAMFĂ¹

Résumé: De l'analyse d'onomastique du contrée de Szeklers on peut évincer plusieurs aspects de domaine de la géographie humaine. On peut mettre en évidence la migration de certains habitants originaires d'autres zones, généralement environnantes avec la région étudiée – Pays de l'Olt, Pays de Bârsa, la zone de la ville de Săcele, l'Ouest de la Moldavie etc –, phénomène attesté tant que de toponymes, que d'anthroponymes. L'onomastique locale met en évidence, encore, d'autre part, la migration de certains habitants de la région des szeklers dans des zones plus proches ou plus éloignées. En utilisant encore l'analyse statistique – avec un caractère d'échantillon – on peut mettre en valeur le processus de magyarisation, dans le passé, parmi les autres populations de la région, les Roumains étant les plus nombreux. Aussi, l'anthroponymie d'origine roumaine portée par des nombreux ethnique hongrois met en évidence la prépondérance, parmi les activités du passé, de l'élevage. Parmi les conclusions nous pourrions mentionner l'esprit de cohabitation spécifique encore parmi les habitants de la région étudiée et les similitudes entre l'onomastique d'origine roumaine empruntée par les szeklers et celle roumaine d'autres régions de l'espace ethno-géographique roumain.

Mots-clés: migrations, l'assimilation de la population non-hongroise, relations avec les régions voisines, l'élevage du bétail, esprit de cohabitation;

Cuvinte cheie: migrații, asimilarea populației nemaghiare, relații cu regiunile învecinate, creșterea animalelor, spiritul de coabitare;

Onomastica părții de est a Ardealului, ca de altfel și a altor teritorii aparținând spațiului geografic și etno-istoric românesc, oferă numeroase informații utile în lămurirea unor aspecte din domeniul geografiei umane. Putem susține acest lucru cu date oferite de toponimia regiunii, referitoare la prezența unor originari din ținuturi ardelenesti populate majoritar dintotdeauna de români (Țara Oltului, sau Țara Bârsei de exemplu), la migrații interne, dar și în jurul regiunii ale unor provenienți – români, unguri și nu numai – din interiorul acestui ținut, precum și din exteriorul ariei supuse atenției spre aceasta, la prezența a numeroase antroponime românești la populația maghiară din acest ținut, dar și la anumite activități economice din trecut specifice acestui spațiu.

Ne vom referi, pentru început, la anumite aspecte oglindite de toponimia atestată pe hărți – topografice, turistice, rutiere – realizate fie în România, fie în țara vecină, Ungaria. Există, astfel, pe lângă toponime românești păstrate în forme mai mult sau mai puțin apropiate de cele inițiale, care se referă, de regulă, la așezări², sau altele care scot în evidență caracterul etnic românesc al localităților în

cauză³, nume care evidențiază și apartenența de odinioară a unor terenuri, din hotarul unor astfel de așezări, unor români. Putem cita ca exemple: *Creanga/Kranga* (pas, situat la nord de localitatea *Lunca Bradului*), *Dealul Glighii* (localizat la sud de *Ciobotani*), *Poiana Biliboc/ Bilibok Puszta* (atestată la vest de *Jigodin Băi*), *Nikolai hegy* (lângă *Zălan*), *Korlat p.* (la est de *Arini*) și altele.

Ne oprim puțin asupra primului nume menționat anterior, pentru a sublinia că prezența sa în regiunea studiată vine în sprijinul ideii emigrării strămoșilor scriitorului *Ion Creangă* dinspre Țara Oltului către nord-vestul Moldovei. Din diverse informații, documentare, cartografice și/sau de la teren, am putea reconstitui, cu prudență de rigoare, drumul acestor strămoși. Aceștia au plecat din estul Țării Făgărașului, și se vor fi oprit, inițial, în *Secuime*, în partea sa sudică fiind atestați, azi, probabil, de antroponimul *Creangă* la *Barcani* (sat în apropierea orașului *Întorsura Buzăului*)⁴. În partea centrală a Depresiunii Ciucului este atestat același antroponim, în forma *Creanga* la *Miercurea-Ciuc*, iar mai la nord, în *Depresiunea Giurgeului* am notat forma *Cranga*, la *Gălăuțaș*. Din

¹ Universitatea „Al. I. Cuza” Iași, Facultatea de Geografie și Geologie

² Multe asemenea nume sunt cunoscute și citate în diverse lucrări, dintre ele putând exemplifica: *Marefalva*, *Albiș*, *Recsenyed*, *Căsin*, *Poian* etc.

³ Ne referim, aici, doar la situația localităților *Căpâlnița* și *Vlăhița*, notate pe harta topografică austro-ungară din 1900 *Kápolnás-Oláhfalu* și, respectiv, *Szentgyhazas-Oláhfalu*.

⁴ Spațiu unde prezența de odinioară a unor originari din Țara Oltului este bine pusă în evidență.

această regiune strămoșii scriitorului vor fi trecut prin *Pasul Creanga/Kranga* către *Borsec* și, de aici, peste Munții Călimani, în sudul Bucovinei sau/și în nord-vestul Moldovei (în localități din bazinul Bistriței, așa cum sunt *Chiril* și *Broșteni* unde sunt atestați purtători ai numelui), iar de aici la *Pipirig* (unde a trăit bunicul scriitorului, *David Creangă*), mama povestitorului ajungând la *Humulești*⁵.

Există și varianta potrivit căreia, strămoșii dinspre mamă ai marelui povestitor ar fi trecut în *Depresiunea Dornelor* prin *ținutul Bârgaielor*, lucru plauzibil și prin atestările onomastice, care întăresc prezența unor originari provenind din Țara Oltului, atât în Defileul Mureșului, cât și în amonte și în aval de acesta, dar și în ținutul Bârgaielor, Țara Dornelor, pe Valea Bistriței (în aval de Vatra Dornei), cât și în preajma Humuleștilor, atât la *Pipirig*, cât și la *Agapia* (fapt constatat și cu prilejul documentării la teren)⁶. La aceste informații se adaugă și faptul că ultima așezare stabilă din ținutul Bârgaielor, spre Pasul Tihuța (până la dezvoltarea localității Piatra Fântânele) se numește *Mureșenii Bârgăului*. Fiind cea mai de sus localitate din acest ținut, deci și ultima apărută, prin numele său, dovedește venirea târzie în Bârgaie a unor originari de pe valea Mureșului, cea mai apropiată regiune din bazinul Mureșului fiind cea a Defileului Toplița-Deda, vecin cu Călimanii, ca și ținutul Bârgaielor,

sau din spațiul învecinat Mureșului situat puțin mai în aval. În acest spațiu mureșean există însă numeroși locuitori cu nume identice cu ale unor trăitori din Țara Oltului⁷. Din Țara Dornelor, o parte a acestora a coborât pe Valea Bistriței, la sud de Bucovina, iar o alta a trecut și peste Pasul Mestecăniș, stabilindu-se în Obcine sau la contactul acestora cu Podișul Sucevei (lucru valabil și pentru purtători ai numelui Creangă)⁸.

De fapt, multe dintre toponimele citate anterior se referă la locuri care vor fi aparținut tot unor originari din Țara Oltului, atât numele *Biliboc*, cât și *Gluga*⁹ fiind foarte răspândite în ținutul de la poalele Munților Făgărașului. În sprijinul ideii vine și mărturia localnicilor din cadrul comunei harghitene *Cârța*, care știu că mănăstirea catolică de aici a fost întemeiată de originari din *Cârța* făgărașeană¹⁰.

În această regiune nu s-au stabilit, însă, doar originari din Țara Făgărașului¹¹. Astfel, în acest spațiu s-au oprit, de-a lungul timpului, pe lângă provenienți din alte zone ale Transilvaniei – mai apropiate sau mai îndepărtate – și numeroși locuitori migrați din Moldova. Urmașii acestora sunt și azi atestați de antroponime ca: *Bicăjanu* – la *Tulgheș*, *Teslovan*, *Tăslăoanu* – în aria orașului *Toplița*, *Taslovan* – la *Miercurea-Ciuc*, *Hengan* – la *Brețcu*, *Vrencean* – la *Miercurea-Ciuc*, *Mokan* – la *Bățanii Mari*¹², sau, cu semnificație mai generală, *Moldovai*¹³, *Moldovan*¹⁴, ori *Multyan* – la

⁵ Datorăm aceste informații domnului ing. **Mihai T. Vasiliu**, „nepotul scriitorului Ion Creangă”. În privința colectării și actualizării informațiilor se face precizarea: „*Documentare 1926-1945, Humulești-Tg. Neamț. Prima redactare 1 sept. 1945. Reactualizat cu colateralii în mai 1990*”. Un alt exemplar, identic cu cel menționat, se găsește și la *Bojdeuca lui Ion Creangă, din Țicăul Iașilor*.

⁶ Originarii din Țara Oltului, purtând de exemplu, numele *Olteanu(u)* se regăsesc și la sud și vest de Călimani – de pildă, la *Toplița*, (dar și *Făgăraș* – la *Bistra Mureșului*, *Gluga* – la *Toplița*, *Filea*, *Bistra Mureșului*, *Ibănești*, *Ibănești-Pădure* etc) și la *Teaca*, în ținutul Bârgaielor la *Prundul Bârgăului*, în sud-vestul Bucovinei la *Șarul Dornei*, *Neagra Șarului*, *Stulpicani*, dar și în sate din apropierea Humuleștilor, la *Pipirig*, *Lunca* și *Vânători-Neamț*. Cu prilejul unei documentări în zonă (septembrie 2001), am aflat că la *Agapia* există și un loc numit *La Olteanu*, dar și patru familii ce poartă numele *Olteanu*, despre care informatorul nostru, domnul **Constantin Ciucălău**, a precizat că sunt „*vechi în sat*”.

⁷ Putem cita, ca exemple: *Gluga*, *Dușa*, *Precup*, *Olteanu* și altele.

⁸ S-a avansat ideea că acești originari din Ardeal, cu numele *Creangă*, inclusiv cei care au coborât pe Valea Bistriței și de aici în *Depresiunea Ozana-Topolița (Neamț)* ar fi originari din ținutul Bârgaielor (fapt susținut de purtători ai numelui la *Botoșana*). Departea de a contesta o asemenea idee, credem, pe de-o parte, că memoria oamenilor se mai poate altera cu timpul, iar pe de alta, că, oricum, migrarea acestor purtători ai numelui a cunoscut și episoade de stabilire mai îndelungată în anumite spații; și Bârgaiele trebuie să fi fost un asemenea popas, unde s-a produs atât amestecul noilor veniți cu localnicii, cât și crearea printre cei recent stabiliți acolo a unei mentalități de „băștinași”, cu care au și trecut munții în Bucovina. Cităm, pe de altă parte, pe lângă acest izvor documentar care este arborele genealogic menționat, și prestigioasa lucrare a lui **Ion Nistor** – *Istoria Bucovinei* (pp. 18-19), care, referindu-se la colonizarea ținutului alipit la Austria cu români din Ardeal la finele secolului al XVIII-lea, menționează atât întemeierea unor așezări bucovinene (inclusiv *Botoșana*) de către unii ardeleni, cât și sosirea unor făgărașeni în zonă.

⁹ În Țara Oltului, primul nume apare sub forma *Bilibocă*, la *Săvăstreni*, iar al doilea este atestat la *Arpașul de Sus*.

¹⁰ Într-un dialog purtat cu prilejul unei documentări la teren (septembrie 2001), domnul **Böyte Gyárfás**, locuitor al satului *Ineu-Cârța*, susține că în acest sat din Ciuc a fost fondată de acei întemeietori o mănăstire romano-catolică, cu același hram – Sfânta Maria – ca al mănăstirii cisterciene din Țara Oltului.

¹¹ Vechimea și continuitatea legăturilor între Ciuc și Țara Oltului s-a perpetuat până în zilele noastre, în dese drumuri spre Făgăraș care trec prin Miercurea-Ciuc având posibilitatea să întâlnească câțiva români făgărașeni stabiliți pe meleagurile ciucane.

¹² Antroponimele *Hengan*, *Vrencean* și *Mokan* sunt purtate azi de etnici unguri.

¹³ Nume purtat de un etnic maghiar și notat la *Sovata*.

¹⁴ Numele citat ultimul, atestat masiv și în mai multe sate din estul Țării Făgărașului, este prezent în numeroase așezări, preponderent populate azi de etnici maghiari, în județele Covasna, Harghita și Mureș. În ultimul județ menționat, din 4587 de elevi admiși în vara anului 2002 în licee, 140 erau purtători ai acestui antroponim (acest număr reprezentând aproximativ 3,05%). Dintre purtătorii numelui, 16 sunt unguri, așa cum este, de pildă, *Moldovan Mihaly* din *Fântânele*.

*Praid*¹⁵.

Nu doar locuitori ai altor regiuni s-au stabilit în trecut pe aceste meleaguri, ci și originari din această regiune au migrat, mai ales în spațiile învecinate, dar nu exclusiv. Dacă ne referim, de pildă, la toponime, putem cita: *Secuieni*, *Oșlobeni* (județul *Neamț*), *Ciucani*, *Cășin*, *Mănăstirea Cășin*¹⁶ (județul *Bacău*), *Calvini*¹⁷, *Topliceni*¹⁸ (județul *Buzău*), *Covasna*¹⁹ (județul *Iasi*) și altele. Plecând de la numele unor ținuturi, depresiuni, sau chiar localități mai importante²⁰, am încercat, și cu ajutorul reprezentărilor cartografice, să urmărim direcțiile preferențiale de migrare ale populației originare din Țara Secuilor.

Purtătorii numelor *Bilbor* și/sau *Bilboreanu* s-au stabilit cu precădere în afara Țării Secuilor, fiind vorba, peste tot, de purtători români ai numelui. Ca arii preferențiale ies în evidență spațiul montan și cel subcarpatic din județul *Neamț*, cu localitățile *Cracăul Negru*, *Magazia*²¹, *Crăcăoani* și *Piatra-Neamț*. Peste tot este atestat numele *Bilbor*. Celălalt nume este prezent în orașele bucovinene *Vatra Dornei*, *Câmpulung Moldovenesc* și *Suceava*. În alte regiuni aceștia apar izolat.

Originarii din *Toplița* – cu numele *Topliceanu* – s-au orientat cu precădere tot spre partea vestică a Moldovei, migrând, însă, și spre centrul și sud-estul Transilvaniei și nordul Munteniei. Ies în evidență unitățile administrative *Dămuc*, *Bicaz-Chei*, *Bicazul Ardelean*, *Târgul Neamț*, *Piatra-Neamț*, *Bacău* și *Bușteni*²².

La acestea se adaugă *Capitala*, alte arii fiind menționate cu rezerve, cum este cazul vestului și sud-vestului țării (unde se întâlnesc alte așezări numite tot *Toplița*).

Am notat, cu mare circumspecție, antroponimul *Gheorghean*²³, care a fost consemnat în Bucovina, dar și în centrul și estul Moldovei, la *Bacău*, *Târgul Frumos*, *Iasi*. Acesta a fost consemnat și la *București* sau la *Constanța* și izolat în sudul și vestul Transilvaniei, sau în Oltenia și Banat. În ceea ce privește numele *Giurcean*, acesta nu credem că se referă nici el la provenienți din *Depresiunea Giurgeului*, ci, mai degrabă, la originari din localitatea *Ciceu-Giurgești* (din județul *Bistrița-Năsăud*), fiind consemnat în nordul Transilvaniei și în Maramureș și – izolat – în Capitală, în centrul și în vestul țării. Replica ungurească, *Gyergyai*, este mult mai productivă, fiind atestată atât în sudul *Secuimii* (mai ales în aria *Târgului Secuiesc*), cât și, izolat, în alte orașe importante din sud-estul Ardealului (*Brașov*, *Făgăraș*), la *Carastelec-Sălaj*, *Cluj-Napoca*, *București* etc. Purtătorii numelui sunt preponderent unguri.

Foarte rar am notat și numele *Voșlăbean*, cu variantele *Vaslaban* și *Vasloban*²⁴, amintind de originarii din satul românesc *Voșlăbeni*. Practic, purtătorii români ai numelui s-au risipit în afara regiunii, la *Bicazul Ardelean*, respectiv, la *Târgul Mureș*. Aceștia apar, însă și în localități harghitene apropiate satului amintit și, izolat, în Moldova, vestul și sudul țării. Prin satul nemțean amintit, care a făcut, o vreme, parte

¹⁵ Numele este o deformare, prin maghiarizare, a românescului *Muntean*, care se poate referi ori la originari din *Muntenia*, ori din spațiul muntos ardelenesc. Și în acest caz, purtătorii numelui sunt etnici unguri.

¹⁶ Apariția acestor două toponime nu se datorează, însă, migrării unor originari români din mica depresiune *Căsinul Nou* din estul ținutului secuilor, deoarece satele de pe *Valea Cășinului* sunt mult mai mari și mai numeroase. Am citat, din acest motiv, cele două oiconime cu rezerve. Pronunția numelui este asemănătoare celei din Ardeal (am marcat și accentul în toate aceste numiri). Deși românii au dispărut practic din mica depresiune din estul Transilvaniei, faptul că ei au fost asimilați de populația secuiască maghiarofonă este dovedit și de fonetismul siflant valabil și pentru varianta ungurească a numelui – *Uj Káson*.

¹⁷ Numele atestă așezarea în Evul Mediu a unor etnici maghiari, adepți ai cultului calvin, nepracticat nici de românii, nici de sașii ardeleni. Faptul este întărit și de prezența în apropiere a altor așezări cu nume, măcar parțial, de origine maghiară: *Chiojdul* (județul *Buzău*), *Starchiojd* (județul *Prahova*), unde radicalul *chiojd* < *kövesd* (=pietros).

¹⁸ Ne exprimăm, în acest caz, rezervele, putând fi, mai degrabă, vorba despre o așezare întemeiată de locuitori provenind dintr-o arie apropiată, bogată în *toplițe* (izvoare calde), decât de migrarea din aria orașului *Toplița*.

¹⁹ În apropiere se găsesc și alte nume care fac referire la originari din Transilvania – satele *Moțca*, *Sălăgeni* – unii chiar etnici maghiari (cum o arată o fostă așezare, *Corni-Unguri*, înglobată azi municipiului *Huși*), cu numeroși adepți ai catolicismului (la *Butea*, *Miclăușeni*, *Cotnari*, *Focuri*, sau mai aproape din punct de vedere geografic, la *Răducăneni*), despre care se știe că sunt mulți veniți de peste munți. Cu toate acestea, cităm numele amintit cu mare circumspecție.

²⁰ Astfel, pe baza antroponimiei, adesea cu corespondențe în ambele limbi (română și maghiară), ne putem referi la migrații în interiorul, respectiv în exteriorul *Secuimii* a unor originari din depresiunile *Căsinul Nou*, *Ciuc*, *Gheorgheni* (*Giurceu*), *Bilbor*, de pe *Valea Nirajului* și din localitățile (sau din ariile) *Brețcu*, *Covasna*, *Baraolt*, *Cristurul Secuiesc*, *Odorheiul Secuiesc*, *Sovata*, *Praid*, *Sfântul Gheorghe*, *Toplița*, *Voșlăbeni*. Cu excepția *Baraoltului*, *Sovatei*, *Praidului*, a *Văii Nirajului* și a municipiilor *Odorheiul Secuiesc* și *Sfântul Gheorghe* (care nu au corespondente românești) a *Bilborului* și a *Topliței* (pentru care nu am găsit atestat antroponim unguresc), celelalte se regăsesc ca nume de persoane în ambele limbi.

²¹ În aceste așezări, cu prilejul unei documentări la teren (iulie 2002), localnicii – **Ion Ion Pavel** (*Cracăul Negru*) și **Constantin Niță** (*Magazia*) – au specificat că se știu a fi urmași de ardeleni, numele *Bilbor* fiind atestat și toponimic: *Curmătura lui Bilbor* – *Cracăul Negru*.

²² În comuna nemțeană *Dămuc* am întâlnit numele de 11 ori (din care 9 în satul omonim), iar la *Bușteni* de alte 13 ori.

²³ Nu credem ca el să se refere la originari din aria orașului *Gheorgheni*, ci, mai degrabă, la urmași din neamul unui *Gheorghe*.

²⁴ Purtătorii ultimei variante, atestate la *Bălan*, sunt unguri.

din Ardeal, după cum o arată și numele – vor fi trecut și alți (v) *oșlăbeni*, care au întemeiat, la contactul munților cu Subcarpații, satul *Oșlobeni*. Acesta a generat antroponimul *Oșlobanu*, mult mai frecvent, mai ales în Moldova, purtătorii numelui fiind atestați mai cu seamă în orașele din apropiere: *Târgul Neamț*²⁵, *Piatra-Neamț*, *Pașcani*, *Fălticeni*, *Iași*. Izolat, numele a fost consemnat și în centrul și sudul Ardealului, în Banat și în sudul țării, unde evidențiem localitatea prahoveană *Plopul*.

Originarii din *Ciuc* au avut direcții preferențiale diferite. Purtătorii numelui românesc *Ciucanu* au migrat mai ales la est de ținutul lor de origine, în special spre *Valea Bistriței* moldovenești (*Ceahlău*²⁶, *Grințieș*, *Hangu*, *Fărcașa*, *Bicaz*), dar și spre *Valea Troțușului*²⁷ (*Agăș*, *Asău*, *Târgul Ocna*). Am consemnat acest antroponim și în centrul și sudul Ardealului, dar și la *Timișoara*, *Ploiești*, *București*, *Mangalia*, *Constanța* etc. Purtătorii numelui sunt, firește, români. Purtătorii antroponimului în variantă ungurească – *Csiki* – s-au îndreptat mai ales spre spații din Transilvania, atât în interiorul Țării Securilor (*Turia*, *Sfântul Gheorghe*, *Baraolt*, *Târgul Secuiesc*, *Odorheiul Secuiesc*, *Gheorgheni*), cât și în imediata sa vecinătate, mai ales în orașe (*Prejmer*, *Târgul Mureș*, *Brașov*, *Săcele*)²⁸. Aceștia pot fi însă găsiți și în vestul și nord-vestul țării – la *Timișoara*, *Oradea*, *Cluj-Napoca*, *Arad* etc., în sudul Transilvaniei, dar și la *București*. O foarte mare parte a purtătorilor numelui sunt unguri. Poate, legat de aria aceasta, menționăm și antroponimul – tot unguresc – *Hargytay*, înregistrat la *Miercurea-Ciuc*.

Din partea vestică a *Secuimii* am notat antroponime care amintesc, probabil, de aria *Cristurului Secuiesc*. Numele românesc – în forma *Cristureanu* sau *Cristoreanu* – citat cu prudență, este atestat în centrul și nordul Transilvaniei (la *Târgul Mureș*, *Dej*, *Cluj-Napoca*, *Bistrița*, *Năsăud*), dar și în Bucovina, purtătorii săi fiind foarte numeroși la *Șcheia* și la *Suceava*²⁹. Antroponimul a fost înregistrat și la *Timișoara*, *București* etc. (cu

aceleași rezerve). Varianta maghiară, *Kereszturi*, se localizează numai în centrul și estul Ardealului, fiind vorba de purtători unguri ai numelui. Fiind aproape de *Cristur*, amintim și varianta ungurească – singura – plecând de la numele municipiului *Odorheiul Secuiesc*. Astfel, numele *Udvarhely* este întâlnit, din nou, la *Târgul Mureș*, dar și, surprinzător, la *Piatra-Neamț*.

Cu totul izolat apar și purtători ai numelui *Parajdi* (originari din *Praid*) – tot unguri, la *Măgherani* și *Sovata*, dar și la vest de *Secuime*. Cu rezerve cităm și antroponimele *Szovati* și *Sovati*, tot forme maghiare. Acestea credem că se referă, mai degrabă la provenienți din localitatea *Hajdúszovát* (situată în estul Ungariei, la sud-vest de orașul *Debrecen*), fapt întărit de localizarea purtătorilor numelui în nord-vestul Transilvaniei, la *Cluj-Napoca* și doar izolat în zona la care ne referim (apar, însă și în Capitală). Originarii de pe *Valea Nirajului* sunt menționați tot de un antroponim în formă ungurească, *Nyaradi*, localizat atât în vestul, centrul și sudul zonei studiate – la *Ungheni*, *Ogra*, *Târgul Mureș* etc., cât și în exteriorul acesteia, la *Brașov*, *Făgăraș*, *Cluj-Napoca*, sau în vestul țării.

Puțin la sud-est de *Ciuc* se află mica depresiune *Căsinul Nou*, de unde au migrat – și în restul zonei, dar și în afara ei – *casinenii*. În sud-estul Transilvaniei sunt atestați la *Covasna*, dar și la *Brașov*, purtători ai numelor *Casineanu* sau *Căsuneanu*. În Moldova sunt prezente nume de forma *Cășineanu/Cășuneanu*, care se referă, mai degrabă, la locuitori din aria *Văii Căsinului*, care nu credem să fie originari din estul Ardealului. Aceste ultime nume menționate au fost atestate mai ales la *Tătăruși-Iași*, *Pașcani*, dar și mai aproape, în așezarea vrânceană *Tulnici*³⁰. Numele au fost atestate, în arii mai îndepărtate, la *București*, *Constanța* și în alte localități din sudul și sud-estul țării. Referitoare la originea din această arie est-transilvană sunt, credem noi, și numele *Cason* sau *Kazoni*. Forma *Cason*, probabil o românizare a numelui unguresc al depresiunii, este purtată doar de români, în timp

²⁵ Istoric, în apropiere, la *Humulești*, este menționat, de către *Ion Creangă*, în nemuritoarele sale *Amintiri din copilărie*, popa *Oșlobanu*.

²⁶ În cadrul acestei comune, alături de numele amintit, apare și varianta diminutivă *Ciucănel*. În satul centru de comună, *Ceahlău*, am notat 14 purtători ai numelui *Ciucanu*, respectiv 11 ai patronimului *Ciucănel*. La nivelul întregii comune s-au recenzat 24, respectiv 13 nume.

²⁷ În multe așezări din acest spațiu am notat forma *Ciurcanu*. Chiar dacă s-ar putea să fie vorba de o deformare – după modelul evoluției *Cojocar* > *Corjocar* – cităm exemplele din această zonă cu rezerve. Am notat, în altă ordine de idei, 18 purtători ai numelui în comuna *Agăș* (din care 16 – la *Preluci*), 7 în cadrul comunei *Asău* etc. Un argument în favoarea includerii și a variantei de aici printre cele ce se referă la migrații de peste munți îl constituie proximitatea bazinului *Troțușului* față de *Ciuc* și atestările de migranți și din alte zone ale Ardealului, inclusiv controversații *ceangăi* (mulți veniți chiar din *Ciuc*).

²⁸ Am notat și forma, poate românizată, *Cichi*. Totuși, ne exprimăm rezervele, deoarece în unele situații, de pildă la *Butea*, este vorba de un patronim plecând de la o temă locală, tot ungurească la origine, aici cu sensul de „mic”.

²⁹ Din acest motiv înclinăm să credem că este vorba despre originari dintr-o așezare din județul *Bistrița-Năsăud*.

³⁰ Date furnizate, cu amabilitate, de informatorul nostru, domnul *Fănică Asan*, cu prilejul documentării realizate în Țara Vrancei în septembrie 2002.

ce numele *Kászoni* este preponderent utilizat de etnici unguri³¹. Ambele nume sunt atestate mai ales în centrul și sud-estul Ardealului, la *Târgul Secuiesc*, *Sfântul Gheorghe*, *Odorheiul Secuiesc*, *Târgul Mureș*, *Brașov*, dar și în alte așezări, mai ales de la vest și nord-vest de *Secuime* (*Cluj-Napoca*, *Satul Mare* și altele) și izolat în sud-vestul și sudul țării.

Facem o mică paranteză pentru a scoate în evidență mențiunile onomastice care atestă prezența autohtonilor români în regiune de multă vreme. Alături de formele românească și ungurească ale numelui micii depresiuni antementionate, putem cita și antroponimul *Cozan*, păstrat în această formă românească în nordul Țării Secuilor, la *Corbul* și la *Toplița*, dar și în cea maghiarizată – *Kozan*, la *Vlăhița* și la *Miercurea-Ciuc*. Toate aceste nume – *Căsinul Nou*, *Casineanu*, *Cășuneanu*, *Cozan* – întăresc prezența și vechimea elementului românesc în această zonă, de la care secuii, maghiarizați ulterior, au preluat și adaptat la specificul limbii lor, dar cu același fonetism siflant³², onomastică de felul *Uj Káson*, *Kászoni*, *Kozan*. Același fonetism mai este regăsit la mulți dintre romano-catolicii – numiți ceangăi – trecuți în Moldova, în cuvinte precum: *cas*, *sluzbă* etc., fiind posibil ca aceștia să fie originari chiar din *Secuime*³³. Forma românească apare și în sud-vestul Bucovinei, pe Valea Troțușului și în apropierea acestuia – la *Oituz*, *Bogdănești*, *Onești*, *Moinești*, în localități din județul Bistrița-Năsăud (*Rebra*, *Ilva Mare*, *Bistrița*, *Năsăud*) și foarte rar în centrul, sudul Ardealului, în vestul și sudul țării³⁴. Forma maghiară mai este atestată, în afara ariei luate în studiu, la *Cluj-Napoca* și în nord-vestul țării (la *Lazuri* și la *Satul Mare*).

Locuitorii din aria *Brețcului* au migrat, de asemenea, ducând cu ei fie variantele românești ale numelui ce le amintește originea – *Brețcan*, *Brescan*, *Briscan*, fie pe cea maghiară. Purtătorii numelor românești s-au îndreptat și au rămas mai ales în afara ținutului secuilor, fie în sudul, centrul

și vestul Ardealului – la *Cristian-Brașov*, *Brașov*, *Făgăraș*, *Târgul Mureș*, *Meseșenii de Jos*, *Mirșid*, *Tresnea*, *Zălau*, în Banat (la *Beba Veche*, *Timișoara*, *Lugoș*), fie, mai rar, la est și sud de Carpați (în localități ca *Dofteana*, *Piatra-Neamț*, *Iași*, *Ploiești*, *București*, *Constanța* și altele). Purtătorii numelui *Bereczki* s-au stabilit și în zona la care ne referim, dar și în jur, atât în Transilvania, Crișana sau în Banat – la *Mediaș*, *Cluj-Napoca*, *Oradea*, *Timișoara* etc., cât și în Moldova, la *Bicazul Ardelean*, *Poiana Sărată*³⁵, sau *Bacău* și izolat în restul țării, la *Drobeta Turnu-Severin* sau *București*.

Cosnenii s-au îndreptat mai ales spre sud-estul Ardealului, atât în interiorul zonei la care ne referim – la *Zagon*, *Zăbala*, *Covasna*³⁶, cât și în apropierea sa, dar și în Muntenia, mai ales în nordul acesteia (la *Bușteni* și *Sinaia*), dar și la *București*, *Brăila*, sau în Dobrogea (la *Constanța*) și izolat – în vestul și sud-vestul țării etc. La *Târgul Mureș* am notat forma *Covășneanu*, de dată recentă, aceeași formă întâlnindu-se și în localitățile *Grozești*, *Comarna* și *Iași*, dar cu origine în satul moldovean *Covasna*, despre care nu credem că este întemeiat de *cosnenii ardeleni*. Purtătorii numelui unguresc *Kovaszalai* apar mult mai rar și numai în Ardeal, evidențiind aici localitățile *Târgul Mureș* și *Cluj-Napoca*.

Din aceeași arie sudică a *Secuimii* putem menționa și pe purtătorii numelor *Haromszeki* și *Szentgyorgyi*. Purtătorii primului antroponim menționat se localizează mai ales în centrul și sudul zonei, dar și la *Brașov*, *Târgu-Mureș*, *Timișoara* sau *Oradea*. Al doilea nume – *Szentgyorgyi* – este prezent în centrul și sudul ariei luate în studiu (fiind vorba despre etnici maghiari), dar și în centrul țării, la *Mediaș*, *Târgul Mureș*, *Cluj-Napoca*, în vestul acesteia (la *Oradea* și *Arad*) și foarte rar în sud (un etnic ungur la *Moreni*). Numele se referă la originari din reședința județului *Covasna*, peste jumătate dintre cei care se numesc astfel fiind, totuși, români. Tot din această arie sudică, mai exact din colțul său sud-vestic sunt originari și strămoșii purtătorilor numelui *Baroti*, localizați la *Sfântul Gheorghe* și *Odorheiul Secuiesc*.

³¹ Am notat și forma *Casoni*.

³² Acest lucru fiind un argument, nu singurul, în sprijinul ideii asimilării unei însemnate părți a elementului românesc din ținut studiată.

³³ Cuvântul, de origine slavă veche, este folosit în locul latinescului *mesa*, de către o populație românească aderentă la creștinismul de dinaintea marii schisme, pe care secuii maghiarizați au găsit-o în estul Ardealului. Ulterior, fie prin intermediul bisericii catolice, fie prin școală, acest element românesc a fost în parte maghiarizat, păstrând, însă, termenii și fonetism premurgând acest fenomen de asimilare, fapt transpus, după cum se observă, și în onomastică.

³⁴ Purtători ai acestui nume au trecut și în sud-vestul Bucovinei, patronimul fiind atestat la *Neagra Șarului*, *Vatra Dornei*. În cadrul comunei *Dorna-Arini* antroponimul nu doar că se menține – fapt confirmat și cu prilejul anchetei la teren din august 2002 –, ci, mai mult, a creat numele satului-centru al acestei unități administrative, *Cozânești*. Prezența însemnată mai ales în arii de la vest, nord și est de *Secuime* întărește migrarea strămoșilor purtătorilor antroponimului din zona luată în studiu.

³⁵ La est de arcul carpatic doar aici purtătorii numelui mai sunt etnici maghiari, în celelalte așezări moldovenești fiind vorba despre români.

³⁶ În acest caz nu ar mai fi vorba de o migrație, locuitorii rămânând „pe loc”. Explicația prezenței *cosnenilor* chiar în localitatea de la care și-au luat numele o vedem a fi migrația unor purtători ai numelui din așezări învecinate.

Antroponimul se referă la proveniența din orașul covăsnean *Baraolt*, fiind vorba de etnici unguri.

Pe ansamblu, se observă că migrațiile românilor din această zonă s-au orientat cu precădere spre ținuturile montane și subcarpatice moldovenești, mai puțin spre cele muntenești, iar cele ale etnicilor maghiari s-au îndreptat fie tot în interiorul *Secuimii*, fie spre centrul și sudul Ardealului, fără a neglija însă ținuturile românești extracarpatice.

Considerăm, pe de altă parte, totuși, că o parte a originarilor din aceste arii, ca dealtfel din întreaga zonă studiată, poartă, cel puțin când ne referim la etnicii maghiari, nume ca *Szekely* sau *Magyari*. Ne vom referi în cele ce urmează la datele culese de pe site-urile <http://www.paginialbe.ro> și <http://www.portal.edu.ro>, pe care le considerăm, totuși, doar ca eșantion. Conform acestor informații, la nivelul celor trei județe cu teritoriul suprapus, măcar în parte, peste *Țara Secuilor*, secuii – ca etnonim, prezent doar în forma sa maghiară, *Szekely*, reprezintă: 0,34% în *Covasna*, 0,37% în *Harghita*, 0,32% în *Mureș*, media generală fiind 0,37%³⁷. Etnonimul *Magyari* are următoarele valori (mult mai mici decât ale celui menționat anterior): 0,05% – *Covasna*, 0,15% – *Harghita*, 0,11% – *Mureș*, această ultimă valoare fiind aproape identică cu cea generală – 0,12%. Astfel, procente însumate ale purtătorilor celor două antroponime, locuitori ai zonei, sunt, în aceeași ordine: 0,39%, 0,52%, 0,43%, iar pe total – 0,49%. Admițând deja că, dintre aceste județe, *Mureșul* are, procentual, cea mai mică pondere teritorială în zonă, chiar dacă ne exprimăm cu deosebită prudență, se observă că ponderile etnicilor secuii, respectiv unguri scad, în general, dinspre vest-nord-vest către sud-est. De asemenea, ponderea mult mai însemnată a etnonimului *Szekely* întărește, pe de o parte faptul că aceștia sunt de la început mai numeroși decât maghiarii propriu-ziși, iar pe de alta, că, odinioară, acești secuii nu erau maghiarofoni.

Pe de altă parte, ponderea elementului românesc

atestat etnonimic – prin numele *Ola(h)* – de către vorbitori de maghiară este următoarea: 0,26% în *Covasna*, 0,08% în *Harghita*, 0,03% în *Mureș*, respectiv 0,10% pe ansamblul celor trei județe³⁸. În orice caz, corelând aceste valori, opinăm că cel mai puternic curent asimilator a fost în partea harghiteană a ținutului secuilor, în timp ce, în aria județului *Covasna* acesta a început mai târziu, date fiind și condițiile geografice și luând în considerare și procentul mai mare al celor declarați foști români prin etnonimul *Olah*. Aceste date întăresc venirea *dinspre vest* și așezarea *în calitate de coloniști în fața trecătorilor carpatice a secuilor*.

Interferențele româno-maghiare în acest spațiu sunt vechi și complexe. Fără a fi părtinitori, apreciem că, de cele mai multe ori, acestea au fost în defavoarea elementului românesc din *Secuime*. Vom încerca să argumentăm și acest fapt cu referințe antroponimice. Putem cita, mai întâi, câteva cazuri de localități, cu etnici maghiari purtând nume românești: *Chima*, *Csiszér*, *Kopacz*, *Moga*, *Paller*, *Poenariu* – la *Borsec*, *Berszan*, *Kabdebo* – la *Bălan*, *Dragus*, *Sztojka* – la *Călimănești-Mureș*, *Csortan*, *Moldovai* – la *Sovata*, *Grancsa*, *Kosza*, *Majlath*, *Vajda* – la *Brădești*, *Bajko*, *Bilibok*, *Boer*, *Duduj*, *Kristo*, *Koka*, *Nyisztor*, *Olah*, *Sorban*, *Szava* – la *Sânmartin*, *Manya*, *Paller* – la *Hodoșa*, *Olah*, *Raduly* – la *Ozun*, și multe, multe altele.

Analizând, de fapt, ponderea pe care o reprezintă numele românești purtate de etnici maghiari din regiunea studiată, pe baza unor date statistice publicate până la începutul verii anului 2003³⁹, rezultă, la nivelul întregii regiuni, că procentul acestora este de 2,13% (pe județe – 4,62% în *Covasna*, 3,47% în *Harghita*, respectiv 0,38% în *Mureș*⁴⁰). În fiecare din aceste județe – *Mureșul* neapartenând decât parțial zonei la care ne referim (aproximativ, jumătatea sa nord-estică) – am notat, de pe site-ul <http://www.portal.edu.ro> (cuprinzând doar elevii admiși la liceu în vara anului 2002), în ordinea amintită anterior, 63, 70, respectiv 35 de nume românești purtate azi de etnici

³⁷ Nu am luat în calcul decât pe purtătorii numelui care sunt și azi etnici unguri, deoarece, ca și în cazul antroponimului *Magyari*, circa o treime dintre purtătorii acestuia sunt români.

³⁸ Nu am luat din nou în calcul pe purtătorii români ai numelui *Olah*, care mai înseamnă, pe ansamblu, încă 0,05%.

³⁹ Este vorba de site-urile deja menționate, <http://www.paginialbe.ro> și <http://www.portal.edu.ro>. Centralizarea datelor s-a încheiat la 30 iunie 2003. Totuși, ne exprimăm cu prudență în argumentarea ideilor cu ajutorul datelor colectate și analizate, deoarece, din motive obiective, nu am avut acces la toate datele, iar pe de altă parte ele au, așa cum am mai menționat, un caracter de eșantion.

⁴⁰ Și în acest caz, procentul mai mare din județul *Covasna* arată, opinăm noi, nu atât că asimilarea românilor este mai tardivă decât în restul ținutului secuilor, cât că, aici, ea s-a produs fără a fi fost, încă, modificate prin calchiere, multe dintre antroponimele de origine românească.

unguri⁴¹. În total, de pe site-ul menționat, am cules 137 nume românești, purtate de 383 etnici unguri din totalul celor 9139 absolvenți de clasa a VIII-a admiși în liceu anul trecut în județele care au teritoriu în Țara Secuilor. Concluzia care se desprinde din prezentarea acestor date este că, în trecut, ponderea elementului românesc în acest ținut era mai mare cu cel puțin 2,5%⁴².

Asimilarea și a altor etnii în decursul istoriei acestui ținut este întărită și de numărul mare de etnici unguri purtători ai numelui *Szasz*, care atestă maghiarizarea unui însemnat număr de vorbitori de limbă germană. Potrivit datelor aceluiași site, la nivel de județe, ponderea *sașilor maghiarizați* (după patronim) este de 0,53% în *Covasna*, 0,50% în *Harghita* și de 0,36% în *Mureș*, iar pe ansamblul *Țării Secuilor* de 0,44%⁴³. Amintim că, la nivelul zonei studiate există și reprezentanți de odinioară ai *cumanilor, tătarilor, turcilor, armenilor, sârbilor, cehilor, slovacilor, croaților, polonezilor, bulgarilor* și ai altor etnii, care se regăsesc în onomastica maghiară sau maghiarizată din ținutul secuilor.

Trebuie să admitem, însă, că a existat și un curent asimilator românesc asupra populației maghiarofone, existând, astfel, un procent de 0,25% etnici români purtători ai numelor *Szekely* și *Magyari*. La nivelul celor trei județe analizate, procentele sunt următoarele: 0,2% *Covasna*, 0,1% *Harghita*, respectiv 0,33% *Mureș*. Se observă că în ultimul județ amintit populația românească a replicat mai bine și pentru că procentul elementului românesc este mai însemnat, fiind, practic, egal cu

cel al ungarilor. Procentul cel mai mic de asimilare românească a unor etnici maghiari – oglindit de antroponimie – se înregistrează la nivelul județului *Harghita*, unde elementul românesc deține un procent foarte mic din populația totală (circa 14%). Astfel, putem conchide că acest proces de asimilare românească a unor etnici maghiari a fost și este de mult mai mică amploare, nu a beneficiat și nu beneficiază nici azi de aparatul administrativobisericesc de care a dispus statul ungar până la 1918.

Antroponimia românească purtată azi și de etnici unguri scoate în evidență și existența în trecut a unor îndeletniciri specifice acestei regiuni. Din numeroasele exemple putem cita: *Baczo, Csoban, Mokan, Pakular, Vakaria, Morar, Kozsokar, Cserbar* etc. Se observă că activitățile legate de creșterea animalelor sunt cele mai importante, fiind completate de cele legate de prelucrarea cerealelor – cu condiții naturale mai puțin prielnice – sau de prelucrarea pieilor, fiind atestată până și dispăruta îndeletnicire de cerbar⁴⁴.

Drept concluzii finale se desprind următoarele:

- continuitatea și în acest spațiu, chiar dacă mult diminuat procentual, a elementului dacic romanizat, apoi românesc;
- relațiile strânse, dovedite și documentar, între ținutul secuilor și regiunile înconjurătoare, inclusiv cele extracarpătice;
- procesul de deznaționalizare a populației românești – și nu numai – în veacurile trecute⁴⁵;
- spiritul de conviețuire interetnică și interconfesională dovedit atât în trecut, cât și azi⁴⁶;

⁴¹ Amintim aici toate aceste nume: *Ardelean, Atyin, Ban, Bacz/Baczo, Bardocz, Berszan/Barsan, Biliboc/Bilibok, Boer, Bogdanffy, Bucsa, Ceryak, Cserbar, Csernik, Csog/Csok, Csoka, Csorban, Csont, Csulak, Csuryula, Czap, Cezar/Csaszar/Csiszer, Dakzo, Dajka, Daradics, Dragus/Daragus, Dinka, Dobordan, Dobra/Dobri, Dobricza, Dragomer, Drocsa, Duduj, Flora, Garbea, Gerculy, Gheorghiiță, Goga, Golicza, Grancsa, Hengan, Kabdebo, Kajan, Kalo, Kercso/Kercsuj, Kimpian, Kinda, Kira, Kirilla, Koka, Kokos, Kolcza, Kolumban, Koman, Konya, Kopacz, Kopan, Kornya, Koszta/Kosztii, Kosztandi, Csoma/Kozma, Krakonya, Kristaly, Kurko, Kurta/Kurti, Kusztor, Lucea, Luka, Lunka, Mailat/Majlat/Majlath, Many, Mark, Mike, Mikola, Milik, Mircse, Moga, Mojsza, Mokan, Moldovai/Moldovan, Morar, Muntean/Multyan, Muscalu, Muszka, Nyaguly, Nyika, Nyisztor, Nyito, Ola/Olah, Olteanu/Oltyan, Opra, Opris, Pagocsan, Paler/Paller, Pakucs, Paraszka, Paskuj, Paszka, Pepela, Popovics, Portik, Posti/Posztuly, Precub, Prezmerean, Raduly, Ruczuly, Sala, Sanduj/Sanduly, Serban, Silye, Stefan, Stelik, Szafta, Szava, Szavuly, Szima, Sztojka, Tatar, Trefan, Trif, Trombitas, Trucza, Ursz, Vad, Vajda, Vajna, Vakaria, Vale, Vancea/Vancsa, Varza, Vaslaban, Vlad, Vonya, Vrencean, Zerkula, Zsiga. Numele *Olah*, deși este unul unguresc se referă și el la etnici români, motiv pentru care l-am inclus aici. La procentele citate am inclus și pe etnicii unguri cu acest nume (nu însă și pe etnicii români). După opinia lui **Ion Iosif Russu** („*Românii și secuii*”, pp 229-233), unele dintre aceste antroponime au fost purtate și de armeni.*

⁴² Pondere care poate fi, încă și mai mare, dacă luăm în calcul și numeroasele nume de forma *Albu, Negru, Lungu* etc, sau cele legate de diverse activități economice – *Cismaș/Csizmadia, Feraru/Kovacs* și altele – calchiate efectiv din română în maghiară.

⁴³ Din nou nu i-am inclus în analiză decât pe purtătorii numelui *Szasz* care sunt de etnie maghiară. Cu cei 0.25% etnici români care poartă azi acest nume procentul pe ansamblu ar ajunge la 0.69%. Pe de altă parte, asimilarea de către populația maghiarofonă a sașilor – coloniști și ei, atât pentru paza unor pasuri la *Bistrița, Reghin, Brașov, Sibiu* etc –, cât și pentru a „sparge” blocul etno-lingvistic românesc, este dovedită, atât documentar, cât și onomastic și la marginea sud-vestică a *Secuimii*, în nord-estul *Țării Oltului*, în arealul comunelor *Hoghiz* și *Ungura*.

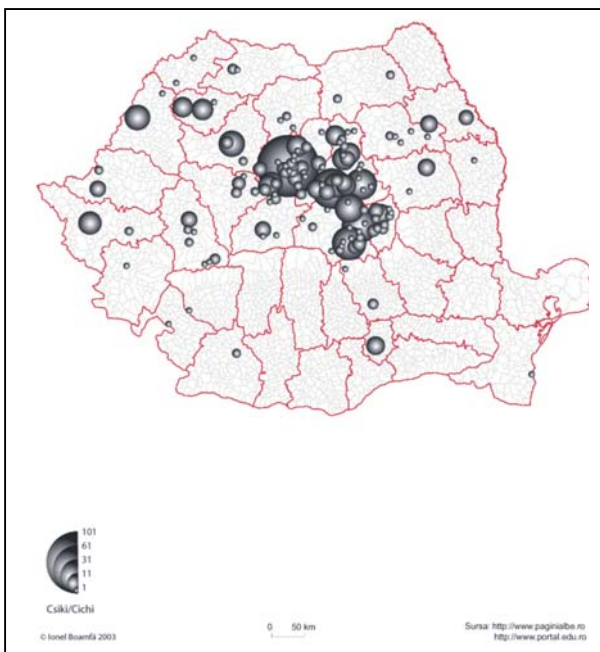
⁴⁴ Activitate care consta în îngrijirea domeniilor rezervate vânătoriei de cerbi.

⁴⁵ Aprecieri care se apropie de cele avansate cu peste un deceniu în urmă de savantul clujean **Ion Iosif Russu**, în lucrarea „*Românii și secuii*”.

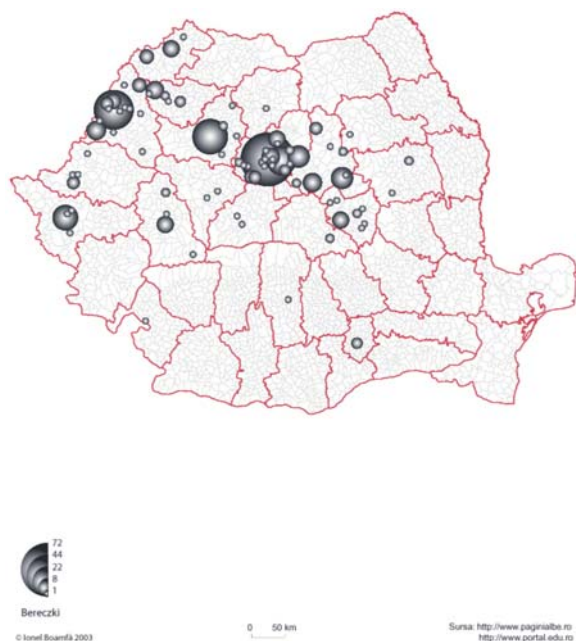
⁴⁶ Am constatat că sunt înscrși copii de români la școli maghiare – un exemplu, de la *Racoșul de Jos* la *Odorheiu Secuiesc* –, dar și elevi unguri la școli românești – un caz, la *Miercurea-Ciuc*.

– numeroase asemănări între onomastica de origine română din Țara Secuilor și cea românească din

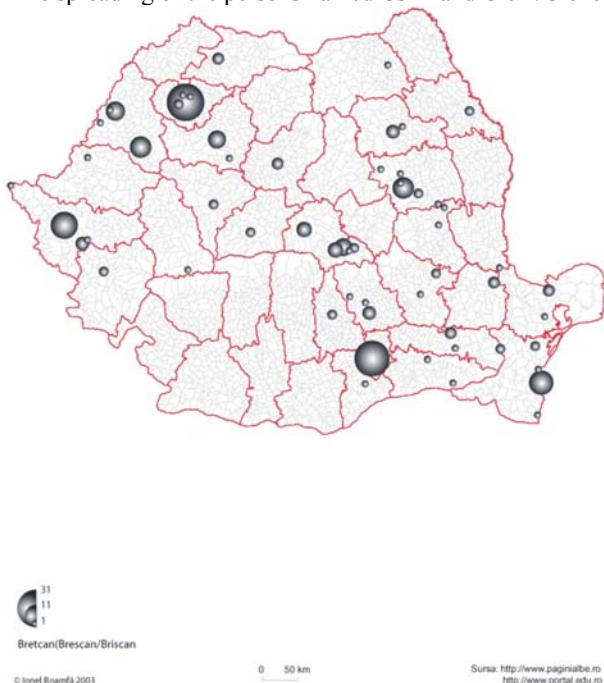
restul spațiului etno-geografic românesc;



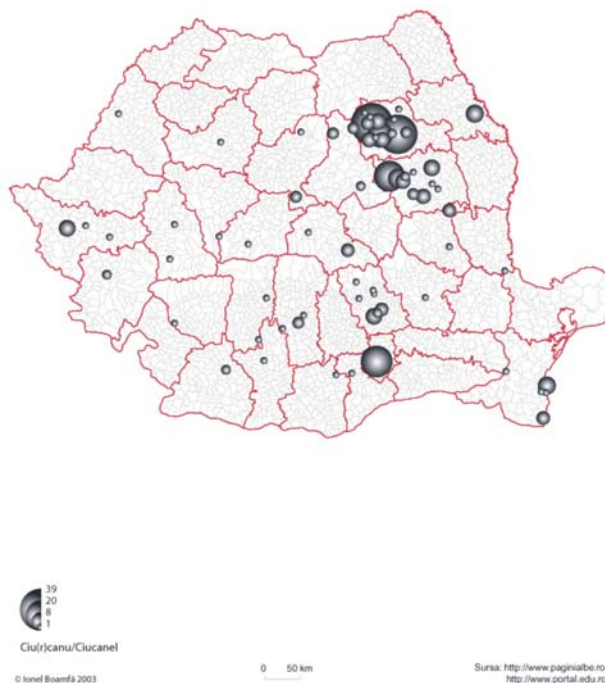
Răspândirea purtătorilor numelor de Csiki și Cichi/Ciche / The spreading of the persons named Csiki and Cichi/Ciche



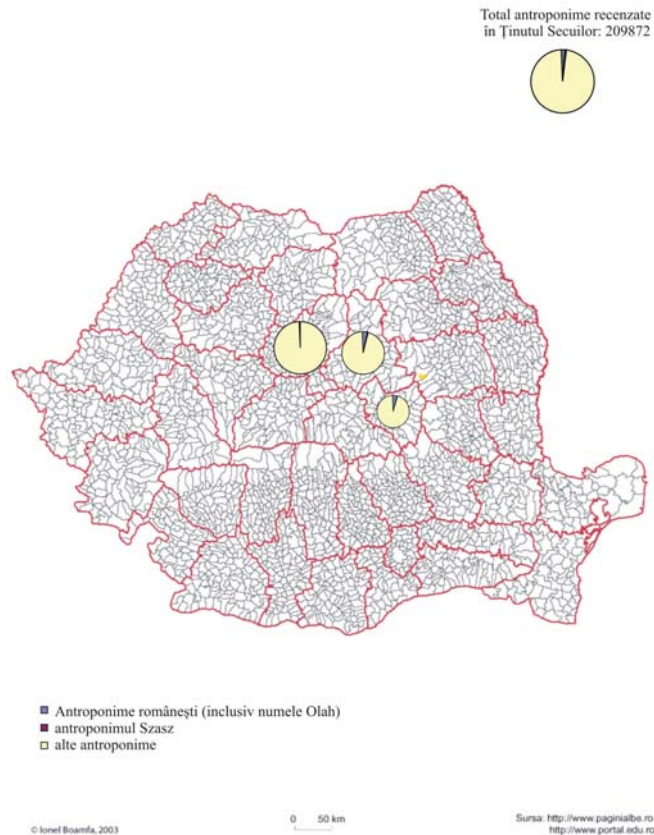
Răspândirea purtătorilor numelui Bereczki la nivelul țării / The spreading of the persons named Bereczki



Răspândirea purtătorilor numelor Bretcan, Brescan și Briscan la nivelul țării / the spreading of the persons named Bretcan, Brescan and Briscan



Răspândirea purtătorilor numelor Ciu(r)canu și Ciucănel la nivelul țării / the spreading of the persons named Ciu(r)canu and Ciucănel



Ponderea românilor și sașilor maghiarizați după antroponimele recensate din totalul numelor din Ținutul Secuilor

BIBLIOGRAFIE

- Boamfa, I. (1996), *Reflectarea realităților geografice în toponimia Țării Făgărașului*, teză de licență, Univ. „Al. I. Cuza”, Iași.
- Bojoi, I., Ichim, I. (1974), *Județul Neamț*, Editura Academiei, București.
- Brânduș, C., Lupu, N. N., Văcărașu, Iulia (1972), *Județul Bacău*, Editura Academiei, București.
- Butnaru, E., Naum, T. (1990), *Munții Căliman, hartă turistică, scara 1:100000*, Editura Sport-Turism, București.
- Luchian, C. (1996), *Locuri, oameni și școli – monografie a învățământului nemțean*, vol. I, Piatra-Neamț.
- Mărtinaș, D. (1997), *Originea ceangăilor din Moldova*, Editura SYMBOL, Bacău.
- Nistor, I. (1991), *Istoria Bucovinei*, Editura Humanitas, București.
- Russu, I., I. (1990) *Românii și secuii*, Editura Științifică, București.
- *** (1972-1979), *Atlas R. S. R.*, Editura Academiei, București.
- *** (1900), *Harta topografică austro-ungară, ediția 1900, scara 1:200000*, Wien.
- *** (1895), *Harta topografică românească, ediția 1895, scara 1:50000*, București.
- *** (1963-1973), *Harta topografică românească, ediția 1963-1973, scara 1:50000*, D.T.M., București.
- *** (1999) – *Lista oficială a abonaților telefonici. Județul Neamț*, Romtelecom S.A. & Pagini Aurii S.A., București.
- *** (1999) – *Hargita hegység/ Munții Harghita/Harghita Mountains, 1:50000*, DIMAP, Budapest.
- *** (2001) – *Pagini Aurii. Județul Covasna, 2001-2002*, Pagini Aurii & Romtelecom R.A., București.
- *** (2001) – *Pagini Aurii. Județul Harghita, 2001-2002*, Pagini Aurii & Romtelecom R.A., București.
- *** (1999) – *Pagini Aurii. Județul Mureș, 1999-2000*, Pagini Aurii & Romtelecom R.A., București.
- *** (2000) – *Țara Secuilor/Székegyföld/Szeklerland, 1:250000*, Cartographia, Budapest.
- <http://www.paginialbe.ro>, 19 iulie 2002-30 iunie 2003.
- <http://www.admiterea2001.ro>, 12-22 septembrie 2001; 26-30 iunie 2003.
- <http://www.portal.edu.ro>, 25 iulie-31 octombrie 2002; 26-30 iunie 2003.

Primit la 10 noiembrie 2002 / Received on 10 November 2002

STUDIU GEOGRAFIC ASUPRA PRINCIPALELOR ORONIME DIN JUDEȚUL DOLJ

GEOGRAPHICAL STUDY REGARDING THE MAIN ORONYMS WITHIN DOLJ COUNTY

Costela IORDACHE¹

Abstract: The present paper aims at studying the main appellatives that designate relief forms (oronyms) within Dolj County. The toponyms that render the varied characteristics of the relief are quite numerous and suggestive. From the numerical and terminological point of view the best represented are the hills (for example, the term of “hillock” has been identified in 633 cases), while, at the opposite end, there are the negative relief forms. There are a lot of oronyms that render valuable clues regarding certain economic activities that developed in time; thus, grazing brought to the withdrawal of the forest limit in favour of pasture lands and arable plots, fact emphasized by various oronyms. The inhabitants’ occupation and the cultivated plots are well-represented as compared to the social-economic and spiritual dimension, which is less present in the oronyms.

The analysis of the main appellatives that designate relief forms within Dolj County emphasizes the inhabitants’ denomination capacity, their observation and knowledge spirit related to the petrographic structure, topographical configuration, geomorphologic or vegetation characteristics, as well as certain aspects of the economic reality. Together with other categories of toponyms, the oronymy of the analysed area reveals a large toponymic wealth that, besides the linguistic originality of most of the terms, confirms the permanent dwelling of Dolj area.

Key words: toponimie, oronime, județul Dolj.

Cuvinte cheie: toponymy, oronyms, Dolj County

Toponimia reflectă „viața de zi cu zi a maselor, a unui popor; aici se întrevăd ocupațiile sale de veacuri (agricultura, păstoritul, mineritul etc.), diversele tipuri de așezări, deplasările de populații, diferite manifestări ale vieții sale spirituale (tradiții, cerințe, obiceiuri) etc.; cu un cuvânt, în toponimie se oglindește întregul fel tradițional de viață a unui popor, inclusiv cultura sa materială și spirituală (M. Homorodean)”.

Învelișul toponimic al spațiului geografic doljean este bogat și variat reprezentând un component semnificativ al patrimoniului cultural local, care relevă serenitatea locuirii. Deoarece categoria oiconimelor a constituit obiectul unui studiu apărut deja², în cele ce urmează vom face referire la *oronime – apelative care desemnează forme de relief*, care interesează în primul rând prin conținutul lor geografic, respectiv prin raporturile om – mediu geografic pe care le exprimă.

Apelativul *deal* (cu originea în slava veche *del*) are cea mai mare frecvență, fiind identificate 62 de astfel de oronime, cu diverse determinative: Dealul Mare (cu 13 identificări), Dealul Mic (4 identificări), Dealul Înalt (la sud de satul Amărăști, comuna Vârtop), Dealul Gol (2 identificări). Numeroase sunt exemplele în care *determinativele provin din regnul animal sau vegetal*: Dealul Leamna, Dealul Bobului

(9 identificări), Dealul Bujorului, Dealul Cleanovului (provenit din bulg. *klenu*=arțar), Dealul Coleiei, Dealul Cornișorului, Dealul Jugastrului, Dealul Leurdoasei (de la leurdă sau usturoi sălbatic), Dealul Nucilor (2 identificări), Dealul Rugului, apoi Dealul Calului (2 identificări), Dealul Cerbului, Dealul Corbului, Dealul Golumbelului (de la golumb=porumbel), Dealul Mânzatului (mânzat=vițel), Dealul Raței, Dealul Taurului, Dealul Ursei, Dealul Văcarilor.

În foarte multe cazuri *numele dealului este sinonim cu cel al localității în care se află*: Dealul Bulzești, Dealul Brădeștilor, Dealul Caraulei, Dealul Cernăteștilor, Dealul Deleni, Dealul Dobridor, Dealul Murgășului, Dealul Odoleni, Dealul Rupturile, Dealul Scăieștilor, Dealul Smadoviței, Dealul Vârtopului ș.a.

Pe lângă oronimul mai sus analizat, există și *alte apelative care desemnează forme deluroase*, cu mici diferențieri în accepțiunea populară: *coastă*, *culme*, *cioacă*, *măgură*, *movilă*, *colnic*, *cornet*, *cuculean*, *bășică*, *grui*.

Coasta este definită ca „suprafața, partea înclinată a unei înălțimi; pantă, povârniș” (DEX, 1998, p. 190). Densitatea acestui apelativ este destul de mare, fapt relevat de cele 86 de topice existente în spațiul rural al județului Dolj. Apelativul *coastă* are numeroase epitete sau determinative: Coasta Înaltă (4 identificări), Coasta

¹ Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie / University of Craiova, Department of Geography, costela.iordache@personal.ro

² Analele Universității din Craiova, Seria Geografie, vol. VII, p.130

Mare (2 identificări), Coasta Repede, Coasta Pietroasă (2 identificări), Coasta Moșului, Coasta Șefului, Coasta Sârbului, Coasta Bisericii, Coasta Gării, Coasta Morii, Coasta Cucului, Coasta Salciei ș.a.

Gh. Bolocan et. al (1995, p. 159) arată că „în anchetele entopice și toponimice am surprins în multe cazuri *identitatea dintre coastă și deal*”, exemplificând prin Coasta / Dealul Cărligeilor, Coasta / Dealul Plopșorului, Coasta / Dealul lui Chirilă etc.

Conform DEX (1998, p. 247), *culmea* este partea cea mai de sus, prelungită orizontal, a unui munte sau a unui deal. Cele 26 de topice din această grupă se găsesc în majoritate în nordul județului Dolj, acolo unde altitudinea are cele mai mari valori. *Determinativele provin de la apele curgătoare*: Culmea Amaradiiei, Culmea Desnățuiului, Culmea Clocoticiului; *de la vegetație*: Culmea Almăjului (cu origine în magh. „almas”=livadă de meri; 3 identificări), Culmea Scorușului; din *antroponime* provin: Culmea Țiu, Culmea Țiuleanului, Culmea Lui Vlaicu, Culmea Lui Vârzaru, Culmea Predeștiului etc. În topografia localităților Belot, Hunia, Ohaba, Malumnic și Mălăiești, am identificat dealuri consemnate sub numele de *culme*. De asemenea, în Brabova, Coțofenii din Față și Pometești, există dealuri denumite *Culmea Dealului*.

Termenul *cioacă* desemnează un „deal mare rotat la vârf, care întrece în înălțime toate dealurile dimprejurul lui”. *Fără determinativ*, oronimul *cioacă* a fost identificat în următoarele localități: Fratoștița, Lazu, Maglavit, Mălăiești, Piscani, Spineni, Tencănuș și Teslui. *Cu determinative* apare în 17 locuri: Cioaca Mică (2 identificări), Cioaca Mare (3 identificări), Cioaca Întă (4 identificări), Cioaca Băltei, Cioaca Brebului, Cioaca Floriceilor, Cioaca Rudarilor, Cioaca Țiganilor ș.a.

Cea mai mare frecvență este înregistrată de oronimul *măgură* (633 identificări) care desemnează dealuri ceva mai înalte, dar izolate. *Apare cu foarte multe determinative*: Măgura Albă, Măgura Arată, Măgura Ascuțită, Măgura Bătrână, Măgura Brăzdată, Măgura Găunoasă, Măgura Îmbrăcată, Măgura Întă (3 identificări), Măgura Mare (13 identificări), Măgura Lată, Măgura Lungă, Măgura Săpată (7 identificări), Măgura Spartă, Măgura Verde (4 identificări). *Prezența unor specii vegetale* este atestată de numeroase exemple, printre care amintim: Măgura Cerătului (cer=stejar termofil), Măgura Corni, Măgura cu Bujoru, Măgura cu Mărăcini (2 identificări), Măgura cu Piersicu, Măgura cu Plopi, Măgura cu Salcia, Măgura cu Stejari, Măgura cu Știru, Măgura cu Teiu, Măgura cu Tufă (4 identificări), Măgura cu Ulmi, Măgura cu Zarzăru, Măgura de la Gutui, Măgura de la Ulmu, Măgura Tufănilui ș.a. *Dintre determinativele de origine animală* menționăm:

Măgura Berzei, Măgura Boului (3 identificări), Măgura Calului, Măgura Cerbului, Măgura Ciorii, Măgura Ciutei (2 identificări), Măgura Cocori, Măgura Găstii, Măgura Mielului, Măgura Porcului, Măgura Șoimului, Măgura Ursului, Măgura Vacilor (4 identificări), Măgura Vezurilor ș.a. *Alcătuirea petrografică* este evidențiată de determinative: Măgura cu Piatră (7 identificări), Măgura cu Pietrișuri, Măgura cu Nisipuri. Unele determinative amintesc de *populații străine*: Măgura Evreilor, Măgura Grecilor, Măgura Jidovilor, Măgura Nemților, Măgura Ovireilor, Măgura Sârbilor, Măgura Tătarilor, Măgura Turcului (5 identificări). Sunt relevate și *ocupații ale locuitorilor*: Măgura cu Stupi, Măgura Ciobanilor (5 identificări), Măgura Purcarului (2 identificări), Măgura Bucătarului. De asemenea, sunt numeroase determinativele care arată *localizarea oronimului*: Măgura din Capu Râpii, Măgura din Culme, Măgura din Dealu Mare, Măgura din Drumul Grecilor, Măgura din Gol, Măgura din Jos etc.

Movila este un deal mic, izolat sau, conform DEX (1998, p. 657) reprezintă „o ridicătură de pământ naturală, mai mică și mai rotunjită decât dealul, care se află de obicei în regiunile de câmpie sau de podișuri joase”. Cu toate că din punct de vedere geomorfologic zona studiată se încadrează în aceste regiuni, oronimul *movilă* are o frecvență redusă: Movila Bardiei, Movila Bălanului, Movila Bercenilor, Movila Cazacilor, Movila Cerbului, Movila Cornei, Movila lui Trandafir ș.a.

Colnicul este „mai mic decât dealul”, o colină (de la bulg. „kolnik” – DEX, 1998, p. 197); din cele 18 topice identificate, menționăm pe cele cu *determinative din domeniul vegetal*: Colnicu de la Dafin, Colnicu Salciei, Colnicu Teiului, Colnicu Teiu Cocoșat, Colnicu de sub Miriști, Colnicu de la Cănepiște; *lumea animală este slab reprezentată*: Colnicu Calului, Colnicu Oilor; din *antroponime* amintim: Colnicu lui Măcărau, Colnicu Muscalului, Colnicu lui Mihai Năramza, Colnicu lui Priță, Colnicu lui Sporiș etc.

Pentru denumirea unor forme de relief am mai întâlnit termeni slab reprezentați numeric: *cornet* („loc stâncos, pietros”), fără determinative în localitățile Balta Verde, Deleni și Sălcuța, *cuculean* („dâmb, măgură”) în Mârșani și Pielești; *bășică* („măgură mică, moviliță”) fără sau cu determinativ: Bășică (movilă în Răchita de Jos), Bășicuța (măgură în Măceșu de Jos), Bășicuța cu Piatră (măgură în Negoii), Bășicuța Tărnăviții (măgură în Cioroiași); *grui* („înălțime mai întinsă, prelungită, cu spinarea mai largă”, „ridicătură ascuțită pe un șes, deal...”) cu diminutivul feminin *gruița* este întâlnit în satele Călinești, Duțulești și Gogoșești.

Grindul este o mică ridicătură de teren de formă alungită care rezultă din depunerile aluvionare ale unei ape curgătoare; provine din slav. „grendŭ” (DEX, 1998, p. 435). Se întâlnește foarte frecvent sub

formele următoare: Grindu Armașului (Dăbuleni), Grindu Baba Opița (la Dunăre), Grindu Baldului (Giurgiza), Grindu Băii (Nedeia), Grindu Bârzei (Valea Stanciului), Grindu Berbecului (Măceșu de Sus, Horezu – Poienari), Grindu Berbecenilor (Măceșu de Jos), Grindu Berdei (Hunia), Grindu Cailor (Comoșteni, Măceșu de Jos, Nedeia), Grindu Cărmizilor (în Lunca Dunării), Grindu Cefari (la Dunăre), Grindu cel Înalt (Maglavit), Grindu Ciobanului (Bistrețu Nou), Grindu cu Bani (Popești, Tunarii Vechi), Grindu cu Măgura Piscului (Moțăței), Grindu cu Măracini (Nedeia), Grindu cu Piatra (Bârca), Grindu cu Tufa (Prapor), Grindu Fântânii Înalte (Horezu – Poienari), Grindu Gânsacului (Predești), Grindu Gloniceanu (Ciupercenii Noi), Grindu Gramei (Amărăștii de Jos), Grindu lui Bane (Tunarii Vechi), Grindu lui Cioacă (Măceșu de Jos), Grindu Porumbului (Rast), Grindu Șoimului (Puțuri), Grindu Teiului (Ocolna), Grindu Țigăniei (Nedeia), Grindu Verde (Piscu Vechi).

Formele de relief joase, netede sunt denumite *câmpie / câmp*: Câmpia Popovenilor (Popoveni), Câmpu Biroului (Radomir), Câmpu Breazului (Botoșești–Paia), Câmpu Colunului (Belot), Câmpu Horezului (Horezu–Poienari), Câmpu Năniului (Radomir), Câmpu Pietrei (Malu Mare), Câmpu Radomirului (Preajba de Jos), Câmpu Secei (Seaca de Pădure), Câmpu Stoicanului (Palilula), Câmpu Țiganilor (Plenița).

Curmătura desemnează „o adâncitură transversală pe culmea unui deal”; cele mai cunoscute sunt în arealul localităților Bârca, Busulețu, Fărcaș, Giurgiza, Muierușu, Predeștii Mici (Curmătura lui Uituc), Valea Fântânii și a.

Dintre apelativele care desemnează forme de relief incluse în *fondul lingvistic autohton* mai menționăm: *buză, groapă, mal*.

Oronimul *buză* are sensul de margine: Buza Piscului (Bucovicior, Fratoștița, Măracinele) și Buza Râpii (Cârlichei).

Apelativul *groapă* desemnează o concavitate adâncită mai mult în pământ: Groapa Băniței (Negoi), Groapa Bivolari (Brădești), Groapa Fântânii (Galicea Mare, Măracinele), Groapa Fântânii Țiganilor (Negoi), Groapa Golii (Măracinele), Groapa lui Șovăilă (Plenița), Groapa Veche de Hotar (Ghidici), Groapa Vânătorilor (Ghindeni).

Pe lângă semnificația clasică de „margine îngustă de pământ, situată (în pantă) de-a lungul unei ape”, termenul *mal* se referă la „peretele unui râu, al unui șanț, al unei gropi”, sau are sensul de „râpă, prăpastie” (DEX, 1998, p. 594): Malu Cepoacă (Toceni), Malu lui Cioroiu (Jiul), Malu Dunării (Nedeia), Malu Jiului (Valea Stanciului), Malu Mare (Cârcea, Plosca), Malu Mic (Malu Mare), Malu de la Orbanii (Cărât), Malu Târnaviei (Radovan), Malu Vechi (Almăj, Drănic), Malu

Vechi al Dunării (Cetate).

Oronimele oferă indicii valoroase asupra unor *activități economice* care s-au derulat de-a lungul timpului. Activitatea pastorală a determinat retragerea limitelor pădurii în favoarea pășunilor și fânețelor. În acest mod se explică prezența unor oronime cum ar fi: Dealul Lazu (laz=loc defrișat, curătura Prisăcii; Smadovicioara de Secu), Dealul Cărcii (de la sârb.-cr. *Křčiti*= a lăzui; Iorgu Iordan, 1963, p.23; Prejba de Pădure), Dealul Rugului (Leu), Dealul Prisăcii (Sălciuța), Dealul lui Stupineacă (Vela), Coasta de la Jariști (Rupturile). Termenul *curătură*, cu sau fără determinativ, indică un „teren defrișat” sau „o coastă de deal plantată cu vie”: Curătura (Vișoara, Gângiova), Curături (Comoșteni, Malu Mare, Zăval), Curăturile Bungețelului (Fratoștița), Curătura lui Cărașel (Fratoștița), C. Gândacului (Mălăiești), C. Mare (Ciocane), C. lui Surdilă (Robănești).

Ocupația locuitorilor este reflectată de următoarele oronime: Dealul Blidarului (Tălpaș), Dealul Croitorului (Prejba), Măgura Ciobanilor (Braloștița, Ohaba, Sadova, Țin, Urzicuța), Coasta de la Moară (Almăj, Prejba de Pădure), Dealul Morii (Teascu din Deal), Coasta Lăutarului (Goiești), Măgura Purcarului (Bistreț, Cioroiu), Cioaca Rudarilor (Maglavit), Dealul Rudarilor (Galicea Mare), Dealul Spătarului (Brădești), Dealul Văcarilor (Breasta), Dealul Văcăriei (Argetoiaia) etc.

Există oronime care fac referire la *terenurile cultivate*: Coasta Viilor (Bojoiu, Drăgotești, Ghercești, Robăneștii de Jos, Robăneștii de Sus), Dealul Viilor (Bratovoiești, Ciutura, Măceșu de Jos, Unirea), Măgura din Vii (Radovan, Unirea), Măgura Viilor (Ciupercenii Vechi, Desa, Ghidici), Coasta cu Pruni (Belot) ș.a.

Mult mai puține sunt oronimele care au tangență cu *dimensiunea socio-materială sau spirituală a locuitorilor*: Dealul Desculțanilor (Afumați), Dealul Șerbului (Salcia), Dealul Bisericii (Cernătești), Coasta Bisericii (Brabova), Dealul Mănăstiricea (Sopot), Măgura Popii (Sadova).

Analiza principalelor apelative care desemnează forme de relief din județul Dolj pune în evidență capacitatea de denominare a locuitorilor, spiritul de observație și cunoaștere al acestora legat de structura petrografică, configurația topografică, caracteristicile geomorfologice sau ale vegetației, dar și unele aspecte ale realității economice. Împreună cu alte categorii toponimice, oronimia zonei studiate relevă marea bogăție toponimică ce confirmă, alături de originalitatea lingvistică a majorității termenilor, permanenta locuire a spațiului doljean.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Alexandrescu, Valearia, Oancea, D., Vlad, Sorina** (1997), *Apelative ce desemnează forme de relief în Carpații Meridionali*, în Revista Geografică, Serie Nouă, T. IV, București;
- Badea, L., Ghenovici, Alexandra** (1974), *Județul Dolj*, Editura Academiei, București;
- Bolocan, Gh. et al.**, (1993-2003), *Dicționarul toponimic al României. Oltenia*, vol. I-IV, Ed. Universitaria, Craiova;
- Buzatu, D.** (1962), *Aspecte din toponimia Olteniei*, în Mitropolia Olteniei, XIV, nr. 7-9, Craiova;
- Buzatu, D.** (1963), *Procesul denumirii așezărilor umane*, în Mitropolia Olteniei, XV, nr. 5-6, Craiova;
- Buzatu, D.** (1967), *Toponimie doljană*, în Mitropolia Olteniei, XIX, nr. 1-2, Craiova;
- Conea, I.** (1960), *Toponimia. Aspectele ei geografice*, în Monografia geografică a R. P. Române, I, Geografie fizică, Ed. Academiei, București;
- Crețan, R.** (2000), *Toponimie geografică*, Ed. Mirton, Timișoara;
- Dragu, Gh.** (1976), *Toponimie geografică*, Tipografia Universității din București;
- Graur, Al.** (1972), *Nume de locuri*, Ed. Științifică, București;
- Homorodean, M.** (1978), *Criterii de denominare în toponimia populară, Studii și cercetări de geologie, geofizică, geografie*, T. XXV, București;
- Iordan, I.** (1963), *Toponimia românească*, Ed. Academiei, București;
- Oancea, D., Nestor, Cecilia, alexandrescu, Valeria** (1979), *Apelativul „măgură” – repartiția geografică*, SCGGG, geogr., XXI, București;
- Petrovici, E.** (1970), *Studii de dialectologie și toponimie*, Ed. Academiei, București.
- xxx (1984), *Geografia României*, vol. II, *Geografia umană și economică*, Ed. Academiei, București;
- xxx (1998), *Dicționarul Explicativ al Limbii Române*, Ediția a II-a, Ed. Univers Enciclopedic, București.

Primit la 4 noiembrie 2004 / Received on the 4th of November 2004

CONCEPTUL DE DEZVOLTARE DURABILĂ ÎNTRE NECESITATE ȘI UTOPIE

THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT BETWEEN NECESSITY AND UTOPIA

Vasile Popa¹

Abstract: The concept of sustainable development was proposed for solving the issues humankind faces. This concept aims at satisfying the population's consumption necessities without damaging the environment. The numerous issues of the human society such as the demographical increase, global warming, conflicts, environment degradation, and poverty make us wonder if this concept can be applied. The present world context makes sustainable development be an urgent task, but the way these issues are approached make us consider it a utopia.

Key words: sustainable development, mankind's global issues, globalization

Cuvinte cheie: dezvoltare durabilă, probleme globale ale omenirii, globalizare

Conceptul de dezvoltare durabilă, propus de Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare (Raportul Brundtland, 1987) și confirmat de Adunarea Generală a ONU (Raportul 42/187), a fost gândit cu scopul de „a satisface cererea de consum a societății prin creșterea potențialului productiv dar și prin crearea unor condiții echitabile de acces la resurse pentru toți membrii săi, fără a periclita necesitățile generațiilor viitoare. În același timp, creșterea necesităților de consum nu trebuie să afecteze mediul înconjurător”.

Obiectivele principale ale conceptului vizează reducerea sărăciei, crearea unui mediu de viață sănătos și în special satisfacerea nevoilor de hrană, apă, locuință, muncă, educație, asistență medicală și securitate (pace) pentru toți locuitorii planetei. Până în prezent, istoria ne-a dovedit că aceste obiective nu au fost realizate. *Pot fi ele realizate în viitor?*

Abordând această problemă, Lester R. Brown (1996) consideră că „într-o economie durabilă, ratele mortalității și natalității se echilibrează, eroziunea solului nu depășește rata naturală de formare a solului nou, tăierea pădurilor nu depășește plantarea altora noi, captura de pește nu depășește randamentul durabil al zonelor de pescuit, numărul de animale ce pasc pe o pășune nu depășește capacitatea acesteia de regenerare, iar pomparea apei nu depășește rata naturală de umplere a acviferelor; de asemenea, într-o astfel de economie, emisia de dioxid de carbon este echilibrată de rata naturală de fixare a acestuia iar numărul plantelor și animalelor care dispar nu este superior vitezei de evoluție a noilor specii”. În prezent, în toate aceste cazuri, echilibrele au fost depășite, declanșând o reacție în lanț care a schimbat fața pământului. Chiar dacă, printr-o acțiune

The concept of sustainable development, proposed by Environment and Development World Commission (Brundtland Report, 1987) and confirmed by the General Meeting of UNO (Report 42/187), was elaborated with the purpose of *satisfying society's consumption demand by increasing the productive potential as well as by establishing similar access conditions for all its members without jeopardizing the necessities of the future generations*. At the same time, the increase of consumption necessities *must not affect the environment*.

The main objectives of the concept aim at: reduction of poverty, a healthy life environment, especially satisfaction of primary needs – food, water, dwelling, work, education, medical care and security (peace) for all the inhabitants of the planet. Till now, history proved that these objectives didn't materialize. *May they be achieved in the future?*

By approaching this issue, Lester R. Brown (1996) considers that ‘in the case of a sustainable economy, death-rate and birth-rate are well-balanced, soil erosion does not exceed the natural rate of soil formation, forests clearing does not exceed the new plantation, fishing does not exceed the sustainable efficiency of the fishing areas, cattle grazing on a pasture do not exceed its regeneration capacity, while water pumping does not exceed the natural rate of aquifers filling; at the same time, in such an economy, carbon dioxide discharge is balanced by the natural settlement rate and the number of plants and animals species that disappear is not higher than the evolution speed of the new species’. At present, in all these case, there is no longer a balance; thus, it appeared a chain

¹ Universitatea din București, Facultatea de Geografie / University of Bucharest, Geography Faculty

conjugată, presiunea asupra planetei se va diminua, generațiile viitoare vor întâlni o altă față a Pământului.

Întrebarea fundamentală este: „*conceptul de dezvoltare durabilă este o realitate sau se regăsește doar în documentele oficiale și în limbajul specialiștilor*”? În actualul context planetar, conceptul de dezvoltare durabilă este mai mult un deziderat spre care este imperios necesar să tindem.

Începutul mileniului al III-lea găsește omenirea în fața unui număr considerabil de probleme nerezolvate. Viteza cu care se schimbă lumea este foarte rapidă. Comunitatea științifică internațională trebuie să răspundă astăzi cât mai convingător și mai eficient unor întrebări pe care opinia publică le pune tot mai des. Ceea ce leagă aceste probleme și altele similare este influența directă și negativă asupra societății umane și a mediului în care trăiește.

Organismele internaționale, factorii de decizie de la nivel național și local sunt astăzi implicați în asigurarea condițiilor optime de cercetare și de management al problemelor globale, dar fondurile alocate pentru punerea în practică a proiectelor sunt reduse.

Atitudinea societății contemporane față de problemele globale este de multe ori contradictorie. Pe de-o parte, se depun eforturi materiale și umane imense pentru prevenirea și reducerea efectelor, iar pe de altă parte, dezvoltarea societății umane influențează uneori declanșarea unor dezastre sau amplificarea consecințelor. Astfel, schimbarea climei, proces natural cu care planeta s-a mai confruntat de-a lungul evoluției sale, are astăzi manifestări care depășesc limitele naturale, tocmai datorită activităților antropice.

Nici atitudinea lumii politice nu este întotdeauna adecvată necesităților pe termen lung. Fondurile pentru diminuarea efectelor problemelor globale sunt alocate de multe ori prea târziu și în special insuficiente. Fondurile depind însă de interese politice imediate, electorale, de influențe strategice și economice.

Abordarea actuală a cercetării problemelor globale are în centrul atenției dimensiunea umană. Gradul de pregătire a societăților pentru a face față acestor probleme este diferit în multe aspecte (educație, infrastructură, organizare etc.), astfel încât fiecare situație ridică probleme specifice. Rezolvarea acestora trebuie însă făcută cu rezultate optime în orice tip de societate.

Creșterea vulnerabilității societății umane față de problemele globale se datorează nu atât modificării modului de manifestare a fenomenelor, ci mai ales unor cauze antropice precum creșterea populației, inegalitatea socială, militarizarea și politicizarea ajutorului economic, acumularea de capital economic în regiuni predispuse a fi afectate de calamități, potențialul în creștere pentru dezastre tehnologice.

Progresele evidente realizate în unele domenii

reaction that changed the earth. Even if, by an unanimous effort, the pressure upon the planet will diminish, future generation will know another face of the Earth.

The fundamental question is: *is the concept of sustainable development a reality or it can be found only in official documents and experts' language?* In the present world context, the concept of sustainable development is more a desideratum towards it is absolutely necessary to aim at.

The beginning of the 3rd millennium finds humanity facing a great number of unsolved problems. The speed the world changes is very fast. The international scientific community must presently answer as convincing and efficiently as possible to certain questions the public opinion is increasingly asking. What links these issues to other similar issues is the direct and negative influence upon human society and the environment it lives in.

The international organisms, national and local decisional factors are presently involved in insuring optimal conditions of global issues research and management but the funds allotted for applying of the projects are quite reduced.

The attitude of the contemporaneous society with regard to the global problems is contradictory many times. On the one hand, there are made huge material and human efforts for preventing and reducing the effects, while on the other hand, the development of human society influences sometimes the starting of disasters and amplification of the consequences. Thus, climate change, a natural process the planet has already faced during its evolution, presently has manifestations that surpass the natural limits due to people's activities.

Neither the attitude of the political world is always adequate to long-term necessities. The funds for diminishing the effects of global problems are, many times, allotted too late and, most of the times, they are insufficient. But the funds depend on immediate political, electoral, strategic and economic influences interests.

The present approach of the global issues focuses on the human dimension. Society's preparation degree to face these issues is quite different from many points of view (education, infrastructure, organization etc.); thus, every situation presents specific issues. Their solving must be done with optimal results in each type of society.

The increase of the human society vulnerability to global issues is due to man-induced causes, such as population explosion, social inequality, militarization and politicizing of economic help, accumulation of economic capital within those regions that are predisposed to be affected by calamities, increasing potential of technological

(tehnologic, sanitar, educațional) sunt umbrite de numeroasele catastrofe naturale sau conflicte de tot felul care, prin pagubele produse și numărul de victime, sunt frâne în calea realizării obiectivelor dezvoltării durabile.

Într-o lume în care problema lipsei de alimente, a sărăciei în general, este încă departe de a fi rezolvată, 15 din ultimii 20 de ani ai secolului al XX-lea au fost marcați de câte cel puțin un dezastru natural care a depășit, ca valoare a pagubelor, 1 mld. de dolari. Cutremurul de pământ din Japonia din anul 1995 (20 ianuarie) a produs pagube în valoare de 131 miliarde de dolari, iar uraganul din 24 august 1992 din SUA 20 miliarde dolari. Sunt două exemple din multitudinea dezastrelor naturale (cutremure, inundații, incendii de pădure, furturi foarte puternice, alunecări de teren) care produc pagube uriașe și nenumărate victime omenești (cutremurul din 20 iunie 1990 din Iran a produs 36 000 morți). Pentru a asigura securitatea oamenilor față de aceste dezastre naturale sunt necesare sume uriașe de bani pe care nu și le pot permite nici țările foarte bogate.

Problemele omenirii sunt în prezent mult prea numeroase iar resursele alocate mult prea puține pentru a spera într-un viitor apropiat la rezolvarea acestora. Printre cele mai serioase se remarcă: creșterea demografică, încălzirea planetei, conflictele, degradarea mediului înconjurător (poluare, eroziunea solurilor, deșertificarea, reducerea biodiversității etc.), sărăcia, malnutriția etc.

1. Creșterea demografică. Este una dintre problemele cele mai serioase cu care se confruntă comunitatea internațională. Chiar dacă ritmul de creștere al populației s-a diminuat, se apreciază că în anul 2020 umanitatea va ajunge la 10 miliarde de indivizi (Jacques Robin, 2002), această creștere fiind total dezechilibrată, puternică în sud și stabilizată în nord, fapt care va accentua sărăcia. Creșterea foarte puternică a populației a început de la jumătatea secolului al XX-lea, ceea ce a dus la o sporire a consumului. Cererea de produse alimentare și lemn pentru foc a crescut de trei ori, iar consumul de combustibili fosili a crescut de patru ori. Faptul că mediul nu poate ține pasul cu dinamica economiei mondiale s-a reflectat în reducerea pescuitului, scăderea resurselor de apă subterană sau diminuarea stocului de cereale.

Creșterea continuă a consumului duce la o presiune foarte mare asupra resurselor care sunt amenințate cu secătuirea și asupra mediului înconjurător. Dezvoltarea economică a Chinei a făcut ca această țară să devină dintr-un exportator de resurse un importator, contribuind la scăderea stocurilor și creșterea prețurilor.

În condițiile în care în prezent nu se poate asigura minimul necesar pentru circa 1 miliard de persoane și prosperitate pentru 5,5 miliarde va fi oare posibil ca pământul să satisfacă necesitățile a 10 miliarde de oameni?

disasters and not to the modification of the phenomena way of manifestation.

The obvious progresses in certain fields (technological, medical, educational) are eclipsed by numerous natural catastrophes or conflicts, which, due to the damages and casualties they generate, represent a real hindrance for the objectives of sustainable development.

In a world where the issue of food lack, of poverty is far from being solved, 15 of the last 20 years of the 20th century were marked by at least one natural disaster the damages of which totalized more than 1 billion dollars. The earthquake from Japan from 1995 (20th of January) caused 131 billion dollars damages, while the damages caused by the hurricane from the 24th of August 1992 from the USA reached 20 billions dollars. There are only two examples of many others of natural disasters (earthquakes, floods, forest fire, very strong storms, landslides) that cause huge damages and countless casualties (the earthquake from Iraq from the 20th of June 1990 caused the death of 36,000 people). In order to ensure people's security in case of natural disasters, there are necessary huge sums of money that cannot be afford even by extremely rich countries.

Society's issues are much too numerous at present, while the allotted resources too small for hoping to solve them in the near future. Among the most serious issues we underline: demographical explosion, the Planet's warming, conflicts, environment degradation (pollution, soil erosion, desertification, biodiversity reduction etc.), poverty, malnutrition etc.

1. Demographical explosion. It is one of the most serious issues the international community faces. Even if the population increase rhythm diminished, it is appreciated that in 2020 society will count 10 billion people (Jacques Robin, 2002); this increase is totally unbalanced, as it is high in the south and stabilized in the north, fact that will stress further more poverty. High population explosion begun by the middle of the 20th century brought to the consumption increase. Food products and wood demand increased three times, while the consumption of fossil fuels four times. The fact that the environment cannot hold the dynamics of world economy has reflected in the reduction of fishing, diminution of underground water resources or cereal supply.

The continuous increase of consumption brings to a very high urge on the resources that can finish and on the environment. The economic development of China turned it into a resources importer from an exporter, leading, thus, to the diminution of supplies and increase of prices.

If, at present, it cannot be ensured the necessary minimum for 1 billion people and prosperity for 5.5 billion, may the Earth satisfy the necessities for 10

2. *Conflictele* de tot felul, dar în special cele etnice și religioase constituie obstacole serioase în calea dezvoltării durabile. În urma acestora, milioane de oameni sunt alungate din căminele lor, au loc violențe, masacre, sărăcie și dezastre ecologice. Refugiații duc o viață de azi pe mâine, nu au loc de muncă, iar pentru a supraviețui nu pot conta decât pe bunăvoința statelor care-i găzduiesc sau pe generozitatea comunității internaționale. În anul 2000, Înalțul Comisariat ONU pentru Refugiați (HCR) a plasat sub protecția sa 21,3 milioane persoane (în anul 1989 erau 15 milioane refugiați). Lor trebuie să li se adauge alte 20-25 milioane persoane deplasate în propria țară, ale căror condiții de existență sunt precare (ex. Congo-Kinshasa, Sudan, Columbia, Rwanda, Angola).

Atitudinea țărilor bogate este contradictorie: pe de o parte nu finanțează programele care i-ar putea ajuta pe refugiați să se întoarcă acasă sau să trăiască mai bine acolo unde s-au stabilit, iar pe de altă parte, restrâng treptat accesul la azil pe teritoriul lor. De asemenea, mulți dintre refugiați nu sunt tolerați sau doriți de populația din statele bogate.

Conflictele presupun - pe lângă pierderile de vieți omenești, refugiați, distrugeri materiale și poluare a mediului - cheltuieli uriașe pentru înarmare. Se consideră că cheltuielile militare globale de după al II-lea război mondial au fost de 30-35 trilioane dolari (Lester R. Brown, 1995). Aceste cheltuieli ar putea rezolva multe dintre problemele umanității.

Activitățile teroriste, tot mai frecvente în ultimul timp, au îngrozit planeta și au creat sentimente de ură și răzbunare greu de îndepărtat. În condițiile soluționării conflictelor populația afectată va putea trece peste suferințele îndurate? Vor putea arabii să-i ierte pe israelieni sau americani, cecenii pe ruși sau americanii să uite atacurile teroriste de la 11 septembrie 2001? Greu de crezut.

3. *Sărăcia*. Chiar dacă economia mondială a crescut foarte mult în ultimii ani (de la 4000 miliarde dolari în 1950 la circa 25 000 miliarde în prezent), beneficiile acestei creșteri nu au fost distribuite în mod egal. Dintre cei 6 miliarde de locuitori ai planetei, doar 500 milioane trăiesc în belșug, în vreme ce 5,5 miliarde trăiesc strâmtorați. Pentru a se îmbrăca, a avea o locuință, a se deplasa, a merge la medic și a se hrăni, peste 1,2 miliarde de persoane dispun de mai puțin de un dolar pe zi. În 1960, cele 20 de procente reprezentându-i pe oamenii cei mai bogați ai planetei dispuneau de un venit mediu de 30 ori mai ridicat decât cel al celorlalte 20% reprezentându-i pe oamenii cei mai săraci. Astăzi, venitul celor mai bogați este de peste 80 ori mai mare.

În timp ce producția mondială de bunuri alimentare de bază reprezintă peste 100% din necesități, circa 30 milioane de persoane mor anual și peste 800 milioane sunt sub alimentate, fiind afectați cu precădere copiii. Mai mult de jumătate dintre copii

billion people?

2. All kinds of *conflicts* but especially the ethnical and religious ones represent real obstacles for sustainable development. Due to conflicts, millions of people leave their homes; violence, massacres, poverty and ecological disasters mark society. Refugees live from hand to mouth, they do not have jobs and, in order to survive, they must rely on the benevolence of the countries that host them and on the generosity of the international community. In 2000 the High Commissariat for Refugees of UNO (HCR) took under its protection 21.3 million people (in 1989 there were 15 million refugees). There should be also added 20-25 million people that live in their own country but in improper living conditions (ex. Congo-Kinshasa, Sudan, Columbia, Rwanda, Angola).

The attitude of rich countries is contradictory: on the one hand, they do not finance the programmes that would help the refugees come back home or live a better life in the area where they have already settled, and on the other, they gradually restrain the access to asylum within their territory. At the same time, many of the refugees are not tolerated by the population of rich countries.

Conflicts suppose – besides the loss of human lives, refugees, material damages and environment pollution – huge expenses for armament. It is considered that the military global expenses after the 2nd World War reached 30-35 trillion dollars (Lester R. Brown, 1995). These expenses could solve many of society's problems.

Terrorist activities, more frequent lately, terrified the planet and created hatred and revenge feelings that are hard to surpass. In case conflicts solved, would the affected population overcome the endured sufferance? Would the Arabs forgive the Israelites or the Americans, the Chechens the Russians or the Americans would forget the 11th of September 2001 terrorists attacks? It is hard to believe.

3. *Poverty*. Even if world economy highly developed lately (from 4,000 billion dollars in 1950 at about 25,000 billion at present) the benefits of this development were not equally shared. Of the 6 billion inhabitants of the Planet only 500 millions live well, while 5.5 billion people live in poverty. 1.2 billion people have less than 1 dollar per day to buy cloths, a dwelling, to travel or to buy food. In 1960, the 20 per cent representing the richest people of the planet had a mean income 30 times higher than the other 20 per cent representing the poorest people. Today, the richest people's income is 80 times higher.

While the world production of elementary food goods represents more than 100 per cent of the necessary, about 30 million people annually die and more than 800 million people, especially children, are underfed. More than a half of the children that die annually die due to malnutrition

decedați anual au drept cauză malnutriția (Asia și Africa). De asemenea circa 1,5 miliarde de persoane nu au acces la apă potabilă.

Proasta gestionare a problemelor de mediu și sărăcia sporește rata îmbolnăvirilor. În țările sărace, o persoană din două moare prematur din cauza unei maladii infecțioase. În anul 1998, din cei 54 milioane de morți, 25% au fost din cauza maladiilor infecțioase. În statele sărace, acest procent se ridică la 45%.

Necunoscută acum 25 ani, SIDA a explodat la mijlocul anilor 90 în special în Africa subsahariană. În raportul *Organizației Mondiale a Sănătății* asupra SIDA din 2003, se estimează că numărul persoanelor infectate cu HIV este de circa 34-46 milioane persoane, din care 2/3 în Africa și 1/5 în Asia.. În anul 2003, circa 3 milioane oameni au decedat și 5 milioane au fost infectați.

4. *Globalizarea* reprezintă un model spre care tindem, în multe privințe fiind o realitate, având la bază interdependențe de ordin economic, financiar, comercial sau cultural, un rol esențial avându-l excepționala dezvoltare a tehnicilor de vârf. Într-o lume globalizată riscul constă în mutarea centrelor de decizie din sfera politică spre cea economică, controlat de grupuri economice multinaționale cu tendințe monopoliste. Adâncind inegalitatea economică și erodând valorile ce nu oferă un câștig comercial, modelul statului bunăstării generale începe să-și piardă conturul, o dată cu neglijarea protecției sociale, educației, culturii și mediului. Globalizarea necontrolată bazată doar pe regulile economiei de piață este antagonică conceptului de dezvoltare durabilă.

5. *Încălzirea globală*. Datorită gazelor cu efect de seră, temperatura globului a crescut cu 0,6°C față de secolul trecut, dar unele regiuni (cele arctice) s-au încălzit cu mai mult. După previziunile *Comisiei Interguvernamentale privind Schimbările de Climă* a ONU, creșterea CO₂ din atmosferă va ridica temperatura cu 1,5-5,5°C până la sfârșitul secolului.

Efectele încălzirii sunt dintre cele mai serioase: retragerea ghețarilor, subțierea și fracturarea gheții polare, creșterea nivelului mării sau topirea permafrostului. Peste 100 milioane oameni din întreaga lume trăiesc pe teritorii de până la 1m sub nivelul mării, într-o permanentă amenințare cu inundația. Impactul economic și social pentru țările sărace din regiunile joase (ex. Bangladesh) sunt sumbre. Printre efectele creșterii temperaturii globale sunt și seceta și deșertificarea, care afectează întinse suprafețe din zonele tropicale. Lacul Ciad din Sahel și-a redus cu 10% suprafața de la începutul anilor 60.

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră este dificil de realizat în condițiile în care state bogate precum SUA au respins Protocolul de la Kyoto invocând costurile.

(Asia and Africa). At the same time, about 1.5 billion people do not have access to fresh water.

The bad management of environment problems and poverty increases the sickness rate. In poor countries, a person of two prematurely dies due to an infectious malady. In 1998, 25 per cent of the 54 million dead people died due to infectious maladies. In poor countries, this per cent reaches a value of 45.

Unknown 25 years ago, HIV exploded by the middle of the 90's especially in sub-Sahara Africa. In the report of *World Health Organization* regarding HIV from 2003, it is estimated that the number of people infested with HIV is of about 34-46 million, 2/3 of which in Africa and 1/5 in Asia. In 2003, about 3 million people died and 5 million were infested.

4. *Globalization* represents a model we aim at; from many points of view, it is a reality, as it is based on economic, financial, commercial or cultural interdependences. The exceptional development of high techniques plays an essential role. In a globalized world, the risk is represented by the removal of decisional centers from the political sphere to the economic one that is controlled by multi-national economic groups with monopolist tendencies. By stressing economic inequality and damaging the values that do not offer an economic income, the pattern of general welfare begins to lose its shape as social protection, education, culture and environment are neglected. Uncontrolled globalization based only on the rules of a market economy is antagonistic with the concept of sustainable development.

5. *Global warming*. Due to the gases with greenhouse effect, the temperature of the planet increased with 0.6°C as compared to the previous century, but certain regions (the arctic ones) got even warmer. According to the forecast of the *Intergovernmental Commission regarding Climatic Changes* from UNO, the increase of CO₂ from the atmosphere will lead to a 1.5-5.5°C increase of the temperature by the end of the century.

The effects of the warming are quite serious: glaciers withdrawal, the polar ice getting thinner, sea level rise or melting of permafrost. More than 100 million people from above the world live within areas up to 1 m below the sea level, facing a permanent fear of being flooded. The economic and social impact for poor countries located in low regions (ex. Bangladesh) is quite sinister. Among the effects of the increase of global temperature, we mention drought and desertification, which affect large surfaces from the tropical areas. The Ciad Lake from Sahel reduced its surface with 10 per cent from the beginning of the 60's.

The reduction of the gases with greenhouse effect discharges is difficult as rich countries, like the USA, rejected the Kyoto Protocol by invoking

6. *Reducerea potențialului biotic.* Presiunea exercitată de societatea umană, pentru asigurarea condițiilor de trai, afectează grav mediul biotic. Suprafața forestieră a lumii se diminuează anual cu circa 9,4 mil. ha (14,6 mil. ha despăduriri și 5,2 mil. împăduriri) (FAO, 2001). Diminuarea suprafețelor forestiere are efecte dintre cele mai grave: modificări climatice, eroziunea solurilor, inundații, reducerea habitatelor etc. Pierderile de sol prin eroziune ajung la 30 tone/ha/an în condițiile în care gradul de refacere este de 1 tonă/ha/an. Un raport ONU consemnează că aproximativ 15% din pământurile agricole sunt incluse în categoria celor puternic degradate.

Aceste probleme globale, cu care se confruntă societatea umană, ne face să ne întrebăm dacă obiectivele dezvoltării durabile sunt realiste. În lume sunt multe proiecte care sunt realizate în conformitate cu obiectivele dezvoltării durabile, în special în statele bogate, însă fără o acțiune globală acestea vor avea rezultate modeste.

Progrese semnificative au fost realizate în multe domenii iar soluțiile viabile pentru reducerea sau eliminarea amenințărilor sunt cunoscute, cea ce lipsește fiind resursele financiare și voința politică și socială. Chiar în condițiile unei creșteri a economiei mondiale, evidentă în ultimul timp, resursele financiare alocate de către țările bogate în scop științific, în programe concrete sau ca ajutoare nu a crescut semnificativ.

Lumea bogată nu este dispusă și pregătită să renunțe la lux și consum exagerat pentru a direcționa o parte din fondurile financiare spre regiunile sărace ale globului, iar clasa politică este prea legată de satisfacerea doleanțelor electoratului și a cercurilor economice pentru a spori ajutoarele.

Crearea unor condiții echitabile de acces la resurse pentru toți membrii societății umane este utopică în condițiile în care se duce o luptă acerbă pentru controlul acestora. Marile conflagrații mondiale au vizat controlul resurselor planetei. Împărțirea suprafeței terestre în sfere de influență, în secolele trecute, de către marile puteri, a fost dictată tot de interese economice. Chiar dacă se spune altceva, actualul conflict din Irak a fost declanșat și pentru a controla bogatele zăcămintele de petrol din regiune.

Protecția și conservarea mediului reprezintă o altă problemă delicată, cu precădere pentru statele slab dezvoltate economic. Pentru multe state slab dezvoltate exploatarea resurselor (forestiere, agricole, miniere) reprezintă principala sursă de existență a populației.

Multitudinea de probleme cu care se confruntă societatea omenească face din dezvoltarea durabilă o necesitate urgentă, dar modul cum sunt abordate aceste probleme în prezent ne fac să fim sceptici și să considerăm dezvoltarea durabilă ca fiind utopică.

the costs.

6. *Reduction of the biotic potential.* The pressure exerted by human society for ensuring living conditions seriously affects the biotic environment. Forest-covered surface of the planet annually reduces with about 9.4 mil. ha (14.6 mil. ha deforestations and 5.2 mil. afforestations) (FAO, 2001). The reduction of forest-covered surfaces has one of the most severe effects: climatic changes, soil erosion, floods, habitats restriction etc. Soil damages due to erosion reach 30 tones/ha/year while its natural capacity of restoration is of only 1 tone/ha/year. A report of UNO states that about 15 per cent of the agricultural terrains are included in the category of highly degraded fields.

These global issues human society faces make us wonder if the objectives of the sustainable development are realistic. Worldwide, there are many projects that are realized according to sustainable development objectives, especially in rich countries, but without a global action they will have poor results.

Significant progresses took place in many fields, but there are not viable solutions for reducing or eliminating well-known threatenings, due to the lack of financial resources or political and social will. Even in case of economic development, which is obvious at present, the financial resources allotted by rich countries for science, in concrete programmes or as help, did not significantly increased.

The rich world is not prepared to give up luxury and exaggerated consumption in order to direct a part of the financial funds towards poor regions of the planet, while the political class pays too much attention to satisfying the demands of the electorate and economic circles and ignores the helps.

Creating equitable conditions of access to resources for all members of the human society is a utopia as there is an acute struggle for their control. World largest conflicts were due to the control of Earth's resources. The division of the terrestrial surface in influence spheres, during last centuries, was also imposed by economic interests. Even if one may say something else, the present conflict from Iraq started for controlling the rich oil reserves from the area, as well.

Environment protection and preservation represent another important issue, especially for undeveloped countries. Resource exploitation (forestry, agricultural, mining) represents people's main existence source in many undeveloped countries.

The multitude of issues human society faces makes sustainable development an urgent necessity, but the way these issues are presently approached makes us feel sceptical and consider sustainable development as a utopia.

Geographers' role approaching the society

Rolul specialiștilor geografi în abordarea problemelor globale ale omenirii trebuie să fie prioritară și permanentă, deoarece sunt vizate componente ale mediului geografic. Geografii au obligația de a investiga cauzele, a descifra mecanismele și a da soluții pentru aceste probleme.

global issues must be permanent as it is about the components of the geographical environment. Geographers must investigate the causes, decipher the mechanisms and give solution to all these issues.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Alexander, D., E. (1993), *Natural Disaster*, UCL Press, London;
Brown, L., R. (1995), *Probleme globale ale omenirii. Starea lumii*, Editura Tehnică
Brown, L., R. (1996), *Probleme globale ale omenirii. Starea lumii*, Editura Tehnică;
Ramonet, Ignacio (2000), *Lumea trebuie schimbată*, în *Le Monde diplomatique*;
Robin, Jacques (2002), *Marea implozie din anul 2002*, în *Le Monde diplomatique*.

Primit la 7 septembrie 2004 / Received on the 7th of September 2004

DINAMICA NATURALĂ A POPULAȚIEI DIN SPAȚIUL RURAL DOLJEAN DE INFLUENȚĂ AL CRAIOVEI ÎN PERIOADA 1990-2002

THE NATURAL DYNAMICS OF THE POPULATION WITHIN DOLJ RURAL SPACE INFLUENCED BY CRAIOVA DURING THE 1990-2002 PERIOD

Liliana TRUȘCĂ¹

Abstract: The paper aims at rendering the changes registered by the natural dynamics of the population within the Dolj rural space influenced by the municipality of Craiova, which includes 34 communes. Both the birth rate and death rate have greatly fluctuated following the events from 1989, the majority of the analysed communes having a decrease in the number of inhabitants as a result of population aging.

Key-words: rural space, birth rate, death rate, natural decrease.

Cuvinte-cheie: spațiu rural, rata natalității, rata mortalității, declin natural.

Spațiul de influență al municipiului Craiova este situat în perimetrul administrativ al județelor Dolj, Olt și Vâlcea, având o suprafață de peste 3000 km², din care 2500 km² sunt situați în județul Dolj, pe o rază de aproximativ 30-40 km în jurul orașului. Acest teritoriu cuprinde 4 orașe (Filiași și Șegarcea în județul Dolj, Balș în județul Olt și Bălcești în județul Vâlcea) și 40 de comune, din care 34 sunt situate în Dolj, iar celelalte 6 în județul Olt și Vâlcea (fig. 1).

The influence area of Craiova municipality lies within the administrative perimeter of the Dolj and Olt counties, having a surface of more than 3,000 sqkm, of which 2,500 sqkm are situated in Dolj county, within a radius of approximately 30-40 km. This territory includes 4 towns (Filiași and Șegarcea in Dolj, Balș in Olt and Bălcești in the Valcea county) and 40 communes, 34 of which are situated in the county of Dolj and the remaining 6 in Olt (fig. 1).



Fig 1. Spațiul de influență al municipiului Craiova /
The area influenced by the municipality of Craiova

LEGENDA:

- limita spațiului de influență
- - - limita administrativă a județului
- limita teritoriu comune
- oraș
- comună

1. NATALITATEA

În 1990, rata natalității a avut o valoare medie de 13,5‰ pentru cele 34 de comune analizate din județul Dolj. Cele mai mari valori ale ratei natalității

1. NATALITY

In 1990, the average birth rate was 13.5 live births per 1000 people for the 34 analysed communes within the county of Dolj. The highest values of the

¹ Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie / University of Craiova, Geography Department, lilitrusca1@hotmail.com

depășeau 20‰ în 2 comune: Braloștița 20,6‰ și Scaești 20,4‰, iar cele mai mici erau sub 10‰: comuna Almăj 8,8‰, Coșoveni 9,5‰, Mischii 9,4‰. În majoritatea comunelor, rata natalității varia între 10-20‰.

În 1995, rata medie a natalității a scăzut comparativ cu cea înregistrată în anul 1990, ajungând la 11,1‰. Aceeași tendință de scădere o prezintă și valoarea maximă, deși apropiată de cea din 1990 (20,2‰ în comuna Braloștița), precum și minimele: 3,5‰ pentru comuna Mischii (care este una din comunele cu cel mai mic număr de locuitori, sub 1800), 6,6‰ Ișalnița, 7,8‰ Pielești și Coșoveni. Cele mai multe comune au avut o rată a natalității ce a variat între 10 și 20‰.

În anul 2000, se menține aceeași tendință de reducere atât a valorii medii – 10,3‰, cât și a valorilor extreme: maximele au depășit ușor 15‰ (Calopăr 16,5‰, Bratovoiești 15,8‰, Predești 15‰), iar minimele au ajuns la 5,5‰ pentru comuna Pielești și 5,6‰ pentru comuna Șimnicu de Sus, datorită scăderii ratei fertilității.

În ansamblu, pentru perioada 1990-2000, rata natalității a prezentat mai multe oscilații:

- în aproape o treime din comunele analizate a scăzut din 1990 până în 1995, după care a crescut ușor;
- în 5 comune rata natalității a înregistrat cele mai mari valori în anul 1995;
- natalitatea a scăzut continuu pe toată durata intervalului analizat în 12 comune;
- în doar două comune – Teslui și Calopăr, natalitatea a avut o evoluție continuu ascendentă (11,5‰ în 1990, 13,1‰ în 1995, 14,1‰ în 2000 și, respectiv 11,8‰, 13,9‰, 16,5‰).

Așadar, rata natalității în comunele rurale aflate sub influența directă a Craiovei în perioada 1990-2002 a cunoscut variații importante (atât creșteri, cât mai ales scăderi accentuate), din acest punct de vedere putându-se individualiza mai multe categorii de așezări (fig.2):

- comune în care rata natalității din anul 2002 a crescut comparativ cu cea din 1990: este vorba de 4 comune, care au avut creșteri destul de modeste ale acestui indicator demografic – Ghercești 5%, Podari 6,6%, cele mai mari valori fiind înregistrate pentru Calopăr 12,5% și Almăj 16,7%.

- Comune (în număr de 11) unde rata natalității din 2002 a scăzut la mai puțin de jumătate din valoarea ratei natalității din 1990. Cea mai mare scădere, 75%, a înregistrat-o comuna Drăgotești, situată în estul perimetrului analizat. Reduceri la fel de mari au înregistrat și comunele Bulzești (68%), Coțofenii din Dos (66%), Apele Vii (65%), Mischii (62%) (în toate aceste comune, procesul de îmbătrânire demografică este foarte accentuat), Teasc (60%), Pielești, Scaești, Drănic, Murgași, Melinești, toate cu peste 50%.

- în jumătate din comunele analizate, rata

birth rate exceeded 20‰ live births in 2 communes: Bralostita 20.6 and Scaesti 20.4, while the lowest were just under 10‰: 8.8 per 1,000 live births in Almaj, 9.5 in Cosoveni and 9.4 in Mischii. In most of the settlements, the birth rate varied from 10 to 20 births per 1,000 population.

In 1995, compared to 1990, the average birth rate decreased, reaching 11.1 compared to that from 1990 live births. The maximum value had the same tendency, although there is a much lower decrease (20.2 compared to that from 1990 in Bralostita), as well as the minimum values: 3.5 in Mischii (one of the smallest communes, having less than 1,800 inhabitants), 6.6 in Isalnita, 7.8 Pielesti and Cosoveni. Most of the communes had a birth rate that oscillated between 10 to 20 live births per 1,000 population.

In 2000, there is the same trend for decrease of the average value – 10.3 ‰ live births, as well as for the extremes: the maximum values were just over 15‰ (Calopar 16.5, Bratovoiesti 15.8, Predesti 15), while the minimum values reached 5.5 ‰ live births in Pielesti and 5.6 in Simnicu de Sus, due to the fall of the fertility rate.

On the whole, for the 1990-2000 period, the birth rate had different oscillations:

- in almost a third of the analysed communes, it fell from 1990 until 1995 and afterwards it slowly increased;
- in 5 communes, the highest birth rates were registered in 1995;
- the birth rate has continuously fallen during the entire analysed period in 12 communes;
- in just 2 communes – Teslui and Calopar, the birth rate has continuously increased (11.5 ‰ live births in 1990, 13.1 in 1995, 14.1 in 2000 and 11.8, 13.9 and 16.5 respectively).

Consequently, for the rural settlements lying under the direct influence of Craiova during the 1990-2002 period, the birth rate had important oscillations (both increases and especially important decreases); from this point of view, there are more categories of settlements (fig. 2):

- communes which have experienced an increase of the birth rate in 2002 compared to 1990: there are 4 such communes, but the increase is rather low: Ghercesti 5 per cent, Podari 6.6 per cent; calopar and Almaj had the highest increase: 12.5 per cent and 16.7 per cent respectively.

- in 11 communes, the birth rate in 2002 plummeted well below the values registered in 1990. Dragotesti had the most impressive diminution: 75 per cent. The communes of Bulzesti (68 per cent), Cotofenii din Dos (66 per cent), Apele Vii (65 per cent), Mischii (62 per cent) are also included in this category, since in all these communes, population aging is a general phenomenon. We could add Teasc (60 per cent, Pielesti, Scaesti, Dranic, Murgasi, Melinesti, all of them having an increase in the birth rate well over 50 per cent.

- in half of the analysed communes, the birth rate

natalității s-a redus cu 25-50% din valoarea înregistrată în 1990.

Cea mai mică diminuare a ratei natalității caracterizează comuna Coșoveni: 2,1%.

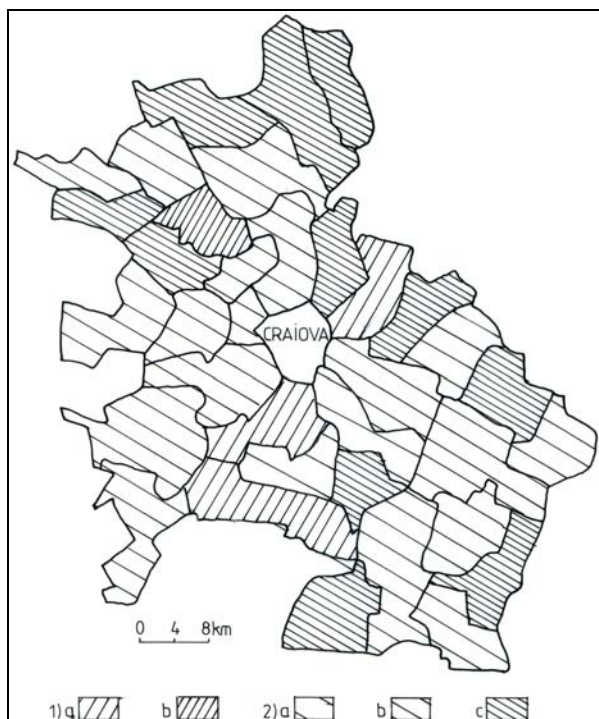


Fig. 2 Evoluția ratei natalității în perioada 1990-2002 / *The evolution of the birth rate during the 1990-2002 period*
 1) creșteri/ increases: a. sub/less than 15%; b. peste/over 15,1%;
 2) descreșteri/decreases : a. sub/less than 25%; b. 25,1-50%; c.2) stagnare/stagnation; 3) descreșteri/decreases a. sub/less than 25%; b. peste/over 50,1%

2. MORTALITATEA

La fel ca și natalitatea, rata mortalității prezintă variații importante în intervalul 1990-2002 pentru perimetrul analizat.

În 1990, valoarea medie a ratei mortalității era de 17,5‰. Față de această medie, s-au înregistrat mari abateri, maximele depășind 25‰: Drănic 29,1‰, Bulzești 25,7‰, Vârvoru de Jos 25‰. Cea mai mică rată a mortalității a fost înregistrată în comuna Braloștița 11,7‰. Aproape o treime din comunele doljene aflate sub influența Craiovei au avut o rată a mortalității apropiată de valoarea medie, iar în alte 12 comune mortalitatea a oscilat între 10 și 15‰.

În 1995 s-au înregistrat cele mai mari valori ale ratei mortalității, această situație caracterizând cel mai mare număr de așezări (20): rata medie a crescut la 20‰, valoarea maximă a depășit 30‰ (Vârvoru 31,8‰, în această comună, în toată perioada analizată, rata mortalității s-a apropiat de valoarea maximă datorită îmbătrânirii populației), iar cea minimă a fost înregistrată pentru comuna Breasta 11,9‰. În aproape jumătate din așezări, rata mortalității s-a menținut sub valoarea medie de 20‰.

În anul 2000, se remarcă o tendință inversă, de scădere a mediei și a extremelor: 17,9‰, 27,9‰ pentru comuna Radovan, și respectiv 7,1‰ în

decreased with 25 to 50 per cent compared to the values registered in 1990.

- the lowest diminution of the birth rate was registered for the commune of Cosoveni: 2.1 per cent.

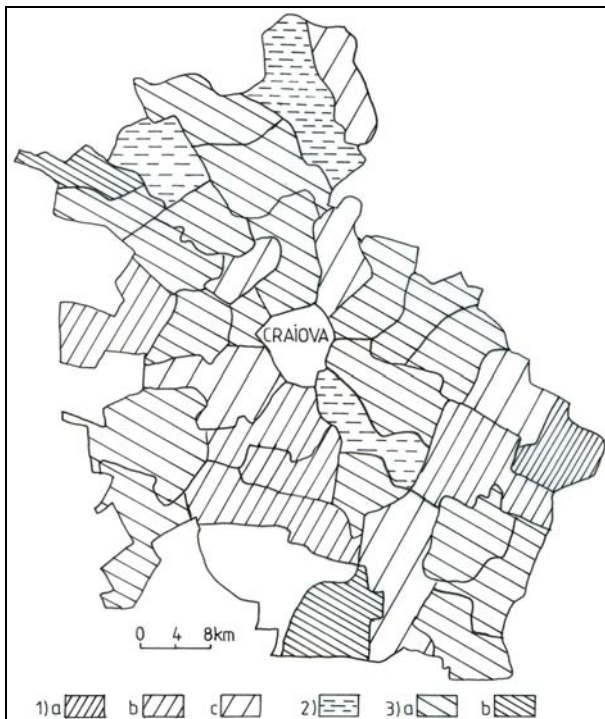


Fig. 3 Evoluția ratei mortalității în perioada 1990-2002 / *The evolution of the death rate during the 1990-2002 period*
 1) creșteri/increases: a. sub/less than 25%; b. 25,1-50%;c. peste/over 50,1%;
 1) creșteri/increases: a. sub/less than 25%; b. 25,1-50%; c.2) stagnare/stagnation; 3) descreșteri/decreases a. sub/less than 25%; b. peste/over 25,1%

2. MORTALITY

Just like the birth rate, the death rate had important oscillations during the 1990-2002 period for the analysed territory.

In 1990, the average death rate was 17.5 deaths per 1,000 population. Compared to the average value, there were great differences, the maximum exceeding 25 deaths per 1,000 population: Dranic 29.1, Bulzesti 25.7, Varvoru de Jos 25. The lowest death rate was in the commune of Bralostita – 11.7. In almost a third of the communes that are under the direct influence of the municipality of Craiova, death rates were close to the average value, while in other 12 communes, death rate oscillated from 10 to 15 deaths per 1,000 persons.

In 1995, there was a peak for the death rate, this situation being characteristic for most of the settlements (20 communes): the average jumped to 20‰, the maximum value surpassed 30‰ (Varvoru 31.8; in this commune, due to the aging of population, the death rate has always been high), while the lowest value characterised Breasta 11.9. In almost half of the settlements, the death rate did not exceed the average value of 20 deaths per 1,000 persons.

In 2002, there is an opposite trend – a decrease in the average and extreme values: 17.9 deaths per 1,000 persons on the average, 27.9 for Radovan and

Bulzești. În cele mai multe comune, rata mortalității a fost apropiată de valoarea medie, variind între 15 și 20%.

În funcție de valorile ratei mortalității, există trei mari categorii de așezări: comune în care rata mortalității a crescut în ultimii 12 ani, comune în care a rămas aproximativ constantă, și comune unde rata mortalității a scăzut în 2002 comparativ cu 1990 (fig. 3). Astfel:

Creșteri s-au înregistrat în 11 comune, în jumătate din acestea rata mortalității crescând cu până la 25%, cele mai mari creșteri fiind înregistrate pentru Teslui (53,2%), Calopăr (43%), Leu, Podari și Predești, toate cu valori cuprinse între 25-50%.

În comunele Brădești, Malu Mare și Murgăși, în anul 2002, rata mortalității a avut **aceeași valoare** ca în 1990.

Cele mai multe comune aflate în spațiul de influență directă al municipiului Craiova prezintă **scăderi** ale ratei mortalității în anul 2002, comparativ cu anul 1990. Astfel, pentru jumătate din comunele analizate există o reducere a ratei mortalității de până la 25%, cele mai mari scăderi caracterizând comunele Braloștița (36,2%) și Drănic.

3. SPORUL NATURAL

Pentru intervalul analizat, 1990-2002, nu se poate vorbi de un spor natural, ci de un declin demografic, situație ce caracterizează tot mai multe așezări rurale din România în perioada de tranziție.

Astfel, pentru anul 1990 s-a înregistrat un deficit natural de 4%, care s-a accentuat în anii următori, în 1995 cifrându-se la - 8,9%. Pentru anul 2000, deficitul natural a avut o valoare medie de - 7,6%.

respectiv 7.1 in Bulzesti. In most of the communes, death rate was approximately the same as the average value, varying from 15 to 20%.

Taking into account the values for the death rates, there are 3 categories of settlements: communes where the death rate increased during the last 12 years, communes where we may say it was constant and communes where the death rate decreased from 1990 until 2002 (fig. 3). Thus:

In 11 communes, the death rate increased up to 25 per cent of the values registered in 1990, the highest ones being characteristic for Teslui (53.2 per cent), Calopar (43 per cent), Leu, Podari and predesti, all of them with more than 25-50 per cent increase.

Bradesti, Malu Mare and Murgasi had the same values of the death rates in 1990 and 2002.

Most of the communes lying within the area of the direct influence of the Craiova municipality present a lower death rate in 2002 compared to that from 1990. thus, for half of the analysed communes, the death rate fell up to 25 per cent of the previous values, the greatest falls characterising the communes of Bralostita (36.2 per cent) and Dranic.

3. THE NATURAL INCREASE

For the analysed period of time, there is no natural increase, but a demographic decline, which in fact characterises ever more rural settlement in Romania during the economic transition period.

In 1990, there was a natural decrease of 4%, which increased in the following years, plummeting to 8.9 below 0 in 1995. in 2000, the natural increase was on the average - 7.6 %.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Boengiu, S., Ionel, V., Ciorecan, Gilda (2002), *Aria periurbană a municipiului Craiova. Considerații geografice și pedagogice*, Rev. Arhivele Olteniei, Editura Academiei, București, p. 395-403.
- Erdeli, G., Dumitrache Liliana (2004), *Geografia populației*, Editura Corint București.
- Ianoș, I. (1987), *Orașele și organizarea spațiului geografic*, Editura Academiei Române, București.
- Roșu, Al. și al. (1969), *Zona preorășenească a Craiovei*, în „Lucrări de Geografie aplicată”, Institutul de Geografie al R.S.R., București.
- Săgeată, R. (2002), „Ruralul” în mediul urban, în Revista geografică, **VIII**, Institutul de Geografie, Academia Română, București, 2001, p. 157-165.
- *** (2003), Arhiva Direcției de Statistică Dolj.

Primit la 21 mai 2004 / Received on 21 May 2004

EFFECTUL EXPLOATĂRILOR PETROLIERE ASUPRA CALITĂȚII APELOR ÎN EXTREMITATEA NORDICĂ A JUDEȚULUI DOLJ

THE EFFECT OF OIL EXPLOITATIONS ON WATER QUALITY IN THE NORTHERN EXTREMITY OF DOLJ COUNTY

Vasile PLENICEANU¹

Abstract: Our paper deals with the very actual problems of a well-delimited geographical area, namely the pollution of the environment, especially of water of the resources due to oil exploitation (wells, gas and oil separator, distribution pipe, topping processing station, infusion well etc.). From a different point of view, as compared to the one of other papers, we aim at rendering the technical equipment used in oil exploitation, as well as the consequences of these exploitations within a well-delimited area. Thus, there are presented the consequences of these economic activities and there is, also, stressed the necessity of implementing certain programs of ecological reconstruction.

Key words: surface and underground water quality, oil exploitations, inlet wells, ecological reconstruction.

Cuvinte cheie: calitatea apelor de suprafață și subterane, exploatări petroliere, sonde de injecție, reconstrucție ecologică.

Din punct de vedere morfologic, spațiul geografic luat în studiu se referă la un sector al extremității sudice a ceea ce definim Platforma Oltețului, componentă teritorială a părții centrale aparținătoare de Piemontul Getic.

De fapt, spațiul geografic al zonei este delimitat la vest de valea largă a râului Jiu, la est de valea râului Amaradia, la nord de-a lungul unei linii convenționale ce unește orașul Filiași cu localitatea Melinești, iar la sud confluența Amaradiei cu Jiul.

De precizat că, în perimetrul respectiv, se desfășoară importante activități privind exploatarea petroliere a zăcămintelor de țiței și de gaze, cantonate în formațiuni aparținând celor patru cicluri de sedimentare ce caracterizează evoluția Platformei Moesice, respectiv Cambrian-Westphalian, Permian-Triassic, Dogger-Cretacic și Badenian-Pleistocen.

De fapt, obiectivele petroliere aparțin de Sucursala Producție Petrol Craiova, fiind cantonate în cadrul Structurii Brădești Sud și Brădești Nord, situate în extremitatea nord-vestică a municipiului Craiova, la sud de orașul Filiași și cuprinse la est de Amaradia și la vest de Jiu.

Exploatarea zăcămintelor de țiței și gaze se realizează prin extracția hidrocarburilor din zăcămintele exploatate prin intermediul sondelor de extracție, transportul acestora în Parcurile de Separatoare prin conductele de amestec (ulterior, separarea țițeiului și a gazelor) și transportul apei sărate către sondele care realizează injecția acestora în zăcămint.

Toate activitățile de producție și cele economice, privitoare la sistemul de alimentare cu apă, modul de

From a morphological point of view, the analysed geographical area refers to a sector of the southern extremity of the Olteț Platform, part of the central Getic Piedmont.

In fact, the area in question is limited by the large valley of the Jiu westwards, the valley of the Amaradia river eastwards, while northwards, the limit goes along an imaginary line that would join together the town of Filiași and Melinești and southwards, there lies the confluence of the Amaradia and the Jiu.

It is worth mentioning that, within the area, there are developed important economic activities of oil and gas exploitation; the deposits are located within rock layers belonging to the four sedimentation cycles that characterize the evolution of the Moesic Platform, namely Cambrian – Westphalian, Permian – Triassic, Dogger – Cretaceous, and Badenian – Pleistocene.

In fact, the oil exploitations belong to Oil Production Craiova Branch and they are located within the structure of Brădești Sud and Brădești Nord in the north-western extremity of the municipality of Craiova, south of the town of Filiași, between the Amaradia in the east and the Jiu in the west.

The oil and gas deposits are mainly exploited for hydrocarbons by means of withdrawal wells; then, the gas is transported to the Separators Park by means of mixer conduits (afterwards, the oil and gas are separated), while the salt water is brought to the wells that infuse it in the deposit.

All the economic activities regarding the water

¹ Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie / University of Craiova, Geography Department

evacuare a apelor și numeroasele traversări ale cursurilor locale de apă, modifică calitativ compoziția chimică atât a apelor de suprafață, precum și a celor subterane, mai ales a celor freatice, cu impact major asupra modului de folosire a acestora în diverse activități socio-economice din zonă.

Aspecte privind caracterizarea rețelei hidrografice a apelor de suprafață precum și a structurilor hidrogeologice a apelor subterane din zonă.

Principalele cursuri de apă sunt reprezentate de Jiu și Amaradia, la care se adaugă, în interiorul zonei studiate de noi, numeroase alte cursuri de apă cu caracter local și afluenți pe stânga ai Jiului, respectiv pârâul Cârnești, Răcari și Brădești (Almăjel), iar pe dreapta numeroși afluenți ai Amaradiei, pârâul Mierea, valea Muierii, Ploștina, Brebina etc.

Sub aspect hidrografic, în marea lor majoritate, cursurile de apă nu depășesc în medie 5-7 km lungime, cu bazine hidrografice în general alungite, care nu depășesc 10-14 km², excepție făcând pârâul Brădești care, cu afluenții săi: Almăjel și Meteu, depășește 22,2 km realizând o suprafață de aproximativ 28,4 km² (Planșa 1).

Privitor la situația hidrologică a cursurilor de apă precizate anterior, excepție făcând Jiul și Amaradia, acestea se caracterizează prin debite medii multianuale mici, în general sub 1m³/s în condițiile în care scurgerea maximă se produce în anotimpul de primăvară (luna mai) iar scurgerea minimă la sfârșitul verii și începutul toamnei (lunile august și septembrie) precum și în anotimpul iarna (luna februarie).

Caracteristic pentru procesul scurgerii îl constituie faptul că, frecvent, se înregistrează fenomenul secării râurilor, “susținut” de lipsa alimentării subterane.

Apele subterane sunt reprezentate mai ales de cele freatice care caracterizează atât spațiile interfluviale cât mai ales luncile râurilor interioare, precum și terasele celor două organisme principale, respectiv râul Amaradia și mai ales valea râului Jiu.

Prezentarea succintă a modului de existență și dezvoltare spațială a apelor freatice are importanță mai ales pentru faptul că acestea, sub aspect calitativ, sunt puternic influențate de numeroasele evacuări și “scăpări” atât ale apelor sărate de injecție, cât și frecvent a produselor petroliere primare.

Caracterizarea hidrochimică a apelor.

Inițial, în apele cursurilor locale, sub raport hidrochimic predomină apele carbonatate din grupa calciului, cu mineralizări care variază între 90-700 g/l și cu o duritate relativ scăzută, respectiv 20,44 gg iar sub aspectul pH-ului sunt în general neutre, variind între 6,9 și 7,7.

Caracteristicile hidrochimice ale apelor sunt puternic modificate de evacuările de ape reziduale provenite de la numeroșii agenți economici din zonă și îndeosebi de la unitățile petroliere existente în spațiul geografic respectiv.

supply system, the way of water discharge, as well as the numerous crossings of the local streams dramatically change the quality of surface and underground water, especially of the phreatic water, and, thus, it can be noticed a major impact when it comes to use it for various social and economic activities in the area.

Aspects regarding the characterization of surface water network, as well as of hydrogeological structures of the underground water in the area

The Jiu and the Amaradia represent the main rivers in the area but there can be also noticed numerous local streams that are tributaries to the Jiu on the left, the Cârnești, the Răcari, and the Brădești (the Almăjel), while on the right, there are many tributaries to the Amaradia, the Mierea, the Muierii Valley, the Ploștina, the Brebina etc.

From a hydrographical point of view, most of the above-mentioned streams are no longer than 5-7 km and their hydrographical basins are no wider than 10-14 sq km, except for the Brădești, which together with its tributaries, the Almăjel and the Meteu, is 22.2 km long and the surface of its basin reaches about 28.4 sq km (Drawing 1).

With regard to the hydrological situation of the above-mentioned streams, except for the Jiu and the Amaradia, the multiannual average discharges are quite low, mainly less than 1 m³/s; the flood flow is registered in spring (in May), while the low-water flow is registered by the end of summer and the beginning of autumn (in August and September), as well as in winter (in February).

A characteristic of the flow is the fact that, quite frequently, there is noticed the depletion phenomenon “supported” by the lack of underground supply.

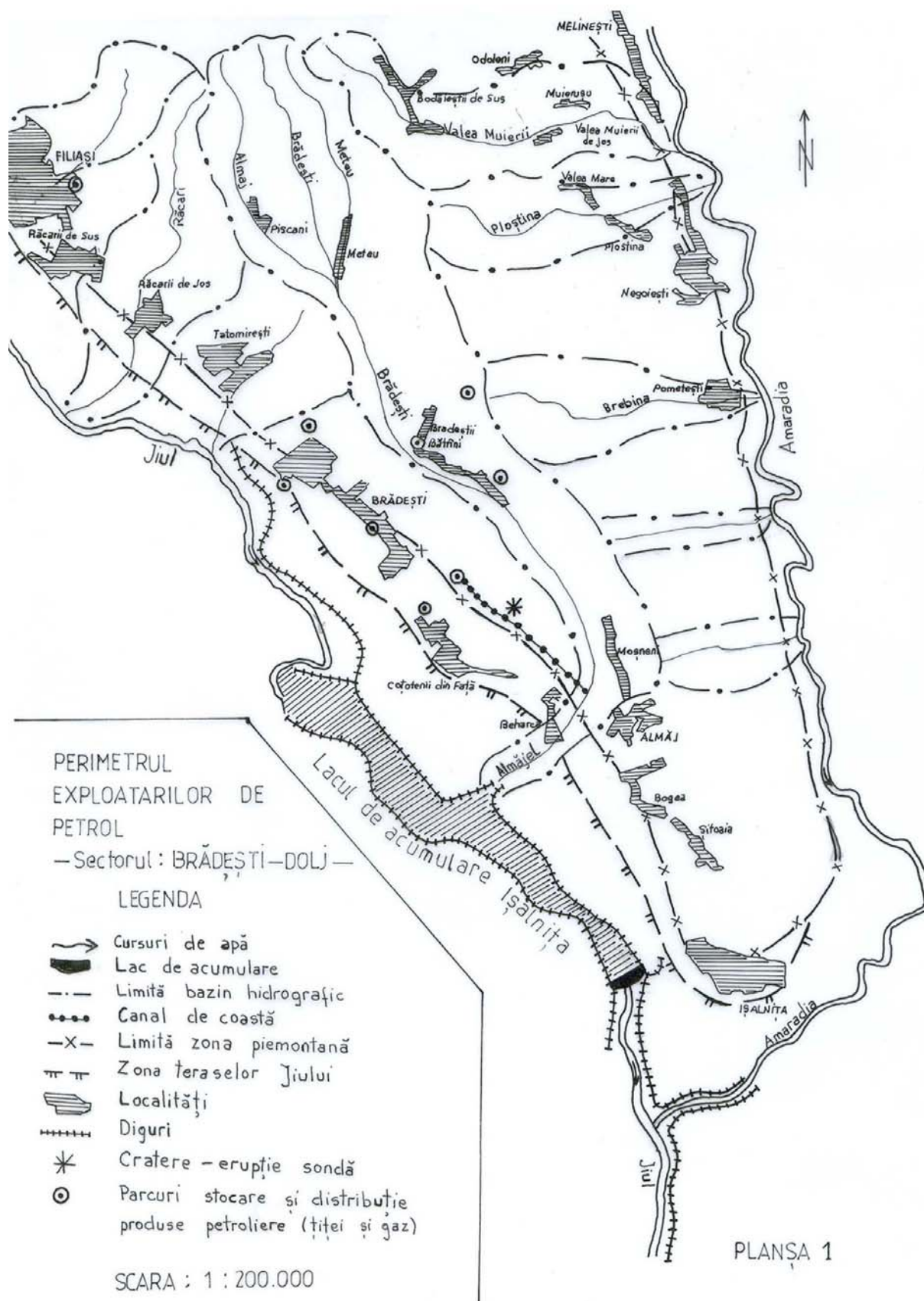
The underground water is mainly represented by the phreatic water that appears both within interfluvial areas and, especially, within the alluvial plains of the inner streams, as well as along the terraces of the two main rivers, namely the Amaradia and the Jiu.

The brief rendering of the way underground water develop in the area is important especially due to the fact that, from the qualitative point of view, it is strongly influenced by the numerous ‘accidental’ discharges of both inlet salt water and, more frequently, of primary mineral oil.

Hydrochemical characterization of the water

Initially, from the hydrochemical point of view, in the local streams, it predominates carbonated water from the calcium group with a mineralization that oscillates between 90 and 700 g/l and a relatively low hardness, namely 20.44 gg; the pH is generally neutral, varying between 6.9 and 7.7.

The hydrochemical characteristics of the water are highly modified by the effluent water discharged by the numerous economic units from the area, especially by oil exploitation units.



Planșa 1

The perimeter of oil exploitation – Brădești-Dolj sector

Astfel, compoziția chimică inițială a cursurilor de apă este puternic influențată sub raport calitativ (Tabelul 1).

Thus, the initial chemical composition of the streams is highly influenced from the qualitative point of view (Table 1).

Tabelul nr. 1 / Table no. 1

RAUL / Stație hidro RIVER / Hydro station	PH	Reziduu fix/ Steady residues (mg/l)	CATIONI /CATIONS			ANIONI /ANIONS			Duritate/ Harness (gg)
			CA	MG	Na+K	SO ₄ ²⁻	CL ⁻	HCO ₃	
Amaradia / Albesti	7.6	368	58.0	36.48	42.60	59.7	19.8	359.9	16.52
Obedin / Breasta	7.6	450	80.0	41.34	40.23	68.9	20.6	434.3	20.72
Jiu / Podari	7.6	964	84.0	7.30	210.93	71.9	345.4	161.0	13.44

Se impune totuși să precizăm că toate cursurile de apă ce traversează zona Brădești sunt afluențe pe stânga râului Jiu iar, de la nivelul confluenței lor, amonte de municipiul Craiova până la vărsarea propriu-zisă a râului principal în Dunăre, calitatea apelor realizează parametrii normali de utilizare pentru o largă diversitate de folosințe datorită procesului puternic de autoepurare a apelor colectorului principal, respectiv râul Jiu.

Câteva date tehnice, cu impact asupra calității apelor.

De fapt, în spațiul geografic studiat de noi, activitatea de extracție a țițeiului și gazelor se desfășoară în cadrul Structurii Brădești, iar din punct de vedere organizatoric, obiectivele activității de extracție sunt incluse în cadrul Secțiilor I și II Brădești, Secția de Comprimare Gaze și Secția de Desbenzinare Craiova.

Valorificarea hidrocarburilor cantonate în zăcămintele Structurii Brădești se face prin intermediul următoarelor operații și procese: extracție prin sonde, colectarea fluidelor în parcuri tehnologice, separarea țițeiului și gazelor pe faze și depozitarea intermediară în vederea pompării către Depozitul de țiței Ghercești și spre Stația de Desbenzinare.

Apa de zăcământ, separată la Depozitul Ghercești, se transportă prin conducte și se injectează, atât în scopuri tehnologice cât și al evacuării reziduale a acestora în sondele de adâncime din spațiul geografic al zonei Brădești. Astfel, o parte din gazele separate inițial în parcuri sunt comprimate local și apoi folosite la exploatarea altor sonde în sistemul gaz-lift. În schimb, gazele bogate și îmbogățite sunt comprimate și transportate la Stația de Desbenzinare Craiova și ulterior se folosesc la alimentarea consumatorilor din zonă.

Pentru a înțelege amploarea proceselor tehnologice precizăm faptul că Secția I are în exploatare 8 Parcuri de colectare a țițeiului și a gazelor asociate, precum și o Stație de injecție, iar Secția II are 3 Parcuri de colectare a țițeiului și a gazelor asociate.

Fluide extrase și vehiculate.

Țițeiul exploatat din zona Brădești este de tip parafinos mediu cu o densitate la 20°C, cuprinsă între 0,8596-0,8720 g/cm³, cu temperatura de congelare de la +7° la +10°C. Prin distilare se obțin benzine 24%, petrol 24% și reziduu 52%.

There should be mentioned that all the streams that cross Brădești area are tributaries to the Jiu on the left and from the confluence area, upstream the municipality of Craiova, to the Jiu mouth in the Danube, the water quality reaches normal parameters for a wide range of uses due to the strong self-cleaning of the main collector river, namely the Jiu.

Some technical data that have an impact on the waters quality

In fact, oil and gas exploitation in the analysed geographical area is developed within Brădești Structure, while from an organizational point of view, the objectives of the exploitation activity are included in the 1st and 2nd Sections of Brădești, namely Gas compression Station and Oil Topping Station of Craiova.

The capitalization of the hydrocarbons located in the deposits of Brădești Structure is made by means of the following operations and processes: well exploitation, fluids collection in technological parks, oil and gas separation on phases and intermediate depositing for pumping to the Oil Deposit from Ghercești and to the Oil Topping station.

Formation water, separated at Ghercești Deposit, is transported through pipes and infused in the wells located within Brădești area for technological purposes, as well as for discharging the residues. Thus, a part of the gas initially separated within tank farms are locally compressed and then used at the exploitation of other wells in the gas-lift system. On the other hand, rich or enriched gas are compressed and transported to the Oil Topping station of Craiova and, then, used at supplying the local consumers.

In order to have a clear image of the technological processes, we mention that the 1st Section exploits 8 Oil and Associated Gases Storing Farms, as well as an Infusion Station, while the 2nd Station exploits 3 Oil and Associated Gases Storing Farms.

Exploited and conveyed fluids

The oil exploited within Brădești area is average light crude oil with a density, at a temperature of 20°C, oscillating between 0.8596 and 0.8720 g/cm³, a setting point temperature varying between +7° and +10°C. By distillation, there are obtained 24 per cent gasoline, 24 per cent oil and 52 per cent residues.

The oil is mainly exploited from Meotian, Malm, Dogger and Triassic horizons.

From the volume point of view, most of the exploited gases contain 97.30 per cent methane,

În principal, țițeiul se exploatează din orizonturile Meoțian, Malm, Dogger, Triasic.

Gazele exploatare, din punct de vedere volumetric, conțin în marea lor majoritate metan 97,30% și în procente mult mai mici azot, CO₂, etan, propan și chiar oxigen.

Apele de zăcământ, folosite ca agent de injecție conțin în principal NaCl, CaCl₂, MgCl₂, precum și Mg(HCO₃)₂ și sunt de tip clorură de calciu, cu mineralizare ridicată în care predomină clorurile, având un pH ce variază de la acid la neutru.

Cunoscând compoziția chimică a componentelor ce fac obiectul exploatare din zonă, precizăm faptul că amestecul de hidrocarburi provenit din sonde este dirijat prin numeroase conducte de amestec către separatoarele parcurilor, unde are loc separarea fracției lichide (țiței și apă de zăcământ) de fracția gazoasă (gaze asociate).

Țițeiul rezultat din separare este dirijat către rezervoare și, de aici, este pompat către Stația de predecantare Brădești și apoi în Depozitul de țiței Ghercești.

Apa sărată, separată în Depozitul Ghercești, se transvazează la Stația de injecție Brădești unde este distribuită în sondele de injecție reziduală și tehnologică.

Prezentarea în detaliu a modului de exploatare a zăcămintelor, a tehnologiilor de stocare și distribuție produse secundare are ca scop, de fapt, evidențierea tuturor amenajărilor specifice exploatare petrolului și, în mod evident, impactul acestora asupra componentelor mediului și, mai ales, asupra calității apelor.

Astfel, apele uzate rezultate în urma activității de exploatare a hidrocarburilor din zonă, evacuate în cursurile de apă, precum și în apele subterane freatice cuprind următoarele categorii: ape uzate menajere, ape uzate tehnologic și ape de zăcământ.

Deși, pentru toate categoriile de ape, sunt prevăzute instalații pentru preepurarea și epurarea acestora, totuși, "împânzirea" spațiului geografic respectiv cu diverse instalații de colectare, stocare și distribuție afectează chiar accidental, calitatea apelor de suprafață și, pe mari suprafețe, apele subterane.

În acest sens evidențiem poluarea frecventă a pârâului Brădești și a afluenților acestuia, de fapt principalul organism hidrografic al zonei respective, iar prin intermediul acestora, poluarea cu produse petroliere și apă sărată a râului Jiu al cărui afluent este, amonte de Barajul lacului de acumulare Ișalnița.

Frecvențele erupții în execuția sondelor de explorare a influențat major calitatea apelor freatice din perimetrul localităților Brădești, Coțofenii din Față, Beharca și Almăj, ceea ce a determinat chiar realizarea unor sisteme centralizate pentru alimentarea cu apă a localităților respective.

Totuși, actualele prevederi ale legislației în domeniul protecției mediului deși implementate într-un stadiu incipient, deja se manifestă în îmbunătățirea calității cursurilor de apă locale, în principal afluenți ai râului Jiu, precum și a apelor subterane freatice.

much lower quantities of other chemical elements, such as nitrogen, CO₂, ethane, propane, and even oxygen.

Formation water used as infusion agent mainly contains NaCl, CaCl₂, MgCl₂, and Mg(HCO₃)₂ and, thus, this is the type of calcium chloride with high mineralization, chlorides being the main element; the pH varies from acid to neutral.

Knowing the chemical composition of the oil exploited in the area, we mention that the hydrocarbons mixture coming from the wells is directed by pipes towards the separation farms where there takes place the separation of the liquid fraction (oil and formation water) and gaseous fraction (associated gas).

The oil that results from the separation is directed to tanks and, then, pumped to Brădești Pre-settling Station and afterwards to Ghercești Oil Deposit.

The salt water separated at Ghercești Deposit is then decanted to Brădești Infusion Station where it is distributed at the residual and technological infusion wells.

The purpose of this minute presentation of the way deposits are exploited, of the technologies of storing and distribution of secondary products is to emphasize all the equipment necessary for oil exploitation in order to render the impact upon the environment and, especially, upon water quality.

Thus, waste water resulted from the exploitation of hydrocarbons in the area and discharged in the local streams, as well as in the phreatic layer, includes the following quality categories: domestic residual water, technological residual water, and formation water.

Although there are stipulated pre-cleaning and cleaning installations for all these categories of water, the large number of oil storing and distribution installations from the area affects even 'accidentally' the quality of both surface and underground water on large surfaces.

Thus, we mention the frequent pollution of the Brădești stream and its tributaries, as it is the main hydrographical organism in the area; furthermore, through this stream, which flows into the Jiu upstream of the dam of the Ișalnița basin, the Jiu is also polluted with crude oil products and salt water.

The frequent eruptions released when the well were built, highly influenced the quality of phreatic water within the perimeter of Brădești, Coțofenii din Față, Beharca, and Almăj, and, thus, the above-mentioned settlements presently have a centralized system for water supply.

However, the present stipulations of the environment protection law already implemented at an incipient level brought to an improvement of the local water quality, mainly of the tributaries of the Jiu, as well as of the phreatic water.

Even we believe that the situation in the area is already solved, we hope that the Ecological

Fără a aprecia că situația din zonă este rezolvată, sperăm că Programul de Reconstrucție Ecologică a spațiului respectiv va reabilita cadrul natural inițial.

În concluzie, pe baza considerentelor prezentate anterior, putem aprecia, chiar într-un spațiu geografic restrâns, că evoluția punerii în valoare a unor zăcăminte subterane și mai ales petroliere determină oricum poluarea componentelor mediului, iar prin specificul zonei noastre, mai ales a apelor de suprafață și subterane freatice.

În mod relevant, putem considera că realizarea Programului local de reabilitare ecologică a zonei respective suscită interes și determină profunde schimbări în contextul limitării și diminuării poluării efectuării apelor.

Reconstruction Program will succeed in rendering, as much as possible, the initial landscape in the area.

As a conclusion, on the basis of the data previously rendered, we can state that, even in the case of a small, but well-delimited geographical area, oil exploitation leads to environment pollution, especially of the surface and underground water.

However, the local Ecological Reconstruction Program is quite interesting and it will lead to important changes when it comes to limit and diminish the effects of water pollution.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Barnea, M., Papadopol, C. (1975), *Poluarea și protecția mediului*, Editura Științifică, București.
Berca, M., (1997), *Teoria gestiunii mediului și a resurselor naturale*, Editura Grand.
Negulescu, M., (1982), *Protecția calității apelor*, Editura Tehnică.
Pleniceanu, V., (2002), *Implicații ecologice generate de activitatea de foraj și extracție din zonele petrolifere*, Analele Univ. din Craiova, Secția Geografie, vol. IV, Craiova.

Primit la 20 mai 2003 / Received on 20 May, 2003

CERCETĂRI ECOLOGICE ÎN CADRUL REZERVAȚIEI ORNITOLOGICE SATCHINEZ (JUDEȚUL TIMIȘ) CU AJUTORUL SISTEMELOR INFORMAȚIONALE GEOGRAFICE ȘI AL FOTOGRAFIILOR AERIENE¹

ECOLOGIC RESEARCH WITHIN SATCHINEZ ORNITHOLOGICAL RESERVE (TIMIS COUNTY) WITH THE HELP OF GEOGRAPHICAL INFORMATIONAL SYSTEMS AND AERIAL SURVEYS¹

Rodica TÖRÖK – OANCE², Marcel TÖRÖK – OANCE³

Abstract: The swamps within the Ier river are some of the last nesting or halting places for the aquatic migratory birds and at the same time the most important ornithological reserve in Banat. The protected area suffered an intense and long-lasting man-induced pressure, which had a negative influence upon the birds' life. The present paper is part of a complex ecological study of the reservation and presents the way the Geographical Informational Systems were used to obtain a digital database, to analyse the abiotic factors that influence the ecosystem location, for the spatial analysis and satellite image processing. The aerial surveys at large scale made possible the drawing of detailed maps of vegetation and land use that provide the necessary information for identifying the habitats and ecosystems, as well as the determination of some ecological indexes.

Key words: Geographical Informational systems, Aerial survey interpretation, ecology, Satchinez Swamps ornithological reserve.

Cuvinte cheie: Sisteme Informaționale Geografice, aerofotointerpretare, ecologie, Rezervația Ornitologică Mlaștinile de la Satchinez.

Rezervația ornitologică Mlaștinile de la Satchinez se află în județul Timiș, la circa 25 km nord-vest de Timișoara, în imediata apropiere a localității Satchinez (Fig. 1). Accesul în regiune este asigurat de existența drumurilor modernizate și a căii ferate Timișoara – Sănnicolau Mare.

Din punct de vedere geomorfologic ea se află la contactul a trei câmpii cu caractere morfologice diferite: Câmpia Vingăi, Câmpia Jimboliei (Torontalului) și Câmpia Timișului, fapt care înlătură într-o oarecare măsură monotonia specifică regiunilor de câmpie. Rezervația propriu-zisă ocupă lunca râului Ier (Apa Mare) între localitățile Satchinez și Bărăteaz. În acest sector lunca are lățimi cuprinse între 400 și 2000 m, o pantă medie foarte redusă, de numai 0,4 grade și o altitudine medie de 90 m. Această luncă, de altfel ca toate luncile râurilor din această regiune, este mlaștinoasă și pătrunde tentacular spre nord-est, în interiorul Câmpiei piemontane a Vingăi, contrastând puternic cu interfluviile largi acoperite cu argile și depozite loessoide ale acesteia care ating la nord de localitatea Bărăteaz altitudinea de 119 m. Lunca

Satchinez Swamps ornithological reserve lies in the county of Timis, approximately 25 km north-east of Timisoara, in the neighbourhood of Satchinez settlement (Fig. 1). The access is facilitated by the presence of modernized roads and railroad that connects Timisoara with Sannicolau Mare.

From a geomorphologic point of view, it is situated at the contact of three plains with different morphological characteristics: the Vinga Plain, the Jimbolia (Torontal) Plain and the Timis Plain, which disturb the monotony specific for plain regions. The proper reservation covers the flood-plain of the Ier river (Apa Mare) between the settlements Satchinez and Barateaz. Within this sector, the flood-plain is 400-2000 m wide, has an average slope that is little inclined, only 0.4 degrees and is situated at an average altitude of 90 m. It is a marshy flood-plain, just like all the flood-plains of the rivers within this region, which penetrates towards north-east tentacularly in the Vinga Piedmont Plain; this stands in contrast with the large interfluvies covered with clays and loess-like deposits reaching 119 m high northward of Barateaz settlement. The flood-plain has

¹ lucrare realizată în cadrul programului LIFE Natura "Studiul ecologic complex al Rezervației Naturale Mlaștinile de la Satchinez" cod CPSA 7310.13. / paper made during the Complex ecologic study of Satchinez natural swamps reserve LIFE Natura project, code CPSA 7310.13

² Universitatea de Vest din Timișoara, Catedra de Biologie / Western University, Biology Department

³ Universitatea de Vest din Timișoara, Departamentul de Geografie / Western University, Geography Department

prezintă aceleași caractere și spre sud, în Câmpia de divagare a Timișului, care de altfel se caracterizează prin prezența unor întinse suprafețe mlăștinoase, a meandrelor și gârlilor părăsite. În afară de rezervația propriu-zisă, arealul protejat cuprinde și o zonă tampon care se extinde de-a lungul râului Ier până la est de localitatea Bărzeaz și la sud-vest de Satchinez până la Râtu Mare (Fig. 1) și care înglobează o parte din versanții și interfluviile din câmpiile Vingăi și Jimboliei.

Mlaștinile de la Satchinez, împreună cu complexul lacustru, sunt considerate un rest al fostelor mlaștini, inundate periodic, ce ocupau în trecut cea mai mare parte a Câmpiei Banatului. În urma lucrărilor de desecare și îndiguire începute în primele decenii ale secolului al XVIII – lea, acestea au dispărut astfel că micile areale mlăștinoase care s-au păstrat au devenit adevărate „oaze” ce asigură condiții favorabile pentru popasul sau cuibăritul unor specii rare de păsări acvatice migratoare care străbat culoarul de migrație din vestul țării.

Primele observații cu privire la ornitofauna regiunii Becicherecu Mic – Satchinez au fost făcute de D. Lintia în 1936 (citată de Kiss, 1999) care considera această regiune ca fiind „paradisul păsărilor din Banat”. La propunerea sa, în anul 1942, este declarată rezervație o suprafață de 16 ha ce cuprindea arealele Râtu Mare (6 ha), Verbuncu (2 ha) și Cotu Morii (8 ha) (Fig. 1) în vederea ocrotirii egretei mici (*Egretta garzetta*) și egretei mari (*Egretta alba*), specii declarate monumente ale naturii. În 1954 suprafața rezervației se extinde la 40 ha iar în 1974 la 101,7 ha (Kiss, 1999). Areele ocrotite nu au fost tot timpul aceleași datorită mutării în timp a coloniilor de păsări din diferite cauze. În prezent rezervația ocupă 236 ha dintre care 110 ha rezervația științifică și 126 ha zona de protecție. Speciile protejate, în afara celor amintite anterior, sunt: stârcul roșu (*Ardea purpurea*), stârcul galben (*Ardeola ralloides*), stârcul de noapte (*Nycticorax nycticorax*), stârcul pitic (*Ixobrychus minutus*), buhaiul de baltă (*Botaurus stellaris*) și lopătarul (*Platalea leucorodia*). În intervalul 2001 - 2002 numărul total de specii de păsări identificate a fost de 131 (Stănescu, informație verbală).

Actuala rezervație se află în arealul Mărășești - Râtu Lișului (Râtu Duțin), situat între localitățile Satchinez și Bărzeaz, unde se află o colonie mixtă de stârci și egrete, și se caracterizează prin existența unor mlaștini permanente ce alternează cu suprafețe ocupate de stuf, bălți, fânețe și pâlcuri de sălcii. Zona tampon este importantă atât pentru protecția rezervației cât și prin faptul că reprezintă locul de hrănire pentru numeroase păsări. Aceasta include mlaștini și bălți permanente și temporare, lacul de acumulare Satchinez, suprafețe ocupate de stuf dar și terenuri agricole și localități (Fig. 1).

the main characters southwards too, within the Timis digressing Plain, which is actually characterized by the presence of large swampy areas, meanders and parted streams. Besides the proper reserve, the protected area includes a buffer zone too, which stretches along the Ier river up to the east of Barazeaz settlement and south-west of Satchinez up to Ratu Mare (Fig. 1) and which also comprises part of the slopes and interfluvies from the Vinga and Jimbolia Plains.

The swamps from Satchinez, together with the lake complex, are considered a rest of the former swamps that were periodically flooded and which covered most of the Banat Plain in the past. Following the works for drying up and damming began during the first decades of the 18th century, they no longer exist; thus, the restricted swampy area that lasted have become real “oasis” that ensure favourable conditions for the halting or nesting of rare species of migratory aquatic birds that cross the migration couloirs from the west of the country.

The first observations referring to the ornithological fauna of Becicherecu Mic-Satchinez region were made by D. Lintia in 1936 (quoted by Kiss, 1999), who considered this region the ‘paradise of Banat birds’. At his proposal, in 1942, an area of 16 ha was declared reserve; it included Ratu Mare (6 ha), VERbuncu (2 ha) and Cotu Morii (8 ha) (Fig. 1) and it was meant to protect the small egret (*Egretta garzetta*) and big egret (*Egretta alba*), species that were declared nature monuments. In 1954, the area of the reserve reached 40 ha, in 1974 101.7 ha (Kiss, 1999). The protected areas have not always been the same since the bird colonies moved in time due to various reasons. At present, the reserve covers 236 ha, of which 110 ha are scientific reserve and the remaining 126 ha protection area. The protected species, beside the above-mentioned ones, are: the red heron (*Ardea purpurea*), yellow heron (*Ardeola ralloides*), the night heron (*Nycticorax nycticorax*), dwarf heron (*Ixobrychus minutus*), the bittern (*Botaurus stellaris*) and the spoonbill (*Platalea leucorodia*). During the 2001-2002 interval, there were 131 bird species identified (Stănescu, verbal information).

The present reserve is situated within Marasesti-Ratu Lisului (Ratu Dutin) area, situated between the settlements of Satchinez and Barateaz, where there is a mixed colony of herons and egrets; it is characterized by the presence of permanent swamps that alternate with areas covered by reed, pools, hay fields and willows. The buffer zone is important both for the protection of the reserve and of the feeding place for numerous birds. This includes swamps and permanent and temporary pools, Satchinez accumulation lake, areas covered by reed and also agricultural terrains and settlements (Fig. 1).

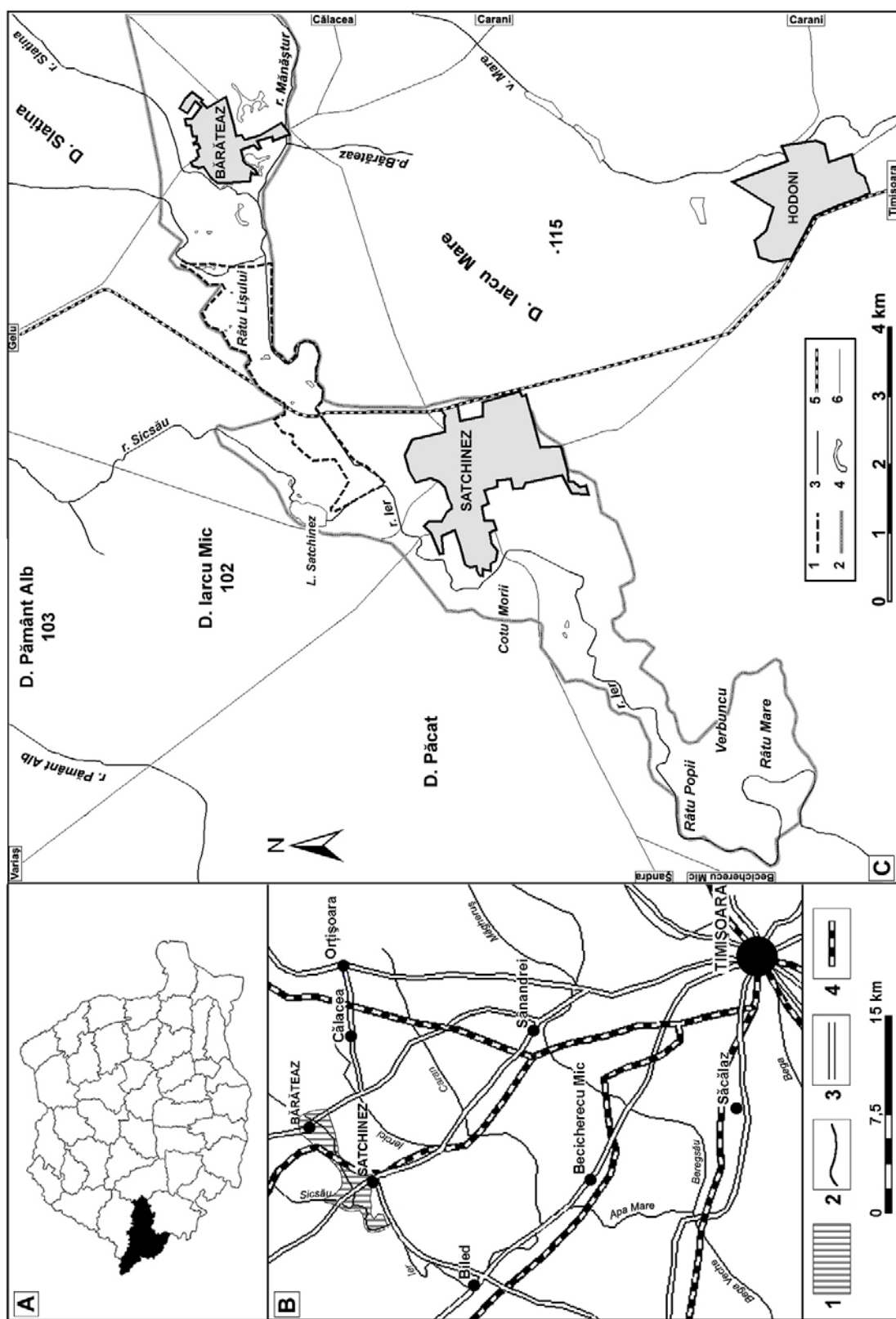


Fig. 1. Poziția rezervației ornitologice Mlaștinile de la Satchinez: A – județul Timiș; B – poziția în cadrul județului (1, areal protejat; 2, rețea hidrografică; 3, drumuri naționale și județene modernizate; 4, cale ferată); C – 1, limita rezervației; 2, limita zonei de protecție; 3, râu/canal; 4, lac; 5, cale ferată; 6, drumuri. / The position of Satchinez swamps ornithological reserve: A – Timiș county; B – the position within the county (1, protected area; 2, hydrographical network; 3, modernized national and county roads; 4, railway); C – 1, reservation limit; 2, limit for the protected area; 3, river/channel; 5, railway; 6, roads.

În perimetrul rezervației și al zonei de protecție se desfășoară o serie de activități antropice, permise sau nu, care au un impact negativ asupra arealului protejat: lucrările agricole, tratamentele agrochimice, pășunatul și cositul, tăierea ilegală a copacilor, tăierea și incendierea stufului, braconajul,

Within the area of the reserve and protection zone, anthropic activities, permitted or not, take place; they have a negative impact on the protected area: agricultural works, agro-chemical treatments, grazing, haymaking, the illegal cut down of the trees, the cutting and setting on fire of the reed, poaching,

vânătoarea și pescuitul, colectarea de material biologic, transporturile și turismul. La acestea se adaugă exploatarea petroliere care, deși nu se desfășoară în perimetrul rezervației, influențează indirect starea acesteia prin scăderea nivelului freatic. Totodată există și o serie de fenomene naturale care duc la degradarea rezervației cum ar fi colmatarea permanentă și relativ rapidă a bălților, secetele îndelungate care duc la reducerea temporară a suprafețelor înmlăștinite și a bălților sau vântul puternic care duce la ruperea sălcilor ce constituie habitate pentru anumite specii ocrotite.

Pentru a soluționa aceste probleme, în 1999 a fost demarat de către Agenția Regională de Protecție a Mediului din Timișoara un proiect LIFE Natura, finanțat de Uniunea Europeană, proiect aflat în derulare și în prezent. O parte a acestui proiect o constituie și realizarea unui studiu ecologic complex al cărui scop este acela de a inventaria speciile vegetale și animale din rezervație, de a observa relațiile dintre ele dar și dintre acestea și mediu și identificarea tipurilor de habitate și a principalelor ecosisteme în vederea unei mai bune gestiuni a rezervației.

Sistemele Informaționale Geografice⁴ au fost utilizate pentru realizarea bazei cartografice digitale a rezervației, în procesul de analiză spațială, în prelucrarea imaginilor satelitare și pentru localizarea foarte exactă – prin intermediul sistemului GPS – a speciilor identificate, a capcanelor pentru micromamifere și a traseelor de-a lungul cărora s-au făcut observațiile. În vederea cartografierii tipurilor de habitate și a ecosistemelor s-au realizat hărți actuale ale tipurilor de vegetație și a modului de utilizare al terenului atât pe baza cercetărilor din teren cât și prin utilizarea imaginilor satelitare, a aerofotogramelor și a fotografiilor aeriene.

Obținerea modelului numeric al terenului (MNT) a reprezentat prima etapă în realizarea bazei cartografice digitale, acesta fiind punctul de plecare în determinarea și analiza majorității factorilor abiotici implicați (Fig. 2). Sursele de achiziție a datelor necesare obținerii MNT au fost hărțile și planurile topografice de pe care s-au extras valorile altitudinale prin digitizarea manuală a curbilor de nivel și a punctelor de cotă. S-au folosit hărțile topografice scara 1:25000 (foile Satchinez, Hodoni, Șandra și Biled), iar pentru surprinderea elementelor de detaliu ale reliefului din zona protejată planul topografic al rezervației scara 1:2000 cu o echidistanță a curbilor de nivel de 0,25 m. Interpolarea valorilor s-a realizat prin metoda Delauney, cu opțiunea de constrângere și de eliminare a efectelor „*bridge*” și „*tunnel*”, efecte care nu sunt altceva decât erori de interpolare

hunting, fishing, collecting biological material, transport and tourism. There are also worth mentioning the oil exploitation, which indirectly influences its situation by the descending of the phreatic level, although they do not take place within the reserve. At the same time, there are some natural phenomena that cause the reserve degradation, such as: the permanent and relatively rapid clogging of the pools, the long-lasting draughts leading to the temporary restraining of the swampy areas and pools or the powerful wind that tears the willows which ensure the habitat for some protected areas.

In order to solve these problems, the Regional Agency for Environment Protection in Timisoara began working in 1999 at a LIFE Natura project, financed by the European Union. Part of this project aims at achieving a complex ecological study that should permit the census of vegetal and animal species, the observation of the relationships among them and also between them and the environment, as well as the identification of habitat types and main ecosystems for a better management of the reservation.

The Geographical Informational Systems⁴ were used to make the digital database of the reserve serving to the spatial analysis, image processing and to the precise mapping with the help of GPS systems of the identified species, traps for micro-mammals and the tracks used to make the observations. In order to map the habitat types and ecosystems, maps showing the present types of vegetation and land use based both on field research and the use of satellite images, aerial surveys and air photograph.

Achieving the Digital Terrain Model (DTM) was the first stage for making the digital database, which is the starting point for establishing and analyzing the majority of the involved abiotical factors (Fig. 2). In order to obtain the necessary data for DTM, maps and topographical plans were used; they provided the altitude values by the manual digitization of the level curves and elevation points. Topographical maps at 1:25,000 (Satchinez, Hodonini, Șandra and Biled sheets) were used together with the topographical plan of the reserve at the scale 1:2,000, with an equidistance of the level curves of 0.25 m in order to better observe the detail elements of the relief within the protected area. With the help of Delauney method, using the option for constrained interpolation and removal of “*bridge*” and “*tunnel*” effects that are nothing else than errors for interpolation caused by the lack of altitude data, the

⁴ S-au folosit următoarele softuri / The following softs were used: CartaLinx 1.2, IDRISI Kilimanjaro, ArcGIS 8.3.

generate de insuficiența datelor de altitudine. S-a obținut astfel o reprezentare a reliefului prin intermediul unei rețele de triunghiuri neregulate cunoscută sub numele de reprezentare TIN (*Triangular Irregular Network*). Aceasta a fost ulterior transformată într-un model raster obținându-se modelul numeric al terenului (MNT) cu o rezoluție de 3 m (un pixel din imagine corespunde unei suprafețe de 3x3 m pe teren). Modelul astfel obținut reprezintă o „bază de date” din care se vor extrage informații cantitative și calitative referitoare la relief cu implicații directe sau indirecte asupra ecosistemelor. Acestea se pot obține atât prin analiză vizuală (vizualizarea modelului și diferite reprezentări grafice) cât și prin calcularea unor elemente de morfometrie pe baza MNT: panta, aspectul, concavitatea și convexitatea pantelor, densitatea fragmentării reliefului, energia reliefului, iluminarea naturală etc. Analiza statistică, la nivel de pixel, a altitudinilor – ca de altfel a tuturor indicilor - se face foarte ușor, fiind posibilă calcularea altitudinii minime, maxime și medii pentru un anumit areal sau pentru întreaga regiune, calcularea suprafețelor pe trepte de altitudine, realizarea hărții hipsometrice, a histogramelor, etc (Fig. 2).

values were successful interpolated. Thus, there resulted a relief representation through a network of irregular triangles known as TIN (*Triangular Irregular Network*). This one was subsequently transformed into a raster model, leading to the digital terrain model (DTM), having a resolution of 3 m (a pixel of the image corresponds to an area of 3 by 3 m on the field). This model is a “data base” from where quantitative and qualitative information about the relief will be gathered, having direct or indirect implications on the ecosystems. They may be obtained both by visual analysis (visualizing the model and different graphical representations) and by calculating some morphometric elements based on DTM: slope, aspect, slope concavity and convexity, drainage density, relief energy, natural illumination etc. The statistic analysis of the heights, at pixel level, as of all indexes in fact, is easy to be done; the minimum, maximum and average altitudes for a particular area or for the entire region, the surfaces on altitude steps may be easily calculated, as well as the hypsometric map, histograms etc. (Fig. 2).

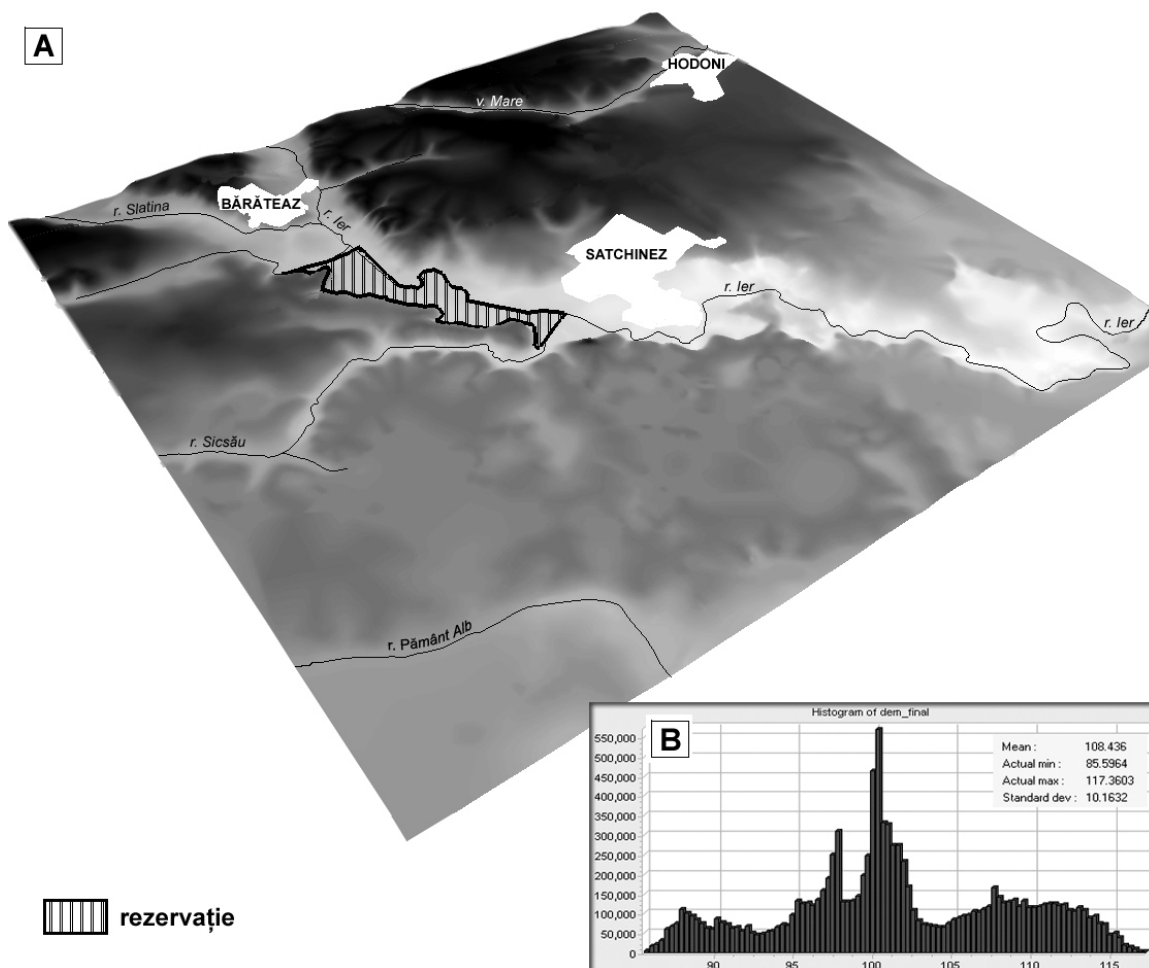


Fig. 2. A: Modelul numeric al terenului pentru regiunea studiată – reprezentare 3D; B: histograma altitudinilor. / A: The digital terrain model for the analysed area – 3D representation; B: altitude histogram

Analiza altitudinilor arată că pentru toată regiunea altitudinea medie este de cca.108 m în timp ce energia de relief este de 31,76 m. Pentru rezervație ambele valori sunt mai reduse: 90 m altitudine medie și 13,22 m energie de relief. Acest lucru se explică prin faptul că rezervația ocupă partea coborâtă a văii, în timp ce restul arealului include și interfluviile mai înalte. Altitudinile coborâte și diferențele de nivel foarte mici duc la concluzia că principalele diferențieri topo- și microclimatice din acest areal nu se datorează variațiilor altitudinale ci mai degrabă expoziției diferite a suprafețelor, prezenței sau absenței unităților acvatice și nu în ultimul rând vegetației.

Pe baza MNT au fost realizate modelele pantelor și aspectului⁵. Prin reclasificarea valorilor celor două modele s-au obținut hărți digitale ale pantelor, respectiv ale expoziției versanților identice cu hărțile clasice. Modelul pantelor arată că atât pentru întreaga regiune, cât și pentru aria protejată, declivitățile au valori mici, între 0 și 35,76 grade (pantă medie de 0,97 grade), respectiv între 0 și 12,51 grade (pantă medie 0,4 grade). Predomină declivitățile foarte reduse, între 0 și 3 grade, valorile de peste 10 grade fiind mai mult excepții. Acestea se întâlnesc în general în zona malurilor râurilor (în special acolo unde apare loessul) și a versanților și bordează practic zona plată a luncii, în timp ce suprafețele orizontale și suborizontale sunt specifice luncilor și interfluviilor, acestea din urmă fiind în general poduri largi de terase. Panta extrem de redusă are efecte diferite: pe de-o parte, în cadrul luncii, are ca efect principal o viteză de scurgere a apei foarte mică, fapt ce favorizează acumularea sedimentelor și colmatarea rapidă a albiilor, lucru deja vizibil în sectorul dintre baraj și calea ferată, iar pe de altă parte face ca eroziunea și alunecările de teren să fie aproape inexistente, ceea ce constituie un factor de stabilitate pentru ecosistemele actuale.

De o mare importanță în studiile ecologice este, pe lângă expoziția suprafețelor, și cantitatea potențială de radiație solară primită de un anumit areal. Pentru aceasta s-au realizat hărți ale iluminării naturale relative folosind hașurarea analitică a suprafețelor, procedeu matematic prin care se realizează o iluminare artificială a reliefului în funcție de altitudinea Soarelui deasupra orizontului și de azimut, valori ce pot fi calculate pentru orice dată și pentru orice oră. Mai mult, din aceste hărți se pot delimita suprafețe cu un anumit

The altitude analysis indicates that for the entire region, the average altitude is approximately 108 m, while relief energy is 31.76 m. Within the reserve, both values are lower: 90 m average altitude and 13.22 m relief energy, since the reserve lies on the bottom of the valley, while the rest of the area also includes higher interfluvies. The low altitudes and level differences lead to the conclusion that the main topographical and micro-climatic differences of this area are mostly the result of the different exposure of the slopes, the presence or absence of the aquatic units, the vegetation and not the result of the altitude variations.

Slope and aspect models were achieved based on the DTM⁵. By the reclassification of the values for the two models, there resulted digital maps of the slopes, that is of slope exposure, that are identical to the classic maps. The slope model indicates that both for the entire region and for the protected area, there are low declivities, varying from 0 to 35.76 degrees (the average slope is 0.97 degrees), 0 to 12.51 degrees (average slope is 0.4 degrees) respectively. The very low declivities are the most frequent, between 0 and 3 degrees, only exceptionally having values exceeding 10 degrees. These ones are generally found in the neighbourhood of the river banks (especially where loess appears) and the slopes; they practically border the flat part of the flood-plain, while the horizontal and sub-horizontal surfaces are characteristic for the flood-plains and interfluvies, the latter being, in general, large surfaces of terraces. The extremely low slope has various effects. On the one hand, within the flood-plain, it has as a main effect an extremely slow water flow, favouring the accumulation of sediments and the rapid colmatage of river beds, a phenomenon already visible along the sector between the dam and the railroad. On the other hand, the erosion and landslides merely exist, which is a factor of stability for the present ecosystems.

The quantity of potential solar radiation received by a certain area, besides the slopes exposure, is of great importance for the ecological studies. That is why maps of the natural relative illumination were made using the analytical hachure of the areas, a mathematical device that allows the use of artificial lightening of the relief according to the Sun altitude above the horizon and azimuth; these values may be determined for any data and any hour. Moreover, these maps help delineate the areas with a specific degree of illumination for certain moments of the day or for a large period of time (season, year).

⁵ Aspectul reprezintă direcția în care panta are valoarea maximă. Poate fi definit ca „direcția proiecției în plan orizontal a normalei la suprafața versantului și se măsoară în direcția acelor de ceasornic, față de direcția nordului geografic” (Donisă et al, 1998). Se exprimă în grade de la 0° (direcția nord) la 360° (tot nord). Suprafețele plane, cu panta de 0° vor primi valoarea -1. / The aspect is the direction towards which the slope reaches the maximum value. It may be defined as ‘the direction of the projection in horizontal plan of the normal on the slope surface and it is measured clockwise, compared to the direction of the geographical north’ (Donisa et al, 1998). It is measured in degrees, beginning from 0° (north direction) to 360° (north also). Flat areas, having 0° slope, will be granted - 1.

grad de iluminare pentru anumite momente sau pentru un interval mai mare de timp (sezon, an).

Tot MNT, împreună cu datele de la stațiile meteorologice, este folosit în obținerea modelelor climatice pentru rezervație, dintre care cele mai importante sunt cele ale temperaturii aerului, precipitațiilor și evaporației.

În afara acestor hărți de tip raster s-au creat și hărți vectoriale prin digitizarea hărților și planurilor topografice la diferite scări: harta rețelei hidrografice, a rețelei de transport, a curbelor de nivel, a localităților, a limitei rezervației și a limitei zonei tampon. Fiecare hartă are atașată o bază de date de atribute în care se memorează în mod automat identificatorul fiecărui obiect, coordonatele punctelor din care este alcătuit, lungimea arcelor, perimetrul și suprafața poligoanelor dar și informații introduse de utilizator.

Avantajele folosirii în ecologie a unei baze cartografice digitale sunt foarte multe, le amintim aici pe cele mai importante: manipularea și actualizarea rapidă a acestora; interogarea bazei de date după loc sau după atribut, după unul sau mai multe criterii, interogare ce are ca rezultat nu numai obținerea unui tabel cu date dar și a unei hărți; realizarea cu ușurință a noilor hărți tematice plecând de la cele existente sau de la hărți și relații matematice; cartarea cu mare precizie a speciilor și arealelor din rezervație utilizând tehnica GPS; poziționarea exactă pe hartă a obiectelor permite extragerea pentru fiecare obiect (specie) a atributelor (altitudine, pantă, expoziție, tip de sol, temperatură medie, etc.) existente în baza de date; efectuarea modelărilor și simulărilor și nu în ultimul rând faptul că aceasta se constituie într-un reper solid pentru analizele comparative viitoare.

Obținerea unor hărți actuale ale tipurilor de vegetație și a modului de utilizare al terenului a ridicat mari probleme din mai multe motive: vechimea hărților topografice și gradul redus de detaliere al vegetației de pe acestea; planul cadastral al comunei Satchinez la scara 1: 10000, deși editat în anul 1991, a fost realizat după aerofotograme din 1973 și nu prezintă situația actuală; inaccesibilitatea regiunii mlăștinoase și inexistența, datorită reliefului relativ plat, a punctelor de perspectivă au îngreunat foarte mult cartarea vegetației pe teren; existența doar a aerofotogramelor vechi, alb-negru, din 1963 și 1973 și rezoluția mult prea mică, în comparație cu gradul de detaliere dorit, al imaginilor satelitare Landsat TM disponibile.

Într-o primă etapă, atât pentru rezervație cât și pentru întreaga zonă tampon, s-a realizat o hartă a vegetației și a utilizării terenului prin clasificarea asistată a unei imagini satelitare Landsat cu rezoluție de 30 m. Această hartă este una generală oferind o imagine de ansamblu a rezervației și permițând observarea modului de distribuție a

DTM, together with the data from the meteorological stations, is used to obtain the climatic models for the reservation, the most important being those of the air temperature, precipitations and evaporation.

Besides these maps of raster type, vector layers were also created by the digitizing of maps and topographical plans at different scales: the map of hydrographical network, transport network, level curves, settlements, reservation limit and buffer zone. Every map has attached to it a data base of attributes that automatically memorizes the identifier of every object (Internal ID), the coordinates of the composing points, the arc length, the perimeter and surface of polygons, but also information gathered by the user.

The use of digital database provides numerous advantages, the most important being: its rapid handling and updating, the search of the data base considering the place or the characteristic, one or more criteria, which helps to achieve a data table and also a map. It is also worth mentioning here the easiness for drawing the new thematic maps starting from those that already exist or from maps and mathematic relations, the precise mapping of species and areas within the reservation using the GPS technique; the exact positioning on the map of the objects allows us to obtain from the data base all the characteristics (altitude, slope, exposition, soil type, average temperature etc.) of each and every object. Other advantages are: the achievement of modeling and simulations and, not last, the fact that it is a major reference point for future comparative analyses.

Drawing the present maps for vegetation types and land use was rather difficult, due to various reasons: the topographical maps were made a long time ago and, moreover, they provided little information and details about the vegetation; the cadastral survey of the Satchinez commune, at the scale 1:10,000, although it was published in 1991, used aerial surveys dating from 1973 and thus, they do not mirror the present situation; the swampy area is rather inaccessible; due to the relatively flat relief, there are no points that would allow a perspective of the terrain, a fact which has greatly added to the difficulty of field mapping of the vegetation; there are only old, black and white air photograms, made back in 1963 and 1973, the resolution of which was very low compared to the details needed, compared to the available Landsat TM satellite images.

During the first stage, a map of the vegetation and land use was drawn both for the reserve and the entire buffer zone through the assisted classification of a Landsat satellite image having a resolution of 30 m. This map is a general one, offering a general overview of the reservation, providing the conditions for observing the way in which different land categories and vegetation types are distributed, as

diferitelor categorii de terenuri și tipuri de vegetație precum și aprecierea felului în care se face simțită presiunea antropică asupra arealului protejat. Totodată s-a putut calcula ponderea terenurilor ocupate de diferite tipuri de vegetație sau cu diferite folosințe din cadrul rezervației (Fig. 3).

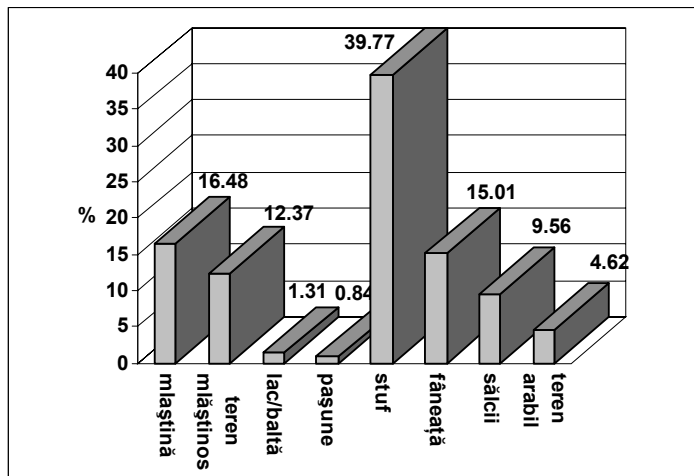


Fig. 3. Ponderea tipurilor de terenuri și vegetație din cadrul rezervației Satchinez. /
The percentage of terrain and vegetation types within the Satchinez reserve

Pentru o mai mare detaliere, în vederea cartării amănunțite a vegetației și pentru identificarea habitatelor din cadrul rezervației, s-au realizat fotografii aeriene de la mică înălțime (250 m) folosind un deltaplan cu motor. În data de 9 mai 2004 au fost efectuate două zboruri deasupra rezervației în timpul cărora D. Stănescu și M. Török au realizat peste 150 de fotografii digitale la scara 1: 450. Datorită instabilității aparatului în timpul zborului nu s-au putut obține fotografii verticale și din această cauză, pe baza aerofotogramelor mai vechi și a punctelor de control ridicate în teren cu ajutorul GPS – ului, se efectuează redresarea acestora, operație aflată în curs de finalizare.

Avantajele obținute în urma realizării acestor fotografii sunt multiple. În primul rând aceste fotografii constituie un document care prezintă situația reală din cadrul rezervației la nivelul anului 2004 și pot fi folosite atât în prezent cât și în viitor pentru a depista modificările survenite de-a lungul timpului. Totodată s-au obținut primele vederi de ansamblu ale rezervației care furnizează, printr-o simplă analiză vizuală, numeroase informații calitative privind starea actuală a rezervației. Scara extrem de mare la care sunt realizate fotografiile, dar mai ales faptul că sunt fotografii color permit o mai bună aerofotointerpretare, iar hărțile obținute conțin mai multe detalii decât în cazul hărților obținute pe baza aerofotogramelor alb-negru (Fig. 4).

În exemplul alăturat sunt prezentate două hărți ale aceluiași areal realizate din surse diferite. Utilizând aerofotogramele alb-negru la scara 1: 5000 nu s-au putut delimita mai mult de patru categorii de utilizare a terenurilor în timp ce

well as how intense the man-induced pressure is and its effects upon the protected area. At the same time, the percentage of terrains occupied by different vegetation types or various land use within the reservation was also determined. (Fig. 3).

For further detailation, in order to achieve a detailed mapping of the vegetation and to identify the habitats within the reservation, aerial photos at low altitude (250 m) were taken using a motor plane. It flew for two times on May, 9th, 2004, over the reservation; during this period, D. Stănescu and M. Török took over 150 digital photos at the scale 1:450. Due to the camera instability during the flight, there was impossible to take vertical photos and, consequently, based on the older aerial surveys and controlled points marked on the field with the help of the GPS, they were adjusted. The operation is still being made.

These photos have numerous advantages. First of all, they are a document that presents the real situation of the reservation in 2004 and may be used both for the present and future in order to determine the changes occurred in time. Meanwhile, this is the first comprehensive view of the reservation, providing, at a simple visual analysis, numerous pieces of qualitative information regarding the present estate of the reservation. The extremely detailed scale of the photos and especially their quality – they are coloured photos – make possible a satisfactory interpretation of the aerial surveys; moreover, the maps drawn contain much more details than the maps conceived after interpreting the black and white aerial surveys (Fig. 4).

The following example presents two maps of the same area that were drawn using different sources. Using the black and white aerial surveys at the scale 1:5,000, there resulted only 4 categories of land use, while the colour photos made the mapping of six categories a lot easier. On the old aerial

folosind fotografiile color s-au cartat cu ușurință șase categorii. Pe aerofotograma veche nu s-au putut delimita vegetația arbustivă de stuf și terenurile mlăștinoase acoperite cu stuf de cele mai uscate sau de ochiurile de apă, diferențe importante din punct de vedere ecologic.

survey, the reed vegetation and the swampy terrains covered with reed could not be clearly delineated and set apart from the driest areas or water pools that differ a great deal from an ecologic point of view.

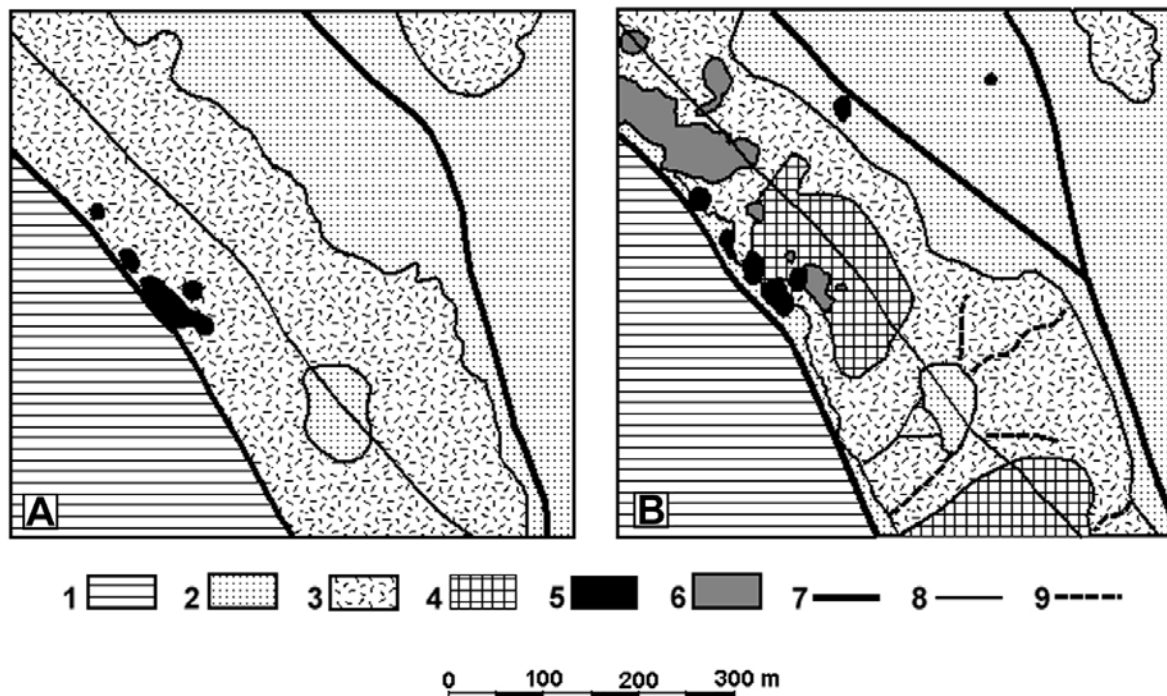


Fig. 4. Hărți ale aceleiași areal obținute pe baza: A - aerofotogramelor la scara 1: 5000; B - fotografiilor aeriene la scara 1: 450 (1, teren arabil; 2, fâneată; 3, stuf; 4, teren mlăștinis acoperit cu stuf; 5, copaci; 6, arbuști; 7, drum neamenajat; 8, râu/canal; 9, poteci de animale). /

Maps of the same area drawn using: A – aerial survey at the scale 1:5,000; B – aerial surveys at the scale 1:450 (1, arable land; 2, hayfields; 3, reed; 4, swampy terrain covered with reed; 5, trees; 6, shrubs; 7, path; 8, river/channel; 9, animal paths)

Pe fotografiile color se văd bine atât potecile de animale ce traversează stuful cât și cuiburi ale păsărilor. În acest mod a fost descoperită o nouă colonie de păsări situată în afara rezervației, în perimetrul lacului de acumulare Satchinez din cadrul zonei tampon, fapt ce ar putea duce – în cazul în care colonia se va menține - la o extindere a rezervației.

Cu toate că unele specii de plante se recunosc cu ușurință pe aceste fotografii, identificarea la fața locului a acestora a fost necesară pentru obținerea unor hărți ale vegetației precise și detaliate (Fig. 5) ce vor permite identificarea principalelor tipuri de habitate și ecosisteme. Aceste hărți au fost realizate în trei etape. Prima etapă constă în delimitarea arealelor diferite de pe fotografie. Printr-o îmbunătățire a contrastului se scot în evidență cu ușurință tipurile diferite de vegetație. Fotografia se georeferențiază, apoi conturul fiecărui areal se digitizează manual obținând astfel o serie de poligoane. În paralel, în mod automat, se realizează o bază de date, pentru fiecare poligon memorându-se mai multe proprietăți. În cazul în care nu există dubii cu privire la tipul vegetației dintr-un anumit poligon (cum e cazul stufului sau al culturilor cerealiere de exemplu) se poate introduce în baza de

On the color surveys, both the animal paths that cross the reed and bird nests are clearly seen. This way, a new bird colony was discovered outside the reservation, within the perimeter of Satchinez accumulation lake included in the buffer zone; in case the colony remains there, this may lead to the expansion of the reservation.

Although some plant species are easily recognized on the surveys, it was necessary to identify them on the field in order to obtain some maps of the vegetation that are precise and detailed (Fig. 5) and that will allow us to identify the main types of habitats and ecosystems. These maps were made during three stages. During the first stage, the different areas on the surveys were delineated. By stressing the contrast, the various types of vegetation are easily highlighted. The survey is georeferentiated, and then the contour of every area is manually digitized, thus obtaining a series of polygons. Simultaneously and automatically, a data base is achieved, several properties being memorised for every polygon. If there is no doubt about the vegetation type within a polygon (such is the case of reed or cereal cultures for instance), this piece of

date și această informație. În caz contrar, baza de date se va actualiza abia după ce se face o identificare în teren a speciilor respective. De pe fotografii se pot digitiza și lacurile, râurile, drumurile, etc.

information may be introduced into the data base. Contrarily, the data base will be updated only after those species have been identified on the spot. Using the surveys, lakes, rivers, roads etc. may be digitised.

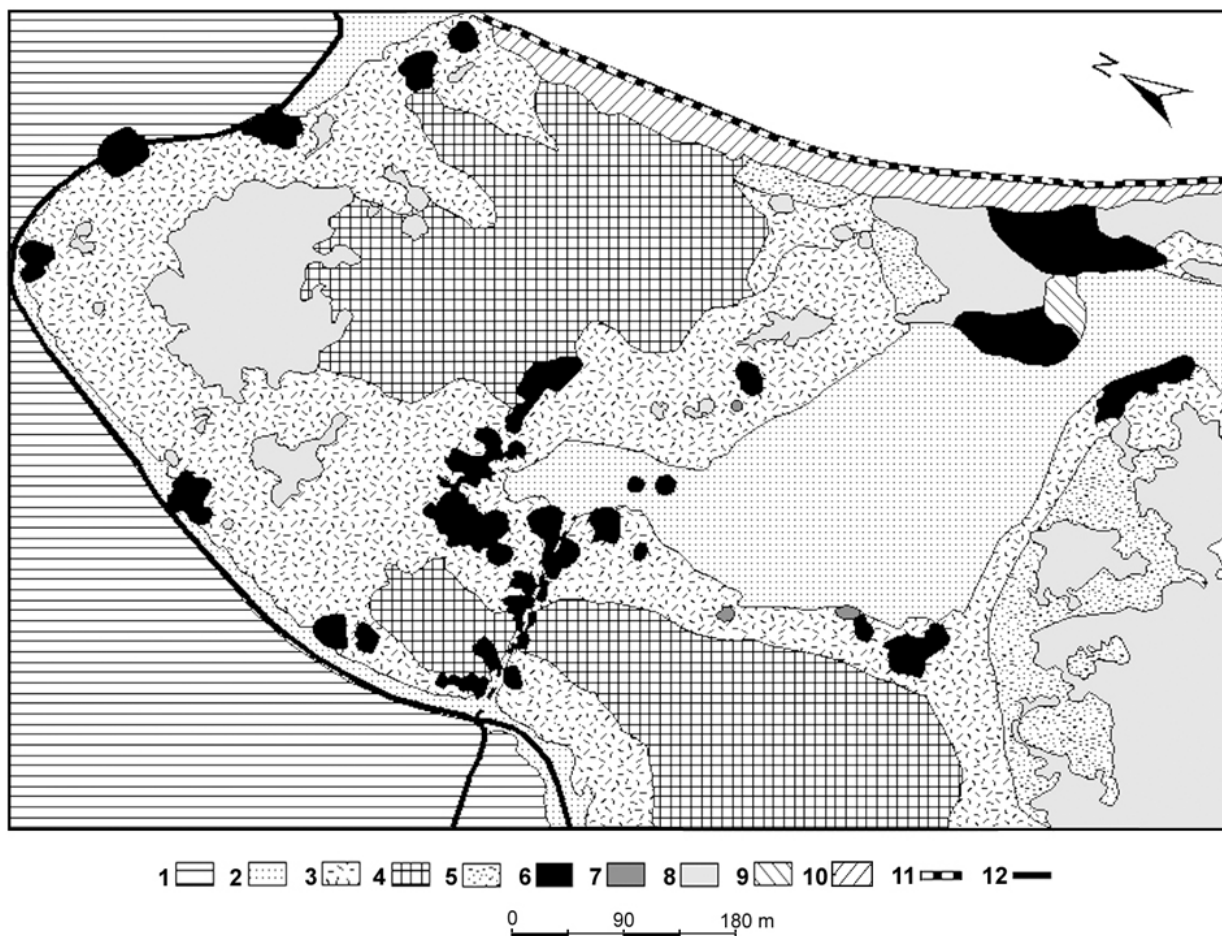


Fig. 5. Harta vegetației - fragment din sectorul central al rezervației

- 1, teren arabil; 2, fâneață; 3, *Phragmites communis*; 4, teren mlăștinos acoperit cu *Phragmites communis*; 5, mlaștină; 6, asociații de *Salix alba* și *Salix fragilis*; 7, *Salix cinerea*; 8, vegetație arbustivă (*Salix* ?); 9, asociații de *Populus alba* și *Cornus sanguinea*; 10, *Populus nigra*; 11, cale ferată; 12, drum nemodernizat. /
- The vegetation map – a fragment from the central sector of the reservation
- 1, arable land; 2, hayfield; 3, *Phragmites communis*; 4, swampy area covered with *Phragmites communis*; 5, swamp; 6, associations of *Salix Alba* and *Salix fragilis*; 7, *Salix cinerea*; 8, shrub vegetation (*Salix* ?); 9, *Plopulus alba* and *Cornus sanguinea* associations; 10, *Populus nigra*; 11, railroad; 12, path

A doua etapă presupune deplasarea în teren și identificarea speciilor vegetale. Totodată se face și verificarea delimitării arealelor realizată în laborator deoarece în multe cazuri areale care pe fotografie păreau omogene, în realitate sunt compuse din mai multe asociații vegetale. Tot în această etapă se poate determina cu ajutorul GPS – ului poziția exactă a unor specii de interes. A treia etapă este cea în care se finalizează harta prin modificarea – dacă e cazul – limitelor arealelor inițiale și prin introducerea tipurilor de asociații vegetale în baza de date. Harta astfel obținută permite calcularea rapidă a suprafețelor, a perimetrelor, interogarea bazei de date spațiale și obținerea unor noi hărți tematice (de exemplu harta suprafețelor ocupate cu stuf). De asemenea, poate fi actualizată cu ușurință.

The second stage implies a trip on the field to identify the vegetal species. At the same time, it is an opportunity for verifying the correctness of areas delineated in the laboratory, because in many cases, the areas that on the photo seemed homogeneous, in reality they are made up of more vegetal associations. Also during this stage, the exact location of interest species is easily established using the GPS. During the third stage, the map is finally drawn, changing – if such is the case – the limits of the initial areas and introducing the types of vegetal associations into the data base. The resulting map allows the rapid calculation of the surfaces, perimeters, the search of spatial data base and finally the making of new thematic maps (for instance the map of the areas covered with reed). The map may easily be updated,

Prin transformarea acestei hărți vectoriale într-o hartă de tip raster devine posibilă calcularea unor indici ecologici, reprezentați tot sub forma unor hărți tematice, cum ar fi abundența relativă, diversitatea, dominanța, frecvența, etc.

too. By changing this vectorial map into a map type raster, it is possible to determine some ecological indexes, that are also represented as thematic maps, such as the relative abundance, diversity, dominance, frequency etc.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Ardelean, V., Zăvoianu, I. (1979), *Județul Timiș*, Editura Academiei, București, p. 176.
- Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. (1999), *Păsările din România și Europa. Determinator ilustrat*. Editura Hamlyn, Londra, p.320.
- Campbell, J. (1983), *Mapping the land – aerial imagery for land use information*, Edit. Assoc. of American Geog Washington, p.89.
- Ciocârlan, V. (2000), *Flora ilustrată a României*, Editura Ceres, București, p. 1140.
- Cohen, W., B., Goward, S., N. (2004), *Landsat's Role in Ecological Applications of Remote Sensing*, Bioscience, Jun 2004/Vol. 54 No. 6, Academic Research Library, pp. 535-545.
- Donisă V., Donisă I. (1998), *Dicționar explicativ de teledetecție și SIG*, Editura Junimea, Iași, p. 434.
- Eastman J., R. (1999), *Guide to GIS and Image Processing*, vol. 1 și 2, Clark Univesrity, Graduate School of Geography, Worcester, Massachusetts, p. 161, p. 143.
- Eastman J., R. (1999), *IDRISI 32 Tutorials*, Clark Univesrity, Graduate School of Geography, Worcester, Massachusetts, 284 p.
- Gomoiu, M., Skolka, M. (2001), *Ecologie. Metodologie pentru studii ecologice*, Universitatea „Ovidius” Constanța, p.177.
- Guth, P.L. (1995), *Slope and aspect calculations on gridded digital elevation models: Examples from a geomorphometric toolbox for personal computers: Zeitschrift fur Geomorphologie N.F. Supplementband 101*, p.31-52.
- Kiss, A. (1999), *Avifauna din zonele umede ale Banatului*, Editura Mirton Timișoara, p.259.
- Posea, Gr. (1997), *Câmpia de Vest a României*, Editura Fundației „România de Măine” București, pp.281-327.
- Török – Oance, M. (2001), *Aplicații ale SIG în geomorfologie (I). Realizarea modelului digital de elevație și calcularea unor elemente de morfometrie*, Analele Universității de Vest din Timișoara, **XI**, p. 17 - 31.
- Török – Oance, M., Török – Oance, R. (2002), *Geographical Information Systems and Ecology. A case study – Țarcu Mountains (Southern Carpathians)*, Annals of West University of Timișoara, vol. 5, sub tipar.
- Vogiatzakis, I. (2003), *GIS-based Modelling and Ecology: A Review of Tools and Methods*, Geographical Paper No. 170, p. 34.
- *** (1952), *Flora R.P.R.*, vol I, Editura Academiei București, p. 656.
- *** (1992), *Geografia României, vol.IV, Regiunile pericarpatice*, Editura Academiei București.
- *** (2003) *Raport privind starea mediului pe anul 2003 – județul Timiș*, Agenția Regională de Protecție a Mediului din Timișoara.

Primit la 17 noiembrie 2004 / Received on the 17th of November 2004

MODALITĂȚI DE APLICAȚII DIDACTICE LA GEOGRAFIE PENTRU STUDENȚII CARE DESFĂȘOARĂ PRACTICA PEDAGOGICĂ

MODELS FOR DIDACTIC APPLICATIONS FOR STUDENTS THAT ATTEND THE PEDAGOGICAL PRACTICAL PERIOD

Viorica TOMESCU¹

Abstract: The paper presents a model for didactic applications that serve the students that must undergo the pedagogical practice during the initial stage of preparation. In this respect, we have given examples of lessons that require the methods specific for geography: observation of the geographical objects and phenomena that must be analyzed, their geographical representation of the abstract notions after seeing the phenomena “live” in the field. They are linked to the second stage, that takes place in the classroom, with the help of illustrations (as reality substitutes), logical schemes, symbols and maps. For the evaluation, in order to consolidate the representations and geographical notions, the pupils are asked to experience the influence of soil fertility. We have chosen as example the lesson *Soil. Soil composition and formation*, for the 5th grade.

Key words: didactic application, local horizon, didactic strategy, geographical representations and notions
Cuvinte cheie: aplicație didactică, orizont local, strategie didactică, reprezentări și noțiuni geografice.

Ne-am orientat asupra acestei teme la solicitarea studenților aflați în stagiul de pregătire practică pedagogică, care au pus în dezbatere diferite modele de realizare a unor reprezentări și noțiuni geografice pentru elevii clasei a V-a. Programul și manualul de geografie (curriculumul școlar), la acest nivel de școlarizare, oferă un volum mare de abstractizări ale obiectelor și fenomenelor geografice, și aceasta în condițiile în care elevii respectivi fac trecerea de la ciclul primar la cel gimnazial, cu numeroase discipline de învățământ și cu specific propriu.

Obiectivele urmărite

- *de abilități didactice pentru studenții care Formarea desfășoară practica pedagogică*, prin aplicarea etapelor succesive în demersul procesului educațional la geografie. Este vorba de observația și demonstrația cu ajutorul obiectelor din natură din cadrul orizontului local, demonstrația conținutului științific al unității de învățare cu ajutorul materialelor intuitive: ilustrațiile din manuale și altele suplimentare, desenul explicativ, harta etc. care fac trecerea la forma de abstractizare și formarea noțiunilor corecte utilizate în înțelegerea legăturilor cauzale dintre obiecte și fenomene. În final, se exemplifică etapa de evaluare prin formele și instrumentele ei.

- *Stimularea activității studenților de colecționare și de creare a mijloacelor de învățământ* ca substitute ale realității din mediul înconjurător.

Pentru realizarea acestor directive, s-au propus

We have chosen this subject taking into consideration the petition of the students that are undergoing the pedagogical practice. They have debated upon the various ways for achieving some representations and geographical notions for the pupils in the 5th grade. The syllabus and geography student's book (the teaching curriculum) for this level of study requires a great deal of abstraction of the geographical objects and phenomena, ignoring that these pupils have recently graduated the primary school and they must now study numerous subjects, every one having its specificity.

Objectives

- First of all, we aimed at *students achieving didactic abilities necessary for the pedagogical practice*, by analyzing every successive stage of the Geography educational process. The most important means are the observation and demonstration with the help of natural objects in the environment, the demonstration of the scientific knowledge of the lesson with the help of intuitive materials: the figures in the book, photos, drawings, maps etc; they ensure the evolution toward abstraction and memorization of correct notions required to understand the causative relations between objects and phenomena. Finally, the evaluation stage is exemplified, mentioning its forms and instruments.

- *the stimulation of the students' activity for collecting and creating the teaching means* as substitutes for the reality of the environment.

¹ Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie / University of Craiova, Departament of Geography

simulări de activități didactice desfășurate de fiecare student în fața grupei, înainte de a intra la clasa de elevi din școală, pe baza conținuturilor informative la alegere din programa școlară a clasei a V-a.

Prezentăm ca studiu de caz unitatea de învățare *Solul. Alcătuirea și formarea solului. Tipuri de sol*, simulată în procesul didactic de un student.

Studentul propunător și-a prezentat proiectul de lecție, propunând obiectivele operaționale izvorâte din programa școlară a clasei a V-a și din conținutul informativ oferit de manual, strategiile didactice utilizate (metode de învățământ, procedee, mijloace de învățământ), pe baza unui nivel bun al clasei.

Este o lecție de dobândire de noi cunoștințe, fiind o nouă unitate de învățare, iar forma de organizare a activității cuprinde două etape: o *deplasare în orizontul local* împreună cu elevii pentru observații și demonstrații în natură, timp de 30 minute. Se alege un punct astfel încât să ofere cele mai concrete date despre realizarea obiectivelor lecției: malul înalt al unui râu în care se observă profilul solului cu orizonturile sale: orizontul de la suprafață de culoare mai închisă datorită conținutului de substanțe organice și minerale (humus), care hrănește plantele. Se observă rădăcinile acestora în orizontul respective. Se dirijează observația elevilor spre un orizont inferior și apoi spre roca mamă. Se analizează după culoare, după mărimea granulelor existente, după roca de la bază. Se desprind eșantioane din fiecare orizont și se demonstrează natural or. Prin comparație se analizează și un sol nisipos (foarte slab solificat), cu plante foarte rare.

În urma acestor comparații și demonstrații pe baza materialului intuitiv din natură, elevii, sub îndrumarea profesorului, pot defini solul, factorii genetici ai acestuia, alcătuirea sa, diversitatea de soluri și importanța lor, cu alte cuvinte esența obiectivelor propuse în lecție.

În etapa a doua a demersului, în ora următoare, la nivelul clasei, pentru aprofundarea reprezentărilor și noțiunilor geografice se reia analiza lor prin dirijarea activității elevilor, pe baza ilustrațiilor din manual și a altora suplimentare, a schemelor logice, a trusei de soluri și planșelor cu diferite tipuri de soluri. Se localizează pe hartă.

Fiecare secvență care ilustrează conținutul obiectivului operațional se scrie pe tablă sub forma unei scheme sintetice a lecției. Este etapa de abstractizare cu ajutorul materialelor ilustrative, grafice și cartografice care trebuie parcurse.

Pentru realizarea feed-back-ului, în etapa evaluării se propune elevilor (organizați în 3 grupe) să experimenteze cu ajutorul a două ghivece (pentru un sol bogat în humus și altul cu sol nisipos) încolțirea și dezvoltarea semințelor de grâu puse în clasă, unde se asigură condiții asemănătoare (lumină, căldură, umiditate), pentru ca apoi să tragă concluziile rezultate din experiment.

For these directives to be fulfilled, we have proposed that every student should simulate in front of the others the didactic activities before going teaching the pupils, taking into consideration the information presented in the syllabus for the 5th grade.

Here is the case study for the lesson *Soil. Soil composition and formation. Types of soil*, prepared by a student in the didactic process.

The student that chose this topic has presented the lesson plan, proposing the operational objectives stipulated by the syllabus for the 5th grade and the information given by the student's book, the didactic strategies that are used (teaching methods, devices, teaching methods), assuming there are diligent pupils in the class.

It is a new lesson, one for acquiring new information; the teaching activity takes place during two stages.

First of all, the teacher/student must *go together with the pupils on the field nearby* for observations and demonstrations in the open air, for 30 minutes. The teacher must carefully choose a location that offers concrete data for the fulfilment of lesson objectives: the steep bank of a river where the soil profile and horizons are easily seen: the top layer is darker due to the organic substances and minerals (humus), which feed the plants. Inside that horizon, the roots of the plants are seen. The pupils are asked to observe a lower horizon and the bed rock. Their colour, the size of the base is analysed. Samples from every horizon are taken and identified. By comparison, they analyse a sandy soil too, which favours only very rare plants.

Following these comparisons and demonstrations based on the intuitive material in nature, the pupils, with the help of the teacher, can define soil, its genetic factors, composition, soil diversity and importance, i.d. the essence of the very objectives proposed for the lesson.

During the second stage of the process, that unfolds the next class, in order to study thoroughly the geographical representations and notions, they are analysed again with the help of the pictures in the book and other photos, logical schemes, soil samples. On the map, pupils identify the regions where they are encountered.

Each sequence referring to the content of the operational objective is noted on the blackboard, resulting a synthetic scheme of the lesson. That is the abstraction stage with the help of illustrations, graphics and cartographic materials.

In order to achieve the feed-back, during the evaluation stage, the pupils (that form three group-works) plant some wheat seeds in two pots, one filled with fertile soil, other with sandy soil. They will witness them germinate and grow in the classroom, where there are the same conditions (light, humidity, temperature). In the end, they will draw the

În urma acestui model de aplicație didactică, studenții remarcă faptul că atunci când elevul vine în contact direct cu lumea reală a obiectelor și fenomenelor, acesta își va forma cu ușurință percepții, reprezentări și noțiuni concrete, clare și de durată, cu mare semnificație științifică, putând opera cu ele.

În aceste etape ale procesului de predare-învățare-evaluare sunt implicate o serie de procese psihice ale gândirii (analiza, sinteza, abstractizarea, generalizarea), prin care se realizează o învățare durabilă.

conclusions.

Following this model of didactic application, students notice that when pupils come in contact with the real world of objects and phenomena, they have better perceptions, representations and concrete, clear and long lasting notions with great scientific meaning, and easily operated with.

During these stages of the teaching-learning-evaluation process, the psychic processes of thinking (analysis, synthesis, abstraction, generalization) are very important, widening pupils' knowledge.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Joița, Elena, Ilie, Vali, Frăsineanu, Ecaterina (2003), *Pedagogie – Educație și curriculum*, Editura Universitaria, Craiova.
Tomescu, Viorica (2003), *Didactica geografiei*, Editura Universitaria, Craiova.
Vâlsan, G. (1971), *Opere alese*, Editura Științifică, București.

Primit la 20 mai 2003 / Received in May, 20th 2003

ZIUA DUNĂRII (29 IUNIE) CA SIMBOL AL COOPERĂRII REGIONALE ÎN DOMENIUL GESTIONĂRII RESURSELOR ȘI AL PROTECȚIEI MEDIULUI

DANUBE DAY (JUNE, THE 29TH) AS A SYMBOL OF REGIONAL COOPERATION IN THE FIELD OF RESOURCE MANAGEMENT AND ENVIRONMENT PROTECTION

Vasile LOGHIN¹

Abstract: The 13 countries located along the Danube have common responsibilities when it comes to the management of resources and environment protection. The International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR) leads many environment projects. It is this commission that has recently decided to celebrate the *Danube Day* on the 29th of June as, at this date, it is celebrated the signing of a document called the *Danube River Protection Convention*. It offers the opportunity of evoking the regional cooperation within the basin of the Danube every year. Scientific research in Romania, inclusively the geographical research, is deeply involved in the studies regarding water resources, discharge regime and environment quality within hydrographical basins of different orders, resources and environment quality along the low Danube. In these fields, the information supplied by satellites is efficiently used.

Key words: resources management, environment protection, Danube Day

Cuvinte cheie: gestionarea resurselor, protecția mediului, Ziua Dunării.

Bazinul Dunării, cu o suprafață de 805.300 km² și o populație de 83 milioane locuitori, reprezintă o regiune cu deosebită semnificație istorică, economică, environmentală și culturală la scara continentului nostru. În cadrul său sunt incluse, parțial sau total, teritoriile a 13 state, dintre care 6 sunt membre ale Uniunii Europene. Indiferent de apartenența politică sau economică, acestea au responsabilități comune în probleme majore ca gestionarea resurselor, amenajarea teritoriului și protecția mediului. Faptul că 6 țări dunărene sunt membre ale Uniunii Europene face ca impactul legislației comunitare să fie resimțit în mod benefic pe ansamblul acestui bazin.

Pentru punerea în operă a proiectelor legate de obiectivele enumerate sunt implicate o serie de organisme și organizații precum International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), Danube Environmental Forum, International Association of Water Supply Companies in the Danube Catchment Area. Au devenit operaționale proiecte de mare impact, așa cum este UNDP / GEF Danube Regional Project, al cărui scop este realizarea unui management durabil al apei la nivelul întregului bazin dunărean, sau Green Corridor, care vizează protecția fluviului și a spațiului limitrof. Este interesant de observat că Danube Regional Project, coordonat de la Viena, este conexat cu Black Sea Regional Project, al cărui sediu este la Istanbul.

The basin of the Danube with a surface of 805,300 km² and a population of 83 million people represents an extremely important region for our continent from the historical, economic, environmental, and cultural point of view. Within the basin, there are partially or totally included territories belonging to 13 countries, 6 of them members of the European Union. No matter the political or economic affiliation, they have common responsibilities when it comes to the management of resources, territorial planning and environment protection. As 6 Danubian countries are members of the European Union, the impact of the legislation is favourably felt within the entire area of the basin.

In order to apply the above-mentioned objectives, there are involved a series of organisms and organizations such as: International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), Danube Environmental Forum, International Association of Water Supply Companies in the Danube Catchment Area. Important projects, such as UNDP / GEF Danube Regional Project, the goal of which is the sustainable management of the water at the level of the entire basin, or Green Corridor that aims at protecting the river and its neighbouring area, became operational. It is interesting to notice that the Danube Regional Project, coordinated from Vienna, is colligated with the Black Sea Regional Project, the

¹ Universitatea Valahia din Târgoviște/ Valahia University, Târgoviște

În ceea ce privește Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR), aceasta are rolul principal în promovarea accesului la informația environmentală și în stabilirea statutului ecologic al întregului bazin. Ea este aceea care a decis recent instituirea *Zilei Dunării* (Danube Day) pe 29 iunie, zi în care a fost semnat, în anul 1994, la Sofia, documentul intitulat *Danube River Protection Convention* (*Convenția privind Protecția Fluviului Dunărea*). Aceasta este privită ca un simbol al cooperării regionale pentru un management integrat al bazinului Dunării. Ea va fi celebrată în toate statele din bazinul Dunării prin variate activități pregătite de către organizațiile guvernamentale și societatea civilă. Scopul principal este promovarea protecției și utilizării în comun a fluviului și a mediului danubian. De asemenea, *Ziua Dunării* aduce și un mesaj optimist pentru viitor, prin care se asigură că Dunărea și tributarii săi se află sub protecție în beneficiul generațiilor care vin. Prezentarea primului Plan al bazinului Dunării la Comisia Europeană va reprezenta un semnal politic clar pentru acest for de decizie în legătură cu importanța activităților girate de ICPDR.

Cercetarea științifică din România, inclusiv cea geografică, este profund implicată în studiile privind resursele de apă, regimul hidrologic, viiturile și inundațiile, amenajarea complexă și protecția mediului în bazinele hidrografice de diferite ordine. Este notabil faptul că în domeniile respective se utilizează cu multă eficiență informația furnizată de sateliții de observare a Pământului.

Un proiect major care angajează eforturile cercetătorilor români este *Green Corridor*. Inițiat de guvernul României și semnat în iunie 2000 de România, Bulgaria, Republica Moldova și Ucraina, *Coridorul Verde al Dunării Inferioare* este cel mai mare proiect european de restaurare și de protecție a unei zone umede. El vizează o suprafață de 6.000 km² (din care 2.500 km² reprezintă partea propusă de România), în care sunt incluse arii cu regim de protecție diferențiat.

Un studiu complex asupra Dunării inferioare se află în desfășurare sub coordonarea Institutului Național de Cercetare *Delta Dunării* de la Tulcea, abilitat pentru cercetarea mediilor umede din România. La realizarea acestui studiu participă și unele institute specializate ale Academiei Române (Institutul de Geografie, Institutul de Biologie etc.), Ministerul Agriculturii, Agențiile de Protecție a Mediului din județele riverane Dunării și unele organizații neguvernamentale.

Implicarea cercetării științifice din țara noastră în realizarea diferitelor proiecte europene vizând Dunărea și bazinul său a fost bine pusă în valoare cu ocazia Conferinței de la Mamaia, organizată în intervalul 23 – 25 iunie 2004 de către Eurisy, în cosponsorizare cu Agenția Spațială Română, Agenția Spațială Europeană și Oficiul Națiunilor Unite pentru

premises of which are in Istanbul.

The International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR) plays the main role in promoting the access to environmental information and in establishing the ecological status of the entire basin. This commission has recently decided the setting up of the Danube Day on the 29th of June, day when was signed in Sofia, in 1994, the document called *Danube River Protection Convention*. This convention is regarded as a symbol of regional cooperation for an integrated management of the basin of the Danube. It will be celebrated in all the countries located within the basin of the Danube through various activities prepared by governmental organizations and civic society. The main goal is to promote the protection and common capitalization of the river and its environment. At the same time, *Danube Day* also brings an optimistic message for the future as both the river and its tributaries will be protected for the benefit of the following generations. The presentation of the first Plan of the Danube basin to the European Commission will represent a clear political signal for this decision forum with regard to the importance of the activities guaranteed by ICPDR.

Scientific research from Romania, inclusively the geographical research, is deeply involved in the studies regarding water resources, hydrological regime, floods and high floods, complex planning and environment quality within hydrographical basins of different orders. It has to be underlined that the information supplied by satellites is efficiently used in these fields.

Green Corridor is a main project that involves the Romanian researches' efforts. Initiated by the government of Romania and signed by Romania, Bulgaria, Republic of Moldavia and Ukraine in June 2000, the *Green Corridor of the Low Danube* is the biggest European project of restoration and protection of a wet area. It covers a surface of 6,000 km² (2,500 km² represent the Romanian part) that includes areas with a differentiated regime of protection.

A complex study regarding the low Danube develops under the coordination of the National Research Institute Danube Delta from Tulcea, institute qualified for the research of wet environments from Romania. At this study, there also take part certain specialized institutes of the Romanian Academy (Geography Institute, Biology Institute etc.), Agriculture Ministry, Environment Protection Agencies from the riparian counties and some non-governmental organizations.

The involvement of the scientific research from our country in different European projects regarding the Danube and its basin was well illustrated at the Conference from Mamaia, organized between 23rd and 25th of June, 2004, by Eurisy, Romanian Space Agency, European Space Agency and United Nations Office for Space; the theme of the conference was: *The Danube and Europe: Integrated Space Applications in*

Spațiu, cu tema: *The Danube and Europe: Integrated Space Applications in the Danube Basin*. Dorim să aducem în atenție câteva dintre subiectele abordate la această manifestare științifică:

- Aplicații spațiale integrate în managementul resurselor de apă;
- Evaluarea și monitorizarea resurselor de apă din stratul de zăpadă al bazinelor carpatice utilizând informația geografică tradițională și datele satelit;
- Evaluarea și monitorizarea riscului de inundații pe baza informației geografice și de teledetecție;
- Sistem de predicție și supraveghere a inundațiilor pentru bazinul Mureșului;
- Metode de procesare a informației geospațiale pentru monitoringul mediului;
- Managementul riscului pe sectorul românesc al Dunării;
- Utilizarea imaginilor satelit pentru analiza schimbărilor geomorfologice în Rezervația Biosferei *Delta Dunării*. Impactul asupra biodiversității;
- Inventarierea categoriilor de utilizare a terenurilor în bazinul inferior al Dunării.

Astfel de proiecte de cercetare se derulează în cadrul mai multor institute de profil (Institutul Național de Cercetare–Dezvoltare pentru Protecția Mediului, Institutul Național de Cercetare–Dezvoltare *Delta Dunării*, Administrația Națională de Meteorologie, Compania Națională *Apele Române* S.A., Centrul de Studii și Cercetări pentru Mediu, Centrul Român pentru Utilizarea Teledetecției în Agricultură, Institutul de Geografie, etc.) și în cadrul laboratoarelor de teledetecție care funcționează în unele universități (Universitatea "Al. I. Cuza" Iași, Universitatea "Babeș-Bolyai" Cluj Napoca, Universitatea "Valahia" Târgoviște, etc.).

Ziua Dunării, zi cu semnificație simbolică, poate inspira pe geografi români în organizarea de manifestări științifice care să facă publice preocupările și rezultatele obținute în investigarea temelor care privesc bazinul marelui fluviu, așa cum sunt și conferințele anuale inițiate de Catedra de Geografie a Universității din Craiova cu tema *Dezvoltarea durabilă și cooperarea transfrontieră în bazinul inferior al Dunării*.

the Danube Basin. We want to underline certain topics approached at this scientific manifestation:

- Spatial applications integrated in the management of water resources;
- Evaluation and monitoring of water resources resulted from the snow layer of the Carpathian basins using traditional geographical information and satellite data;
- Evaluation and monitoring of floods risk on the basis of geographical information and teledetection;
- Forecast and watch system of inundations for the basin of the Mureș;
- Methods of geospatial processing of the information for environmental monitoring;
- Risk management along the Romanian sector of the Danube;
- Utilisation of the satellite images for the analysis of geomorphologic changes within the *Danube Delta* Biosphere Reserve. Impact on biodiversity;
- Evaluation of the categories of land utilization within the Danube low basin.

Such research projects are developed within many specialized institutions (National Institute of Research – Development for Environment Protection, *Danube Delta* National Institute of Research–Development, Meteorology National Administration, National Company *Romanian Waters* S.A., Environment Studies and Research Centre, Romanian Centre for Teledetection Utilization in Agriculture, Geography Institute etc.) and teledetection laboratories, which function at certain universities ("Al. I. Cuza" University – Iași, "Babeș-Bolyai" University – Cluj Napoca, "Valahia" University – Târgoviște etc.).

The Danube Day, a day with symbolic significance, may inspire the Romanian geographers in organizing scientific manifestations meant to make public the preoccupations and the results of the research projects that refer to the basin of the river. Such a manifestation is the annual conference initiated by the Geography Department of the University of Craiova with the theme *Sustainable Development and Trans-Boundary Cooperation within the Lower Basin of the Danube*.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Gâțescu P., (2002), *Dunărea în cursul inferior și proiectul de realizare a unui "coridor verde"*, Revista Geografică, T VII – 2002, Serie Nouă, București.
- Loghin V., (2003), *Utilizarea informației satelitare în studiile de fundamentare a proiectelor de cooperare transfrontalieră în bazinul inferior al Dunării*, Revista Forum Geografic – Studii și cercetări de geografie și protecția mediului, Anul 2, Nr. 2, Anul 2003, pag. 80 – 86.
- *** *Danube Watch, The Magazine of the Danube River*, ICPDR – International Commission for the protection of the Danube River, Vienna, 1, 2004.
- *** Conference *The Danube and Europe: Integrated Space Applications in the Danube Basin*, 23 – 25 June 2004, Mamaia, România, Book of abstracts, Romanian Space Agency (ROSA), 2004.

Primit la 17 noiembrie 2004 / Received on the 17th of November 2004

DISTRUGEREA HABITATELOR NATURALE ÎN MASIVUL PIULE-IORGOVAN (PARCUL NAȚIONAL RETEZAT)

DISTRUCTION OF THE NATURAL HABITATS IN PIULE-IORGOVAN MASSIF (THE NATIONAL PARK OF RETEZAT)

Emil MARINESCU¹

Abstract: The National Park of Retezat was initially conceived as a territory that was to be gradually drawn out from human exploitation, but, at present, it is allowed a controlled pasturing with negative effects upon biodiversity and natural landscapes. Pasturing is hard to be monitored within certain sectors of the National Park and the effects are quite visible. Thus, in the southern part of the park (Piule-Iorgovan Massif), the pasture is still extended by means of clearing and setting on fire the dwarf pine shrubs (*Pinus mugo*), which is a protected species. We consider that it is necessary to build a shelter for the administrative staff on the Drăgășanu valley, in the high area of the Retezat limestone area, a spot where Piule-Iorgovan Massif could be easily monitored. This preliminary study emphasizes the modification of the natural habitats within this perimeter during the last years.

Key words: alpine biodiversity, natural habitat, protected natural area, Retezat, Piule, Piatra Iorgovanului

Cuvinte cheie: biodiversitate alpină, habitat natural, arie naturală protejată, Retezat, Piule, Piatra Iorgovanului

Renumit pentru diversitatea floristică, Retezatul adăpostește aproximativ 1190 specii de plante superioare. Existența a numeroase plante endemice (5,2%), a unei remarcabile diversități a regnului animal, a unor peisaje naturale nealterate de om a condus la înființarea primului Parc Național din țară.

Încă de la începutul ocrotirii, Retezatul s-a dorit a fi un sanctuar al naturii, „*acest pământ sfânt pentru știință, în întregimea sa un monument sacru al naturii, simbol al bogățiilor noastre naturale...*” (Al. Borza, 1933).

Demersurile de ocrotire au avut obiectivul de a scoate treptat această arie „*de sub exploatarea de orice natură*” (Al. Borza, 1933), iar Parcul Național Retezat să devină „*un teritoriu rezervat cercetărilor științifice și ca loc de recreare și admirație pentru vizitatori*” (E.I. Nyarady, 1958).

Era de așteptat ca după mai mult de 70 de ani de la primele demersuri de ocrotire, eforturile de conservare să dea roade în sensul în care a fost gândit acest sanctuar.

Principala problemă în conservarea biodiversității și a peisajelor naturale în această zonă montană o reprezintă pășunatul. Interzicerea folosirii drept pășune a suprafețelor din interiorul Parcului constituie o problemă dificilă, deoarece comunele din împrejurimi nu au primit teren în schimb pentru pășunat în afara parcului. Nu s-a efectuat încă un studiu științific privind folosirea actuală a pajiștilor alpine în masivele învecinate.

După 1990, locuitorii ținuturilor de la marginea muntelui și-au revendicat dreptul de proprietate și

Well-known for its floristic diversity, the Retezat shelters approximately 1,190 species of superior plants. The numerous endemic plants (5.2 per cent), the remarkable diversity of the animal kingdom and of the unalloyed natural landscapes led to the founding of the first National Park of the country.

From the very beginning, the Retezat was intended to be a real sanctuary of nature, “*the holly land of science, nature’s sacred monument, symbol of our natural wealth...*” (Al. Borza, 1933).

The objective of the protection approaches was to gradually draw out this area “*from any kind of exploitation*” (Al. Borza, 1933) and the National Park of Retezat to become “*a territory for scientific research, as well as a recreation and admiration spot for visitors*” (E.I. Nyarady, 1958).

It would have been normal the preservation efforts to succeed in the way this sanctuary was initially conceived after 70 years from the first protection approaches.

Pasturing is our main issue when it comes to biodiversity and natural landscapes preservation within this mountain area. Banning the use as pasture of the area inside the park is a difficult task as the neighbouring communes did not received any land in exchange for pasturing outside the park. There has not been made any scientific study regarding the present use of the alpine grasslands within the neighbouring massifs.

After 1990, the inhabitants of the areas located at the foot of the mountain demanded property right upon the pastures as well. Thus, at present, the

¹ Universitatea din Craiova, Catedra de Geografie / University of Craiova, Department of Geography; marinescu.emil@personal.ro

asupra pășunilor. Astfel că în prezent pășunea este proprietatea a 23 de sate din județul Hunedoara și județul Alba.

Acolo unde, de-a lungul timpului, pentru o perioadă mai mare sau mai mică se reușise oprirea pășunatului, în prezent se pășunează, depășindu-se uneori cotele impuse proprietarilor de animale de către administrația parcului.

Exemplele sunt edificatoare – în ultimii ani turmele de cornute sau ovine sunt prezente aproape pe toate văile din inima Retezatului: la Bucura, pe valea Stânișoara, pe Zănoaga, pe valea Judele la Tăul Răsucit, Tăul Judele, Tăul Ascuns și Lacul Zănoaga, iar în Masivul Piule-Iorgovan în bazinele Scorota, Drăgșanu și Soarbele.

Biodiversitatea alpină și peisajele naturale din Retezatul calcaros, arie intrată ulterior în componența parcului, sunt afectate major de activitatea antropică.

Mai grav este faptul că *se extinde sistematic și perseverent pășunea prin tăierea și incendierea jnepenișului*. Comunitatea locală a concesionat suprafețe mari de pășune unor proprietari de animale din alte județe (Sibiu, Arad, Alba), care angajează ciobani fără să îi intereseze comportamentul acestora și regulamentul parcului.

Cea mai afectată zonă este partea sudică a Parcului Național (masivul Piule-Iorgovan), unde în ultimii ani impactul asupra vegetației este semnificativ. Flora și fauna, de o remarcabilă diversitate și valoare științifică din acest masiv calcaros, este afectată o dată cu înlăturarea vegetației lemnoase.

Se fac deja simțite efectele distrugerii vegetației lemnoase și asupra reliefului (Fig. 1).

O evaluarea a impactului antropic asupra Masivului Piule-Iorgovan efectuată în perioada 2001-2004 a pus în evidență procese și efecte distructive asupra ecosistemelor alpine:

a) efecte asupra învelișului biotic în Masivul Piule-Iorgovan:

- suprafețe de jnepeniș incendiat se află sub vf. Stănuletele Mic (1932m); suprafața incendiată era în 2003 de circa 4,8 ha (fig. 1, 2);

- suprafețele de jnepeniș defrișat (fig. 1), estimate pentru 2001-2004 la 6,5-7 ha, din care cele mai afectate arii sunt în valea Soarbele (nord-vest), muntele Drăgșanu și în apropierea vârfurilor Căpățâna Albelor și Stănuleți;

- vegetație naturală modificată în jurul stânelor. Specii caracteristice pajiștilor naturale (*Festuca*, *Carex*) sunt înlocuite treptat cu specii nitrofile (ex: *Rumex*) care elimină celelalte plante din locurile de tărîre (împrejurimile stânelor de la izvorul Bolboroși, stânele din Soarbele și Stănuleți și pe valea Scocul Drăgșanului); apar specii mai puțin sensibile acolo unde resursele trofice sunt epuizate (*Nardus stricta*);

- defrișări forestiere la limita superioară a pădurii de molid și în etajul jnepenișului pentru construcția

pasture is the property of 23 villages from the counties of Hunedoara and Alba.

Consequently, people presently graze their animals and sometimes surpass the limits imposed by the administration of the park even within those areas where, for a longer or a shorter period of time, pasturing had been banned.

We have illustrating examples – in the last few years, cattle and flocks of sheep are present on almost all the valleys from the centre of the Retezat: at Bucura, on the valleys of the Stânișoara, the Zănoaga, the Judele at Tăul Răsucit, Tăul Judele, Tăul Ascuns and Zănoaga Lake, while in Piule-Iorgovan Massif, along the basins of the Scorota, the Drăgșanu, and the Soarbele.

The alpine biodiversity and natural landscapes from the Retezat limestone area that was afterwards included in the park are severely affected by human activity.

What is more problematic is the fact that *the pasture is systematically extended by clearing and setting on fire the juniper tree vegetation*. The local community granted large surfaces covered by pastures to certain cattle owners from other counties (Sibiu, Arad, Alba), owners that hire shepherds and are not interested in their behaviour and the regulations of the park.

The most severely affected area is the southern part of the National Park (Piule-Iorgovan Massif) where the impact upon the vegetation is quite significant in the last few years. The flora and fauna of a remarkable diversity and scientific value are highly affected by the clearing of wood vegetation.

The effects of the destruction of the wood vegetation have already been felt, even upon the relief (Fig. 1).

An evaluation of the human impact upon Piule-Iorgovan Massif (made between 2001 and 2004) emphasized destructive processes and effects upon the alpine ecosystems:

a) effects upon the biotic cover of Piule-Iorgovan Massif:

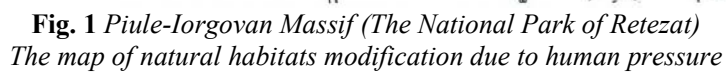
- surfaces covered by set on fire dwarf pine shrubs, located below Stănuletele Mic Peak (1932m); in 2003, this surface had already reached 4.8 ha (fig. 1, 2)

- surfaces covered by cleared dwarf pine shrubs (fig. 1), were estimated at 6.5-7 ha in 2001-2004; the most affected areas are located on the Soarbele valley (North-West), Drăgșanu mountain and near the peaks of Căpățâna Albelor and Stănuleți;

- natural vegetation is modified around pens. The species characteristic to natural grasslands (*Festuca*, *Carex*) are gradually replaced by nitrophile species (*Rumex*) that eliminate the other plants from pens areas (in the neighborhood of the pens from the spring of Bolboroși, Soarbele and Stănuleți and on the valley of Scocul Drăgșanului); where trophic resources are used up, there appear less sensitive species (*Nardus stricta*);

- clearings at the upper limit of spruce fir forest and

Harta modificării habitatelor naturale datorită presiunii antropice



de drumuri la stâne (stâna Soarbele este legată în prezent prin drum ce pleacă de la cantonul Câmpușel).

b) procese geomorfologice favorizate de intervenția antropică în Masivul Piule-Iorgovan (fig. 3):

- suprafețe afectate major (ireversibil) de eroziunea torențială (Scocul Stănuleți, Albele, Scorota, Drăgșanu, Soarbele);
- solifluxiuni favorizate de potecile de animale;
- suprafețe afectate incipient de eroziune;
- poteci de animale;
- locuri bătătorite de animale.

and in the area covered by dwarf pine shrubs for the construction of roads to the pens (Soarbele pen is presently linked to a road that starts from Câmpușel canton).

b) geomorphologic processes favoured by human intervention in Piule-Iorgovan Massif (fig. 3):

- surfaces irreversibly affected by torrential erosion (Scocul Stănuleți, Albele, Scorota, Drăgșanu, Soarbele);
- solifluxion favoured by animal paths;
- surfaces incipiently affected by erosion;
- animal paths;
- spots treaded by animals.



Fig. 2 Jneapăn (*Pinus mugo*) defrișat și incendiat în Masivul Piule-Iorgovan (Parcul Național Retezat) / Cleared and set on fire dwarf pine shrubs (*Pinus mugo*) in Piule-Iorgovan Massif (The National Park of Retezat)



Fig. 3 Efecte ale defrișării jneapănului și suprapășunatului în Masivul Piule-Iorgovan (Parcul Național Retezat) / Effects of dwarf pine shrubs clearing and over-grazing within Piule-Iorgovan Massif

c) alte acțiuni cu potențial pericol asupra biodiversității și peisajelor naturale în masiv constau în accesul auto în interiorul Parcului Național Retezat (pe valea Lăpușnicului până la Poiana Pelegii și pe valea Jiului de Vest prin modernizarea șoselei Câmpu lui Neag – Câmpușel).

Considerăm că este nevoie de o casă de adăpost pentru personalul administrației, amplasată în zona înaltă a Retezatului calcaros, pe valea Drăgșanu, de unde masivul Piule-Iorgovan ar fi mai ușor de supravegheat, dar în primul rând *respectarea convențiilor* încheiate între administrația Parcului și comunitatea locală.

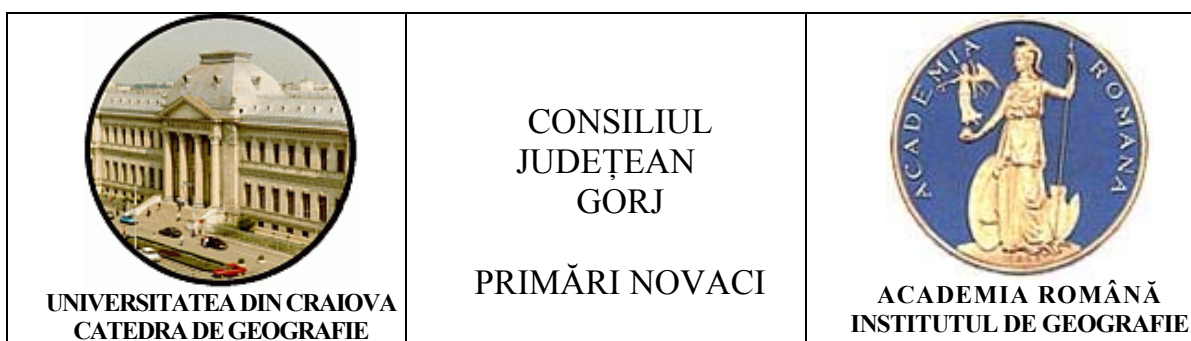
c) the access of cars within the National Park of Retezat (along the valley of Lăpușnic up to Poiana Pelegii and on the valley of the Western Jiu by modernization of the road Câmpu lui Neag – Câmpușel) can represent a potential danger for biodiversity and natural landscapes.

We consider that it is necessary to build a shelter for the administrative staff on the Drăgșanu valley, in the high area of the Retezat limestone area, a spot where Piule-Iorgovan Massif could be easily monitored and, first of all, *to respect the conventions* concluded between the park administration and the local community.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

- Borza, Al., (1933) *Retezatul, viitorul parc național al României*, Revista Carpați, nr. I, București.
Ionescu, M., Condurățeanu Fesci S., (1985) *Parcuri și rezervații naturale pe Glob*, Ed. Albatros, București
Mohan, Gh., Ardelean, A., Georgescu, M., (1993) *Rezervații și monumente ale naturii din România*, Casa de Editură Scaiul, Arad.
Nyarady, E.I., (1958) *Flora și vegetația munților Retezat*, Editura Academiei Române, București.
Primack, R. și colab., (2002) *Conservarea diversității biologice*, Editura Tehnică, București.
UNESCO, (2000) *Programul Man and the Biosphere*, Paris.
* * * (1993) *Parcul Național Retezat. Studii ecologice*, Editura West Side Computers, Brașov
* * * *Regulamentul Parcului Național Retezat*, Administrația Parcului Național Retezat.
* * * *Planul de management al Parcului Național Retezat, 2003-2008*, Administrația Parcului Național Retezat.

Primit la 10 septembrie 2003 / Received on the 10th of September 2003



CONFERINȚA NAȚIONALĂ

**DEZVOLTAREA DURABILĂ ȘI COOPERAREA TRANSFRONTIERĂ
ÎN BAZINUL INFERIOR AL DUNĂRII**
Ediția a III-a

Craiova – Novaci 17-18 septembrie 2004

COMITETUL DE COORDONARE

Prof.univ.dr. Ion VLADIMIRESCU – Rector, Universitatea din Craiova
Prof.univ.dr. Vladimir OSIAC – Decan, Facultatea de Istorie Filosofie Geografie
Dr. Lucian BADEA – Institutul de Geografie, Academia Română
Conf.univ.dr. Viorica TOMESCU – Prodecan, Facultatea de Istorie Filosofie Geografie
Conf univ.dr. Ion CHIRIAC – Primar, Novaci

COMITET DE ORGANIZARE

Conf.univ.dr. Vasile PLENICEANU, Prof.univ.dr. Gheorghe POPESCU,
Prof.univ.dr. Constantin SAVIN, Conf.univ.dr. Constantin GRIGORAȘ,
Dr. Constantin ENACHE, Conf.univ.dr. Costela IORDACHE,
Lect.univ.dr. Camelia TEODORESCU, Lect.univ.drd.Cornel GOLEA,
Lect.univ.drd. Sandu BOENGIU, Lect.univ.drd. Gheorghe CURCAN

SECRETARIATUL CONFERINȚEI

Asist.univ.drd. Emil MARINESCU, Asist.univ.drd. Ioan MARINESCU
Prep.univ.drd. Alina VLĂDUȚ, Prep.univ.drd. Liliana TRUȘCĂ

PROGRAMUL

Vineri 17 septembrie: Universitatea din Craiova

Orele 9,00 – 10,00 – Primirea și înregistrarea participanților (*Sala Albastră*)

Orele 10,00 – 12,00 – Ședința de deschidere (*Sala Albastră*)

- Cuvânt de deschidere - Conf.univ.dr. Vasile PLENICEANU
Șeful Catedrei de Geografie
- Alocuțiuni:
 - Prof.univ.dr. Ion VLADIMIRESCU, Rector, Universitatea din Craiova
 - Prof.univ.dr. Vladimir OSIAC, Decan, Facultatea de Istorie Filosofie Geografie
- Înmânarea diplomelor de excelență
- Comunicări în plen :

Lucian BADEA - Institutul de Geografie, Academia Română

Informarea și diagnoza geografică.

Gheorghe POPESCU - Universitatea din București

Tendențe actuale în explorarea, exploatarea și procesarea aurului.

Orele 12,00- 13,00 – Pauză de masă (Restaurantul Universității)

Orele 13,00 - 16,00 – Comunicări pe secțiuni, postere

Orele 16,00 - 18,30 – Aplicație -traseul Craiova – Târgu Jiu – Novaci

Novaci

Orele 18,30 - 19,30 – Primăria Novaci

Conf.univ.dr. Ion CHIRIAC – Primarul orașului Novaci

Realități și perspective în managementul mediului și dezvoltarea durabilă a orașului Novaci

Orele 20,00 – Cina festivă

Sâmbătă 18 septembrie Novaci – Râncă (Munții Parâng)

Orele 8,30 – Mic dejun

Orele 9,00 – Aplicație Novaci – Râncă (Munții Parâng)

Orele 13,00 – Masă câmpenească în Novaci

Orele 15,00 – Concluzii și încheierea lucrărilor Conferinței

Orele 15,30- 17,00 – Plecarea participanților Novaci – Craiova.

G E O G R A F I E F I Z I C Ă

Moderatori: **Lucian BADEA, Ion Florin MIHĂILESCU, Constantin SAVIN**

1. **Cornelia CHIMIȘLIU** (Muzeul Olteniei Craiova - Științele Naturii) – *Spectrul speciilor Suprafamiliei Scarabaeoidea (insecta: Coleoptera) din fauna Olteniei (exclusiv Fam. Lucanidae)*
2. **Madalina CHÎTESCU, Ovidiu MURĂRESCU, Alexandru ISTRATE** (Universitatea „Valahia” Targoviște) – *Cariera de calcar Lespezi - Dobrești, județul Dambovița. Prezentare generală.*
3. **Frusina DEACONU** (Șc.gen. nr. 2 „Traian”, Craiova) – *Riscuri climatice de vară în Oltenia: fenomenul de uscăciune și secetă.*
4. **Daniel DIACONU** (Universitatea din București) – *Caracteristici morfo-dinamice ale Golfului Cerna.*
5. **Jeni Ioana DRĂGOI** (Institutul de Geografie) – *Influența secetei din anul 2003 asupra resursei de apă freatică. Studiu de caz.*
6. **Constantin ENACHE, Viorica TOMESCU** (Universitatea din Craiova) - *Apele subterane din Piemontul Motrului.*
7. **Marian ENE** (Universitatea din București) – *Terasele râului Râmnicu Sărat în sectorul subcarpatic. Observații geomorfologice.*
8. **Constantin GRIGORAȘ** (Universitatea din Craiova) – *Harta geomorfologică a Câmpiei Vingăi.*
9. **Constantin GRIGORAȘ, Ionel PICIU** (Universitatea din Craiova, ICPA) – *Solurile din Câmpia Vingăi privite din punct de vedere al noului Sistem Român de Taxonomie a Solurilor.*
10. **Otilia GRIGORIE** (Șc.Gen. nr. 24 „Sf. Gheorghe”, Craiova) – *Regimul hidrologic al râului Amaradia.*
11. **Alexandru ISTRATE** (Universitatea „Valahia” Targoviște) – *Rolul factorului tectonic în distribuția și prognoza alunecărilor de teren în zona flișului carpatic din bazinul Ialomiței.*
12. **Alexandru ISTRATE, Ovidiu MURĂRESCU** (Universitatea „Valahia” Târgoviște) – *Analiza sistemică aplicată hidrostructurilor carstice. Studiu de caz în masivul Bucegi.*
13. **Cristian-Dan LESENCIUC** (Universitatea „Al. I. Cuza” Iași) – *Observații geomorfologice asupra albiilor minore ale râurilor din Masivul Giumalău.*
14. **Ion MARINICĂ** (C.M.R. Oltenia) – *Tendențe climatice în Oltenia.*
15. **Ion Florin MIHĂILESCU** (Universitatea „Ovidiu” Constanța) – *Diferențieri în regimul zilnic al vântului în raport de nebulozitate în municipiul Constanța.*
16. **Viorica MINCĂ** (Șc.Gen. nr.39, Craiova) – *Caracteristici morfologice ale reliefului la confluența râurilor Desnățui și Baboia.*
17. **Ovidiu MURĂRESCU, Alexandru ISTRATE, Madalina CHÎTESCU**, (Universitatea „Valahia” Targoviste) – *Fenomene hidrologice deosebite în bazinul hidrografic al Ialomiței subcarpatice.*
18. **Constantin NISTOR** (Universitatea din București) – *Modificări ale reliefului în Dealurile Jițului prin deschiderea carierelor Jiț Nord și Jiț Sud.*
19. **Costică PAUN** (Universitatea „Valahia” Târgoviște) – *Frecvența zilelor și a nopților tropicale în subcarpații dintre Valea Oltului și Valea Damboviței.*
20. **Constantin SAVIN** (Universitatea din Craiova) – *Impactul fenomenului de secetă asupra resurselor de apă de pe teritoriul Olteniei.*
21. **Constantin SAVIN** (Universitatea din Craiova) – *Influența carstului din nord-vestul Olteniei asupra scurgerii specifice a apei.*
22. **Adela STANCU, Carmen BANȚA** (Universitatea din Craiova) – *Hidronime în bazinul Jiului provenite din apelative care exprimă o caracteristică a cursului apei.*
23. **Cătălin STOENESCU (București)** – *Memoria oceanului și sistemul climatic.*
24. **Marcel TÖRÖK OANCE** (Universitatea de Vest, Timișoara) – *Considerații asupra limitelor Munților Mehedinți.*
25. **Doina TÂAMPLARU** (Șc. Gen. Filiași) – *Dunărea. Considerații fizico-geografice și importanța economico-strategică.*

Secțiunea II (Laborator Geologie-Cuaternar) GEOGRAFIE UMANĂ ȘI ECONOMICĂ

Moderatori: George ERDELI, Costela IORDACHE, Camelia TEODORESCU

1. **Petru BACAL, Mihai HACHI** (Academia de Studii Economice, Chișinău, R. Moldova) – *Aspecte geografice ale asigurării populației Republicii Moldova cu mijloace electronice de comunicare.*
2. **Viorica BADEA** (Șc.Gen. nr.2, Băilești) – *Caracteristici generale ale orașelor mici din județul Dolj.*
3. **Carmen BANȚA, Adela STANCU** (Universitatea din Craiova) – *Câteva considerații privind oiconimele din sectorul oltean al Dunării.*
4. **Emilia BIRCA, Iuliana NEDELOAEA, Laura STUMBEA** (Universitatea din București) – *Perspectiva dezvoltării durabile a așezărilor din bazinul Olanesti, inclusiv a orașului Râmnicu Vâlcea.*
5. **Iustia BURCI** (Institutul de Studii Socio-Umane „C. S. Nicolaescu Plopșor, Craiova) – *Entopicul „Balta” între toponimie și geografie. Studiu de caz: Sectorul oltean al Dunării.*
6. **Silviu COSTĂCHIE** (Universitatea din București) – *Aspecte geopolitice ale prezenței evreilor pe teritoriul Principatelor Române.*
7. **Daniela DUMBRĂVEANU** (Universitatea din București) – *Ecoturismul o posibilă nouă identitate turistică pentru România.*
8. **Liliana DUMITRACHE** (Universitatea din București) – *Repartiția geografică a resurselor sanitare și influența acestora asupra stării de sănătate a populației României.*
9. **Monica DUMITRAȘCU, Costin DUMITRAȘCU** (Institutul de Geografie, Universitatea „Spiru Haret”) – *Modificări ale utilizării terenului în Câmpia Olteniei.*
10. **George ERDELI, Roberto PĂTRĂȘCOIU** (Universitatea din București) – *Schimbări în structura zonelor funcționale ale orașului Craiova.*
11. **Doina GHEORGHIU** (Șc. Gen. „Mihai Viteazul”, Strehaia) – *Procese geomorfologice actuale și influența lor asupra vetrelor de localități din zona de confluență a Motrului cu Jiul.*
12. **Mihaela HUREZEANU** (Universitatea din București) – *Unele aspecte privind organizarea spațiului în orasul Strehaia.*
13. **Costela IORDACHE** (Universitatea din Craiova) – *Structuri geodemografice în Regiunea de dezvoltare SV Oltenia.*
14. **Costela IORDACHE** (Universitatea din Craiova) – *Evoluția complexului rural doljan exprimată în toponime.*
15. **Georgeta ILIE** (Universitatea Creștină „Dimitrie Cantemir”, București) – *Rolul investițiilor în relansarea traficului comercial internațional pe Dunăre.*
16. **Elena MATEI** (Universitatea din București) – *Dezvoltarea economică durabilă în unele areale periurbane ale municipiului Drobeta Turnu Severin -Izvorul Barzii. Studiu de caz.*
17. **Ana-Maria MUREANU** (Universitatea din București) – *Obiective turistice în orașul Băile Olănești.*
18. **Mirela NAE** (Universitatea din București) – *Rolul relațiilor de vecinătate în calitatea locuirii. Studiu de caz Municipiul București.*
19. **Daniela NANCU, Mihaela PERSU** (Institutul de Geografie) – *Considerații geografice privind creșterea populației și a rețelei urbane din România în perioada 1966-2002.*
20. **Anda ONEȚIU** (Lic.C. Harnaj, București) – *Etapile umanizării Peninsulei Balcanice.*
21. **Gica PEHOIU** (Universitatea „Valahia” Târgoviște) – *Evoluția sistemelor de localități rurale în Câmpia Târgoviștei - tendințe de organizare.*
22. **Cristian POPA** (Lic. „Matei Basarab”, București) – *Morbiditatea bucureșteană – trecut și prezent.*
23. **Marian Lăpădat POPESCU, Leontina POPESCU** (C.N. „Teodor Costescu”, Șc. Gen. nr.6, Dr. Tr. Severin) – *Îmbătrânirea geodemografică a așezărilor rurale din bazinul superior al Hușniței.*
24. **Mircea PREDA** (I.S.J. Dolj) – *Uniformizarea notării prin aplicarea criteriilor de notare.*
25. **Mihaela SÂNDIȚĂ, Tatiana ANDRIȚOIU** (Gr.Șc. „George Bibescu”, Gr.Șc. „Dimitrie Filășanu”, Craiova) – *Valorificarea potențialului turistic al județului Gorj pe tipuri de turism.*
26. **Camelia TEODORESCU, Ion PÂLȘOIU** (Universitatea din Craiova) – *Aspecte ale calității vieții în Craiova în perioada actuală.*
27. **Lavinia TUCĂ** (Gr.Sc. Construcții Civile) – *Pietre de hotar – o parte din timpul și inima lui Brâncuși.*
28. **Iuliana TUDOSE** (Universitatea Creștină „Dimitrie Cantemir”, București) – *Potențialul turistic al orașelor mici din Câmpia Română.*
29. **Ion ZOICAN, Mihaela ZOICAN** (Gr.Șc. Decebal, Șc.Gen. nr.1, Dr. Tr. Severin) – *Municipiul Bacău aspecte geodemografice.*

GEOGRAFIA MEDIULUI. GEOGRAFIE REGIONALĂ. DIDACTICĂ

Moderatori: **Maria PĂTROESCU, Viorica TOMESCU, Vasile LOGHIN**

1. **Rădița ALEXE** (Universitatea „Valahia” Târgoviște) – *Aspecte ale calității apelor în ecosistemul urban Târgoviște.*
2. **Daniela BIRTU** (ARPM, Craiova) – *Impactul depozitării necontrolate a deșeurilor asupra factorilor de mediu.*
3. **Ecaterina BURADA** (Șc.Gen. „Petre Trișcu, Craiova) – *Activitatea antropică și mutații în peisajul Luncii Jiului.*
4. **Dana DUMITRAȘCU, Radu NECȘULIU, Ines GRIGORESCU, Ioana VALENTIR** (Universitatea din București) – *Educație pentru mediu – forme și mijloace utilizate în Parcul Natural Porțile de Fier.*
5. **Mirela ENCULESCU** (C.N. „Nicolae Titulescu”, Craiova) – *Impactul activității miniere asupra solului în cariera Roșița.*
6. **Cornel GOLEA** (Universitatea din Craiova) – *Influența secetelor asupra calității mediului geografic din Câmpia Olteniei.*
7. **Cornel GOLEA, Ioan MARINESCU** (Universitatea din Craiova) – *Evoluția stării □ecessitat a □ecessit urban din municipiul Craiova exprimată prin fitotoponomastică.*
8. **Viorel IONEL** (Universitatea din Craiova) – *Relațiile interdisciplinare ale geografiei.*
9. **Ilie LEU** (ARPM, Craiova) – *Starea factorilor de mediu din județul Dolj.*
10. **Vasile LOGHIN** (Universitatea „Valahia” Târgoviște) – *Ziua Dunării (29 iunie) ca simbol al cooperării regionale în domeniul gestionării resurselor și al protecției mediului.*
11. **Marian MARIN, Nicolae MOCANU, Ion MARIN** (Universitatea din București) – *Direcții de dezvoltare și amenajare regională în culoarul Carasu.*
12. □ecess **Elena MAZILU** (Universitatea din Craiova) – *Dezvoltarea durabilă – un imperativ al mileniului trei.*
13. **Maria PĂTROESCU, Cristian TETEALE, Cristian IOJA, Virgil FLORESCU** (Universitatea din București) – *Porțile de Fier – Djerdap – Rezervație a Biosferei sau Parc Natural Transfrontalier.*
14. **Ion PĂLȘOIU, Camelia TEODORESCU** (Universitatea din Craiova) – *Integrarea euroatlantică și europeană – garanția securității și stabilității regionale.*
15. **Maria PATROESCU, Ioan MARINESCU** (Universitatea din București), Universitatea din Craiova) – *Aspecte privind dinamica actuală a poluării sonore în Municipiul Craiova.*
16. **Vasile PLENICEANU** (Universitatea din Craiova) – *Rezimul zonelor umede în Lunca Dunării. Sectorul Drobeta Turnu-Severin – Corabia.*
17. **Vasile PLENICEANU, IOAN MARINESCU** (Universitatea din Craiova) – *Evoluția factorilor de mediu în Regiunea de dezvoltare SV Oltenia.*
18. **Vasile POPA** (Universitatea din București) – *Conceptul de dezvoltare durabilă între □ecessitate și utopie.*
19. **Marius POPESCU** (Universitatea „Ovidiu” Constanța) – *Proiect de conștientizare a problemelor de mediu în școală.*
20. **Marius POPESCU, Reasilvia MIHAI** (Universitatea „Ovidiu” Constanța) – *Necesitatea conservării patrimoniului natural din Balta Ialomiței.*
21. **Daniei PREDUȘ – MIC, Filuța PREDUȘ – MIC** (Șc. Gen. Nr. 19, Craiova; Șc. En.nr.2, Podari) – *Poluarea apei în zona Călărași – Dăbuleni.*
22. **Ion RAECEANU** (G.S.A. Dăbuleni) – *Modificări antropice în valea Dunării Inferioare.*
23. **Radu SĂGEATĂ** (Institutul de Geografie) – *Structuri politico-administrative în spațiul central și est-european.*
24. **Mihaela SENCOVICI** (Universitatea „Valahia” Târgoviște) – *Starea mediului în raport cu activitățile economice în Județul Dâmbovița.*
25. **Daniela STANCEA** (Gr. Sc. „Ștefan Milcu”, Calafat) – *Învățarea geografiei în școală poate și trebuie să fie modernă.*
26. **Cătălin STĂNCIULESCU** (Universitatea din Craiova) – *Probleme ale eticii feministe a mediului.*
27. **Antoneta STOICA** (C.N. „Sf. Sava”, București) – *Structuri euroregionale din secolul al-XIX-lea favorabile cartografiei Dobrogei.*
28. **Mirela ȘERBAN** (Șc. Gen. „Barbu Ionescu”, Urzicuta) – *Aspecte metodologice privind utilizarea eficientă a calculatorului în predarea geografiei.*
29. **Izabela Mariana ȘTEFĂNESCU** (A.R.P.M. Craiova) – *Evoluția habitatelor naturale în lunca Dunării (Sectorul Calafat – Corabia).*
30. **Viorica TOMESCU** (Universitatea din Craiova) – *Deșeurile urbane și industriale. Impactul lor asupra mediului în județul Dolj.*
31. **Rodica TÖRÖK OANCE, Marcel TÖRÖK OANCE** (Universitatea de Vest, Timișoara) – *Cercetări ecologice în cadrul rezervației ornitologice Satchinez (județul Timiș) cu ajutorul sistemelor informaționale geografice și al fotografiilor aeriene.*
32. **Elena ȚENEA** (L. T. „Independența”, Calafat) – *Impactul deșeurilor asupra mediului în județul Dolj.*

Secțiunea IV

POSTERE

Moderatori : **Cornel GOLEA, Marian ENE**

1. **Sandu BOENGIU** (Universitatea din Craiova) – *Asupra limitei de sud a Piemontului Bălăciței.*
2. **Olivia CIOBOIU** (Muzeul Olteniei Craiova - Științele Naturii) – *Lacurile mici de baraj din Câmpia Olteniei – structuri și funcții ecologice.*
3. **Gheorghe CURCAN, Mihaela CURCAN** (Universitatea din Craiova, C.N. „Frații Buzești”, Craiova) – *Caracteristici hidrologice actuale ale Dunării în sectorul de defileu.*
4. **Emil MARINESCU** (Universitatea din Craiova) – *Impactul antropic asupra biodiversității și peisajelor naturale din Masivul Piule-Piatra Iorgovanului.*
5. **Răzvan OPREA, Traian – Dorin DEMETER, Ionuț SĂVULESCU, Ignat PETRU** (Universitatea din București) – *Disfuncționalități în cadrul golului alpin al Munților Bucegi.*
6. **Gica PEHOIU** (Universitatea „Valahia” Târgoviște) – *Locul și rolul practicii pedagogice în ansamblul pregătirii studenților pentru predarea Geografiei în școală.*
7. **Adrian Amadeus TISCOVSCHI** (Universitatea din București) – *Caracteristici ale regimului nebulozității în Dobrogea de Sud.*
8. **Lilian TRUȘCĂ** (Universitatea din Craiova) – *Centura rutieră a municipiului Craiova*
9. **Daniela – Mirela VLAD** (Universitatea „Ovidiu” Constanța) – *Procese geomorfologice actuale în zona de litoral Tuzla – Costinești.*
10. **Alina VLĂDUȚ** (Universitatea din Craiova) – *Caracteristicile regimului precipitațiilor în Oltenia în perioada 1961-2000.*

LISTA PARTICIPANȚILOR

Nr.	Numele și prenumele participanților	Instituția și localitatea	Secțiunea
1	Alexe Rădița	Universitatea „Valahia”, Târgoviște	3
2	Andrițoiu Tatiana	Gr.Șc. „Dimitrie Filășanu”, Craiova	2
3	Bacal Petru	Academia de Studii Economice, Chișinău, R. Moldova	2
4	Badea Lucian	Institutul de Geografie	Plen
5	Badea Viorica	Șc.Gen. nr.2 Băilești	2
6	Banța Carmen	Universitatea din Craiova	1, 2
7	Birca Emilia	Universitatea din București	2
8	Birtu Daniela	ARPM, Craiova	3
9	Boengiu Sandu	Universitatea din Craiova	4
10	Burada Ecaterina	Șc.Gen. „Petre Trîșcu, Craiova	3
11	Burci Iustia	I.S.S.U. „C. S. Nicolaescu Ploșor, Craiova	2
12	Chițescu Mădălina	Universitatea „Valahia”, Târgoviște	1
13	Chimișliu Cornelia	Muzeul Olteniei Craiova - Științele Naturii	1
14	Chiriac Ion	Universitatea „Constantin Brâncuși”, Târgu Jiu	Plen
15	Cioboiu Olivia	Muzeul Olteniei Craiova - Științele Naturii	4
16	Costăchie Silviu	Universitatea din București	2
17	Curcan Gheorghe	Universitatea din Craiova	4
18	Curcan Mihaela	C.N. „Frații Buzești”, Craiova	4
19	Deaconu Frusina	Șc.gen. nr. 2 „Traian”, Craiova	1
20	Demeter Traian – Dorin	Universitatea din București	4
21	Diaconu Daniel	Universitatea din București	1

22	Drăgoi Jeni Ioana	Institutul de Geografie	1
23	Dumbrăveanu Daniela	Universitatea din București	2
24	Dumitrache Liliana	Universitatea din București	2
25	Dumitrașcu Costin	Universitatea „Spiru Haret”	2
26	Dumitrașcu Dana	Universitatea din București	3
27	Dumitrașcu Monica	Institutul de Geografie	2
28	Enache Constantin	Universitatea din Craiova	1
29	Enculescu Mirela	C.N. „Nicolae Titulescu”, Craiova	3
30	Ene Marian	Universitatea din București	1
31	Erdeli George	Universitatea din București	2
32	Florescu Virgil	Universitatea din București	3
33	Gheorghiu Doina	Șc. Gen. „Mihai Viteazu” I, Strehaia	2
34	Golea Cornel	Universitatea din Craiova	3
35	Grigoraș Constantin	Universitatea din Craiova	1
36	Grigorescu Ines	Universitatea din București	3
37	Grigorie Otilia	Șc.Gen. nr. 24 „Sf. Gheorghe”, Craiova	1
38	Hachi Mihai	Academia de Studii Economice, Chișinău, R. Moldova	2
39	Hurezeanu Mihaela	Universitatea din București	2
40	Ilie Georgeta	Universitatea Creștină „Dimitrie Cantemir”, București	2
41	Ioja Cristian	Universitatea din București	3
42	Ionel Viorel	Universitatea din Craiova	3
43	Iordache Costela	Universitatea din Craiova	2
44	Istrate Alexandru	Universitatea „Valahia” Târgoviște	1
45	Lesenciuc Cristian-Dan	Universitatea „Al.I. Cuza”, Iași	1
46	Leu Ilie	ARPM, Craiova	3
47	Loghiu Vasile	Universitatea „Valahia”, Târgoviște	3
48	Marin Ion	Universitatea din București	3
49	Marin Marian	Universitatea din București	3
50	Marinescu Emil	Universitatea din Craiova	4
51	Marinescu Ioan	Universitatea din Craiova	3
52	Marinică Ion	C.M.R. Craiova	1
53	Matei Elena	Universitatea din București	2
54	Mazilu Mirela Elena	Universitatea din Craiova	3
55	Mihai Reasilvia	Universitatea „Ovidiu” Constanța	3
56	Mihăilescu Ion Florin	Universitatea „Ovidiu” Constanța	1
57	Mincă Viorica	Șc.Gen. nr.39, Craiova	1
58	Mocanu Nicolae	Universitatea din București	3
59	Murărescu Ovidiu	Universitatea „Valahia” Târgoviște	1
60	Mureanu Ana-Maria	Universitatea din București	2
61	Nae Mirela	Universitatea din București	2
62	Nancu Daniela	Institutul de Geografie	2
63	Necsuliu Radu	Universitatea din București	3
64	Nedeloaea Iuliana	Universitatea din București	2
65	Nistor Constantin	Universitatea din București	1
66	Onețiu Anda	Lic. „C. Harnaj”, București	2
67	Oprea Răzvan	Universitatea din București	4
68	Patroescu Maria	Universitatea din București	3
69	Paun Costica	Universitatea „Valahia” Târgoviște	1
70	Pâlșoiu Ion	Universitatea din Craiova	2, 3
71	Pătrășcoiu Roberto	Universitatea din București	2
72	Pehoiu Gica	Universitatea „Valahia” Târgoviște	2, 4
73	Persu Mihaela	Institutul de Geografie	2
74	Petru Ignat	Universitatea din București	4
75	Piciu Ionel	ICPA, București	1
76	Pleniceanu Vasile	Universitatea din Craiova	3
77	Popa Cristian	Lic. „Matei Basarab”, București	2
78	Popa Vasile	Universitatea din București	3
79	Popescu Gheorghe	Universitatea din București	Plen
80	Popescu Marius	Universitatea „Ovidiu” Constanța	3
81	Popescu Marian Lăpădat	C.N. „Teodor Costescu”, Drobeta Turnu-Severin	2
82	Popescu Leontina	Șc. Gen. nr.6, Drobeta Turnu-Severin	2

83	Preda Mircea	I.S.J. Dolj	2
84	Preduş-Mic Daniel	Şc. Gen. nr. 19, Craiova	3
85	Preduş-Mic Filuţa	Şc. Gen., Podari	3
86	Raeceanu Ion	G.S.A. Dăbuleni	3
87	Savin Constantin	Universitatea din Craiova	1
88	Săgeată Radu	Institutul de Geografie	3
89	Sândiţă Mihaela	Gr.Şc. „George Bibescu”, Craiova	2
90	Săvulescu Ionuţ	Universitatea din Bucureşti	4
91	Sencovici Mihaela	Universitatea „Valahia” Târgovişte	3
92	Stancea Daniela	Gr. Sc. <i>Ştefan Milcu</i> , Calafat	3
93	Stancu Adela	Universitatea din Craiova	1, 2
94	Stănciulescu Cătălin	Universitatea din Craiova	3
95	Stoenescu Cătălin	Universitatea din Bucureşti	1
96	Stoica Antoneta	C.N. „Sf. Sava”, Bucureşti	3
97	Stumbea Laura	Universitatea din Bucureşti	2
98	Şerban Mirela	Şc. Gen. „Barbu Ionescu”, Urzicuţa	3
99	Ştefănescu Izabela Mariana	A.R.P.M. Craiova	3
100	Tâmplaru Doina	Şc. Gen. Filiaşi	1
101	Tetelea Cristian	Universitatea din Bucureşti	3
102	Teodorescu Camelia	Universitatea din Craiova	2, 3
103	Tiscovschi Adrian Amadeus	Universitatea din Bucureşti	4
104	Tomescu Viorica	Universitatea din Craiova	1, 3
105	Török oance Marcel	Universitatea de Vest, Timişoara	1, 3
106	Török oance Rodica	Universitatea de Vest, Timişoara	3
107	Truşcă Liliana	Universitatea din Craiova	4
108	Tucă Lavinia	Gr.Sc. Construcţii Civile	2
109	Tudose Iuliana	Universitatea Creştină „Dimitrie Cantemir”, Bucureşti	2
110	Țenea Elena	L. T. <i>Independența</i> , Calafat	3
112	Valentir Ioana	Universitatea din Bucureşti	3
113	Vlad Daniela – Mirela	Universitatea „Ovidiu” Constanța	4
114	Vladuț Alina	Universitatea din Craiova	4
115	Zoican Ion	Gr.Şc. „Decebal”, Drobeta Turnu-Severin	2
116	Zoican Mihaela	Şc.Gen. nr.1, Drobet Turnu-Severin	2