

P476

ACADEMIA REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

**REVUE ROUMAINE  
DE GÉOLOGIE  
GÉOPHYSIQUE  
ET GÉOGRAPHIE**

# GÉOGRAPHIE

TOME 25, 1

1981

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

<https://biblioteca-digitala.ro> / <http://rjgeo.ro>

# ACADEMIA REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

## CONSEIL ÉDITORIAL

---

### Rédacteur en chef:

Pr. dr. *docent* TIBERIU MORARIU, membre correspondant de l'Académie de la République Socialiste de Roumanie

### Rédacteurs en chef adjoints:

Dr. *docent* PETRE GÂȘTESCU  
Pr. dr. *docent* GRIGORE POSEA

### Membres:

Dr. LUCIAN BADEA, Pr. Dr. VASILE BĂCĂJANU, Dr. OCTAVIA BOGDAN,  
Pr. Dr. VASILE CUCU, Dr. VIRGIL GĂRBACEA, Dr. ION IORDAN, Dr.  
GHEORGHE NICULESCU, Dr. NICOLAE POPESCU, Pr. Dr. IOAN POPOVICI,  
Pr. Dr. *docent* VICTOR TUFESCU

### Secrétaire scientifique de rédaction:

ȘERBAN DRAGOMIREȘCU

## COMITÉ DE RÉDACTION

---

Pr. dr. *docent* TIBERIU MORARIU, membre correspondant de l'Académie de la République Socialiste de Roumanie, Dr. *docent* PETRE GÂȘTESCU, Pr. Dr. *docent* GRIGORE POSEA, Pr. Dr. *docent* VICTOR TUFESCU, Dr. OCTAVIA BOGDAN, ȘERBAN DRAGOMIREȘCU.

Pour toute commande de l'étranger (fascicules ou abonnements) s'adresser à ILEXIM, Département d'exportation-importation (Presse), Boîte postale 136—137, télex 11226, str. 13 Decembrie nr. 3, 79517 București, România, ou à ses représentants à l'étranger. Le prix d'un abonnement est de \$ 50 par an.

Les manuscrits, les livres et les revues proposés en échange, ainsi que toute correspondance seront adressés à la rédaction.

INSTITUTUL DE GEOGRAFIE  
str. Dimitrie Racoviță 12  
R-70307 București 20, sectorul 2  
ROMÂNIA tel. 16.68.80

EDITURA ACADEMIEI  
REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA  
Calea Victoriei 125, R-79717 București 22  
ROMÂNIA  
tel. 50.76.80

TOME 25, 1981 N° 1

Sommaire

LE VIII<sup>e</sup> COLLOQUE ROUMANO-FRANÇAIS DE GÉOGRAPHIE

T. MORARIU, Allocution d'ouverture au VIII <sup>e</sup> Colloque roumano-français de géographie . . . . .	3
MAX DERRUAU, Difficultés d'une définition de la moyenne montagne d'après le colloque de l'Association des géographes français du 28 mars 1980 / <i>Difficulties in defining the middle mountain following the colloquium of the Association of French Geographers. March 28, 1980</i> . . . . .	5
GRIGORE POSEA, Types de montagnes en Roumanie / <i>Types of mountains in Romania</i> . . . . .	13
N. BARBU, G. LUPAȘCU, C. RUSU, Considérations phyto-pédologiques et amélioratives sur les montagnes moyennes de la Roumanie / <i>Phytopedologic and ameliorative considerations upon the middle mountains of Romania</i> . . . . .	25
ROBERT FICHEUX, L'aménagement de la moyenne montagne. Au profit de qui ? / <i>The organization of the middle mountain. For whose benefit?</i> . . . . .	31
ELENA TEODOREANU, Le potentiel balnéo-touristique des monts de la Roumanie, avec référence spéciale aux moyennes montagnes / <i>Balneotouristische Eigenschaften der Bergen von Rumänien, mit besonderem Blick auf die mittleren Gebirgen</i> . . . . .	35
MICHEL CHARDON, Le milieu physique et l'aménagement de la moyenne montagne: l'exemple du Vercors septentrional / <i>The physical environment and the organization of the middle mountain: the example of northern Vercors</i> . . . . .	43
L. BADEA, MARIA SANDU, Caractères physiques et écuméniques des monts situés entre l'Olt et le Strei / <i>Physical and settling characteristics of the mountains between the Olt and the Strei rivers</i> . . . . .	49
CONSTANȚA RUSENESCU, N. CALOIANU, E. NEDELUCU, Formes de mise en valeur de la montagne d'altitude moyenne dans les Carpates Méridionales entre la Dimbovița et l'Olt / <i>Forms of turning into account the middle altitude mountains of the Southern Carpathians between the Dimbovița and Olt rivers</i> . . . . .	59
JACQUELINE GABERT, Problèmes d'aménagement dans les Préalpes du Sud / <i>Planning policy problems in the Southern Prealps</i> . . . . .	67
ANDRÉ FEL, Zone pastorale et moyenne montagne: Le Cantal (France) / <i>Pastoral zone and middle mountain: the Cantal (France)</i> . . . . .	73
AL. SAVU, Les monts moyens insulaires du nord-ouest de la Transylvanie / <i>Die Inselartige Mittelgebirge im nordwesten Transilvaniens</i> . . . . .	85

V. SURDU, P. COCEAN, Les profils économiques des habitats des Monts Apuseni / Die Wirtschaftsstruktur der Siedlungen im Apuseni Gebirge (Westgebirge) . . . . .	91
GH. JACOB, Valorisation des ressources naturelles et du potentiel touristique des monts Oaş— Igniş— Gutii / Die Verwertung der natürlichen Ressourcen und des touristischen Potentials aus den Oaş-Igriş-Gulli-Gebirgen . . . . .	95

#### Études et communications

T. MORARIU, I. MAC, Stages in the development of modern geography in Romania / Die Gründungs- und Entwicklungsetappen der modernen Geographie in Rumänien . . . . .	103
OCTAVIA BOGDAN, ELENA MIHAI, Intensité des pluies dans la région des Subcarpathes du Buzău / Die Niederschlagsintensität in den Buzău-Subkarpaten . . . . .	109
IOANA ŞTEFĂNESCU, Active population in the urban area of the Socialist Republic of Romania / La population en âge de travail du milieu urbain de la République Socialiste de Roumanie . . . . .	121
MIRCEA BUZA, Das Alter und die Kontinuität der Bevölkerung im Şureanu- und Cindrelgebirge und in den angrenzenden Gebieten / Oldness and continuity of population in the Şureanu and Cindrel Mountains and bordering regions . . . . .	129
DAVID TURNOCK, The development of modern transport systems in the Eastern Carpathians / Le développement des systèmes de transport moderne dans les Carpates Orientales . . . . .	143

#### Notes

PETRU TUDORAN, Periglacial modelling in the hill region of the Criş basin and its morphoclimatic and geocological significance / Die periglaziale Formung in den Criş-Hügeln und ihre morphoklimatische und geoökologische Bedeutung . . . . .	153
NICOLAE BĂCĂINŢAN, Phénomènes périglaciaires pléistocènes dans le secteur central des monts de Bodoc / Periglacial pleistocene phenomena in the central area of the Bodoc mountains . . . . .	157

#### La vie scientifique géographique

Le II <sup>e</sup> Symposium National de Toponymie (Bucureşti, septembre 1980) DIMITRIE I. OANCEA, . . . . .	167
Le V <sup>e</sup> Colloque National de la Géographie du Tourisme (Bucureşti, septembre 1980) L. BADEA . . . . .	168
Le colloque géographique « Dimitrie Cantemir » (Iaşi, octobre 1980) M. APĂVĂ-LOAIE . . . . .	170

#### COMPTES RENDUS

MARIN CÂRCIUMARU, Mediul geografic în pleistocenul superior şi culturile paleolitice din România (The Geographical Environment in the Upper Pleistocene and the Palaeolithic Cultures in Romania) (Madeleine Alexandru) . . . . .	171
OCTAVIA BOGDAN, Potenţialul climatic al Bărăganului (The climatic potential of the Bărăgan Plain) (Valeriu Belozero) . . . . .	172

## ALLOCUTION D'OUVERTURE AU VIII<sup>e</sup> COLLOQUE ROUMANO-FRANÇAIS DE GÉOGRAPHIE

T. MORARIU

Monsieur le Président, chers collègues, chers amis,

Qu'il me soit permis, au nom du Comité National Roumain de Géographie, de saluer et d'exprimer la bienvenue, pour la quatrième fois sur le sol de la Roumanie, aux distingués collègues de la délégation française participant au VIII<sup>e</sup> colloque roumano-français de géographie, manifestation devenue traditionnelle entre les géographes de nos deux pays de souche latine.

Il y a treize ans, en 1967, que nous avons senti la nécessité de faciliter les contacts entre les spécialistes des deux pays, de rapporter, dans le cadre organisé d'un colloque, les résultats scientifiques sur des thèmes précis, d'intérêt prioritaire. Nous sommes heureux de voir en vous, chers hôtes, des représentants éminents d'une école géographique de prestige en Europe.

Dans notre conviction commune, nous avons eu comme support une riche tradition.

Simion Mehedinți, le fondateur de la géographie moderne en Roumanie, se trouva — vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle — près de Paul Vidal de la Blache. Dans la même époque, le jeune Emm. de Martonne penchait son intérêt géographique sur notre pays, démontrant, à travers les vicissitudes de l'histoire de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, un émouvant attachement au pays et au peuple roumain.

C'est avec parfaite raison qu'il est placé parmi les scientifiques qui ont frayé des chemins nouveaux à l'école roumaine de géographie, contribuant à une meilleure connaissance géographique du pays et du peuple roumain.

Après avoir célébré, dans un cadre solennel, le centenaire de sa naissance, nous sommes heureux de vous partager notre préoccupation de réaliser, aux Editions de l'Académie, pour la première fois en roumain, deux volumes comprenant une sélection de ses œuvres concernant la Roumanie. Ce sera en 1981 que paraîtra, marquant le quart de siècle écoulé depuis sa mort, le premier volume consacré à sa célèbre thèse « L'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie ».

En nous rappelant aussi de ses fidèles élèves et collaborateurs, nous sommes heureux de saluer parmi vous la présence de notre grand ami, M. le professeur Robert Fichoux, qui — il y a presque 60 ans —

commença son exploit roumain, étudiant le relief des Monts Apuseni. Il s'est montré, à travers les décennies, le même esprit ouvert aux réalités roumaines, au nom de ce que notre cher maître, le regretté professeur Vintilă Mihăilescu, qualifiait de « géographie cordiale ».

Une fois renoués, après la Seconde Guerre mondiale, les liens unissant les géographes de nos deux pays n'en deviennent que plus forts. Des personnalités marquantes de la géographie française, celles des MM. les professeurs Jean Dresch, Jean Tricart, René Raynal, les regrettés Georges Chabot et André Blanc, ainsi que Philippe Pinchemel, René Taillefer, Jean Nicod, Bernard Barbier, Fernand Verger et d'autres connaissent notre pays et nos préoccupations.

Le Symposium international de géomorphologie appliquée et celui de géographie physique des Carpates qui ont eu lieu en Roumanie, les colloques bilatéraux de géographie, le jumelage des universités de Cluj Napoca et de Strasbourg ont constitué autant d'heureuses occasions, destinées à consolider les liens qui nous unissent, de leur conférer un caractère de permanence, de cimenter encore davantage l'amitié roumano-française.

Qu'il me soit encore permis, Monsieur le Président, de vous assurer des sentiments d'estime et d'amitié des collègues roumains, de leur vive et sincère affection pour le peuple français, sentiments que partage le peuple roumain entier.

Connaissant la valeur, sur le plan international, de la géographie française et l'enthousiasme avec lequel mes collègues de Roumanie ont embrassé les problèmes actuels de la géographie, je peux vous dire ma certitude que, des liens qui nous unissent, de notre affection sincère et réciproque, la science géographique n'aura qu'à gagner.

Permettez-moi, Monsieur le Président, de vous assurer que nous nous dévouerons, comme par le passé, pour la cause de la géographie roumaine et française, pour l'amitié, désormais traditionnelle et inébranlable, entre la Roumanie et la France.

# DIFFICULTÉS D'UNE DÉFINITION DE LA MOYENNE MONTAGNE D'APRÈS LE COLLOQUE DE L'ASSOCIATION DES GÉOGRAPHES FRANÇAIS DU 28 MARS 1980

MAX DERRUAU

**Difficulties in defining the middle mountain following the Colloquium of the Association of French Geographers, March 28, 1980.** "Middle mountain" designates either an altitudinal belt or the whole of a definite mountain stretching, for its major part though possibly not entirely, inside this belt. The lower as well as the upper limit are discussed in the paper. It is attempted to extend the concept of middle mountain to low altitudes.

Si, en France, on s'interroge aujourd'hui sur la moyenne montagne, c'est que le terme est à la mode. Il est couramment brandi pour implorer une assistance : ce qui est « moyen » n'est pas spectaculaire et a donc besoin d'aide. Un sous-titre d'un article de Germaine Veyret-Verner<sup>1</sup> ne s'intitule-t-il pas « Une grande victime : la moyenne montagne » ? La moyenne montagne est celle qui n'a ni grandes pentes neigeuses aptes aux sports d'hiver, ni les parois rocheuses fréquentées des alpinistes. Elle n'a pas davantage les grands terroirs plans favorables à l'agriculture moderne et les grands espaces attirant les communications rapides.

## I — ESSAI D'UNE DÉFINITION

Une politique d'aide à la montagne ne peut inclure la moyenne montagne et exclure la montagne élevée. C'est la raison pour laquelle les Etats d'Europe occidentale n'ont jamais déterminé une limite supérieure au-dessus de laquelle le programme d'aide ne s'appliquerait pas et n'ont donné à la montagne officielle, en vue de l'octroi d'une assistance, qu'une limite inférieure. Par exemple, l'Allemagne a retenu en général 500 m mais aussi d'autres facteurs : pente, saison végétative raccourcie, pauvreté des sols, éloignement. La France, par l'intermédiaire de l'Institut National d'Etudes Rurales Montagnardes, a choisi une altitude moyenne de 600 m pour les 80% au moins du finage communal ou une dénivellation de plus de 400 m ; au total, 4 263 communes, 92 000 km<sup>2</sup> (dont 39 000 dans le Massif Central) et 1,4 million d'habitants en 1968 (décret du 23 juin 1961)<sup>2</sup>. L'Autriche n'a pas choisi de limite formelle mais a entrepris un cadastre des fermes montagnardes. La Suisse a procédé à un classement

<sup>1</sup> Veyret-Verner G. (1962), *Aspects économiques et humains des Alpes françaises du Nord. Les problèmes de la moyenne montagne*. Revue de Géographie Alpine, 1962, L, p. 147—212.

<sup>2</sup> La zone de montagne a ensuite été étendue aux communes limitrophes de la zone mais liées à cette dernière. Les 4263 communes sont devenues 4676.

complexe<sup>3</sup>. Aux Etats-Unis, la moyenne montagne est souvent une « problem region » (les Ozarks, le Sud des Appalaches) : il s'y trouve des « poches de pauvreté » mais il semble que l'accent ait été mis plus sur les caractères sociologiques que sur le handicap apporté par le relief. Toutefois, en 1965, on a consacré aux Appalaches un programme spécial (Appalachian Regional Development Act), distinct de l'Economic Development Act appliqué aux cinq autres régions déprimées.

Les géographes, quant à eux, ont beaucoup de mal à trouver le critère « qui confère le caractère montagnard. On élimine facilement les bassins, mais sur les plateaux bordiers, le passage du piedmont à la montagne est souvent insensible, plus perçu que fixé objectivement. Dans l'impossibilité d'avoir recours au critère absolu, il faut envisager la combinaison d'éléments multiples responsables de la création de milieux naturels originaux. » (Bernard Valadas).

Une source de confusion est le langage courant. Le mot montagne s'applique aussi bien à un relief de surface limitée qu'à un vaste ensemble. Le puy de Dôme est une montagne. Les Andes ou les Alpes sont désignées par le même mot de montagne. L'anglais est encore plus vague que le français quand il parle de « mountain » et surtout de « hill » (d'où le faux sens « Contes des Collines » traduisant « Plain Tales from the Hills » de Kipling quand il s'agit de l'Himalaya)<sup>4</sup>.

A supposer qu'on s'accorde sur une limite inférieure de la montagne, il faut définir la moyenne montagne par rapport à la basse montagne et par rapport à la montagne élevée. Mais le concept de basse montagne est peu utilisé, presque contradictoire dans les termes. Faut-il l'entendre comme la zone où le climat n'est pas montagnard mais où les déclivités et les sols ne sont déjà plus ceux de la plaine ? Faut-il l'entendre comme une aire morphologiquement montagnarde sans que son altitude soit notable : la montagne de la Moure dans le Bas-Languedoc ou les plateaux périphériques du Limousin ? On peut se demander si le dernier exemple n'est pas tout simplement le produit d'une confusion scolaire, celle de l'étudiant qui, ayant à traiter les montagnes de France, y ferait entrer tous les massifs hercyniens même leurs portions de basse altitude, plaçant ainsi Rennes ou Limoges dans la montagne. Cependant, on pourrait estimer que la basse montagne est celle dont l'altitude n'est pas suffisante pour exclure les systèmes de culture de la plaine, mais où les déclivités et la médiocrité des sols diminuent productivité et rendement.

Au-dessus de la moyenne montagne vient ce que nous préférons appeler montagne élevée plutôt que haute montagne. En effet, la notion de haute montagne est issue du vocabulaire des alpinistes et n'est nullement synonyme de montagne élevée : haute montagne s'oppose beaucoup plus à « montagne à vaches » qu'à moyenne montagne ! Géomorphologiquement, la haute montagne est l'étage du désert de gélivation, des névés et des glaciers ; à la rigueur on peut y inclure l'étage supérieur de prairie

<sup>3</sup> Veyret P. et G. S. (1962), *Essai de définition de la montagne*. « Revue de Géographie Alpine », 1962, L, p. 5—35.

<sup>4</sup> Le terme « collines » est d'ailleurs lui aussi utilisé en faux sens en français quand on le fait synonyme de « petites montagnes ». En fait il est de la même famille que col et désigne à l'origine un ensellement ou une croupe allongée (à la bonne heure pour l'Armagnac!). Les poètes romantiques sont responsables de la confusion.

discontinue, la « pelouse écorchée » chère à Gérard Soutadé. Une montagne élevée n'est donc pas toujours une haute montagne et n'est pourtant plus la moyenne montagne.

Qu'est-ce donc que la moyenne montagne ? Selon Annie Reffay<sup>5</sup> « il s'agit d'une notion complexe pouvant s'appliquer soit à la tranche d'altitudes intermédiaires d'un quelconque relief montagneux, soit à des montagnes d'élévation modeste ». Et elle distingue *la* moyenne montagne, qui est un étage, et *les* moyennes montagnes qui sont des ensembles de relief. Annie Reffay ajoute : « Les moyennes montagnes sont des régions où la moyenne montagne... occupe l'essentiel du territoire, ce qui implique pour les tranches d'altitudes inférieures et supérieures un développement limité ». Il peut donc exister un étage de moyenne montagne dans une montagne élevée telle que les Alpes : c'est d'ailleurs celui dont traite l'article de Germaine Veyret-Verner déjà cité. Inversement dans la moyenne montagne qu'est le Massif Central les abords immédiats du puy de Sancy représentent de la haute montagne. En partant de la définition donnée par Annie Reffay, nous avons donc à définir l'étage de *la* moyenne montagne et il sera alors plus facile de définir *les* moyennes montagnes.

Que choisir comme limite supérieure de *la* moyenne montagne ? On a le choix entre les critères suivants : limite des neiges permanentes, morphologie glaciaire, limite supérieure de la forêt ou de l'arbre isolé, limite supérieure de la culture des céréales. Toutes ces limites ne coïncident pas, mais certaines sont peu distantes l'une de l'autre.

La limite des neiges permanentes paraît trop élevée<sup>6</sup> car elle attribuerait à la moyenne montagne des reliefs tels que les aiguilles de Chamonix. Le relief glaciaire descend en revanche trop bas, là où le voisinage de hauts reliefs bien alimentés en neige ont, aux époques glaciaires, nourri des glaciers assez puissants pour envahir les plaines : Bort-les-Orgues à 400 m d'altitude, mais aussi Lyon, Montréal, New York, Berlin, et même les faubourgs nord de Londres se trouveraient dans la moyenne montagne. La limite de la forêt, suivie de près par l'arbre isolé (un peu supérieure) et par la limite de culture des céréales (un peu inférieure) nous paraît être un meilleur choix mais on a le droit d'inclure dans la moyenne montagne la partie inférieure des pâturages alpins, d'autant plus qu'il est délicat de savoir si la limite actuelle de l'arbre n'a pas reculé pour des raisons anthropiques. Les trois limites varient souvent conjointement, se relevant avec la continentalité. Elles sont souvent peu différentes d'un chiffre de température moyenne du mois le plus chaud voisin de 11°. C'est en effet la quantité de chaleur reçue pendant la saison végétative, beaucoup plus que la clémence de l'hiver, qui conditionne la croissance végétale de l'arbre ou des céréales. Mais il faut cependant tenir compte de l'importance de l'humidité qui, à température égale, rend la maturation et le séchage des grains plus difficiles. La montagne océanique est, toutes choses égales d'ailleurs, plus défavorisée que la montagne semi-continentale ou méditerranéenne, d'autant plus que le vent y est plus violent et entrave la croissance de l'arbre.

<sup>5</sup> Reffay A. (1977), *Essai de définition de la moyenne montagne*. Actes du 102<sup>e</sup> Congrès National des Sociétés Savantes, Limoges, 1977, p. 39-46. (page 39).

<sup>6</sup> Veyret P. (1964), *La haute montagne. Réflexions sur son relief et son évolution*. Acta Geographica, p. 21-25.

L'épaisseur de l'enneigement est aussi un facteur hostile à l'arbre. A température égale de la moyenne de l'année et même de la moyenne du mois le plus chaud, la montagne océanique voit donc s'abaisser les limites de l'arbre, des grains et de l'habitat.

En ce qui concerne la limite supérieure de la culture de céréales, Annie Reffay apporte une correction très utile. Pour elle, la limite supérieure de la moyenne montagne n'est pas celle de la culture des céréales mais celle de l'apparition de la jachère d'altitude<sup>7</sup>, c'est-à-dire celle à partir de laquelle la céréale ne peut mûrir qu'en restant en terre plus de 12 mois, préparation du sol comprise. Saint Véran n'est pas dans la moyenne montagne bien que le seigle et l'orge y puissent pousser.

Qu'il y ait quelques différences dans les délimitations, cela importe peu au total pourvu qu'on sache ce dont on parle. De toute façon, quand on passe de la notion d'« étage de moyenne montagne » à la notion de « une moyenne montagne », la rigueur de telle ou telle limite importe moins. Il est clair que les Vosges sont une moyenne montagne même s'il y existe des Hautes Chaumes supérieures à la limite altitudinale de l'arbre. De même beaucoup de communes peuvent être dites de moyenne montagne même si leur finage comprend un peu de pâturage supraforestier. Nous pensons cependant qu'il faut exclure, en la rattachant à la montagne élevée, une commune qui aurait plusieurs étages de pâturages, par exemple une commune de « remues » (sauf si les pâturages inférieurs sont de simples herbages de plain-pied avec l'habitat permanent).

D'autres traits nous paraissent caractéristiques de la moyenne montagne :

— Absence de grands versants à avalanche.

— Absence de graves torrentialités (une moyenne montagne méditerranéenne comme les Cévennes étant à la limite de l'acception et les montagnes méditerranéennes peu élevées mais constituées de matériaux affouillables représentant l'exception qui confirme la règle). La catastrophe (tremblement de terre mis à part) est absente de la moyenne montagne.

Tous ces caractères paraissent distinguer moyenne montagne et montagne élevée.

En revanche, la moyenne montagne partage avec la montagne élevée tout un lot de difficultés : déclivité rendant la motorisation de l'agriculture difficile, sols souvent minces, en tout cas très divers, maturation difficile, moindres rendements, transports plus lents gênés à la fois par la pente et l'enneigement d'où l'isolement qui pèse sur la vie humaine. L'isolement est d'autant plus grave que la faible densité de population et le niveau de vie inférieur à la moyenne n'autorisent pas un grand rapprochement des centres de service : ceux-ci sont souvent très distants. On peut se demander si la moyenne montagne ne divise pas autant que la montagne élevée.

Inversement n'y a-t-il pas des ensembles de moyenne montagne qui unissent ? Des zones de pâturage ont pu rapprocher les populations (dans vos Carpates roumaines, n'existait-il pas des foires à la limite de la forêt

<sup>7</sup> Monheim F. (1954), *Les systèmes agricoles des Alpes occidentales*. Revue de Géographie Alpine, p. 605-631.

et de la prairie alpine ? Dans le Cézallier, Brion est un cas semblable). Des migrations de population ont pu se faire à travers des zones de landes ou de pâturage, par exemple dans le Massif Central préhistorique.

Le milieu de la moyenne montagne est lui-même très divers. Une première distinction amène à opposer les périphéries montagnardes plus liées avec les plaines bordières, plus arrosées souvent, et les milieux intramontagnards plus isolés mais aussi plus ensoleillés, traditionnellement plus céréaliers et constituant souvent de bons pays, tout enclavés qu'ils aient été.

D'autres distinctions reposent sur les types de terroir. Il existe des moyennes montagnes plateau, volcaniques, karstiques ou cristallins, des « pays coupés » de type Cévennes, avec « serres » et vallées, des pays en creux comme ceux de la moyenne Durance, des plateaux surmontés de reliefs postiches comme les Monts d'Auvergne, des montagnes ondulées comme les successions de monts et vaux jurassiens. Lucien Gachon a très justement opposé l'organisation des terroirs de croupe livradois dominant leurs bois et des terroirs de val jurassiens dominés par leurs bois. Nous aurons aussi à nous interroger sur les différences des moyennes montagnes suivant les zones de latitude. Mais c'est un tout autre problème qui va nous amener à discuter des limites même de la notion.

## II — MOYENNE MONTAGNE AUX DIVERSES LATITUDES ET DANS LA « MOSAÏQUE » CLIMATIQUE DU GLOBE

De même qu'une définition de la haute montagne par le désert de gélivation et les glaces n'a plus de sens quand on se rapproche des pôles puisque les caractères qu'exprime la définition se rencontrent dès le niveau de la mer, de même la zone morpho-bio-climatique qu'est la moyenne montagne se rencontre, aux hautes latitudes, à des altitudes qui n'ont rien de montagnard. Inversement, aux latitudes intertropicales, s'il existe une moyenne montagne, on ne la trouve certes pas à l'étage où les conditions thermiques sont celles de la moyenne montagne tempérée. En somme, si moyenne montagne il y a, elle ne peut être que plus froide en haute latitude, et plus tiède en basse latitude, que la moyenne montagne de la zone tempérée.

Malgré cet assouplissement de la notion, il est difficile de parler de moyenne montagne aux latitudes scandinaves. En effet, en Suède sinon en Norvège, la vie pastorale traditionnelle est caractérisée par des migrations horizontales de saeters en saeters, établis dans des clairières de la forêt ; les pâturages supraforestiers sont peu nutritifs sauf pour les rennes. L'économie de montagne commence donc à des altitudes très faibles. La moyenne montagne se confond avec la basse montagne sinon avec la plaine.

Avec les Iles Britanniques, nous arrivons à une domaine particulièrement océanique, où les limites d'altitude sont basses et le vocabulaire singulièrement décalé par rapport aux concepts pratiqués sur le continent. Annie Reffay a défini une haute montagne atlantique<sup>8</sup> : « Au point de

<sup>8</sup> Reffay A. (1974), *La haute montagne atlantique. Premier essai de définition*. Revue de Géographie Alpine, LXII, p. 507-522.

vue physique, c'est une haute montagne rocheuse dont les paysages, glaciaires ou périglaciaires, sont hérités du Pléistocène, mais dont l'exhumation résulte de l'érosion actuelle de la tourbe. Au point de vue humain, ce sont des landes, théâtre d'une vie pastorale ancienne, progressivement gagnées par les périmètres de reboisement ; leurs parties basses ont été balayées par les oscillations de la limite supérieure des cultures et de l'habitat. Bien qu'elle commence à un bas niveau et ignore presque la neige et le gel, la haute montagne atlantique doit son existence aux effets climatiques de l'élévation en altitude ». La base de cette haute montagne atlantique n'est pas comme dans les Alpes celle de la jachère d'altitude mais celle de la « hill pasture belt » décrite en Irlande par T. W. Freeman. Il s'agit d'un étage situé entre 180 m et 130 m à l'intérieur duquel ont oscillé les limites supérieures des cultures et de l'habitat permanent. On pourrait discuter, prétendant que cette « hill pasture belt » correspond bel et bien à une moyenne montagne, encore que plus fraîche que la moyenne montagne de la zone tempérée semi-continentale.

Dans les zones méditerranéennes et semi-arides, l'étagement est souvent typique : les botanistes des Alpes du Sud ont bien distingué un étage collinéen (le chêne pubescent  $\gamma$  prend le pas sur le chêne-vert), un étage montagnard (pin sylvestre et, en milieu humide, hêtre et sapin), subalpin (mélèze, épicéa), alpin (végétation herbacée pauvre). La basse montagne serait le collinéen, la moyenne montagne correspondrait au montagnard et subalpin et peut-être à la lisière inférieure du pâturage alpin. Mais dès qu'on aborde des zones plus arides comme le Sud de l'Afrique du Nord ou le Moyen-Orient, la montagne apparaît plus comme un milieu humide que comme un milieu froid ; avec des systèmes de culture irriguée ou non, elle se distingue des plaines par ses plus grandes possibilités qui, traditionnellement, en font un pays capable d'un fort peuplement, d'autant plus qu'elle a été souvent un refuge. Reste évidemment à définir ce qui y est une moyenne montagne, distinction d'autant plus difficile que le désert de gélivation ne commence qu'à de très hautes altitudes mais que l'aspect minéral du paysage aride ou subaride descend très bas. On peut discuter des limites à choisir. Faut-il arrêter la moyenne montagne là où s'arrête la vigne (1600 m dans le Liban) alors que dans les zones tempérées et semi-continentales on pourrait dire au contraire que la moyenne montagne commence à la limite supérieure de la vigne ? Ou faut-il inclure toute la zone céréalière, ce qui revient à englober presque toutes les montagnes de ces latitudes où la haute montagne est vraiment réduite ? Autant dire que dès qu'on s'éloigne de la zone tempérée et semi-continentale, le concept de moyenne montagne devient précaire.

Quant à la zone intertropicale, elle a l'avantage de nous offrir un vocabulaire. En Ethiopie, on distingue la « kolla » jusqu'à 2 000 m, la « woïna-dega » qu'une étymologie contestable rattache au mot « vigne » (2 000 à 3 000 m), la « dega » au-dessus de 3 000 m. C'est la « dega » qui est céréalière mais elle est ressentie comme l'étage froid. Nous proposerions donc, un peu comme pour le Liban, que la moyenne montagne, plus tiède que sous nos climats, soit ici la « woïna-dega ».

En Amérique Latine, on connaît l'opposition classique entre *tierras calientes*, *templadas*, *frias*, *heladas*. C'est *tierra templada* qui est ressentie comme moyenne, mais elle a, à côté du maïs, la canne à sucre et le caféier.

La tierra fria est l'étage des céréales et de la pomme de terre : on n'oubliera pas, en tout cas, que, l'Amérique précolombienne ne disposant comme céréale que du maïs, plus exigeant en température que les céréales de l'Ancien Monde, avait ses limites céréalières plus bas que celles de l'orge ou du seigle ; mais comme elle connaissait la pomme de terre et, sous les climats à deux saisons, la possibilité d'en faire une conserve, le chuño, l'étage nourricier pouvait monter un peu plus haut que la bande céréalière qu'aurait autorisée l'usage du seigle ou de l'orge<sup>9</sup>. Il faut tenir compte de ces différences si l'on prend le parti d'appeler moyenne montagne — ce vers quoi le rapporteur n'incline certes pas — la tierra fria.

Si l'on définit la moyenne montagne dans un pays tropical comme les Andes, on n'a pas défini pour autant ce qui en pays tropical est une moyenne montagne. Les Andes sont évidemment trop hautes et trop complexes pour mériter le terme. De hauts plateaux, comme les plateaux Moï d'Indochine ou des massifs africains comme ceux du Burundi ou du Rwanda, ou encore les plateaux Bamiléké, régions peuplées pour ces trois dernières, peuvent-ils représenter de bons exemples ? Que dire des terres centrales de Madagascar qui ne sont pas perçues comme des Montagnes ? Nous proposons en tout cas que le terme s'applique à des montagnes de volume limité comme les brejos du Nordeste du Brésil (exemple : celui de Triunfo), véritables oasis d'altitude modérée correspondant à une économie de tierra templada. C'est en somme à la tierra templada que nous souhaitons rattacher la notion de moyenne montagne, mais il est bien entendu qu'on ne saurait y rechercher les moyennes thermiques de la zone tempérée !

Il n'existe donc pas une définition unique de la moyenne montagne. Et comme, à l'intérieur de la moyenne montagne, l'altitude, la latitude, la pente, le type de relief, le degré d'isolement, le degré de cohésion de la société rurale, le système d'organisation politico-économique, la part des forces de tradition et de forces de renouveau introduisent de multiples éléments de diversité, on voit que notre propos débouche sur une typologie de la moyenne montagne, typologie que la suite de ce colloque permettra de préciser.

Reçu le 1 juillet 1980

Institut de Géographie  
Université de Clermont-Ferrand

<sup>9</sup> Troll C. (1959), *Die tropischen Gebirge . . .*, Bonner Geographische Abhandlungen, 25, 93 p.



# TYPES DE MONTAGNES EN ROUMANIE

GRIGORE POSEA

**Types of mountains in Romania.** Mountains are divided, according to morphometric and morphological criteria, into: *high, middle and low*. In point of genesis, classification is more complex. Thus, *morphotectonically*, the following types are differentiated: *Carpatho-Hercynian* (central or axial crystalline massifs, horsts, half-horsts); *Carpathian-Alpine* (hillocks, eminences, structural-petrographic massifs, etc.); *mixed* (Alpine-Hercynian); *Hercynian* (Măcin); *volcanic* (tablelands on agglomerates, crater cones, necks, hills, tablelands on lavas). External modelling marked the disposition and form of levelled surfaces (*levelled massifs; mountain meadows and litho-structural forms*); *glacial relief* (summits and crests with cirques on one or both sides, zigzagged crests, tablelands with cirques in the inside or around them); *karst relief* (calcareous tablelands, alpine calcareous crests and summits, medium high calcareous crests and summits, calcareous massifs and outliers) and massifs developed on *conglomerates*.

Les montagnes sont typisées en général d'après le critère morphométrique et morphographique, ou bien selon la genèse et l'âge. De telles classifications tiennent compte soit des étages, soit des chaînes ou branches montagneuses, parfois même d'individualités restreintes de celles-ci, ou bien de ce que l'on désigne dans le langage habituel par la dénomination de montagne.

## 1. MONTAGNES HAUTES, MOYENNES ET BASSES

Le critère morphométrique et morphographique tient compte en premier lieu de l'altitude, ensuite de la massiveté, du degré de fragmentation, des pentes, ainsi que de la forme, du mode de déroulement dans l'espace, des rapports avec d'autres types de relief plus bas, etc. En envisageant les montagnes de ces points de vue, on peut parler de montagnes *très hautes, hautes, moyennes, basses* (ou petites), ou de *chaînes montagneuses, branches, massifs, monts, sommets<sup>1</sup>, crêtes*. Les dernières notions se réfèrent notamment à l'extension dans l'espace (chaîne, branche, massif), mais en même temps elles ont trait à la forme (en spécial dans le cas du massif, du mont, du sommet et de la crête).

D'après ces critères, les montagnes sont classifiées le plus souvent en montagnes hautes, moyennes et basses ou petites.

Les notions de « haut », « moyen » et « bas » peuvent être aisément concrétisées si on les prend dans le sens d'étage. Dans ce cas, une montagne haute, par exemple, possède tous les trois étages. La difficulté de l'appréciation et de la délimitation apparaît lorsque la notion est comprise dans

<sup>1</sup> « culme ».

l'acception de forme unitaire de relief en tant que « montagne » en soi et non seulement en tant qu'étage. Dans ce cas, ce sont les montagnes moyennes qu'on peut encadrer le plus difficilement.

L'altitude la plus élevée des montagnes atteint sur le territoire de la Roumanie 2543 m dans les monts Făgăraș (le sommet Moldoveanu), la plus basse descendant jusqu'à 467 m dans les monts Măcin, en Dobrogea, ou à 545 m dans les Carpates (les monts Locva du Banat).

Le pied de la montagne commence soit immédiatement, au-dessus de la plaine ou d'une vallée basse, respectivement de valeurs autour de 40—300 m, soit au-dessus de collines et de plateaux variant de 500 à 1 000 m. Le premier cas peut être illustré par des exemples tels que les monts du Măcin (qui commencent à environ 40 m, à partir du bord de la plaine de glaciaires et pédiments de la rive droite du Danube), les monts Almăj et Locva (qui commencent au-dessus de la plaine alluviale ou de certaines larges terrasses du Danube, de 50 à 100 m), les monts du Zarand (à 200 m), etc. Le deuxième cas présente des variations différentes, déterminées par la forme de relief qui se développe au pied de la montagne : colline subcarpatique ou colline de plateau, dépression avec ou sans glaciaires, vallée longitudinale à terrasses ou en forme de gorges, etc. Ainsi, au contact avec certaines collines subcarpatiques, la montagne commence à environ 700—1 000 m ; au contact avec les Collines de l'Ouest elle commence à 300—500 m ; sur le défilé de l'Olt la montagne peut descendre jusqu'à 400 m, etc. Aussi est-il possible qu'une montagne finisse à la hauteur de 500—700 m et qu'une autre commence à peine à la même altitude.

Le critère de l'altitude maximum ne suffisant donc pas pour intégrer une montagne dans la catégorie « basse » ou « moyenne », il s'impose d'établir des **critères complexes de classification**. Outre *l'altitude absolue*, on doit prendre en considération aussi les altitudes approximatives desquelles commence *le pied de la montagne*, la valeur en pour-cent des *altitudes dominantes*, l'existence de *l'étage alpin* ou *sous-alpin*, le rapport et la *position* de la montagne par rapport aux types de relief au-dessus desquels elle s'élève, la valeur en pour-cent de la *surface du sommet* ou des altitudes maxima, le *mode d'utilisation* du terrain à différentes étapes historiques, etc.

1.1. **Les montagnes hautes** les plus typiques des Carpates, d'après les critères susmentionnés, forment un alignement massif orienté E—O, respectivement les Carpates Méridionales ; elles commencent à partir des monts Făgăraș et Iezer, continuant jusqu'à Țarcu. Ces montagnes ont un *étage alpin* parfois fortement développé ; *l'étage sous-alpin* y occupe des surfaces assez étendues. Dans tous ces cas il s'agit de massifs cristallins, pour la plupart sans couverture sédimentaire-mésozoïque, à *altitudes dominantes* de 1 400—2 000 m et à sommets dépassant fréquemment 2 000 m.

Il est à noter toutefois que dans cette sous-région montane (Carpates Méridionales) se trouvent aussi des montagnes périphériques à dominante maximum de 1 600—1 800 m, tels le Muntele Mic, le Vilcan, le mont Tulișa du Retezat, Buila des monts de Căpățîna, et même Cozia, lesquelles, malgré la prédominance des altitudes moyennes, sont plus proches de la haute montagne par leur massivité et l'étage sous-alpin bien développé.

D'autres sommets périphériques ont plutôt un caractère de montagne moyenne, tels que le sud (calcaire) du mont de Vilcan (800—1 300 m), le Plateau Dacique<sup>2</sup> du mont Șureanu (800 — 1 100 m), les monts insulaires Ghițu et Frunți (900—1 500 m), les monts Mehedinți (600—1 100 m) et même les monts de Cerna, qui, bien que possédant vers le nord quelques sommets hauts de 1 734 m et 1 929 m, ont une dominante de 800 m—1 500 m. Ces montagnes, nous les encadrons dans la catégorie de la montagne moyenne.

Dans le haut alignement qui s'étend dans la direction E—O on pourrait toutefois inclure, compte tenu de la massivité et du développement de l'étage sous-alpin, aussi le mont Semenice du Banat, bien que son altitude maximum soit de 1 445 m.

Les Carpates Orientales possèdent un nombre plus réduit de hautes montagnes proprement dites ; ici se développe toutefois une sous-catégorie de *montagnes moyennes à hauts sommets*. Le seul massif qui peut être considéré, dans sa totalité, comme une haute montagne est le massif de Rodna (altitudes prédominantes de 1 400—2 000 m), à altitude maximum de 2 303 m et avec une crête relativement étendue dépassant 1 900—2 000 m. Dans le reste il s'agit plutôt de *hauts sommets*, alignés approximativement dans la direction N—S, sur le cristallin nord ou sur la chaîne éruptive, plus rarement sur le flysch. Du cristallin, en général avec couverture, font partie les monts du Maramureș (Pop Ivan 1 936 m, Farcău 1 962 m, Pietrosu 1 850 m, Jupania 1 853 m, ainsi que Toroiaga, de l'éruptif, 1 930 m, Cearcănu 1 847 m), ensuite Suhardu (le sommet Omu atteint 1 931 m), Bistrița (Pietrosu 1 791 m, Grințieșu Mic 1 734 m, Budacu 1 859 m, Grințieșu Mare 1 758 m) et Curmătura (Hășmașu), qui arrivent à 1 793 m dans le Hășmașu Mare. De la même catégorie font partie le mont Giumalău (1 857 m) et, dans une certaine mesure, le mont Rarău (1 650 m), ce dernier au sommet en calcaires mésozoïques. Leurs altitudes dominantes et leurs sommets nous déterminent d'encadrer ces montagnes plutôt dans la catégorie *moyen vers haut*.

Sur le flysch créacé seul le mont Ceahlău possède, grâce aux conglomérats, un plateau, de surface réduite, qui dépasse considérablement les sommets d'altitude moyenne, atteignant un maximum de 1 907 m et ayant un étage sous-alpin bien développé. Dans un certain sens, le mont Nemira dépasse lui aussi un peu la moyenne, atteignant 1 648 m.

Dans la chaîne volcanique, dans le groupe situé au sud, on retrouve également des situations où seulement quelques *cônes* s'élèvent assez considérablement au-dessus des plateaux d'agglomérats (aux altitudes moyennes de 1 000—1 400 m). Tel est le cas de : Căliman (2 100 m dans le mont Pietrosu), Gurghiu (Fincel 1 683 m, Saca 1 776 m, Șumuleu 1 694 m) et Harghita (Harghita Mădăraș 1 800 m). Harghita, par exemple, a une altitude moyenne de 935 m et une altitude minimum de 520—600 m, les altitudes de 1 500—1 800 m ne représentant que 2,4% de la superficie totale<sup>3</sup>. Dans les monts Volcaniques du Nord il existe de grands necks

<sup>2</sup> Nous désignons par cette dénomination la partie calcaire, à aspect relatif de plateau, où était située la capitale de la Dacie.

<sup>3</sup> W. Schreiber (1980), *Munții Harghita. Studiu geomorfologic* (Les monts Harghita. Étude géomorphologique). Thèse de doctorat. Cluj Napoca.

volcaniques (Tibleş 1839 m) et d'autres types de sommets, plus bas, qui possèdent toutefois un étage sous-alpin relativement étendu. Tel est le cas de Gutinul (1443 m), une crête de la bordure d'une caldeira, de Igniș (1307 m), un petit plateau de laves, ou bien de quelques necks réduits comme surface (Heniu Mare 1610 m et Hudin 1611 m).

Dans la Courbure des Carpates il n'existe non plus de hautes montagnes proprement dites, à l'exception des monts Bucegi (2507 m) et, dans une certaine mesure, de Leaota (2133 m), Ciucaș (1956 m) et Baiu (1923 m). Dans le reste on ne trouve que des monts d'altitude moyenne au-dessus desquels s'élèvent quelques sommets ou crêtes, imposés soit par la structure ou la roche, soit par le jeu des blocs cristallins du soulbassement. Mentionnons ceux à étage sous-alpin : Lăcăuț (1784 m), Sboina Frumoasă (1657 m), Penteleu (1772 m), Siriu (1663 m), Grohotișu (1776 m), Piatra Mare (1843 m) et Postăvaru (1802 m).

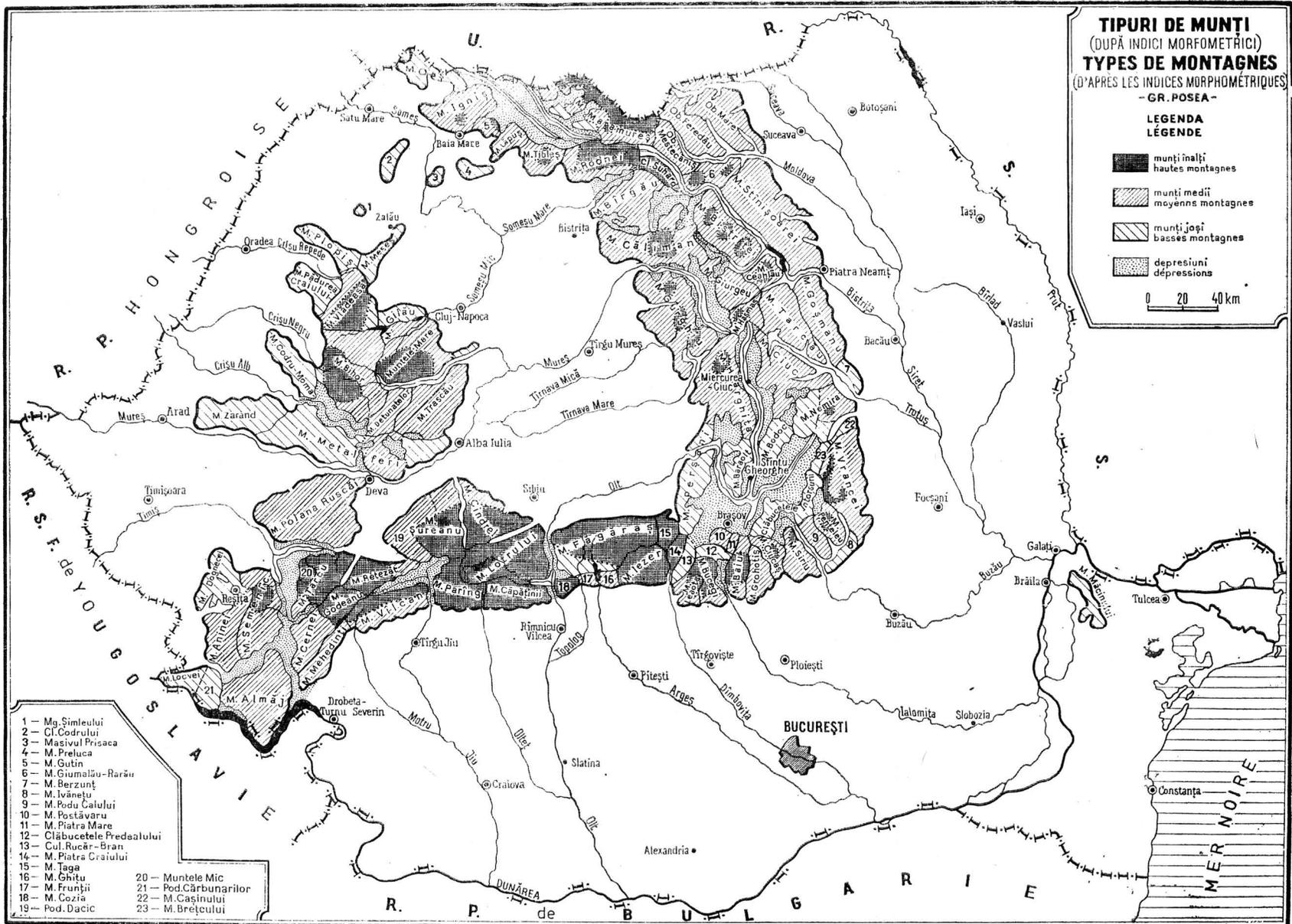
Dans les monts Apuseni il existe trois massifs (deux sur le cristallin et un sur des roches volcaniques-banatites) qui peuvent être encadrés dans la catégorie de la montagne moyenne vers haute : Bihor (Curcubăta 1847 m), Vlădeasa (1834 m) et Muntele Mare (1825 m). Tous ces trois massifs forment un triangle central.

**1.2. Les montagnes moyennes**, aux altitudes prédominantes de 1000—1400 m, constituent la majorité des Carpates Orientales, de Courbure, des monts Apuseni et du Banat. Dans le cadre de ces montagnes, les monts volcaniques (à l'exception du mont Oaș et des sommets susmentionnés), les monts du flysch crétacé et paléogène (à quelques exceptions près), presque tous les horsts des Carpates du Banat et des monts Apuseni et en même temps les monts insulaires du sud du Făgăraș (Frunți—Ghițu), ainsi que les portions mentionnées des Carpates Méridionales, constituent des montagnes moyennes, couvertes de forêts ou de près anthropiques.

**1.3. Les montagnes basses**, aux altitudes prédominantes inférieures à 1000 m, s'étendent particulièrement à l'ouest du Banat (Locva, Cărbunari, Dognecea), au nord, à l'ouest et au sud des monts Apuseni (Zarand, ouest des monts Métallifères et des monts Codru-Moma, Pădurea Craiului, Plopiș, Meseș, Culmea Hențu, à l'est de Vlădeasa, et Culmea Hăjdate, dans le prolongement du Trascău. A ceux-ci il faut ajouter les Carpates insulaires (Preluca, Prisaca, Codru, Măgura Șimleului).

Les monts des Carpates Orientales et de la Courbure des Carpates inclus dans cette catégorie sont les suivants : les monts d'Oaș (volcaniques); « Clăbucetele » (types de sommets de basse montagne), qui dépassent parfois l'altitude de 1000 m mais ont des caractères de coupole arrondie, à spécifique de basse montagne par rapport aux unités environnantes, telle la Dépression de Brașov, située à 560 m (« Clăbucetele » Întorsurii, Brețcului, Vrancei et Predealului); les sommets de type « Obcine » du sud, dont font partie les monts Perșani, Baraolt, Bodoc et Berzunț, ensuite Ivănețu (monts du Buzău) et, bien entendu, les monts Măcin de Dobroea.

Ces montagnes sont restées plus basses à cause du soulèvement plus réduit de quelques horsts du Banat et des monts Apuseni et de l'affaissement de la Dépression du Brașov qui a affecté les sommets de type « obcine », situés dans sa région nord (jusqu'à Berzunț), ainsi que les



Cartografia: Anghel Virgil

Fig. 1. - Types de montagnes.  
<https://biblioteca-digitala.ro> / <http://rjgeo.ro>



sommets de type « clăbucete », situés à la marge de la Courbure des Carpates ; dans certains cas on peut signaler aussi l'intervention d'autres facteurs.

## 2. LA CLASSIFICATION DES MONTAGNES D'APRÈS LES ASPECTS GÉNÉTIQUES

Dans ce cas, les critères adoptés sont : la prédominance du style morphotectonique et certains aspects du relief créé par des agents extérieurs.

Au point de vue tectonique, il existe sur le territoire de la Roumanie des montagnes créées par l'orogénèse alpine (les Carpates) et les monts hercyniens (les monts du Măcin). Les monts de la Dobrogea ont été intensément pénéplainisés, ensuite soulevés d'environ 200 m pendant l'orogénèse valaque, quand ils ont atteint les altitudes actuelles (environ 400 m). Ils ont été ensuite fortement déchiquetés en crêtes et inselbergs par l'érosion de type pédimentaire du Quaternaire (probablement villafranchien et würm). Aujourd'hui, ces monts aussi sont réalisés par un soulèvement de type épirogénétique.

Quant aux Carpates, elles ont atteint des altitudes de montagne toujours par des mouvements de soulèvement de géosynclinaux de flysch ainsi que de massifs hercyniens et de masses de roches volcaniques mésozoïques ou néozoïques parus dans la zone du flysch ou dans les zones environnantes, ou bien parmi les blocs hercyniens. Les Carpates ont été donc soulevées elles aussi par les mouvements valaques d'environ 500—1000 m par rapport au passé, atteignant les altitudes actuelles.

2.1. La classification d'après le style morphotectonique différencie trois types d'unités montagneuses : alpin, hercynien et mixte (Gr. Posea 1974), auxquels il faut ajouter le type volcanique.

2.1.1. *Le type carpato-hercynien* crée les montagnes les plus hautes et les plus massives des Carpates, mais parfois aussi les plus basses, comme par exemple le mont Făgăraș, d'un côté, le mont Locva, de l'autre côté. Elles sont constituées de massifs hercyniens cristallins, avec ou sans couverture mésozoïque, nivelés pendant la pédiplaine carpatique (crétacé supérieur — oligocène) et ensuite soulevés au cours des phases alpines à des altitudes très variées, allant de 500 à 2500 m. Dans l'intervalle compris entre ces phases de soulèvement se sont formés sur leurs bords des niveaux d'érosion (quatre complexes principaux<sup>4</sup>, chacun à 1—3 étages). Les soulèvements ont revêtu souvent un caractère de bascule, de sorte que nombre de ces blocs sont aujourd'hui asymétriques. En même temps, le soulèvement de quelques complexes a eu lieu sur des alignements mis en évidence par des failles (concomitamment à l'affaissement d'autres complexes qui sont devenus des grabens), revêtant ainsi un caractère de h o r s t ou de d e m i - h o r s t.

De la catégorie des horsts (ou des demi-horsts) font partie particulièrement ceux du Banat et ceux de l'ouest et du nord des monts Apuseni,

<sup>4</sup> Deux niveaux de la pédiplaine carpatique, 2—3 étages du Niveau des crêtes moyennes carpatiques, 2—3 niveaux de bordure et le Niveau d'épaules de vallée à 2—3 étages.

tels Meseş, Plopiş (faille évidente surtout dans la région sud), Pădurea Craiului (faille évidente particulièrement dans le SO), Codru-Moma, Zarand, Poiana Ruscăi, Almăj et, dans une certaine mesure, Semenicul et Locva.

Dans le cadre des Carpates insulaires, le massif Preluca constitue un demi-horst, présentant un abrupt net de faille seulement dans la partie nord; Culmea Codrului et Măgura Şimleului revêtent également un aspect de horst, mais ils paraissent toutefois constituer des massifs découverts épigénétiq u e m e n t, au moins partiellement, au-dessus des formations néogènes. D'ailleurs même le Meseş entre dans cette catégorie, compte tenu des vallées épigénétiques qui le traversent<sup>5</sup>. Tous les mamelons cristallins des Carpates insulaires forment une catégorie à part, de massifs insulaires, tout comme les montagnes basses situées entre Cozia et Iezer, c'est-à-dire Ghiţu (1621 m), Frunţi (1543 m), Pietrosu (1358 m).

Le reste des monts cristallins se situent de manière compacte à l'intérieur de la chaîne montagneuse, formant des crêtes massives (Făgăraş, Iezer-Păpuşa, Suhard), de grands massifs centraux ou axiaux, tels les groupes Paring ou Godeanu, des massifs cupolaires à moyenne altitude (Bihor, Muntele Mare), des massifs asymétriques (Rodna), des massifs disséqués en crêtes, en coupoles, en sommets ou en massifs plus petits (Maramureş, Bistriţa, Giurgeu-Curmătura, Giumalău-Rarău), ou des sommets de type « obcina » cristallins (Mestecăniş, Perşani).

2.1.2. *Le type carpato-alpin*, ou les monts du flysch, en général aux altitudes moyennes, revêt les formes suivantes : sommets de type « clăbucete » et « obcină », massifs structuraux-pétrographiques, massifs à influences tectoniques de soubassement, crêtes à aspect de hogbacks, sommets structuraux-pétrographiques.

Les « obcine » sont des sommets lisses, relativement bas (800—1200 m) et délimités entre eux par des dépressions allongées ou des vallées larges. On les rencontre en Bucovine (Feredeu, Obcina Mare), à Braşov (Baraolt, Bodoc, Caşin). Berzunţul et Ivăneţul représentent la même forme de relief. La dénomination et les formes d'« obcine » sont rencontrées toutefois aussi dans les monts Stînişoara, au-dessous du mont Ceahlău, au-dessous du mont Țibleş, etc.

Les « clăbucete » sont des massifs petits (800—1300 m), arrondis dans la partie supérieure, la dénomination respective étant prédominante dans la région de Predeal jusqu'à l'est de la Vrancea (voir par exemple le mont Clăbucul). Ils constituent en même temps de petits monts marginaux, le cas le plus typique étant rencontré sur la marge de la Dépression de Braşov et au-dessous des massifs plus hauts de la Courbure. On utilise parfois pour la même forme aussi le terme de « munciei » (par exemple sur le flysch paléogène de la zone Poienile de sub Munte — Maramureş). Le terme de « muncel » est toutefois utilisé, le plus souvent au singulier, pour désigner une petite montagne cupolaire, qui s'élève un

<sup>5</sup> Gr. Posea (1962), *Aspecte de relief din jurul Clujului* (Aspects de relief des environs de Cluj), p. 127, dans *Analele Univ. Bucureşti*, 32, XI<sup>e</sup> année.

peu au-dessus des sommets environnants de type « obcina ». Il est utilisé en même temps pour une colline plus haute.

Les massifs structuraux-pétrographiques sont plus proéminents à cause de la prédominance des conglomérats (Ceahlău, Ciucaș, en partie les monts Bucegi), des calcaires (Postăvaru, Piatra Mare, Bucegi, etc.), de quelques synclinaux suspendus formés de grès, etc. Les massifs de conglomérats revêtent un aspect de plateau suspendu sur lequel se trouvent des formes résiduelles, telles que « babe », sphynx, « tigăi », etc.

Les massifs à influence tectonique de subsassement, où les blocs cristallins sont disposés en échiquier, se rencontrent tout particulièrement dans la Courbure des Carpates. Les plus typiques de ces formes sont représentées par le massif Penteleu (1772 m), du flysch paléogène, et, près de lui, plus exactement entre lui et le massif Siriu (1663 m), Podu Calului, lisse, mais n'atteignant que 1442 m.

Les sommets de type hogbacks sont axés au long de plis-écaillés déversés vers l'est et se rencontrent tout particulièrement dans les monts Stînișoara, Goșmanu (Tarcău), même dans les monts Ciuc, etc.

Quant aux crêtes structurales-pétrographiques, elles sont données par des strates dures de calcaires, tel la Culmea Bedeleu (des monts Trascău), ou par des alignements structuraux, tel le sommet Culmea Lăcăuț.

Toute la zone du flysch, à l'exception des hauts sommets et des hauts massifs, est caractérisée par la prédominance des sommets lisses, à aspect d'alpage (« plai »), disposés parallèlement ou radiairement, avec des ensellements et des témoins.

2.1.3. *Le type alpino-hercynien mixte*, spécifique des monts Apuseni, est formé de massifs hercyniens cristallins, dominés parfois de masses granitiques, et possédant une importante bande de flysch transpercée par trois types d'éruptions (en trois phases différentes), à savoir ophiolithes, banatites et roches néogènes. Le nord et l'ouest de ces montagnes est dominé par des horsts, des massifs cristallins cupolaires et d'un massif banatitique (Vlădeasa), tandis que dans le sud et le sud-est y prédominent le flysch et des éruptions ophiolithique et néogène, les dernières donnant en spécial des mamelons (« măguri ») disséminés au-dessus des sommets de flysch. Toutefois, ce sont les zones des monts Métallifères et Vlădeasa qui restent caractéristiques à l'éruptif.

2.1.4. *Les montagnes volcaniques* les plus typiques se trouvent dans les monts Căliman-Harghita, où elles revêtent deux aspects : plateau d'agglomérats et cônes. Ces derniers ont des cratères, détruits partiellement par l'érosion, et s'élèvent de 300—600 m au-dessus des plateaux. Les plus spécifiques sont les cônes Căliman, Fîncelu, Saca, Șumuleu, Mădăraș, Cucu et Ciomadu.

Dans les monts Volcaniques du Nord, c'est le relief d'érosion-volcanique qui prédomine, à savoir cônes et mamelons <sup>6</sup> représentant des n e c k s

<sup>6</sup> « măguri ».

volcaniques, tels ceux de Bărgău et Țibleș (par exemple Heniu Mare, Țibleș, Hudin), la montagne en soi étant formée de flysch sédimentaire. Toroiaga, du Maramureș, entre dans la même catégorie. Suivent les plateaux de lave, dont le plus typique est Igrișul (particulièrement la zone du pic portant le même nom), où la stratification des laves peut être observée dans le relief résiduel développé sur le versant situé du côté de Chiuzbaia. Le mont Gutin représente une crête de caldeira détruite dès le moment de l'explosion, tandis que les monts du Lăpuș constituent un relief de sommets et de mamelons<sup>6</sup> volcaniques (résultant de l'érosion d'écoulements de laves à jour), d'agglomérats et, en partie, même de sédimentaire. Enfin, les monts d'Oaș constituent eux aussi un relief de mamelons, mais beaucoup plus bas, quelques-uns relativement isolés, séparés par de larges ensellements, à l'exception du sommet nord (jusqu'au col Huta) qui est un peu plus élevé (600—800 m) et plus unitaire. De la catégorie des mamelons volcaniques isolés font partie aussi ceux des monts Apuseni, particulièrement les monts Métallifères et Detunatele.

Dans le cas des monts volcaniques, notamment de la chaîne Oaș—Harghita, une précision s'impose. Ces monts ont atteint l'altitude actuelle, de montagnes, surtout par des mouvements tectoniques de soulèvement et dans une moindre mesure par des accumulations de laves et d'agglomérats. Une preuve, parmi tant d'autres, en sont les formations pontiennes qui ont été soulevées dans le mont Gutin à environ 1000 m, tandis qu'à sa base, dans la Dépression de Baia Mare, elles n'arrivent qu'à 300 m. Qui plus est, les formes de relief dominantes (sommets, mamelons, cônes), rencontrées dans les monts Bărgău, Țibleș, Hudin, Lăpuș, une partie du mont Gutin (Mogoșă, etc.) et les monts d'Oaș, sont créées par l'érosion, respectivement l'érosion différentielle. Seul le secteur Căliman—Ciomadu possède des formes (plateaux, cônes et cratères) imposées directement par le volcanisme.

### 3. CLASSIFICATION EN FONCTION DU MODELAGE EXTÉRIEUR

Dans ce cas, ce sont trois aspects spécifiques qui prédominent : les surfaces et les niveaux d'érosion, le relief glaciaire, le relief karstique et celui sur des conglomérats.

3.1. **Les surfaces de nivellement** sont le mieux conservées sur des massifs cristallins. Sur les massifs bas s'étend particulièrement la pédiplaine carpatique ; ils constituent des bas massifs pénéplains. Sur les massifs hauts, la pédiplaine s'est conservée seulement sur les principales lignes de faite ; dans le reste ce sont les surfaces du complexe moyen et de bordure qui prédominent, ainsi que les niveaux de vallée. Ces derniers apparaissent donc comme des montagnes en étage de nivellement.

Au-dessus des monts du flysch, les niveaux inférieurs ont une grande extension, revêtant néanmoins un aspect d'alpages<sup>7</sup> légèrement inclinés, dont le caractère lisse est parfois dérangé par des formes litho-structurales ;

<sup>7</sup> • plauri •.

# TIPURI GENETICE DE MUNȚI

de GR. POSEA

- 22 depresiuni și culoare
- 23 văi
- 24 limita externă a Carpaților
- 25 limite între munți

## LEGENDA

### I - TIPURI MORFOTECTONICE

- 1 Carpato-hercinic
- 2 Carpato-alpin
- 3 Mixt (alpino-hercinic)
- 4 Munți hercinici
- 5 Munți vulcanici

### SUBTIPURI VULCANICE

- 6 platouri de aglomerate
- 7 conuri vulcanice cu crater
- 8 neckuri și măguri vulcanice (inversuni de relief)
- 9 culmi și măguri pe curgeri de lave
- 10 platouri de lave și măguri vulcanice
- 11 creste de caldeiră

### II - MUNȚI CU RELIEF GLACIAR

- 12 culmi (cu pășărea penelenei carpatice) atacate unilateral de circuri
- 13 culmi atacate bilateral de circuri
- 14 creastă complexă atacată bilateral de circuri
- 15 creastă în zigzag, atacată bilateral
- 16 platouri atacate de circuri

### III - MUNȚI CU RELIEF CARSTIC

- 17 podisuri calcaroase cu altitudini medii și joase
- 18 culmi și creste calcaroase alpine
- 19 culmi și creste calcaroase medii și joase
- 20 masive și martori calcaroși

### IV - MUNȚI FORMAȚI PE CONGLOMERATE

- 21

- 1 - Mg. Simleului
- 2 - Masivul Prisaca
- 3 - Masivul Preluca
- 4 - M. Gutin
- 5 - M. Berzunț
- 6 - M. Cașinului
- 7 - M. Bretcului
- 8 - M. Piatra Mare
- 9 - M. Postăvaru
- 10 - Clăbuoetele Predealului
- 11 - Cul. Rucăr-Bran
- 12 - M. Piatra Craiului
- 13 - M. Ghițu
- 14 - M. Frunții
- 15 - Pod. Cărbănarilor

0 20 40 Km

Cartografia: Anghel Virgil

Fig. 2. — Types génétiques de montagnes.

I. Les types morphotectoniques. 1, Carpato-hercynien; 2, carpato-alpin; 3, mixte, alpino-hercynien; 4, monts hercyniens; 5, monts volcaniques.

Sous-types volcaniques. 6, Plateaux d'agglomérats; 7, cônes volcaniques à cratère; 8, necks et cônes volcaniques (inversions de relief); 9, sommets et coupoles sur des coulées de laves; 10, plateaux de laves et cônes volcaniques; 11, crêtes de caldeira.

II. Les monts à relief glaciaire. 12, Sommets (gardant la pénéplaine carpatique) attaqués unilatéralement par cirques; 13, sommets attaqués bilatéralement par cirques; 14, crête complexe attaquée bilatéralement par cirques; 15, crête en zigzag attaquée bilatéralement; 16, plateaux attaqués par cirques.

III. Les monts à relief karstique. 17, Plateaux calcaires d'altitudes moyennes et basses; 18, sommets et crêtes calcaires alpinnes; 19, sommets et crêtes calcaires moyennes et basses; 20, massifs et témoins calcaires;

IV. 21, monts formés sur des conglomérats; 22, dépressions et couloirs; 23, vallées; 24, limite extérieure des Carpates; 25, limites entre monts.



ce sont des montagnes à alpages<sup>7</sup> et à formes litho-structurales.

3.2. Les montagnes à relief glaciaire sont prédominantes dans les Carpates Méridionales, les monts Rodna (dans les Carpates Orientales) et Bucegi (à la Courbure). A l'exception des monts Bucegi, le reste forme des complexes alpino-hercyniens à relief glaciaire. Dans la plupart des cas il s'agit de l'ancienne pédiplaine carpatique du sommet ou des sommets principaux, qui ont été attaqués de manière différente par les cirques et par les vallées glaciaires. En fonction de la forme qu'ils revêtaient avant l'érosion glaciaire ainsi que de la forme qu'ils ont conservée après cette érosion, aujourd'hui se maintiennent deux sous-types : des crêtes glaciaires allongées, simples ou diversifiées, attaquées unilatéralement ou bilatéralement (le mont Făgăraș, par exemple), ou des plateaux (provenus des hautes surfaces d'érosion) striés sur le bord ou même à l'intérieur par des cirques et des vallées glaciaires (Borăscu, Țarcu, etc.). En ce qui concerne les crêtes, elles peuvent toutefois conserver une bande étroite de l'ancienne pédiplaine carpatique, séparant d'un côté les sommets, de l'autre côté les crêtes proprement dites.

Des sommets attaqués unilatéralement se rencontrent dans les monts Rodna où, sur l'abrupt nord, à partir d'Inău jusqu'au Pietrosu, se trouve sur une distance de 40 km une chaîne de cirques et de vallées glaciaires. Vers le sud, les vallées glaciaires n'apparaissent que dans l'Inău (vallée de Cobășel) et très rarement dans les bassins d'Anieș et de Rebra. On peut encore encadrer dans cette catégorie Culmea Cindrelului (cirques et vallées vers le nord et l'est), Culmea Șureanu (cirques vers le nord) et, dans une certaine mesure, Culmea Șteflești des monts Lotru, avec des vallées et des cirques glaciaires dans la direction SE (à l'exception des sources de la rivière Sadu, au-dessus du pic Șteflești, où les cirques sont orientés dans la direction nord).

Iezer-Păpușa constitue un sommet attaqué bilatéralement par des cirques, possédant également la surface supérieure d'érosion ; les interfluves secondaires de la région nord revêtent un aspect de crêtes glaciaires par rapport à la ligne de faite principale, qui est lisse. Des sommets attaqués bilatéralement se rencontrent aussi dans les monts de Căpățîna (N et S) et dans les monts de Latorița (E et O).

Le mont Făgăraș fait partie de la catégorie de crête complexe et attaquée bilatéralement. Il est à souligner que vers le sud se détache une série de sommets qui ont eux aussi des cirques bilatéraux, mais la crête du Făgăraș présente vers le nord un alignement presque continu de vallées et de cirques glaciaires. Dans la plupart des cas les interfluves y sont devenus des crêtes glaciaires ; il s'agit aussi bien de la plus grande partie de la ligne de faite centrale que de celles secondaires, de la direction nord et sud (ici ont été conservées aussi quelques surfaces).

Le mont Parîng fait partie de la catégorie des crêtes attaquées bilatéralement mais disposées en zigzag, fortement développées surtout aux sources des rivières Jieț et Lotru ; la partie nord du mont Retezat entre dans la même catégorie.

Les monts Țarcu, Godeanu et Retezat revêtent un certain aspect de plateaux dans lesquels l'érosion glaciaire a pénétré profondément de toutes les directions, mais où la pédiplaine carpatique y est encore bien

conservée. Quant au Retezat, ce caractère spécifique y est rencontré particulièrement dans la moitié sud. Dans le cas des monts Bucegi, il s'agit toujours d'un plateau, mais attaqué surtout dans la moitié nord, à savoir de la direction des abrupts de l'est, du nord et de l'ouest ; et dans son centre aussi, par la vallée de la Ialomița, où l'érosion glaciaire pénètre profondément de la direction sud.

**3.3. Les montagnes à relief karstique** sont constituées en général de calcaires mésozoïques d'épaisseur parfois considérable, ensuite de calcaires cristallins et, seulement dans quelques portions des monts Rodna et Bîrgău, de calcaires éocènes. Le karst le plus développé se rencontre dans les Carpates Apuseni et celles du Banat, ainsi que dans le nord et le nord-ouest de l'Olténie. Ces montagnes sont caractérisées par la prépondérance des plateaux et des sommets karstiques, tandis que dans les Carpates Méridionales, Orientales et de la Courbure on rencontre plus souvent des crêtes et des témoins calcaires.

On peut distinguer en général plusieurs types de relief montagneux karstique : plateaux calcaires d'altitude moyenne, plateaux de basse altitude, crêtes calcaires alpines, crêtes et sommets moyens et bas, massifs et témoins calcaires.

*Les plateaux calcaires d'altitude moyenne*, qui sont les plus nombreux, sont situés entre environ 700 et 1700 m et leur nivellement provient en premier lieu d'anciennes surfaces d'érosion ; on y trouve plus rarement aussi de petits plateaux structuraux. Ils sont couverts de forêts ou de prés et présentent un karst de surface et de profondeur intensément développé, hérité et actuel. Ces plateaux sont dominés par des dolines, des uvalas, des poljés, des dépressions de contact lithologique, des gorges, etc. On les trouve dans Pădurea Craiului, Padiș-Scărișoara, sur certaines portions des monts Trascău, Codru-Moma (Vașcău, Dumbrăvița, Moneasa), dans une partie des monts Anina, dans l'ouest du massif Șureanu (le Plateau Dacique), le couloir Bran-Rucăr (à signaler la dénomination de « Podu » Dimboviței et le relief de « gilme ». Dans les Carpates Orientales, ce sont les monts du Bicz qui possèdent une combinaison de tels plateaux et sommets. Ce relief est donc spécifique aux monts Apuseni, où se trouvent en plus cinq glaciers dans des grottes.

*Les plateaux calcaires bas*, incorporés aux Carpates, ont des altitudes inférieures à 600—700 m et sont spécifiques du Banat. En général ici prédomine le karst hérité, l'écorce d'altération y est bien développée et on y trouve des plateaux à dolines et des dépressions karstiques de contact lithologique. Ces formes de relief se rencontrent dans le plateau Cărbunari (le prolongement sud des monts Anina), dans les monts Dognecea, une partie des monts Apuseni et, dans une mesure réduite, dans l'est et le nord de Pădurea Craiului et le plateau Dumbrăvița de Codru-Moma.

*Les crêtes et les sommets calcaires alpins* se caractérisent par l'absence de végétation, les désagréments qui les couvrent partiellement et la prédominance du karst de surface et du relief cryo-nival. Ils ont subi parfois de fortes influences structurales, étant axés sur des bordures de synclinal ou sur des anticlinaux, ou apparaissent sous forme de hogbacks (Piatra Craiului, par exemple). On les rencontre également dans les monts Făgăraș, Godeanu, Mehedinți, Cerna, mais les sommets les plus étendus

sont ceux de Piatra Craiului, Piule, Iorgovanu, Vinturarița-Buila, quelques sommets des monts Vilcan et même du mont Șureanu.

*Les crêtes et les sommets calcaires moyens* (et bas) sont ceux inférieurs à 1700 m, la plupart étant couverts de forêts. Quelques-uns sont pointus, se fixant souvent sur des strates redressées presque jusqu'à la verticale. D'autres sont plus lisses (avec des dolines, même avec des uvalas), mais ils présentent des interruptions dans certains endroits, donnant des témoins d'érosion. Le sommet Bedeleu-Rîmeți-Ciumerna (du monts Trascău) fait partie de cette dernière catégorie. Des crêtes pointues typiques, dénommées « ciuceve » ou « gianțuri », se trouvent d'un côté et de l'autre du mont Cerna, à des altitudes de 1000—1300 m. Les massifs mentionnés ci-dessous revêtent des caractères spécifiques aux deux catégories, mais tout particulièrement à la première : Hășmaș (Curmătura), une partie des monts du Bicaz, les monts Métallifères, Leordiș (des monts d'Anina), la portion Șvinița—Svinecea Mare (dans l'Almăj), le sud de Rodna (sur des calcaires éocènes), le sud des monts Vilcan. En ce qui concerne les crêtes et les sommets bas, on les rencontre parfois dans les monts de Dognecea.

*Les massifs et les témoins calcaires* se sont formés par le morcellement de bandes calcaires, soit par voie tectonique, soit, plus récemment, par érosion ; quelques-uns constituent des klippe calcaires. Ils apparaissent rangés sur certains alignements (quand ils se sont détachés de la même bande), groupés sur une certaine surface, ou en tant que témoins isolés sous forme de massifs, de « clăi » ou de blocs (tels ceux de la gauche de la vallée Ampoi, des monts Trascău). Parmi les massifs calcaires les plus importants, signalons le mont Rarău (un synclinal suspendu), ensuite une série de klippe (toujours suspendus) alignés plus au sud, jusqu'aux monts du Bicaz (Tarnița, Clifele, Greabenul, Măgura Hangului, Bîtea Arsurii etc., connus souvent sous le nom de « bîteă » ; signalons également Postăvaru et Piatra Mare, près de Brașov, et le massif isolé Mateiașu, près de Cîmpulung. Dans les monts Apuseni, le plus important massif calcaire est le Vulcan, ensuite quelques témoins dans les monts Trascău, notamment Colții Trascăului ; il nous faut enfin mentionner quelques témoins petits et bas des monts Dognecea.

3.4. **Les massifs conglomératiques** se caractérisent par la présence de plateaux, disséqués par l'érosion, mais surgissant brusquement au-dessus des sommets environnants, constitués de roches moins résistantes à l'érosion. Les plus typiques en sont les monts : Ceahlău, Ciucaș et Bucegi.

4. En ce qui concerne le **mode général d'utilisation** des terrains montagneux, signalons en premier lieu *le pacage*, activité déployée sur les grandes surfaces d'érosion des hautes montagnes cristallines (Rodna, une partie des monts Făgăraș, Cindrel, Lotru, Șureanu, Paring, Retezat, Godeanu, Țarcu, Semenic, Bihor, Vlădeasa, Muntele Mare) ; sur les monts du flysch, où les surfaces d'érosion revêtent la forme d'alpages, le soi-disant « vide de montagne » s'est étendu par défrichage, en augmentant ainsi l'espace de pacage sur les monts hauts ou moyens-hauts (Bucegi, Baiu, Ciucaș, Siriu, Penteleu, Vrancea, Nemira, Ceahlău, etc.).

§ «gol de munte»

Une autre catégorie est constituée par les montagnes moyennes — aussi bien cristallines que du flysch — à surfaces d'érosion étendues, occupées souvent par des *établissements humains* et où se développe le *pacage*, particulièrement de gros bétail. Il s'agit de la plus grande partie des monts Apuseni, d'une partie des monts Almăj et Anina, d'une partie de Poiana Ruscă, d'une partie du Cindrel (Jina—Poiana Sibiului), du couloir Bran—Rucăr, d'une partie des monts Perșani, des monts du Bîrgău, de l'ouest des monts du Maramureș.

Les montagnes à paysage alpin et sous-alpin, tout comme les montagnes moyennes, où les prés anthropiques ont pris de l'extension, ainsi qu'une partie des montagnes à relief karstique particulier, sont visitées souvent par les *touristes*. Dans certains endroits on a même aménagé des stations, des complexes touristiques, des cabanes et des villages touristiques.

# CONSIDÉRATIONS PHYTO-PÉDOLOGIQUES ET AMÉLIORATIVES SUR LES MONTAGNES MOYENNES DE LA ROUMANIE

N. BARBU, G. LUPAȘCU, C. RUSU

## Phytopedologic and ameliorative considerations upon the middle mountains of Romania.

The first part of the work contains synthetic considerations upon the phytopedologic tiers of the middle mountains of Romania up to the border of the alpine zone. In the second part emphasis is laid upon the steps to be taken for bettering the soil and vegetation (especially the lawns), in order to increase the amount and quality of the herbaceous biomass as a starting point to a higher development of the zootechnical department.

Le terme de « moyennes montagnes » sera employé, le long de cet exposé, dans son acception phyto-pédologique et même physico-géographique, afin de désigner la totalité des montagnes de la Roumanie, jusqu'à l'altitude de 1600 (1700) m au Nord et 1800 (1900) m au Sud et à l'Ouest, c'est-à-dire jusqu'à la limite naturelle de la zone alpine. Compte tenu des raisons phyto-pédologiques, on n'y inclut pas les basses montagnes de la Dobrogea et du Banat, qui subissent des influences périphériques évidentes.

## I. LA ZONALITÉ VERTICALE PHYTO-PÉDOLOGIQUE

Abstraction faite des écarts locaux assez fréquents — engendrés par les topoclimats, l'exposition, l'excès prolongé ou permanent d'humidité dans le substratum, les roches à composition chimique extrême, l'intervention de l'homme, etc., la couche phyto-pédologique est soumise à une évidente zonalité verticale, en étroite liaison avec la variation altitudinale des éléments climatiques. De ce point de vue, on peut distinguer trois étages : inférieur, moyen et supérieur, chacun avec des caractéristiques phyto-pédologiques bien dessinées, ce qui n'exclut évidemment pas les interférences et même les inversions locales.

1. *L'étage inférieur*, dont la limite inférieure est à 400—500 m et la limite supérieure à 700—800 m, caractérisé par des moyennes thermiques annuelles de 7...8,5°C et de précipitations moyennes de 600 à 800 mm, correspond aux forêts de feuillus dominées par le chêne sessiliflore (*Quercus petraea*), le hêtre (*Fagus sylvatica*) et le charme (*Carpinus betulus*); ces espèces s'y trouvent soit mêlées dans des proportions variées, soit disposées en forêts où domine une seule espèce. On leur associe le tilleul (*Tilia cordata*), le frêne (*Fraxinus excelsior*), le faux platane (*Acer pseudoplatanus*), etc. et, vers les pieds des montagnes du Sud et de l'Ouest du pays, des chênes sessiliflore méridionaux, le *Quercus*

*dalechampii*, *Q. polycarpa*, le chêne chevelu (*Q. cerris*), etc. La productivité biomasse de ces forêts varie de 6 000 à 10 000 kg/ha/année.

Des superficies considérables (30—40 %) de ces forêts ont été défrichées le long des années, afin d'obtenir des pâturages et des prés, et, par endroits, du terrain pour les vergers et les cultures spéciales (agricoles).

L'association la plus représentative pour les prairies de cet étage appartient à l'espèce *Agrostis tenuis*, à laquelle participent, formant par endroits même des associations locales, les espèces *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Poa pratensis*, *Cynosurus cristatus*, etc. La biomasse des prairies formées d'*Agrostis tenuis* est estimée à 2500—3000 kg/ha/année.

Les sols les plus caractéristiques à cet étage et les plus répandus sont les sols bruns cambiques, eubasiques et mézobasiques (le degré de saturation en base étant de 60—90 %), à humification active (humus mull) et à contenu modéré à élevé de substances nutritives, à réaction faiblement à moyennement acide (pH = 5,6—6,8). On rencontre également, dans une proportion plus réduite, des sols bruns argilo-illuviaux, plus ou moins podzolisés, des podzols argilo-illuviaux, des rendzines (sur des calcaires et des dolomies), des sols andiques (sur des roches volcaniques). Dans leur majorité, les sols de cet étage ont une trophicité et une adéquation moyenne (vers élevée) pour les forêts et les prairies, moindre pour les cultures agricoles qui peuvent souvent déclencher l'érosion.

2. *L'étage moyen*, dont la limite inférieure est à (700) 800 mètres et celle supérieure, à 1200(1300) mètres, avec des valeurs thermiques moyennes entre 4 et 7°C et des précipitations moyennes entre 800 et 1100 mm, correspond aux forêts de hêtre et aux mixtes de hêtre et de conifères. Le rôle dominant revient aux hêtres presque pures. A la partie inférieure il se mêle aux autres espèces de l'étage de feuillus surtout au chêne sessiliflore et au charme pendant que, à la partie supérieure de l'étage, il se mêle au sapin (*Abies alba*) et à l'épicéa (*Picea excelsa*), dans des proportions très variées. La productivité en biomasse des forêts de cet étage est élevée de 8000 à 12 000 kg/ha/année.

Les prairies installées par le défrichement de ces forêts de hêtres et de hêtres et conifères, occupent une proportion de 20 à 30 % de la superficie de cet étage et sont caractérisées par une grande richesse floristique. Y dominent les associations d'*Agrostis* et de *Festuca rubra* dans la partie inférieure et de *Festuca rubra* et *Agrostis tenuis* dans la partie supérieure de l'étage. A côté d'*Agrostis tenuis* et de *Festuca rubra*, bénéficient d'une fréquence considérable (formant même des associations, par endroits), *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca pratensis*, *Deschampsia caespitosa*, *Poa pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus*, *Brisa media*, *Lolium perenne*, et parfois *Nardus stricta*, auxquels on ajoute de nombreuses légumineuses et des espèces variées d'autres familles de dicotylédones. La biomasse de ces pâturages est en moyenne de 3 000 à 4000 kg/ha/année.

Les sols spécifiques, zonaux, sont les mêmes sols bruns cambiques, respectivement les sols bruns mézobasiques, dominants surtout vers la partie inférieure de cet étage et les sols bruns acides (mézo-oligobasiques, oligo-mézobasiques et, plus rarement, oligobasiques), dominants vers la

partie supérieure. Les premiers sont des sols relativement riches en bases (60—80 %) et en substances nutritives à contenu modéré en humus (mull), à réaction modérément-faiblement acide (pH = 5,6—6,5); les sols bruns acides sont moins riches en bases (30—60 %) et en éléments nutritifs, avec un contenu modéré-réduit en humus (mull acide, dans les prairies et élevé, mais plus grossier (mull-moder) dans les forêts, à réaction puissamment acide (pH = 5,1—6 %). Les rendzines sont liées aux apparitions de calcaire et de dolomies, alors que les sols andiques et les andosols sont largement répandus dans la zone volcanique des Carpates Orientales et moins souvent dans les Carpates Occidentales.

3. *L'étage supérieur*, dont la limite inférieure varie le plus souvent de 1200 à 1400 m et la limite supérieure de 1600 à 1800 m, correspond aux forêts de conifères et aux sols spodiques. Le climat est de type boréal d'altitude, avec des valeurs moyennes de la température comprises entre 5 et 2°C, et des précipitations annuelles entre 1 000 et 1300 mm.

Les forêts occupent 75 % environ de la superficie de cet étage. L'espèce dominante dans la composition des forêts est l'épicéa (*Picea excelsa*), qui forme des forêts presque pures sur des superficies étendues. On y rencontre aussi, par endroits, associé à l'épicéa, le pine (*Pinus sylvestris*), le mélèze (*Larix decidua*), le faux-platane (*Acer pseudoplatanus*), le xormier (*Sorbus aucuparia*) le bouleau (*Betula verrucosa*), etc. A la limite supérieure apparaît parfois de façon sporadique le pine cembra (*Pinus cembra*), et à celle inférieure l'épicéa se mêle au sapin (*Abies alba*) et au hêtre (*Fagus sylvatica*). La productivité en biomasse de ces forêts varie le plus souvent entre 5000 et 8000 kg/ha/année.

Les prairies sont dominées par des espèces de graminées et des cypéracées (*Festuca rubra* associé à *Deschampsia caespitosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa media*, *Agrostis rupestris*, *Festuca supina*, *Agrostis tenuis*, *Luzula luzuloides*, *Carex leporina*), des légumineuses et d'autres espèces. Dans les pâturages excessivement utilisés apparaissent des associations de *Nardus stricta*. La biomasse des prairies de *Festuca rubra* varie entre 2000 et 4000 kg/ha/année.

Les sols typiques pour cet étage sont les sols spodiques, représentés par les sols bruns podzoliques et les podzols de montagne (fériilluviaux ou humico-fériilluviaux). Ces sols se caractérisent par un degré très réduit de saturation en bases (10—40 %), une réaction puissamment acide (pH = 4—5), un faible contenu en substances nutritives (azote, phosphore, potassium, etc.) et un humus grossier (mull acide ou mull-modes sous les prairies, moder ou moder-mor sous les forêts).

La zonalité verticale phyto-pédologique déjà mentionnée doit être comprise comme ayant été très généralisée. Les limites des étages subissent des variations importantes en altitude, compte tenu des conditions concrètes locales et régionales du milieu physique.

## II. L'AMÉLIORATION DES PRAIRIES

Tenant compte du fait que les forêts ne posent pas de problèmes spéciaux d'amélioration et, dans la mesure où ces problèmes apparaissent, ils sont résolus par l'organisation et l'exploitation sylvique, on peut con-

clure que les plus concernées du point de vue de l'amélioration sont les prairies.

La majorité des prairies montagneuses moyennes ont une production et une valeur fourragère médiocre. Leur productivité habituelle est de 2 à 3 t/ha/année en biomasse et seulement sur les meilleures parcelles on peut atteindre 4 à 5 t. Quant à la valeur fourragère on constate que seulement 25—35 % des plantes sont comestibles, le reste des plantes étant faiblement fourragères ou même nuisibles aux animaux, vu leur toxicité. Cette situation constitue un facteur limitatif dans un plus ample développement d'élevage. Le potentiel écologique naturel, surtout primaire, étant favorable au développement des prairies, on en déduit que l'intervention de l'homme devient décisive dans l'augmentation de leur productivité et de leur qualité. Cette intervention doit être effectuée par des mesures d'amélioration des sols et des prairies mêmes.

1. *L'amélioration des sols* implique, en premier lieu, la fertilisation avec des engrais et des amendements. Des études effectuées dans ce sens dans diverses régions de Carpates, il ressort que la fertilisation doit se faire de façon différenciée, en fonction du type de sol et de ses propriétés, tout comme des possibilités d'approvisionnement et de transport des engrais (pour ne pas réduire l'efficacité économique).

Les sols bruns eubasiques ne présupposent pas de mesures de fertilisation très importantes. Afin d'augmenter la production et si cela ne pèse inutilement sur le prix de revient, on peut recommander des engrais complexes en proportion de seulement  $N_{60} P_{30} K_{30}$  substance active par ha/année.

On peut employer seulement du  $N_{60} P_{30}$  ou  $N_{60-90}$  s.a./année. Quant aux engrais organiques, on peut se contenter des seuls restes du stationnement des animaux.

Les sols bruns mézobasiques réclament une fertilisation en doses modérées d'engrais chimiques complexes, dans les variantes  $N_{90} P_{45} K_{45}$  ou  $N_{120} P_{60} K_{60}$  s.a./ha/année, associées avec le stationnement obligatoire des animaux et une bonne réglementation de celui-ci. Toutes les deux années on peut intercaler la variante  $N_{120} P_{60}$ . On peut aussi utiliser seulement des engrais de  $N_{120-180}$  s.a./ha/année, mais les résultats sont beaucoup meilleurs quand on les applique sur un fond de  $P_{45} K_{45}$  ou  $P_{60} K_{60}$ . Les amendements calciques (calcaires, dolomies, etc.) 2 à 3 t/ha à un intervalle de 5—10 ans — peuvent être indiqués au cas où cela ne change pas le prix de revient.

Les sols oligomézobasiques et oligobasiques (bruns acides, bruns podzoliques et podzols de montagne) sollicitent une fertilisation de façon obligatoire. Les engrais chimiques les plus indiqués sont les engrais complexes (NPK). Pour les sols des prairies envahies par l'espèce *Festuca rubra* on peut appliquer la variante  $N_{150-180} P_{60} K_{60}$  s.a./ha/année dans la première année, suivie par  $N_{120} P_{50} K_{50}$  s.a./ha/année dans les 3—4 ans suivants; puis le schéma est répété. Pour les sols couverts de l'association de *Festuca rubra* et de *Nardus stricta* on recommande la variante  $N_{180-240} P_{60} K_{60}$  s.a./ha/année jusqu'à la réduction sensible ou même à la disparition de *Nardus stricta*, suivie des variantes adéquates pour *Festuca rubra*. Au cas où l'on ne dispose pas de NPK, les engrais à partir d'azote sont effi-

caces seulement en grandes doses :  $N_{240-280}$  (respectivement 600—800 kg  $NH_4NO_3$ ) les 3—4 premières années jusqu'à la réduction de *Nardus stricta*, suivis de doses annuelles de  $N_{120-180}$ . Les engrais organiques sont obtenus par le stationnement intensif des animaux (ou de grandes doses de fumier 40—80 t/ha); les amendements calcaires doivent être administrés en quantités de 4 à 6 t/ha/année, à des intervalles de 5 à 6 ans. Au cas de l'invasion massive de *Nardus stricta* on peut utiliser également les herbicides formés de Gramoxane (2.5 l pour 500—800 l eau/ha), appliqués en automne et suivis d'une fertilisation obligatoire.

Sur les superficies comportant des sols érodés ou un excès d'humidité, la fertilisation est appliquée après les mesures correspondantes anti-érosives et, respectivement, du dessèchement.

2. *L'entretien et l'exploitation rationnelle des prairies* implique un complexe de mesures dont l'accumulation a pour effet la croissance de la productivité et de la valeur fourragère de la biomasse. Parmi celles-ci on va mentionner :

— le déracinement en profondeur des arbres et des arbustes, ou le sectionnement à 15 cm sous la surface du sol ;

— le binage répété jusqu'à l'épuisement des plantes pérennes à rhizomes, stolons ou bulbes, dans leur majorité envahissante et toxique (*Cirsium*, *Carduus*, *Euphorbia*, *Carlina*, *Eryngium*, *Colchicum*, *Veratrum*, *Gentiana*, *Digitalis*, etc.);

— le fauchement répété jusqu'à l'épuisement des superficies de *Sambucus ebulus*, *Pteridium aquilinum*, *Rumex*, *Urtica*, *Equisetum*, *Carex*, *Juncus*, etc.;

— le réensemencement et le sureensemencement avec des graminées à grande valeur, adaptées aux conditions pédoclimatiques de la région. Pour les pâturages on préfère les graminées à touffe épaisse, qui résistent mieux au tassement zoogène et à l'érosion; quant aux légumineuses, celles-ci ne doivent pas dépasser une proportion de 25%. Pour les pâturages de *Festuca rubra* ou de *F. rubra* et *Agrostis tenuis*, de bons résultats sont obtenus en y appliquant un mélange de graminées (75% : *Festuca rubra*, *Agrostis tenuis*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*) et de légumineuses (*Trifolium repens*, *T. hybridum*, *Lotus corniculatus*);

— l'application d'herbicides, différenciée selon l'espèce que l'on veut combattre, doit être utilisée comme mesure extrême et seulement en cas d'invasion massive de certaines espèces non fourragère ou toxiques;

— l'organisation rationnelle des pâturages par : l'évitement du pâturage par un temps humide, ou de façon prématurée au printemps, ou trop tardive en automne; l'évitement de la surcharge en animaux, pratiquant le stationnement des animaux sur les pâturages et l'exploitation de ceux-ci par rotation, selon un schéma adapté aux conditions locales (la pâture ne doit pas se prolonger plus de 3—5 jours suivie d'une période de repos de 20 jours, afin de permettre aux herbes de se régénérer), d'effectuer les travaux d'entretien, de fertilisation fractionnée, etc.

— l'entretien permanent des pâturages par : le nettoyage continu du terrain (en enlevant les pierres, troncs, les plantes toxiques), la destruction des fourmières, le réensemencement, le hersage des pâturages (sur-

tout le printemps après la fertilisation de base), respectant et entretenant les voies d'accès à l'intérieur des pâturages, etc.

En respectant et en coordonnant de façon judicieuse les mesures amélioratives, qui n'ont été qu'esquissées ci-dessus, on pourrait dépasser la situation d'une production peu satisfaisante (3000—4000 kg/ha/année environ de biomasse) pour arriver à une production de 8000—10 000 kg/ha/année et à une évidente amélioration de la valeur fourragère de nos pâturages de montagne — comme base du développement de l'élevage.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Anghel Gh. et al. (1967), *Cultura pașiștilor*, Ed. agrosilvică, București.
- Barbu N. et al. (1978), *Studiul solurilor și asociațiilor vegetale din pașiștile regiunii Tașca-Dâmuc (jud. Neamț)*, manuscrit, Iași.
- Buia Al. et al. (1962), *Pașiștile din masivul Parâng și îmbunătățirea lor*, Ed. agrosilvică, București.
- Burduja C., Mihai Gh. (1973), *Curs de geobotanică* (II<sup>e</sup> partie) Centrul de multiplicare al Univ. «Al. I. Cuza», Iași.
- Călinescu R. et al. (1969), *Biogeografia României*, Ed. științifică, București.
- Cernelea E., Bistriceanu C. (1977), *Cultura și exploatarea pașiștilor montane*, Ed. Ceres, București.
- Doniță N., Leandru V., Pușcariu-Soroceanu E. (1961), *Harta geobotanică a R.P.R.*, éch. 1/500 000, București.
- Florea N. et al. (1968), *Geografia solurilor României*, Ed. științifică, București.
- Hera Cr., Borlan Z. (1980), *Ghid pentru alcătuirea planurilor de fertilizare*, Ed. Ceres, București.
- Ivan Doina (1979), *Fitocenologie și vegetația R.S. România*, Ed. didactică și pedagogică, București.
- Motcă Gh. et collab. (1975), *Influența îngrășămintelor minerale asupra pașiștilor de *Agrostis tenuis* + *Festuca rubra**, Lucr. șt. ale Staț. de cultură pașiștilor, Brașov.
- Niedermayer K. (1962), *Eficiența aplicării îngrășămintelor pe pașiști situate la diferite altitudini*, Anal. ICCPT—Fundulea, B, XXX, București.
- Panaït V. (1969), *Contribuții la studiul vegetației și îmbunătățirea pașiștilor naturale din bazinul Moldoviței jud. Suceava*, résumé de thèse de doctorat, Iași.
- Pușcariu-Soroceanu E. et al. (1963), *Pășunile și fânețele din România*, Ed. Academiei, București.
- Rațiu O. (1977), *Fitocenologie și vegetația R.S. România*, Centrul de multiplicare al Univ. Cluj Napoca.
- Resmeriță U. (1961), *Valorificarea pășunilor și fânețelor slab productive*, Ed. agrosilvică, București.
- Spirescu M., Bălăcescu V. (1960), *Zonalitatea în solurile din Carpații sud-estici*, Lucr. Conf. Naț. asupra solurilor montane și alpine.
- Varga P. (1978), *Călăuza producătorului de furaj*, Ed. Ceres, București.

Reçu le 5 septembre 1980

Chaire de géographie  
Université «Al. I. Cuza»  
Iași

# L'AMÉNAGEMENT DE LA MOYENNE MONTAGNE. AU PROFIT DE QUI?

ROBERT FICHEUX

**The organization of the middle mountain. For whose benefit?** After discussing the meaning of the term *middle mountain*, the author deals with its regional development (management), as a source of work-force or products for the nearby industrial areas, but solely to the benefit of the local population, with a view to maintaining its settlement in the rural area, to improving its living standard, thus reducing rural migration.

D'un récent et fructueux colloque qui s'est tenu à Clermont-Ferrand sous la présidence de Mr le Professeur Derruau<sup>1</sup>, j'ai retenu essentiellement deux idées :

1° Qu'il est difficile — et Mr Derruau l'a redit dans sa communication de Bucarest — de donner une définition précise de la « Moyenne montagne » acceptable par toutes les catégories de géographes.

2° Qu'au plus juste la moyenne montagne pourrait être considérée comme une ZONE INTERCALAIRE entre la haute montagne, votre « *Munte* » (qui pour vos montagnards se limite à la zone de prairies alpines, au-dessus de la forêt<sup>2</sup>) et la région des plaines et collines (*Dealuri, Mușcele*) d'alentour ; zone dans laquelle notre regretté Vintilă Mihăilescu, (dont je salue au passage la mémoire) plaçait les *Muncei* entre 600 et 800 m d'altitude. En fait il s'agit d'une bande plus ou moins large<sup>3</sup> suivant la position en latitude et suivant les conditions climatiques locales.

Elle se présente assez fréquemment comme lacérée par une foule de rivières, divisée en gradins (vos reliefs « polietajate ») dont les hommes ont profité pour établir leur habitat permanent (jusqu'à 1200 et 1400 m en Roumanie) ou créer des clairières de cultures assez aventureuses. Elle est encore très souvent boisée, mais en réalité les différences d'altitude, l'orientation, les topoclimats chers à Vintilă Mihăilescu et la diversité des sols souvent pauvres en font une mosaïque biogéographique telle que ses ressources agricoles, pastorales et parfois minières y sont variées, mais toujours assez limitées (sauf le bois). Il est fréquent que son économie s'associe plus à la haute montagne (exploitation des alpages) qu'aux collines inférieures. Dans l'histoire elle a souvent servi de refuge ; y sont restées, dans un certain isolement, des populations éprises d'indépendance, fort attachées à leur terroir et qui se sont satisfaites longtemps d'une existence assez fruste comme d'emplois multiformes et saisonniers.

<sup>1</sup> Cf. Bulletin de l'Association des géographes français, Mars-Avril 1980, p. 157—195 et dans ce volume p. 5—11

<sup>2</sup> Ion Conea: *L'origine du nom roumain de la Valachie: Muntenie*, Recueil d'études géographiques, București 1960, p. 160—161.

<sup>3</sup> Gr. Posca donne dans *Les types de montagnes en Roumanie*, cf ci-contre p. 16, entre 1000 et 1400 m.

En somme un milieu géographique assez original, même s'il est plus ou moins bien défini. Dans vos Carpates il est très étendu <sup>4</sup>, surtout dans ces Monts Apuseni où le morcellement en bassins d'effondrement ou couloirs, d'anciens bras de mers est le trait le plus frappant. Il faut reconnaître que c'est un milieu assez peu favorisé : l'accès en est pénible, plus en raison des vallées trop encaissées que pour ses interfluves étroits et sinueux (serres cévenoles suivies par les drailles des transhumants); l'économie agricole y est précaire; l'isolement pèse aux jeunes générations et l'attrait des « villes-lumières », des foyers industriels avides de main-d'œuvre y exerce ses ravages, parfois, dit-on, plus auprès des femmes que des hommes. Les possibilités de ramassages quotidiens ou hebdomadaires ne retiennent qu'un temps les populations : tôt ou tard elles s'installent à la ville. Aussi presque partout y évoque-t-on l'exode rural, la régression économique, la diminution du nombre des fermes, l'extension des surfaces inutilisables par suite d'un trop long abandon. Les exploitants devenus plus rares concentrent entre leurs mains des espaces trop vastes, pour une exploitation de type traditionnels et qui retournent aux « friches »; force est à ces « fermiers-résistants » d'adopter un mode de travail, d'outillage, de connaissances techniques, voire de comptabilité, en bref d'une vie bien différente de celle que connurent leurs pères. Trop rares sont les néo-ruraux pour compenser l'exode; auraient-ils d'ailleurs la meilleure volonté du monde pour accepter cette existence rurale qu'ils doivent y ajouter un savoir, une expérience et des capitaux importants : certains peinent pour régler leurs emprunts.

Certes cette évolution que je résume trop rapidement se présente-t-elle ici sous des formes différentes : l'économie dirigée et l'appropriation des terres à l'Etat changent les perspectives et vous aurez l'occasion, je pense, de nous en montrer l'originalité. Du moins votre merveilleux Atlas National indique fort bien que votre moyenne montagne n'échappe pas non plus au dépeuplement.

Dès lors se pose la question, à l'ordre du jour maintenant, d'aménager cette vaste zone intercalaire. Mais aménagement au profit de qui? Je cite ici ce passage de votre académicien Sabba Ștefănescu, lors du second colloque national sur le tourisme. « Nous croyons être en droit de demander à la géographie du tourisme d'approfondir ce phénomène (récent), non seulement la raison de sa naissance, mais SURTOUT LES EFFETS CROISSANTS QU'IL A SUR LES POPULATIONS ET LE PAYSAGE » <sup>5</sup>.

Sur les populations ... C'est poser fort bien le problème. Aménager au profit de la population locale ou des foyers urbains de la périphérie? Pour moi qui ai, pendant des années, connu et apprécié l'hospitalité des Roumains des montagnes moyennes, aimé leurs traditions, envié parfois leur existence frugale mais indépendante et paisible, la réponse subjective — et sans doute romantique — ne peut être que la première. Mais comment faire pour retenir sur leurs terroirs les montagnards et les amener cependant à s'inscrire dans les transformations du monde moderne?

Faire de la moyenne montagne des centres d'approvisionnement (bétail, lait, fromages, fruits, bois) pour les villes du pourtour? Aux défi-

<sup>4</sup> cf la carte de Gr. Posea dans ce volume p. 24, fig. 1.

<sup>5</sup> Lucrările celui de-al II-lea Colocviu național de geografă turismului București, 1971 (Ed. Sport-Turism, 1975).

ciences des sols et du climat s'ajoutent le handicap des distances et des frais de transports réguliers et rapides ; un réseau routier dense et utilisable toute l'année est indispensable.

Les carrières et les mines ? Mais dans le Quadrilatère aurifère de vos Apuseni leur exploitation récente n'a-t-elle pas provoqué des concentrations locales, une certaine urbanisation attirante pour les montagnards ou les orpailleurs de nagnère ? Vous nous mènerez demain dans le Pays des Moți, ces bimbetotiers qui entre les deux guerres parcouraient le pays et même l'étranger le plus proche pour échanger leurs objets de bois contre des grains que ne donnait, peu ou mal, leur haut et pittoresque territoire. Il y a six ans déjà V. Mihăilescu écrivait que l'image du paysan chargé de « ciubere » rencontré sur les routes du pays n'était déjà plus qu'un souvenir. Que sont-ils donc devenus ? Des ouvriers sans doute dans les entreprises forestières, les scieries et les fabriques de Cimpeni ou d'ailleurs. Quel impact cette évolution a pu avoir sur l'économie traditionnelle et la mentalité de ces admirables Moți ?

Comme beaucoup de pays la Roumanie offre une gamme étendue de sites fort beaux et de curiosités naturelles susceptibles d'attirer les touristes. Chaque géographe local peut aisément en dresser un inventaire détaillé. Nombre de monastères, ici comme ailleurs, sont des foyers d'art plus ou moins cachés dans la moyenne montagne. Mais le cas est général : ne sont durables, encore que trop saisonniers, que les stations littorales ou les centres de thermalisme (très nombreux ici comme en France) et les stations d'altitude bien organisés pour l'air pur, les escalades l'été et les sports d'hiver. La Moyenne montagne voit surtout passer les touristes itinérants qui entrent peu en rapport avec la vie locale et influent aussi peu sur son économie.

Aux approches des grandes villes de la moyenne montagne (Auvergne) nous connaissons — en France plus qu'ici — la diaspora récente, favorisée par les moyens de transport et surtout de l'automobile personnelle, on a créé des résidences fixes, d'où l'on va travailler chaque jour à la ville et de plus en plus des résidences secondaires, hebdomadaires ou saisonnières. Mouvement qui a pris une telle ampleur qu'il a bien fallu en préciser et prévoir l'infrastructure et l'aménagement, le statut juridique et le contrôle. Nombre d'étrangers hollandais, belges, allemands ont préféré pour leurs vacances la solitude silencieuse de nos montagnes à la cohue de leurs plages, au cadre quotidien de leurs cités surpeuplées ; ils y acquièrent châteaux ou fermettes, abandonnés ou mis en vente, ou y construisent leurs propres chalets. Des retraités français atteints du « mal du pays » viennent s'« y retirer ». Mais tout ce monde, s'il achète du terrain, ne le met pas en valeur ; s'ils contribuent par leurs impôts aux ressources des communes, « Ils nous prennent le pain de la bouche » protestent parfois les paysans du cru. La ville continue souvent à approvisionner ces nouveaux venus ; et, hormis des chefs-lieux de canton qui sont de petits marchés et qui, s'ils possèdent eux-mêmes, quelque intérêt touristique, s'adaptent à une fonction d'étapes (restaurants et hôtels), l'on peut se demander quel est l'impact de cette diaspora urbaine sur l'économie locale.

De même vous qui, bien plus que nous, avez développé les voyages scolaires et les stages d'étudiants afin de leur apprendre à mieux connaître leur patrie, avez-vous jamais calculé ce qu'ils laissent dans l'exploitation

des régions visitées. Ce ne sont pas quelques motels ou campings qui font vivre une région si belle qu'elle puisse être. Toute idée d'aménagement touristique devrait d'abord se fonder sur l'appréciation précise de cet impact financier ou économique. Je sais à quel point il est difficile de la calculer ; mais faute de cette enquête, il ne reste que des mots inutiles.

La solution des parcs naturels, que vous avez appliquée avec raison en maints endroits s'étend plus à la haute montagne qu'à la moyenne et répond avant tout à des préoccupations scientifiques, ce qui est préciser leur intérêt national plus que local. Celle du reboisement vise essentiellement la conservation des sols et des versants comme de certaines essences végétales ; il n'est d'ailleurs souvent que la réparation des dommages que les hommes imprudents ont causés à la forêt pour étendre les pâturages ; mais il entraîne automatiquement une diminution des alpages et par suite du troupeau ; les populations s'en plaignent, mais l'intérêt individuel doit céder le pas devant l'intérêt général.

Vous nous montrerez sans doute quelques-uns des grands travaux effectués sur les rivières — tel le Someșu Cald — qui traversent parfois en gorges impressionnantes vos moyennes montagnes ; ce ne furent que des pulsations momentanées dans l'économie locale par l'emploi et le séjour d'une main-d'œuvre spécialisée ; mais une fois terminés ces travaux destinés surtout à fournir l'énergie aux centres industriels du pourtour montagneux, ont-ils vraiment engendré une activité locale susceptible de retenir et d'entretenir la population en lui assurant une existence meilleure ?

Bref sauf exemples précis que mes collègues pourront vous apporter, je conçois encore mal comment à brève échéance l'aménagement de la moyenne montagne peut bénéficier à sa population. Il existe encore en Europe des régions qui échappent à l'appauvrissement et à l'exode rural ; ce sont celles qui ignorent encore l'industrialisation rapide des villes proches. Dans quelle mesure la rapide poussée industrielle et urbaine de la Roumanie, dont nous sommes les témoins surpris, a-t-elle influencé la moyenne montagne ? On s'est plaint parfois de ne pas voir les géographes mieux associés à ce problème d'aménagement. Je crois savoir que ce n'est pas le cas ici et j'attends de mes collègues et amis roumains qu'ils nous fournissent les résultats de leurs recherches dans ce domaine. Les excursions de ces prochaines journées nous permettront sans doute de juger sur place les résultats de leurs efforts. Comme vous le constatez nous venons poser plus de questions qu'apporter des solutions. Mais n'est-ce point là le véritable but d'un colloque géographique ?

# LE POTENTIEL BALNÉO-TOURISTIQUE DES MONTS DE LA ROUMANIE, AVEC RÉFÉRENCE SPÉCIALE AUX MOYENNES MONTAGNES

ELENA TEODOREANU

**Balneotouristische Eigenschaften der mittleren Berge von Rumänien.** Zunächst wird eine zusammengefaßte geographische Darstellung des Kurortennetzes der mittleren Berge vorgelegt, das aus ungefähr 20 klimatischen und 10 balneoklimatischen wichtigen Kurorten mit nationalem und internationalem Betrieb besteht. Dazu gehören auch noch etwa 150 kleine Kurorte mit örtlichem Betrieb und 230 Kerne für Tourismus, Sommer – und Winter – Sport, Luftbad, usw. Berghütten, Motels, Rastplätze und Campings sind hier einbegriffen.

Es folgt die Beschreibung der klimatischen Parameter (Temperatur, Sonnenstrahlungsdauer, Niederschläge, Schneeschicht, Tage mit verschiedenen Eigenheiten) und der bioklimatischen Indikatoren (Haut- und Lungenstress, WärmeKomfort bei höchster jährlicher Erwärmung und Wetterklassen, die einen hohen therapeutischen und touristischen Wert aufweisen, nicht nur für Erholung und Lustreisen, sondern auch für Behandlung verschiedener Krankheiten mittels Prophylaxie oder medizinischer Wiedergewinnung.

Le réseau balnéo-climatique et touristique de la Roumanie compte actuellement plus de 1000 titres, notamment : des stations d'intérêt général et local, des localités à facteurs balnéaires et des cabanes et arrêts touristiques, dont environ 300, donc un tiers, se trouvent dans le périmètre des montagnes d'altitude grande et moyenne. Cette densité, assez grande, est expliquée par :

1) l'existence de la chaîne éruptive volcanique à nombreuses manifestations postvolcaniques dans le cadre intérieur des Carpates Orientales, marquée par l'apparition d'un très grand nombre de sources minérales à importante minéralisation et à teneurs variées : sulfureuses, carbogazeuses, ferrugineuses, calciques, magnésiennes, etc., à mofettes et solfatacion, ce qui a permis le développement de nombreuses et importantes stations balnéaires ;

2) la présence des dépôts de flysch, des massifs de sel, en spécial dans le cadre extérieur des Carpates et des Subcarpates a généré de nombreuses sources et des lacs salins, quelques-uns de ces derniers à boues intensément utilisées en balnéothérapie ;

3) un varié substratum calcaire a généré des formes de relief particulièrement pittoresques, aussi bien dans les Carpates Orientales (Rarău, Ceahlău, Ciucaş), que dans les Carpates Méridionales (Bucegi, Piatra Craiului, le complexe du défilé de Podu Dimboviţei) et les monts Apuseni (le complexe karstique de « Cetăţile Ponorului », Padiş, Grotte de Meziad, Scărişoara, etc.), qui ont attiré de nombreux touristes et ont déterminé la création d'une base touristique qui s'est développée au long des années ;

4) l'altitude assez grande, qui dépasse par ailleurs 2000 m et même 2500 m, fait persister dans une série de massifs (Rodna, Făgăraş, Retezat) de nombreuses formes glaciaires, à savoir : cirques, quelques-uns à lacs,

cimes et pics pittoresques, qui ont suscité l'intérêt des touristes et des alpinistes de performance ;

5) l'existence sur tout le territoire des Carpates roumaines de plates-formes d'érosion, plus étendues ou plus érodées, à pentes douces, très ensoleillées mais fraîches, qui ont constitué des noyaux pour pratiquer les sports d'hiver et estivaux, aéro- et héliothérapie montane ;

6) l'existence d'une riche végétation d'épicéa du côté supérieur jusqu'à 1800—2000 m, du hêtre du côté inférieur des montagnes, les riches prairies, tant sur les sommets alpins qu'à des altitudes moyennes, là où la forêt a été coupée, ont fait ces endroits attirants par leur beauté et leur charme, par l'air pur rempli d'aérosols à qualités phytocides, par le tourisme et la climatothérapie ;

7) des monuments historiques, de vieilles églises à objets précieux, des châteaux médiévaux, et des ruines de citadelles emplacements en spécial à la moitié inférieure des moyennes montagnes, étant connu que ces montagnes ont constitué les noyaux autour desquels se sont conservés l'être et l'esprit roumains, particulièrement au cours des époques mouvementées de l'histoire des Roumains, tout fait s'accroître le potentiel touristique de la zone ;

8) en outre, le climat revêt une particulière importance dans le développement de ce réseau de stations. Les valeurs des paramètres météorologiques et leur limite de variation déterminent un bioclimat stimulateur, avec des nuances de relaxation vers la limite inférieure et de stimulation vers la limite supérieure.

En général, à hautes altitudes sont prédominantes les stations climatiques, usant, en tant que facteur naturel de thérapie le climat par ses éléments de base : température relativement basse, insolation élevée, pression qui décroît proportionnellement à la croissance de l'altitude, humidité réduite, dynamique active, air non pollué, avec des aérosols et ionisation relative grande.

Parmi les stations les plus importantes il faut mentionner :

— Izvoarele	altitude	916 m dép. de Maramureș
— Colibița	altitude	830 m dép. de Bistrița-Năsăud
— Durău	altitude	780 m dép. de Neamț
— Izvoru Mureșului	altitude	880 m dép. de Harghita
— Lacu Roșu	altitude	970—990 m dép. de Harghita
— Poiana Brașov	altitude	1110—1120 m dép. de Brașov
— Predeal	altitude	1020—1110 m dép. de Brașov
— Timișu de Sus et Timișu de Jos	altitude	770—860 m dép. de Brașov
— Pîrîul Rece	altitude	950 m dép. de Brașov
— Bran	altitude	750—850 m dép. de Brașov
— Azuga, Bușteni et Poiana Țapului	altitude	880—950 m dép. de Prahova
— Cheia	altitude	870—900 m dép. de Prahova
— Rucăr	altitude	650—750 m dép. de Argeș

— Păltiniș	altitude	1380—1450 m	dép. de Sibiu
— Crinț	altitude	1400 m	dép. de Sibiu
— Rinca	altitude	1580 m	dép. de Gorj
— Muntele Mic	altitude	1500—1540 m	dép. de Caraș-Severin
— Semenic	altitude	1420 m	dép. de Caraș-Severin
— Trei Ape	altitude	850 m	dép. de Caraș-Severin
— Stîna de Vale	altitude	1110 m	dép. de Bihor

Dans ces stations, les aménagements ont visé surtout la pratique des sports d'hiver et estivals, du tourisme organisé ou non organisé dans les environs, le repos.

On pratique aussi la cure naturiste non organisée, par des excursions sur des tracés de différents degrés de difficulté, aérothérapie, héliothérapie et même hydrothérapie en plein air, là ou sont aménagés des lacs et des piscines ou dans les eaux de montagne, ainsi qu'aux bases incipientes de traitement, telles que saunas, bains de plantes, auxquels l'on ajoute le massage et l'électrothérapie.

Les indications thérapeutiques se réfèrent aux névroses, asthénies, affections endocriniennes (hyperthyroïdie bénigne) et de l'appareil respiratoire non spécifiques, convalescences, surménage, entraînement et tonification thermique, rachitisme et troubles de croissance chez les enfants.

Toujours aux altitudes des moyennes montagnes se trouvent des stations balnéoclimatiques, où, à côté des activités surtout prophylactiques et de récupération mentionnées, il y a aussi des stations de traitement balnéaire, basés en spécial sur l'existence des sources minérales. Parmi celles-ci nous signalons :

*Complexe Borșa*, 850 m, dép. de Maramureș, avec des eaux minérales, carbogazeuses et mofettes, en général pour le moment non aménagées, avec un statut plutôt de station climatique.

*Vatra Dornei*, 790—900 m, dép. de Suceava, une station de longue tradition, avec des eaux carbogazeuses, ferrugineuses, sodiques, calciques, magnésiennes, boue de tourbe, recommandée en spécial aux affections de l'appareil cardiovasculaire, rhumatismales, du système nerveux périphérique, aux maladies associées (gynécologiques, endocriniennes, digestives, de nutrition et du métabolisme).

*Băile Tușnad*, 625—655 m, *Borsec*, 900—950 m, dép. de Harghita, les deux avec une activité de longue date, la première avec des eaux minérales, bicarbonatées, chlorurées, sodiques, calciques, magnésiennes, ferrugineuses, carbogazeuses, mofettes naturelles sèches, recommandées aux affections de l'appareil cardio-vasculaire et aux maladies associées (affections du tube digestif, endocriniennes, rénales, gynécologiques, professionnelles), — la seconde, avec des eaux bicarbonatées, calciques, magnésiennes, carbogazeuses, boue de tourbe, recommandées comme plus haut.

*Covasna*, 550—600 m, dép. de Covasna, connue également depuis longtemps, avec des eaux carbogazeuses, bicarbonatées, chlorurées-sodiques, hypo- et hypertones, boue thérapeutique, mofettes, recommandées en spécial aux affections cardiovasculaires du tube digestif et hépato-biliaire, aux maladies associées.

*Slănic Moldova*, 480—500 m, dép. de Bacău, connue et appréciée il y a environ deux siècles, bénéficiant de plus de 25 sources à teneur diffé-

rente : carbogazeuses, faiblement chlorurées, bicarbonatées, sodiques, hyper- et hypotones, oligominérales, à larges indications de traitement dans les affections digestives, hépato-biliaires, respiratoires, métaboliques et de nutrition, rénales, neurologiques périphériques, post-traumatiques et maladies associées. La présence des salines, à proximité, à Tg. Ocna, profilées surtout sur les maladies de l'appareil respiratoire amplifie la diversité des cures pratiquées en ces lieux.

*Sinaia*, 800—1000 m, dép. de Prahova, eau minérale sulfureuse oligominérale, mentionnée aux affections du tube digestif, hépato-biliaire, etc.

*Băile Herculane*. Bien qu'à une altitude très réduite (160 m), la station se trouve en pleine zone montagneuse, entourée de sommets de 1000—1100 m, et compte parmi les plus anciennes stations du pays. Ses eaux miraculeuses étaient connues dès le temps des Romains. La teneur minérale est très riche : eaux sulfureuses, chlorurées-sodiques, calciques, hypotones, certaines oligominérales, faiblement radioactives, thermales (38—60°). Les indications de traitement se réfèrent aux affections rhumatismales dégénératives, inflammatoires et abarticulaires, posttraumatiques, du système nerveux, du métabolisme, associées (gynécologie, appareil respiratoire, oto-rhyno-laryngologie, appareil digestif, dermatologie, cardiovasculaires, maladies professionnelles). Une aéro-ionisation qualitativement accrue, déterminée par la présence des granits radioactifs et surtout à proximité de « Cascada », représente un potentiel thérapeutique pour l'avenir.

Il nous faut aussi mentionner l'important groupe de stations du département de Vilcea de la Vallée de l'Olt, et, à proximité, celles de Călimănești, Căciulata, Govora, Olănești), situées au pied des montagnes, mais à basses altitudes, malgré l'aspect assez montagneux.

Outre ces plus de 30 stations d'intérêt général, national et même international, aménagées tant pour hébergement que pour traitement, tourisme et distractions, la zone des moyennes montagnes comprend plus de 150 stations d'intérêt local ou à aménagements réduits ou non aménagées, qui utilisent les facteurs naturels de cure, en spécial les eaux minérales, la boue thérapeutique, les mofettes et les lacs salins ou non salins, dans la majorité des cas à base réduite d'hébergement, en grande partie chez les habitants. Elles sont localisées surtout dans les dépressions des Carpates Orientales, dans les départements de Harghita et Covasna et quelques-unes au Maramureș et au reste du territoire montagneux.

Comme noyaux pour pratiquer la cure naturiste non organisée et le tourisme, ainsi que les sports d'hiver et estivaux, on a pris en considération également le réseau de cabanes, motels, arrêts touristiques et campings, au nombre de 230 dans cette zone, dont la plupart se trouvent dans les Carpates Méridionales (env. 100) et dans les Carpates Orientales (45).

En général, tout ce potentiel balnéotouristique a servi notamment au tourisme organisé ou non organisé, au repos et à la balnéothérapie, là où la présence des sources minérales le permet, les aménagements existants étant faits justement dans ce sens.

Une moindre attention a été accordée au potentiel climatothérapeutique proprement dit par la valorisation des qualités du bioclimat montagneux, si utile dans le cadre d'une prophylaxie de masse, pour entraîner

et fortifier, ce qui se réalise en partie par sport et tourisme dans les montagnes, ainsi que pour la thérapie proprement dite recommandée au cas de certaines affections endocriniennes, de l'appareil respiratoire, de l'oto-rhyno-laringologie, du système nerveux, rachitisme et troubles du métabolisme chez les enfants et les adultes.

C'est pourquoi, nous allons préciser quelques traits climatiques et bioclimatiques de l'espace géographique des moyennes montagnes, très utiles dans la médecine des facteurs naturels.

Il est connu que la température décroît en même temps que l'altitude augmente, avec un gradient moyen de  $0^{\circ}6/100$  m, qui est cependant beaucoup plus bas pendant l'hiver ( $0^{\circ}2 \dots 0^{\circ}3/100$  m) et plus élevé pendant l'été ( $0^{\circ}7 \dots 0^{\circ}8/100$  m). La température moyenne annuelle dans la zone des moyennes montagnes de Roumanie est comprise entre env. 6 et 3 C, la température moyenne du mois de janvier est de  $-4 \dots -6$ , et du mois de juillet, entre 16 et  $12^{\circ}C$ . L'amplitude thermique moyenne annuelle est de  $22 \dots 19^{\circ}$ , moyenne qui dans la zone de plaine est un peu plus élevée que dans les hautes montagnes. Le versant ouest des Monts Apuseni et la moitié nord des Carpates Orientales sont plus froids, à des altitudes similaires, en comparaison de la région des Carpates Méridionales, en spécial la moitié sud. Au cours de l'année, le maximum de chaleur et de froid est déplacé par rapport au solstice encore plus à haute altitude, à partir de la dernière pentade du mois de juillet vers la première pentade du mois d'août et respectivement de la dernière décade du mois de janvier vers le début du mois de février. Les dépressions sont caractérisées par inversions de température, en spécial pendant l'hiver et la nuit.

L'insolation est différente en fonction de la position géographique et de la forme de relief. La durée moyenne du rayonnement solaire est estimée avoir une valeur inférieure à 1800 h, annuellement, mais, en général, les cimes, les plateaux, les zones ouvertes à plus hautes altitudes ont une durée de rayonnement total plus grande (Fundata, 1371 m = 2040 h, Păltiniș-Sibiu, 1450 m = 1960 h, Paring, 1585 m = 1880 h, etc.). Les régions à moyennes altitudes et à un horizon partiellement ouvert enregistrent au cours d'une année un nombre d'heures plus réduit (Stina de Vale, 1110 m = 1460 h, Predeal, 1093 m = 1650 h, Băișoara, 1385 m = 1750 h), et les dépressions, même à moindres altitudes, mais à l'horizon fermé par les cimes environnantes, ont les durées annuelles les plus réduites (Borșa, 850 m = 1400 h, Voineasa, 585 m = 1200 h). Ces données ne doivent pas être considérées comme absolues, puisque les heures d'insolation pendant la saison chaude et à midi sont en général rapprochées, env. 200 heures, l'héliothérapie n'étant pas influencée. La différence résulte de la somme des heures d'insolation pendant l'hiver, notamment au mois de décembre, quand le soleil atteint la hauteur la plus réduite au-dessus de l'horizon et donc une durée de rayonnement d'autant plus petite que l'horizon est plus réduit et, à cause des mêmes raisons, pendant les heures du matin et du soir. Un autre fait suscite cependant l'intérêt, à savoir : en général, au niveau des moyennes montagnes, l'insolation journalière maximale n'est pas enregistrée à l'heure du passage du soleil au méridien, lorsque la hauteur du soleil est maximale, mais pendant les heures du matin, d'autant plus tôt que l'altitude est plus élevée, du fait

que parallèlement au réchauffement du sol et de l'air, par l'activation de la circulation locale se produisent des processus de cumulisation, des nuages se forment et même des précipitations, justement pendant les heures de réchauffement théorique maximal. Donc, les indications d'héliothérapie et d'aérophothérapie doivent, en général, viser surtout les heures du matin.

Les précipitations augmentent, en général, avec l'altitude, mais fort différemment, en fonction de la position par rapport à la circulation générale. Ainsi, les versants ouest, sud-ouest et nord-ouest présentent une plus forte humidité que les versants sud, est et sud-est, où certains effets de föhn apparaissent. Les différences montent jusqu'à 300... 800 mm par an. Ainsi, on enregistre sur le versant ouest des monts Apuseni 1400—1600 mm (Stina de Vale, 1110 m, même 1750 mm — l'un des pôles des pluies du pays), au nord-ouest des Carpates Orientales 1100—1400 mm (Iezer, 1785 m = 1340 mm, Cavnic 750 m = 1300 mm), dans les montagnes du sud-ouest des Carpates Méridionales 1000—1300 mm (Poiana Mărului, 500 m = 1000 mm, Semenici, 1400 m = 1250 mm), tandis que dans les zones abrités les précipitations sont au-dessous de 1 000 mm (Păltiniș, 1450 m = 900 mm, Paring, 1585 m = 950 mm, Predeal, 1093 m = 950 mm, Rarău, 1536 m = 925 mm). Les dépressions jouissent d'un régime pluviométrique quantitativement plus réduit (Vatra Dornei, 807 m = 670 mm, Brașov, 550 m = 750 mm, Petroșani, 607 m = 700 mm, Întorsura Buzăului, 707 m = 660 mm). Le niveau maximal de précipitations enregistré, en général, entre les limites des moyennes montagnes, est lui aussi différent en fonction de la position géographique. Ainsi, dans les Monts Apuseni, ce niveau est plus bas (env. 1100—1200 m), en comparaison, par exemple, de celui des Carpates Méridionales (1300—1500 m) et surtout de celui des Carpates Orientales (1600—1800 m).

La couche de neige, comme expression des basses températures et des grandes quantités de précipitations, est riche et de longue durée (150 jours à Stina de Vale et Iezer Monts de Rodna, 130 jours à Semenici, 120 jours à Fundata et Păltiniș, etc.).

Parmi les autres jours à différentes caractéristiques, utiles à la climatothérapie et au tourisme, il faut mentionner : le nombre moyen annuel de jours d'hiver (à température maximale de  $\leq 0^{\circ}$ ) est enregistré entre 30...40 et 80...90, le nombre moyen annuel de jours d'été (à température maximale de  $\geq 25^{\circ}$ ) est de 40...50 à la limite inférieure de la zone et descend jusqu'à 0 autour de l'altitude de 1400 m, marquant en même temps aussi la limite des établissements stables des Carpates, et le nombre moyen annuel de jours au ciel sans nuages (à nébulosité  $\leq 2$  dixièmes) varie de 50 à 25...30.

Outre ces quelques éléments climatiques très sommaires que nous avons présentés, qui nous permettent cependant une estimation générale du climat des moyennes montagnes avec ses traits particuliers favorables ou non favorables à la climatothérapie, on peut aussi apprécier le bioclimat de la zone respective à l'aide de certains indices bioclimatiques, qui ont à la base la relation température — humidité — vent du milieu géographique par rapport à l'organisme humain.

Ainsi, le stress cutané, comme expression de la relation température — vent envers la peau, calculé en valeurs moyennes par mois et annuelles, montrent qu'à la limite inférieure des moyennes montagnes, le stress cutané est minimal ( $\sim 10$ ) et s'élève, évidemment, à haute altitude (50—60 à 1500—1600 m). On estime que les zones les moins sollicitantes sont au sud des Carpates Méridionales. Le nombre maximal de mois relaxants non sollicitants est enregistré au niveau des moyennes montagnes, étant de 4—6. Au reste, les mois ont pour la plupart un caractère stressant hypertonique (dû aux basses températures et à la dynamique active), moins hypotonique, qui est enregistré au niveau inférieur des montagnes à cause des températures plus élevées.

Le stress pulmonaire, comme expression des valeurs de la tension des vapeurs d'eau, a de même des valeurs réduites au niveau des moyennes montagnes et d'autant plus hautes que l'altitude s'accroît (20 à la limite inférieure et 30 à celle supérieure). Le nombre de mois équilibrés, de 4, est maximal dans la zone des moyennes montagnes, au reste l'hiver enregistre un stress pulmonaire déshydratant pendant les mois froids, comme effet de certaines masses d'air plus sèches et un stress hydratant lors des mois estivaux, comme résultat de l'accroissement des quantités de vapeurs d'eau durant l'été.

Le stress total est réduit à la limite inférieure de la zone étudiée (30—40) et augmente évidemment vers la limite supérieure (80—100).

Le calcul des températures équivalentes effectives et l'établissement du confort thermique pendant la saison estivale ont permis de même des précisions concernant le bioclimat de la zone étudiée. On constate un nombre maximal de jours de confort, au mois de juillet, à 13 h, à la limite inférieure des moyennes montagnes, d'env. 10 jours par mois, qui décroît graduellement jusqu'à 0 à env. 1500 m. Au reste, les jours sont considérés comme inconfortables par refroidissement dans leur majorité. Si l'on considère l'absence du vent (lequel tout de même donne à la vitesse de 3,5 m/s la sensation de l'inconfort), donc en conditions topoclimatiques protégées du vent (dépressions, forêts protectrices, bâtiments, clôtures aménagées spécialement, etc.), on constate que le nombre de jours à confort thermique au mois de juillet, à 13 h, donc au moment de la chaleur maximale de l'année et de la journée, s'élève au-dessus de 15, à la limite inférieure des montagnes jusqu'à env. 1000 m, et plus haut ce nombre décroît à 5, à env. 1500 m et disparaît vers la limite supérieure des moyennes montagnes. Ainsi, on constate un confort maximal dans la période chaude, dans la moitié inférieure des moyennes montagnes.

Enfin, le calcul des classes de temps dans quelques stations de la zone des montagnes nous permet une estimation générale moyenne du temps selon les mois, en fonction de la mise en corrélation des éléments météorologiques. Ainsi, dans la zone la plus haute, l'hiver prédomine la classe de temps XI (modérément glaciale), la classe IX (temps ensoleillé avec passage de la température par  $0^{\circ}\text{C}$ ), et à plus basses altitudes — classe VIII) (temps sombre pendant le jour, la température passant par  $0^{\circ}\text{C}$ ). La classe VII (temps pluvieux) est caractéristique de l'hiver à la limite inférieure de la zone montagneuse et dans les dépressions. Pendant l'été, en haut, dans les montagnes sont caractéristiques les classes VII, IV (temps sombre pendant le jour et peu pluvieux pendant la nuit), et à

basse altitude s'accroît la fréquence de la classe III (ensoleillée, humidité modérée et chaude).

En conclusion, par les conditions climatiques et bioclimatiques, la zone des montagnes de Roumanie et spécialement des moyennes montagnes constitue une région géographique à potentiel balnéoclimato-thérapeutique et touristique très important. Les aménagements présents visent surtout l'aspect balnéaire et touristique. Une climatologie en vue du traitement des diverses affections, mais aussi dans le but prophylactique et de récupération, est pratiquée de manière moins organisée, malgré l'existence d'une base matérielle dans l'entier réseau de stations balnéoclimatiques et touristiques. Une information des médecins concernant le rapport entre le facteur naturel climat et l'organisme humain, en spécial dans les conditions de la vie moderne, les problèmes d'adaptation et d'acclimatation, sur la base des données fournies par les géographes, climatologistes, biologistes, géologues, économistes, donc aussi des conditions géographiques, climatiques, topo- et bioclimatiques locales, tout comme la préoccupation de valorisation de leurs qualités thérapeutiques, permettra l'extension de cette forme de traitement naturel dans l'esprit des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

#### BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

- Байбакова Е.М., Иличева Е.Н., Невраев Е.М. 21, Шварев И. Н. (1964) *Методика изучения и схема описания климата курортов*. Центр. научно-исследов. Инстит. курорт. и физiot., Москва.
- Becancenot J.P. (1974), *Premières données sur les stress bioclimatiques moyens en France*, Annales géogr., 459.
- Bogdan Octavia, Mihai Elena, Teodoreanu Elena (1974), *Clima Carpaților și Subcarpaților de curbură dintre Teleajen și Slănicul Buzăului*, Inst. geogr., Staț. de cercet. Pingărați.
- Бутьева И.В. (1976), *География комфортных температур*-Природа 9/733.
- Mihai Elena (1975), *Depresiunea Brașovului. Studiu climatic*, Ed. Academiei, București.
- Missenard A. (1937), *L'homme et le climat*, Libr. Plon, Paris.
- Munn R.E. (1970), *Biometeorological Methods*, Environ. Sc. Acad. Press, New York and London.
- Munteanu L., Stoicescu C., Grigore L. (1978), *Ghidul stațiunilor balneoclimaterice din România*, Ed. Sport-Turism, București.
- Neamu Gh., Teodoreanu Elena (1972), *Repartiția precipitațiilor atmosferice în raport cu altitudinea în Carpații Românești*, Lucr. simpoz. geogr. fiz. a Carp., București.
- Stoenescu Șt. M. (1951), *Clima Bucegilor*, Mem. și Stud., IV, Ed. tehnică.
- Teodoreanu Elena (1980), *Culoarul Rucăr-Bran. Studiu climatic și topoclimatic*. Ed. Academiei, București.
- Teodoreanu Elena, Dacos Mariana, *Stațiunile balneoclimatice din România. Elemente de climă, bioclimă și climatoterapie*, Ed. Sport-Turism (sous presse).
- Teodoreanu Elena, Dacos Mariana, Voiculescu Camelia (1978), *Topoclimatologia în sprijinul bioclimatologiei*. Stud. și cercet. de geol., geogr. și geofiz., ser. geogr., XXV.
- Tromp S. W. (1963), *Medical biometeorology. Weather, climate and the living organism*, Elsevier Publ. Comp., Amsterdam, London, New York.
- Vogt H. (1940), *Lehrbuch der Bäder und Klimakultkunde*, Verlag Julius Springer, Berlin.
- \* \* \* (1974—1979), *Atlas R. S. România*, Ed. Academiei, Buc.
- \* \* \* (1975—1977), *Problemy bioklimatologii uzdrowskowi*, I (3—4); II (4), Polska Akad. Nauk., Inst. Geogr. i przestiz zagospod.
- \* \* \* (1974—1980), *Studii de climatologie în stațiuni* (manuscrits), Lab. de bioclimatologie, I.M.F.B.R.M., București.

Reçu la 29 septembre 1980

Laboratoire de bioclimatologie  
Institut de médecine physique, de bal-  
néoclimatologie et de récupération médicale  
București

# LE MILIEU PHYSIQUE ET L'AMÉNAGEMENT DE LA MOYENNE MONTAGNE: L'EXEMPLE DU VERCORS SEPTENTRIONAL

MICHEL CHARDON

**The physical environment and the organization of the middle mountain: the example of northern Vercors.** The author deals with the economic development of Vercors massif (northern part) — which can be considered as a typical "middle mountain" (between 1000 and 2500 meters high, and having a medium snowy climate) — and the management of its natural surroundings. In spite of a slow decline of agricultural activities and of the opening of new roads which made emigration easier, since 1945 the population increased and its ways of life diversified. People adapted themselves to the new conditions and engaged in new occupations: summer holidays in hotels, winter games with alpine skiing, health residence for weak young children, winter holidays and a large development of nordic skiing over the last ten years, building and maintenance of holiday houses and centres, speleologic activities.

Le Vercors constitue le plus vaste des massifs dits préalpins des Alpes françaises occidentales. C'est un massif bien individualisé entre la cluse de l'Isère et Grenoble au nord, le Bas Dauphiné et le couloir rhodanien à l'ouest, la vallée de la Drôme au sud, le sillon alpin méridional à l'est.

C'est une zone de moyenne montagne typique puisque le point le plus élevé: le Grand Veymont n'atteint que 2341 mètres. Seule la bordure orientale présente des altitudes supérieures à 2000 mètres. Ailleurs domine largement un paysage de plateaux ou de monts situés entre 1000 et 1500 mètres. Quelques grandes vallées coupent vers l'ouest ce paysage en gorges pittoresques: gorges de la Bourne, Grands Goulets, Combe Laval. Le relief en a fait un massif difficile d'accès aux grands moyens de communication avant la construction des routes modernes.

Sa situation géographique d'autre part constitue une autre originalité: pendant longtemps, il n'y eut pas de grande agglomération urbaine à proximité. Le développement urbain spectaculaire de Grenoble est récent, postérieur à la seconde Guerre mondiale. Lyon est à plus de 100 kilomètres et bien des secteurs de moyenne montagne se trouvent plus près de la capitale régionale.

## I. CARACTÈRES PHYSIQUES ET POTENTIALITÉS

De relief peu élevé et varié cependant le Vercors n'offrait pas de sites grandioses et attirants de haute montagne: glaciers, pics, lacs, hormis quelques exceptions (Veymont, Deux Sœurs, Pucelles...) qui tentaient les alpinistes (fig. 1). Les gorges restaient une curiosité locale. Cela tient à la nature géologique du massif: montagne de structure plissée simple en larges synclinaux et anticlinaux dont la voûte était formée

par de puissantes masses de calcaires crétacés (« Urgoniens » de 400 à 600 mètres d'épaisseur). Les reliefs élevés sont des plateaux à grands lapiez où il était peu aisé de progresser, des étendues délaissées. Or cet inconvénient devient un avantage pour plusieurs raisons :

a) le développement de la spéléologie a donné de l'intérêt à cette montagne où le karst souterrain est bien développé. A cet égard, le Vercors, et surtout le Nord, constitue un domaine exceptionnel, et encore en partie inconnu : le gouffre Berger découvert en 1953 a une profondeur de 1160 mètres et fut longtemps le plus profond connu et exploré. Il reste un des grands classiques de la spéléologie mondiale. L'organisation des visites de grottes et des réseaux souterrains intéresse un public de plus en plus nombreux : Caves de Sassenage, Draye Blanche, Chorauche, Goules...

b) les vastes espaces des hauts plateaux constituent un lieu privilégié pour le ski de fond. Celui-ci peu connu et peu pratiqué en France avant les Jeux Olympiques de 1968 à Grenoble, connaît aujourd'hui une clientèle de plus en plus nombreuse, locale et régionale, mais aussi nationale et même internationale. Rappelons que les épreuves de ski nordique des Jeux Olympiques de Grenoble se sont déroulées dans le Vercors (Autrans, Méaudre). Le coût peu élevé de l'équipement, la facilité de l'accès, l'absence de forfaits ou de droits, un contact avec la nature et les habitants en ont fait un sport populaire et le Vercors en est devenu un lieu privilégié.

c) le Vercors offre des paysages de moyenne montagne — et un peu plus — facilement accessibles. A pied ou grâce à quelques remontées, on accède facilement aux vastes prairies d'altitude des hauts plateaux, au dessus de la vaste forêt de conifères. C'est un domaine privilégié pour les naturalistes, surtout pour sa flore et sa morphologie. Or actuellement, un goût nouveau pour la nature, pour sa connaissance, pour la montagne attire de plus en plus de monde pendant la saison estivale ; isolés, familles et groupes organisés. Ceci a nécessité le besoin d'une protection d'où, en 1970, la création du Parc Naturel régional du Vercors, regroupant les communes du massif, les communautés urbaines périphériques, les départements et l'Etat.

Toutefois, comme nous venons de le signaler, les éléments favorables sont récents. Si le développement touristique est ancien, il n'avait eu jusqu'en 1970 qu'un succès notable mais limité. Ceci s'explique par des raisons diverses mais qui relèvent également de la géographie physique : le tourisme climatique et le ski alpin n'avaient eu qu'un succès modéré.

a) Le climat, surtout dans le Vercors septentrional, est humide. Villard de Lans, station type à 1050 mètres, reçoit 1276 mm d'eau par an (moyenne trentenaire). Avec un inconvénient majeur : une répartition très équilibrée sur tous les mois de l'année. L'été y est modérément chaud, et orageux : 15<sup>04</sup> et 15<sup>01</sup> en juillet et août (températures moyennes). L'ensoleillement reste moyen : 1900 heures/an.

Ces conditions n'ont pas favorisé le tourisme de séjour — malgré bien des efforts d'équipement — pendant l'été. Sa place reste limitée, restriction faite cependant du succès de la spéléologie et des promenades en moyenne montagne. C'est un tourisme familial.

Par contre, une altitude moyenne, un climat mitigé, un paysage de prés-bois et des initiatives locales ont permis la création d'un *tourisme climatique pour enfants*. Celui-ci a connu un bel essor, dont témoignent le grand nombre de maisons d'enfants. Il est une source d'activités et d'emplois non négligeables pendant une grande partie de l'année.

b) Le ski alpin n'a eu qu'un succès limité — quoique précoce —. Si dès 1920 Villard de Lans organisait les championnats de France de ski, la faiblesse des pentes et des altitudes, l'absence de centres de dispersion des skieurs à partir des remontées mécaniques, la médiocrité des dénivellations, et surtout un *enneigement moyen et aléatoire* constituait un handicap important. A Villard de Lans, il peut neiger d'octobre à mai, mais la neige ne tient pas. Souvent Noël a un enneigement insuffisant et limité, voire nul à 1000 mètres. Janvier et février sont les mois bien enneigés. Pour pallier à ces inconvénients, on a équipé des versants nord-nord ouest, construit des téléphériques ou télésièges permettant d'accéder aux hauts plateaux (au dessus de 2000 mètres) où on construit des téléskis. En somme le ski alpin se dédouble : petits équipements dans le bas, anciens en général, grandes remontées et station secondaire récente dans le haut : c'est le cas de Villard de Lans et de Corrençon. Par contre, les installations plus récentes à Autrans ou à Lans (création d'un stade de neige) s'efforcent d'utiliser des versants bien abrités et de dénivellation moyenne, mais également d'associer dans l'utilisation des infrastructures ski alpin et ski de fond, soit au départ dans le bas (Lans), soit à partir du sommet de la remontée (Autrans).

c) Les conditions climatiques expliquent aussi en partie l'échec de certaines tentatives : tremplin et saut de ski, patinage et hockey. Sports de haut niveau s'accommodent mal d'une clientèle surtout familiale. Mais il faut aussi mettre sur le compte de cet échec l'absence de tradition.

Enfin ces mêmes conditions physiques expliquent *le développement des résidences secondaires — ou principales*. Le Vercors septentrional est proche de Grenoble : son climat et surtout l'absence des nuisances de la cuvette grenobloise (brouillard, odeurs, bruit) en ont fait une lointaine banlieue aisée. Le développement des lotissements et des constructions a transformé le paysage. Transformation plus ou moins réussie selon les cas.

Le Vercors septentrional ne présentait donc pas au début du siècle, un atout fondamental qui le destinait à en faire une grande région touristique, comme Chamonix, Zermatt, Interlaken, Aix-les-Bains...

Mais les initiatives locales et surtout *une habile utilisation de ces potentialités physiques au moment opportun* : début du ski alpin, cure climatique, jeux olympiques et ski de fond, aujourd'hui goût d'un « certain retour à la nature », vogue de la spéléologie en ont fait une région touristique, riche et aux aspects variés. La vie des hommes et les paysages ont été transformés.

## II. LES CONSÉQUENCES HUMAINES D'UNE ADAPTATION PROGRESSIVE

Celles-ci seraient trop longues à examiner dans le détail. Elles font d'ailleurs l'objet d'une autre publication. On se bornera aux principaux résultats :

— maintien et accroissement de la population. Celle du canton de Villard de Lans est passée de 2655 à 3222 habitants de 1954 à 1975. La population est plus jeune que la moyenne française : 35 % de moins de 20 ans, la natalité supérieure (17,2 %) à celle de la France, et la balance des mouvements migratoires, comme celle de l'accroissement naturel sont positives.

— les activités se sont diversifiées. Le secteur primaire (exploitation de la forêt et agriculture) qui, au début du siècle et même après 1945, occupait une grande partie de la population active ne concerne plus que 8,3 % de celle-ci. Plus ou moins, toutes les autres activités dépendent du développement touristique : artisanat et bâtiment (19,1 %), hôtellerie (14 %), secteur éducatif et socio-sanitaire (16,8 %), services publics et privés (15 %).

— si les formes d'accueil touristique sont très variées, le type de tourisme fait cependant que la clientèle est essentiellement régionale, c'est-à-dire originaire de la région Rhône-Alpes (près de 50 %). Mais toutes les régions sont représentées, et la clientèle étrangère est de plus en plus importante dans l'hôtellerie (14 % en 1974 contre 4,5 % en 1969). Ceci démontre le rayonnement grandissant comme centre de tourisme.

— il est certain que quelques « événements » ont fortement accru les potentialités de cette région : découverte du gouffre Berger (1953),

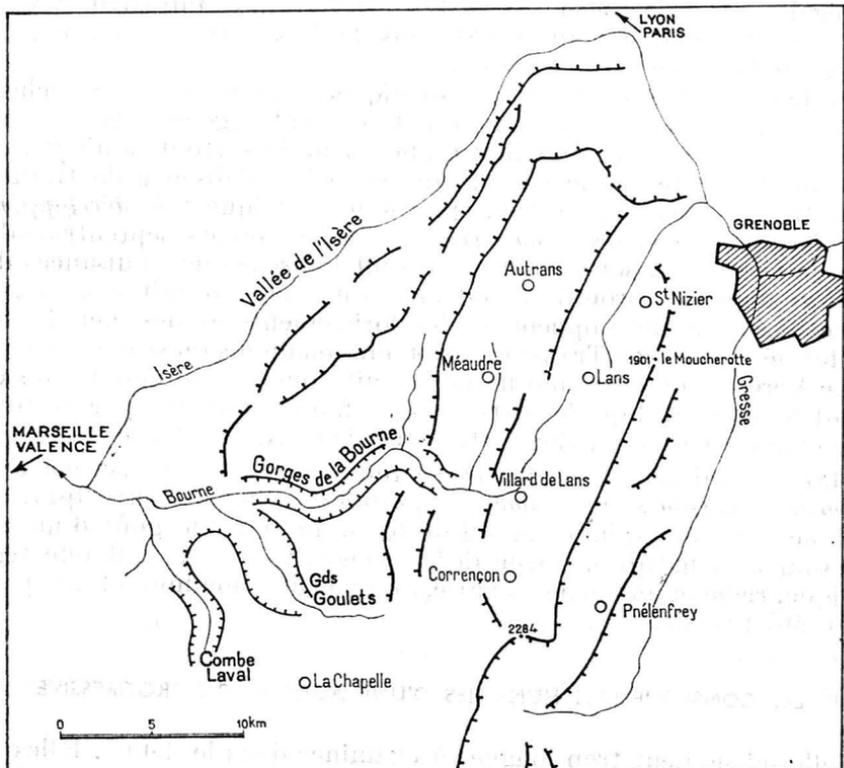


Fig. 1. — Le massif du Vercors.

Jeux Olympiques de 1968, et surtout création du Parc Régional du Vercors (1970).

— *les paysages se sont transformés* : Accroissement du domaine forestier (plus que jamais, c'est le royaume du bois : 70 000 ha sur les 133 000 du parc ! Sa superficie s'étend chaque année) : recul des terres cultivées, reboisement souvent spontané et progressif transformant un paysage où jadis terrains de culture et forêts étaient bien délimités, urbanisation plus ou moins contrôlée de certains centres, constructions anarchiques et abusives s'intégrant mal au paysage. Cette transformation ne s'est pas faite sans problème : amoncellement de détritiques déversés parfois sans discernement dans les cavités du karst (St Nizier), ouverture inconsidérée de routes et de pistes de skis (au bulldozer et à la dynamite) qui défigurent certains paysages, constructions de vastes ensembles immobiliers, pollutions de rivières et des aires de récréation.

En dépit de ses problèmes de gestion et de moyens limités, le Parc Régional du Vercors a accompli un travail important de préservation et d'aménagement du milieu naturel. Il s'efforce de mieux le faire connaître, et les géographes ont été heureux d'apporter leur contribution dans cette connaissance du milieu physique et humain.

Reçu le 25 septembre 1980

*Institut de géographie alpine  
Grenoble*



# CARACTÈRES PHYSIQUES ET ÉCUMÉNIQUES DES MONTS SITUÉS ENTRE L'OLT ET LE STREI (CARPATES MÉRIDIONALES)

L. BADEA, MARIA SANDU

**Physical and settling characteristics of the mountains between the Olt and the Strei Rivers (Southern Carpathians).** The Cindrel and Şureanu mountains, although fragmented into narrow summits are an ensemble of levelled surfaces in a sequence from 950 — 1000 to 2100 — 2200 m, without marked differences of altitude between them. This fact accounted for an easy access, facilitating the circulation between the villages situated in the northern part of the mountains and the alpine pastures. The lower area of the mountains, benefitting from a favourable topoclimate has been largely deforested; the secondary lawns which replaced the woods are used as hayfields and pastures or are transformed into agricultural lands (potato, barley crops). This is a very old activity, older than the constitution of villages into gathered and compact settlements. The multitude of houses and other buildings spread all around, up to 1400 m altitude (such as houses, huts, barns, stables, sheepholds) point to the fact that the mountains between the Olt and the Strei rivers have been permanently used for agro-pastoral purposes. The building of roads all along the main valleys favoured the extension of forest exploitation; at the same time, the hydrotechnical works on the Sadu, Cibin and Sebeş rivers considerably increased man's presence in the area during the past 20 — 25 years. The enhancement of tourism is also to be mentioned, since it required the building of new facilities and determined changes in the environment. The new development raises the problem of the readjustment of human activities, without degrading the environment.

On a fait mention, et bien souvent, que les monts situés entre l'Olt et le Strei, c'est-à-dire les Monts de Cindrel et de Şureanu aux pieds desquels ont été sculptés les couloirs de dépressions Sibiu-Apold et Sebeş-Orăştie, ininterrompus entre l'Olt et le Strei, représentent la partie la plus peuplée du côté septentrional des monts du sud de la Transylvanie<sup>1</sup>. Des caractérisations faites antérieurement, on comprend que les monts entre l'Olt et le Strei bénéficient de conditions qui diffèrent de celles des autres montagnes de la partie sud de la Transylvanie. Ces conditions les ont rendu plus accessibles en leur octroyant un autre potentiel écuménique. L'ensemble des traits physiques a donné la possibilité de créer des rapports entre la montagne et l'homme — bien plus intimes et plus anciens que dans toute autre partie des Carpates.

<sup>1</sup> Presque toutes les études géographiques dans lesquelles sont mentionnés les Monts de Cindrel et de Şureanu, depuis celles datant des premières années de notre siècle (Emm. de Martonne, 1904, 1907) jusqu'aux plus récentes, permettent d'entrevoir le degré d'humanisation de leur partie inférieure. Cette humanisation est tellement impressionnante qu'elle déterminait S. Opreanu (1942), en parlant des monts détenus par les villages, qui constituent la « Mărginimea » de Sibiu (Monts de Cindrel), de les caractériser comme un véritable « pays d'altitude » plein d'habitats temporaires entourés de prés naturels et de terrains cultivés. I. Conea, dans une étude qui se trouve dans les archives du Musée Brukenthal (1958), frappé par la multitude des constructions situées sur les sommets qui aboutissent au-dessus des dépressions de Sibiu, de Sălişte et d'Apold, considérait que c'était les montagnes les plus peuplées de toutes celles qui forment le versant septentrional entre Caransebeş et Întorsura Buzăului « de loin les plus habitées maintenant, et de loin les plus habitées dans le passé ».

Une simple carte hypsométrique montre que les monts entre l'Olt et le Strei (appartenant au groupe du Parîng, le massif le plus étendu et le plus unitaire des Carpates Méridionales et même de tous les Carpates de Roumanie) ont leurs sommets situés entre 900 et 2200 m, mais la plus grande partie se maintient à une altitude moyenne comprise entre 1200 et 1700 m. Ce sont des montagnes fragmentées par de profondes vallées, la plupart étroites, mais totalement démunies de dépressions à l'intérieur. À l'exception de l'élargissement de la source du Sebeş — la petite dépression de Oaşa — on ne trouve plus aucune dépression à l'intérieur de cette région montagneuse étendue, qui a la forme d'un demi-cercle avec un rayon de 50 à 60 km.

Ni du côté occidental, vers la dépression du Strei, il n'y a de vallée qui s'élargisse afin de permettre l'existence des habitats. Même si de pareils secteurs de vallées larges étaient formés, ils n'auraient pu suppléer entièrement les dépressions à fragmentation réduite et accessibles être utilisées par l'homme, comme le sont celles des Monts Apuseni, du couloir de Rucăr—Bran ou les « cîmpulunguri » (dépressions allongées) des Monts de la Bucovine, par exemple. C'est une masse montagneuse cristalline (micaschistes, paragneiss à pegmatites) avec quelques petits lambeaux sédimentaires dans la partie sud-ouest, qui n'est pas broyée par de lignes tectoniques, de façon à donner naissance à des dépressions. Vers les dépressions du nord, elle ne s'achève pas abruptement comme les Monts de Făgăraş et de Retezat. Les sommets maxima sont très retirés vers le sud, ce qui crée une certaine asymétrie géographique de tout l'ensemble montagneux. C'est pourquoi, tous les sommets ramifiés vers le nord descendent graduellement jusque sous 900 m, et, sans finir par un abrupt très prononcé, se continuent par des collines piémontanes à l'intérieur des dépressions du nord (également développées avec leur partie la plus basse plus loin du pied de la montagne).

Ceux-ci se prolongent de manière qu'ils paraissent accentuer le mode général dont le relief suit un plan incliné en une seule direction : depuis les plus hauts sommets (situés au sud) vers la partie la plus basse des dépressions qui entourent les montagnes. Toutefois, le dénivèlement par lequel les montagnes aboutissent vers les dépressions s'inscrit nettement et uniformément dans le relief. Le bord des montagnes de la vallée de Sadu jusqu'à Orăştie est tellement uniforme qu'il paraît finir un plateau et non pas une région montagneuse qui dépasse 2200 m d'altitude absolue.

De ce côté septentrional (plus facilement accessible) s'étend vers le sud une région de sommets montagneux d'abord plus petits (900—1100 m) passant graduellement à des sommets moyens. Ce sont des sommets largement ondulés et aplatis, ayant par endroits l'aspect de véritables plateaux. Presque imperceptiblement ils s'élèvent jusqu'au plus haut niveau, domaine des prairies alpines.

Sous l'aspect géomorphologique général, les monts situés entre l'Olt et le Strei se présentent, par conséquent, comme une succession de gradins nivelés plus fragmentés, surfaces d'érosion mises en évidence pour la première fois par Emm. de Martonne (1907).

La surface la plus élevée — située entre 1900—2100 m, allant jusqu'à 2200 m — est en réalité un complexe de surfaces légèrement ondulées, mais en grande partie (surtout dans celle centrale) prenant l'aspect de

plateaux légèrement inclinés qui paraissent se prolonger les uns par les autres pour former une surface unique, domaine n'appartenant pas aux roches dénudés ni aux blocs de pierres ruiniformes, soumis à la dégradation, mais à celui des alpages. Un abrupt de 150—200 m (le seul plus prononcé de ces montagnes) sépare la surface supérieure Borăscu du complexe moyen Riu Șes — selon le nom donné par Emm. de Martonne même — qui, depuis 1650—1700 m, se déploie vers la périphérie en descendant continuellement ou par des gradins séparés par des dénivellations de quelques dizaines de mètres, mais sans atteindre 100 m. Si nous suivons chacun des sommets principaux, nous constatons que les surfaces nivellées se succèdent comme si elles se prolongeraient les unes par les autres (de même que chez la surface d'érosion la plus haute) jusque plus bas de 1200—1300 m, en passant même plus loin dans la surface inférieure que s'étend entre 950 et 1100 m.

Par endroits, le nivellement et l'étendue des fragments de ces surfaces sont plus que surprenants, n'ayant pas encore atteint un stade où l'aspect initial serait totalement détruit par l'effet de l'érosion ultérieure. C'est seulement du côté oriental des Monts de Cindrel que, suite à l'influence du niveau de base local plus abaissé (représenté par le lit de l'Olt), la fragmentation et l'énergie du relief sont plus accentuées, le reste des surfaces nivellées plus restreintes — par endroits réduites à l'aspect de sommets légèrement aplatés —, les dénivellements qui les séparent étant un peu plus prononcés. Toutefois, ces derniers ne le sont pas tellement pour représenter un empêchement dans le déploiement de l'activité humaine qui en est arrivée — après une longue période — à remplacer la forêt par prés secondaires sur de grandes étendues (fig. 1).

Vers l'ouest, ces surfaces sont de plus en plus aplaties et plus étendues, de sorte que la vue d'ensemble des monts entre l'Olt et les Strei (ainsi qu'on peut observer de l'aspect même de la limite septentrionale) paraît être un véritable plateau disposé en degrés légèrement dénivellés, presque une surface unique inclinée, partant du côté central vers la périphérie septentrionale.<sup>2</sup>

N'importe quand et dans quel but il fut question des montagnes situées du côté septentrional des Carpates Méridionales de l'ouest de l'Olt, il a été, chaque fois, souligné leur caractère géomorphologique dominant ; l'aplanissement d'ensemble des sommets, mais limité par des versants à inclinaison accentuée dont le profil dominant est convexe. Ce trait principal (qui résulte d'une très longue évolution — une succession de cycles et de superposition de phases de nivellements débutant probablement au Crétacé supérieur) constitue la condition essentielle pour pouvoir assurer l'accessibilité et la possibilité d'une utilisation variée et permanente.

<sup>2</sup> Dans une description des montagnes situées devant Sibiu, N. Dragomir (1938) les présente comme « des montagnes massives avec de longs plateaux étendus comme une table sur d'énormes distances, riches en forêts et en sources abondantes même jusqu'au sommet », rappelant une ancienne caractérisation qui les désigne être tout à fait différentes des Monts de Făgăraș et de ceux de Birsa (et même beaucoup d'autres), parce que là-bas, sur leurs sommets « on a l'impression de se trouver beaucoup plus bas, dans la région des collines à légères ondulations. La roche dénudée ne se voit presque pas, le couche de poussière est assez épaisse et presque partout recouverte de végétation » (G. Maior, 1913, p. 61—62).

Il est hors de doute que ce ne sont pas seulement les conditions offertes par le relief qui ont favorisé l'humanisation des Monts de Cindrel et de Șureanu. Un topoclimat des sommets ensoleillés, sans que l'un ou l'autre des facteurs climatiques se manifestent de manière excessive, est bien mis en évidence par les données mêmes des observations faites à la station Păltiniș, située à 1450 m d'altitude, c'est-à-dire à la limite supérieure de l'étage des habitats et des terrains agricoles.

Entre les stations météorologiques de Păltiniș et de Sibiu (420 m) il y a une différence de niveau de 1000 m qui se reflète dans la différence de plus de 4° entre les moyennes multiannuelles de la température. Ce qui est toutefois important c'est que pendant le mois le plus froid, la différence n'est que de 1° (Sibiu — 3,9°C, Păltiniș — 4,9°). L'hiver dure plus longtemps à Păltiniș mais on n'y enregistre pas les effets d'une inversion thermique aussi accentuée que dans la dépression de Sibiu. Le minimum absolu enregistré à Sibiu est de 34,4° tandis qu'à Păltiniș il est de 33,8°C. Il est vrai que la diminution du minimum absolu nous renseigne quant aux manifestations extrêmes des températures négatives et, bien que la température moyenne pendant les mois d'hiver soit plus basse à Păltiniș pendant la saison froide on enregistre des périodes à beau temps, ensoleillé et calme, favorisant les sports d'hiver et un traitement climatique. On constate les mêmes conditions favorables, d'une part dues à l'ensoleillement qui, à Păltiniș, dure presque 2000 heures (de 90 à 100 heures de plus qu'à Sibiu) et, d'autre part à la nébulosité un peu plus réduite à Păltiniș (moyenne annuelle de 6 dixièmes que celle de la dépression du côté septentrional — Sibiu — 6,2), bien que la quantité moyenne de précipitations (annuelle et par saisons) soit de 20—30 % plus grande. Durant la période mai — juillet, la nébulosité est la plus accentuée et pendant les mois août — octobre la plus réduite. Le nombre le plus élevé de jours sereins se situe aux mois d'octobre et de janvier (en moyenne 7 à 8 jours). La quantité moyenne annuelle des précipitations à Păltiniș dépasse 900 m, mais plus de la moitié est enregistrée aux mois d'avril — juillet.

Une explication de cette situation climatique générale réside en grande partie dans la position et la condition orographique de la station Păltiniș. En ce qui concerne le degré au-dessous de 1400 m de la partie septentrionale des Monts de Cindrel et de Șureanu, il faut tenir compte de la position générale légèrement abritée (grâce aux sommets plus hauts du Sud) par rapport à la circulation dominante venue de l'ouest et du sud-ouest. Souvent, celle-ci se manifeste sous forme de courants descendants, à aspect de fœhn, faisant diminuer l'humidité et la nébulosité et prolongeant les périodes de beau temps ensoleillé.<sup>3</sup>

De nombreux arbres isolés et même les restes de certains vergers (surtout de cerisiers) rencontrés dans les monts de Rășinari, à 1000 m, sont la preuve qu'ici les hivers prennent une teinte plus douce, qu'il existe

<sup>3</sup> Dans une étude sur les conditions bioclimatiques de la station de Păltiniș (faite par Mariana Dacos, Elena Teodoreanu, Camelia Voiculescu en 1978, à l'Institut de Médecine Physique, Balnéothérapie Climatique et Récupération Médicale), par une analyse détaillée des facteurs climatiques, sont mises en évidence les particularités du climat et les valeurs bioclimatiques de l'étage montagneux de 1300—1500 m. Les mois d'hiver, tout spécialement, s'avèrent très favorables du point de vue médical et touristique, comme d'ailleurs aussi la période de fin d'été et début d'automne, août—septembre, et même jusqu'au milieu d'octobre.



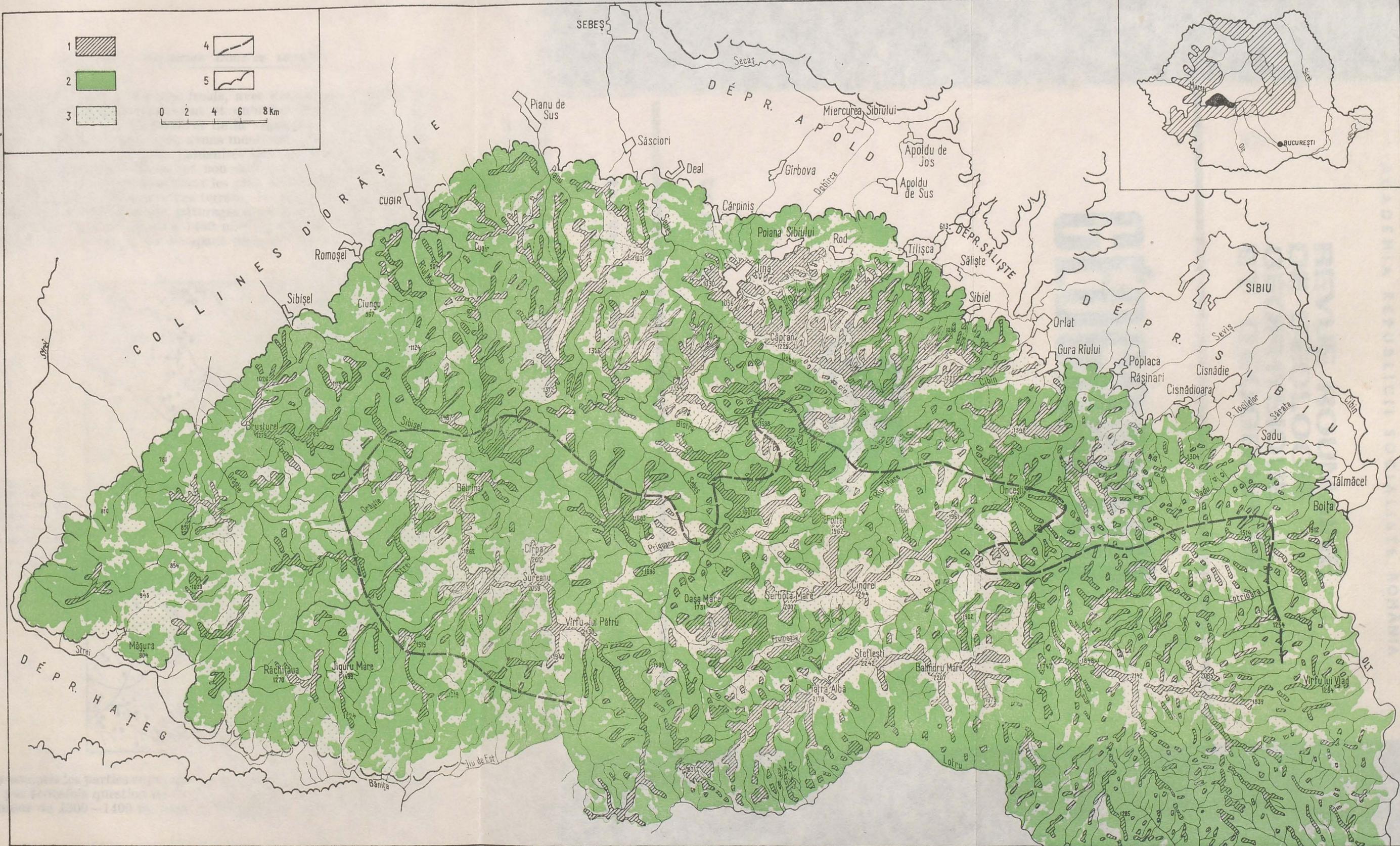


Fig. 1. — Répartition des surfaces nivellées et des prés (alpins et secondaires) des monts situés entre l'Olt et le Strei.

1, Surfaces de nivellement (non différenciées); 2, forêts; 3, alpages; prés temporaires (à l'exception des bergeries de la limite supérieure de la forêt et de secondaires); 4, limite approximative de la répartition en altitude de la montagne; 5, limite de la montagne.



des endroits abrités sans courants froids, avec des précipitations modérées, réparties toutefois normalement et qu'il fait suffisamment chaud durant les périodes de développement de la végétation.

Au début de ce travail, nous avons mentionné que les monts situés entre l'Olt et le Strei sont plus humanisés que n'importe quelle autre partie des Carpates Méridionales (et non seulement de ceux-ci), ce qui signifie qu'ils ont offert les conditions les plus favorables à l'adaptation et à l'établissement de l'homme. Les terrains défrichés et utilisés au profit agricole, comme prés à fauche, pâturages et pour des cultures (pommes de terre, avoine) montent jusqu'à 1400 m, c'est-à-dire jusqu'à la partie moyenne de ces montagnes, en occupant presque tous les fragments ni-

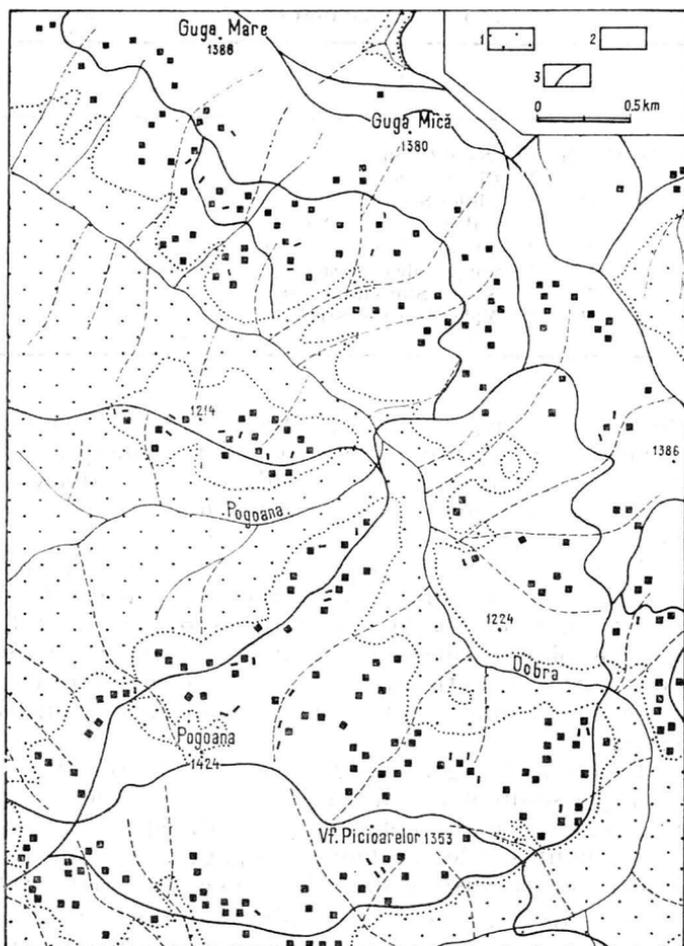


Fig. 2. — Monts de Cin-drel, le bassin de la rivière de Dobra: les terrains défrichés et utilisés au profit agricole montent jusqu'à 1400 m.  
1, Forêts; 2, surface défrichée; 3, route.

vellés, y compris les parties supérieures des versants à inclinaison modérée. Il n'est pas toutefois question de l'extension des terrains agricoles jusqu'à une hauteur de 1300—1400 m, mais de quelque chose de plus: sur tous

ces terrains se trouve une multitude de constructions — des chaumières, des maisons, des étables, des fénils, des bergeries, des abris pour bétail — dont quelques-unes sont tout aussi solidement achevées que celles des villages situés au pied des montagnes. En partant de la vallée de Sadu jusqu'au Strei, sur chaque sommet l'on peut voir des dizaines et de dizaines de telles constructions éparpillées parmi les prés, mais aussi des groupements fixés dans les endroits plus favorables : plus à l'abri, plus ensoleillés, à sources abondantes, avec la couche du sol plus consistante (fig. 2). Selon la dernière édition de la carte topographique 1 : 25 000, on a dépisté, entre 900 et 1400 m, plus de 5000 de telles constructions (Tableau 1).

Tableau 1

Les habitats temporaires des Monts de Cindrel et de Şureanu

Secteur	Nombre des constructions	Allitude (m)
entre les rivières de Sadu-Cibin	476	640—1400
" " " " Cibin-Sibiël	316	900—1380
" " " " Sibiël-Sebeş-Valea-Dobrei	551	800—1350
" " " " Valea Dobrei-Sebeş-Bistra	884	700—1380
" " " " Bistra-Sebeş-Frumoasa	140	1200—1400
" " " " Sebeş-Valea Sibşelului	1890	1000—1400
" " " " Valea Sibşelului-Valea Orăştiei	485	800—1000
" " " " Valea Orăştiei-Strei	948	900—1200

L'absence des dépressions a été remplacée par la présence des surfaces de nivellement, étant donné que, parmi les quelques villages de l'intérieur de cette masse montagneuse, il n'y en a que deux à être fixés dans des vallées, tous les autres développant leurs foyers sur les restes les plus étendus de la surface de 950—1000 m.

Bien que toute la région présente une fragmentation accentuée et une déclivité moyenne des versants, par endroits même accentuée, il nous faut mentionner la stabilité d'ensemble du relief. Ceci fait que la couche de sol se maintienne en bonnes conditions et rien que par-ci, par-là, sur des surfaces restreintes, on puisse signaler la dégradation du sol en premier lieu comme suite à une circulation et utilisation prolongée et étendue.

En effet, il s'agit ici d'une circulation très intense parce que presque sur chaque sommet il y a un chemin sur lequel on peut aller non seulement à cheval, mais même en chariot, en partant des villages du bord jusqu'en haut sur les surfaces à alpages, puis, de là, plus loin, dans les Monts de Lotru jusque dans la vallée du Lotru, à Voineasa et Malaia.

Les voies d'accès des sommets ont rendu plus facile un déplacement aisé et continu non seulement des troupeaux, entre les villages de la « Mărginime » et les alpages et, d'ici plus loin, pour l'hivernage en d'autres régions, mais aussi bien celui des habitants liés aux terrains cultivables, aux prés naturels et aux pâturages de l'étage inférieur et moyen des montagnes.

L'ampleur du phénomène humain des Monts de Cindrel et de Șureanu qui a eu comme résultat la transformation du milieu (par défrichement et par remplacement des forêts de hêtre par des terrains cultivés et des prairies), sans provoquer des dégradations (ce qui signifie qu'il s'est produit lentement, dans les limites de la capacité de redressement naturel et d'autorégulation des nouveaux écosystèmes) n'a plus la même intensité de nos jours. Tout au contraire, c'est justement celui-ci, comme bien d'autres traces, qui prouvent qu'il s'agit d'un processus de longue durée et ancien. Il existe des preuves que durant les siècles passés la vie dans ces montagnes a été même plus intense. Les documents cartographiques du siècle passé ainsi que d'autres documents datant de 1721 et 1777 montrent une densité des constructions tout aussi notable qu'à présent.

Dans un document de 1777 (un rapport du général autrichien Cristianus Rall, « Musterunliste » du 20 mai 1777, concernant les régions de frontières et le recrutement forcé des habitants des villages frontaliers), cité et commenté par Mara Popp (1934, pp. 267—270), on se rapporte au village de Jina, l'habitat le plus lié à la montagne par rapport à tous les autres, dont on dit : « Cette commune est placée dans la montagne (avec) des maisons très éloignées l'une de l'autre, (que) ses habitants s'occupaient le plus sérieusement de l'économie du bétail et ils passaient la plus grande partie de l'année dans leurs montagnes, avec leur bétail » et pour que les habitants soient mieux surveillés (pour que ceux enrôlés ne désertent plus), le général Cristianus Rall « a ordonné en 1776 que toutes les maisons qui, dans l'ancien Jina, étaient très éloignées entre elles, soient démolies et rebâties l'une près de l'autre » (Mara Popp, 1934, p. 269). Le peuplement des montagnes et la dispersion des foyers ont été attestés dans des documents encore plus anciens (Ion Moga, 1929).

Les traditions locales non seulement n'infirmes pas les attestations documentaires mais les confirment, nous permettant d'arriver à la conclusion que dans le passé une vie intense s'est déployée sur ces montagnes n'ayant, toutefois, pas la même concentration d'habitats au pied des montagnes, tout aussi grands et stables, tels que le sont les villages des bords de celles-ci (région de contact nommée Mărginimea Sibiului). Si nous fouillons plus profondément dans le passé de cette région pour nous souvenir que tout le côté septentrional des monts entre l'Olt et le Strei a été bordé d'une entière série de cités daces, que dans les Monts d'Orăștie se trouvait la capitale même de l'Etat dace possédant un puissant système de défense dû aux citadelles qui avaient le rôle d'endiguer les invasions venant tout premièrement du côté des dépressions du nord, en protégeant la montagne, on peut comprendre qu'une nombreuse population vivait dans ces montagnes, tel que nous l'avons constaté qu'elle vivait il y a quelques centaines d'années.



Le processus général d'industrialisation rapide et d'urbanisation des 25—30 dernières années ne pouvait qu'engendrer des conséquences directes et indirectes sur l'activité traditionnelle, mais, en tenant compte des particularités du milieu, ne pouvait toutefois pas produire de transformations radicales identiques, ou tout au moins semblables à celles qui ont eu lieu dans des régions non montagneuses.

Les conditions régionales et locales ont favorisé en très grande mesure le prolongement de l'utilisation de deux étages de pâturages — champêtre de l'étage alpin, agro-champêtre de celui inférieur (entre 1000 et 1400 m) —, sur ce dernier se trouvent de nombreux habitats temporaires. Une telle utilisation a bénéficié du réseau des voies de sommets (chemins champêtres), le long desquelles il y a eu un va-et-vient permanent des troupeaux, permettant de maintenir la liaison entre les habitats permanents et ceux temporaires. Au cours des 25 dernières années, ce réseau a été amplifié par l'apparition des routes d'exploitation (forestières ou au service des constructions hydrotechniques), de sorte que les possibilités de circulation (par la superposition ou la combinaison de deux réseaux — de sommet ou de vallée) se sont considérablement développées. Le réseau des chemins gagnant en densité a facilité l'accès vers la partie centrale et haute de la montagne non seulement à travers les chemins pour charriots et les sentiers, mais aussi bien à travers les chaussées forestières nouvellement construites qui permettent également aux autos d'y circuler.

Les aménagements hydrotechniques intervenus ces dernières années sur les rivières de Sadu, Cibin et Sebeş ont conduit à une notable diversification de la mise en valeur du potentiel naturel. En même temps, ces aménagements ont provoqué et accentueront d'importants changements dans ce paysage. Il s'ensuit que de nouvelles mesures s'imposent (qui reviennent, en premier lieu, à la charge des obligations permanentes des autorités départementales et locales) devant assurer une valorisation tout aussi ample que diverse de cet espace montagneux, et en égale mesure la protection du milieu et de toutes ses particularités.

Les nouvelles implantations anthropiques (barrages, lacs d'accumulation, hydrocentrales, bâtisses, routes) modifient évidemment le paysage, elles-mêmes ayant besoin d'être protégées, d'être maintenues dans un milieu qui ne soit pas soumis aux dégradations. Ceci exige l'agrandissement des aires de protection et l'augmentation du nombre des réserves naturelles.

Il faut continuer de maintenir le mode de valorisation des terrains agricoles (parce qu'ils représentent un milieu anthropique spécifique dont un équilibre relativement stable est assuré), bien entendu en secondant le renforcement (et la modernisation) d'une ancienne occupation : l'élevage du bétail. La partie boisée doit rester sans interruption un domaine en égale mesure économique, d'exploitation, mais aussi bien de protection du milieu. Et ceci d'autant plus qu'une tendance d'amplification et de diversification de l'activité anthropique existe, il est nécessaire d'administrer le fond forestier plus raisonnablement et attentivement.

Ce même processus d'urbanisation et d'augmentation du standard de vie devient un stimulant pour l'activité touristique de cette aire montagneuse, surtout que les lacs d'accumulation ont contribué à diversifier les attractions touristiques. Păltiniş est devenu une station climatique permanente, aussi bien pour les sports d'hiver ; parallèlement, à Crinţ s'est développé un complexe de cabanes touristiques ; les cabanes ou les hôtels touristiques de Fintinele, de Şanta (près de Păltiniş), de la vallée du Sadu, Ciupari, Gitu Berbecului (pour ne rappeler que ceux des monts

de Cindrel) n'arrivent pas toujours à satisfaire le nombre des sollicitations. Il a donc commencé à se manifester un processus de suprasollicitation du milieu de certaines aires par l'amplification du flux des visiteurs, ce qui impose des aménagements et des dotations supplémentaires.

Ces actions doivent être entreprises en tenant compte de la dispersion du flux des touristes (jusqu'à présent concentré sur quelques tracés et vers quelques points : Păltiniș-Șanta, Fintinele, Gîtu Berbecului, Cindrel) vers les nouveaux points d'attraction touristiques apparus à la suite des aménagements sus-cités. Il est également nécessaire d'y impliquer de manière plus visible les valeurs ethnographiques et folkloriques des villages de Mărginimea Sibiului (Rășinari, Sibiul, Săliște, Poiana Sibiului, Jina), qui ont été moins affectés par les rapides transformations survenues les 25—30 dernières années. L'idée de l'amplification et de la dispersion du flux touristique peut trouver un point d'appui aussi sur la multitude des maisons paysannes (utilisées de façon saisonnière par les habitants de l'endroit) parsemées sur tous les sommets, jusqu'à une altitude de 1400 m. À ce point de vue on pourrait poser le problème d'organiser de petits villages de vacances, y compris l'intention d'y retenir les gens du pays par une activité plus diversifiée que celle actuelle.

Par conséquent, voilà que par rapport aux conditions physiques et humaines des Monts de Cindrel et de Șureanu, il est nécessaire de réadapter certaines activités de l'homme, en commençant par examiner sous un nouveau jour le mode dans lequel il est possible d'organiser l'utilisation des particularités du territoire, de la manière la plus complexe et avec le maximum d'efficacité, sans toutefois dépasser les limites exigées par le maintien d'un milieu qui ne soit pas dégradé.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Conea I. (1957), *Vechile tirguri — nedei de pe culmile Carpaților*, Bul. științ., Sect. geol.-geogr. Acad. R. P. Rom., II, 1.
- Conea I., Badea L., Oancea D. (1961), *Toponymie ancienne, témoignant de la continuité dacoromaine, dans les Carpates Méridionales de l'Olt*, VII Congr. Internaz. di Scienze Onomast. Firenze—Pisa, 4—8 Aprile 1961.
- Daicoviciu C., Ferenczi Al. (1951), *Așezările dacice din Munții Orăștiei*, Ed. Academiei, București.
- Dragomir N. (1938), *Oierii mărginimii*, Lucr. Inst. geogr., Cluj, VI.
- Maier G. (1913), *La hotară — descrierea munților noștri din punct de vedere economic*, București.
- Martonne Emm. de (1904), *La vie pastorale et la transhumance dans les Carpates méridionales; leur importance géographique et historique*, en Zu Friedrich Ratzels Gedächtnis, Leipzig.
- Martonne Emm. de (1907), *Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie, Carpathes Méridionales*, Rev. géogr. annuelle, I, Paris.
- Mihăilescu V. (1963), *Carpații sud-estici*, Ed. științifică, București.
- Moga I. (1929), *Din trecutul economic și administrativ al comunei Săliște*, Sibiu.
- (1943), „Mărginimea”, *ducatul Amlașului și scaunul Săliștii*, en *Omăgiu lui Ion Lupaș*, București.
- Opreanu S. (1942), *Rolul factorilor geografiei în așezarea și în viața economică a satelor din Depresiunea Sibiului*, Rev. geogr. rom., V, III.
- Popp N. Mara (1934), *Contribuții la viața pastorală din Argeș și Muscel*, Bul. Soc. rom. geogr., LII (1933).

Reçu le 3 octobre 1980

Laboratoire de géographie physique  
Institut de géographie  
București



# FORMES DE MISE EN VALEUR DE LA MONTAGNE D'ALTITUDE MOYENNE DANS LES CARPATES MÉRIDIONALES ENTRE LA DÎMBOVIȚA ET L'OLT

CONSTANȚA RUSENESCU, N. CALOIANU, E. NEDELICU

**Forms of turning into account the middle altitude mountains of the Southern Carpathians between the Dîmbovița and Olt rivers.** The middle altitude mountains of the Southern Carpathians between the Dîmbovița and Olt rivers offered favourable premises for the development of an important economic activity, by the variety and profusion of their natural resources (forest, pasture, hayfield, hydropower) as well as by the favourable shelter places. Their revaluation has been achieved through the settlements under the mountains in close connection with the high altitude and small altitude mountains and with the Argeș hillocks (*mușcele*).

The long-continued use of the pastureland led to the phenomenon of pastoral convergence by attracting the shepherds from the so-called area of "Mărginimea Sibiului" and from the depressions of Făgăraș and Brașov.

In the studied area the authors distinguish one form of areolar revaluation round the middle altitude massifs on the southern side — Cozia, Ghițu, Frunți — with a greater intensity alongside the valleys, and a frontal one in the Iezer massif, much facilitated by the relief configuration formed from directly accessible smooth summits.

The mountain area has been used by the settlements of "Țara Loviștei" (Titești, Cîlneni, Boișoara, etc.), by those of its southern side (Sălătrucei, Rădăcinești, Arefu, Nucșoara, Slatina, etc.) but especially by villages of the Bran — Rucăr passage-way (Dragoslavele, Rucăr, Sătic, Dîmbovicioara, Podu Dîmboviței) and of the northern side of the Făgăraș Mountains (Porumbacu de Jos, Cîrțișoara, Viștea, Lisa, etc.).

Dans le secteur montagneux situé entre la Dîmbovița et l'Olt, malgré la présence des sommets les plus élevés des Carpates roumaines (Moldoveanu 2543 m et Negoiful 2535 m), la moyenne montagne, à l'altitude comprise entre 1400 et 1700 m, a une plus large étendue, représentant le domaine des forêts (de conifères et d'arbres à feuilles caduques) et des pâturages. L'humanisation de la moyenne montagne a été étroitement reliée avec la haute montagne (« vide alpin »), avec la montagne de basse altitude (de « base ») et avec les collines péricarpatiques (« mușcele »).

Le secteur carpatique compris entre l'Olt et la Dîmbovița se déroule dans la direction ouest-est sur une longueur de plus de 80 km et se fait remarquer par un imposant aspect alpin, par des hauteurs de plus de 2500 m, par des formes massives accentuées et par un large développement de trois plate-formes de nivellation : Borăscu (plus de 2000 m), Riu Șes (1400—1600 m) et Gornovița (1000—1200 m).

Fortement individualisé par ses caractères morphostructurels, ce secteur montagneux apparaît dans le paysage comme un bloc unitaire au point de vue de l'évolution géomorphologique commune, étant nettement délimité par rapport aux unités géographiques voisines. À l'ouest, le défilé de l'Olt (entre Turnu Roșu et Cozia) le sépare du massif de Paring ; à l'est, la vallée de la Dîmbovița, largement ouverte sous forme de couloir,

le délimite des massifs de Piatra Craiului et Leaota. Vers le nord, il est arrêté par un puissant abrupt tectonique par lequel les montagnes dominent la dépression du Făgăraș («Țara Oltului»), et vers le sud, une dénivellation tectonique d'environ 200 à 400 m en marque la limite vers les Subcarpatés Gétiques le long d'une rangée de dépressions submontanes.

La limite morphologique est doublée par une limite anthropique; il y a là une rangée presque ininterrompue d'anciens habitats humains, situés dans les vallées et les dépressions, qui pénètrent profondément dans la moyenne et haute montagne.

Les principaux sommets de ces montagnes sont orientés, en général, de l'ouest à l'est, conformément à l'axe de pliage des formations géologiques qui les composent (schistes cristallins, micaschistes, gneiss, etc.). Leur partie centrale est traversée par l'axe du méga-anticlinal du gneiss de Cumpăna qui, dans sa partie est, se courbe vers le NE, dans la direction des sources de Riu Doamnei et de la Dimbovița, le long desquelles s'est formé le couloir suspendu de l'Otic, qui marque la limite entre les montagnes du Făgăraș et le Iezer.

À l'intérieur de ce secteur carpatique se détachent quelques unités morphostructurelles: les montagnes du Făgăraș, les plus étendues et les plus proéminentes, situées au nord, le sommet Cozia-Ghițu au sud-ouest, le couloir de Loviștea dans la partie centrale-ouest, le massif du Iezer et le couloir de Cimpulung-Bran à l'est.

Les Monts Făgăraș se détachent des autres montagnes par leur altitude et par leurs massifs imposants.

L'élément dominant du relief est constitué par la crête élevée et dentelée, à l'aspect caractéristique en dents de scie, qui a suggéré la dénomination de «Alpes de Transylvanie», attribuée par Emmanuel de Martonne (1907) à toute la chaîne des Carpatés Méridionales. Vers ses extrémités ouest et est, la crête fait place à de larges ponts situés à 2200 m d'altitude, qui correspondent à la plate-forme Borăscu. La crête du Făgăraș est accompagnée d'un relief glaciaire varié (des ensembles de cirques, de vallées, de moraines, etc.), largement étendu au point d'embranchement des vallées qui fragmentent ces montagnes. Il s'en détache vers le nord des crêtes aigues («custuri») pas très longues, qui tombent en gradins vers «Țara Oltului». Par contraste, le flanc méridional du massif est allongé en pente douce, caractérisé par des sommets massifs, fortement ramifiés et dont la partie supérieure (au-dessus de 1800 m) est couverte de larges prairies alpines et sous-alpines, qui forment la «montagne» proprement dite, tel un excellent et très ancien domaine pastoral. Après une dénivellation accentuée vers le sud, ces sommets se prolongent jusqu'aux montagnes Cozia-Ghițu, nivellées par la plate-forme Riu Șes qui comprend, dans son ensemble, la région des moyennes montagnes, et, plus bas, par la plate-forme Gornovița. Ces montagnes sont recouvertes de forêts de conifères et de hêtres.

Vers le sud-ouest se détache le contour de la cime Cozia-Ghițu, parallèle à la crête du Făgăraș et bien marquée par des abrupts tectoniques, représentant un horst élevé (1400—1650 m), qui domine les aires dépressionnaires au nord et au sud. Les gorges épigénétiques des rivières de Topolog, Argeș et Vilsan, qui se sont enfoncées dans la lame du

gneiss de Cozia, ont fragmenté la cime en quelques massifs distincts (Cozia 1664 m, Frunți 1533 m, Ghițu 1621 m). Le sommet, abondamment boisé de hêtraies, a ses faites couvertes de prairies secondaires qui ont favorisé la vie pastorale locale, surtout dans les montagnes de Frunți et Ghițu. Vers l'est, la continuité de la cime est interrompue par la dépression intramontane Bahna Rusului, sur Rîu Doamnei, à l'ouest de laquelle la chaîne des hauteurs sud se termine par la montagne Virful Strungii.

Entre les cimes allongées du Făgăraș et les montagnes Cozia-Ghițu se détache le contour d'un gradin plus bas, ayant l'aspect d'un plateau incliné vers le sud et coupé de larges vallées en cimes parallèles, recouvertes de forêts compactes de hêtre. C'est une dépression en forme de couloir qui prolonge vers l'est celle de « Țara Loviștei », sur l'Olt, mais à un niveau plus élevé et dénommé le Couloir de Loviștea qui correspond à un bassin tectonique intracristallin à conglomérats miocènes disposés sous forme d'un synclinal. Les larges vallées aux terrasses sculptées dans ces formations, en amont des secteurs des gorges, ont rendu possible l'aménagement du lac d'accumulation de Vidraru sur l'Argeș, ainsi que ceux de Topolog, Vilsan, Rîu Doamnei, dans des buts hydroénergétiques.

À l'est de ce couloir s'élève le massif du Iezer, nœud puissant orohydrographique, vers lequel convergent les deux cimes principales du côté ouest, celle du Făgăraș et celle de Cozia-Ghițu. A partir de la crête élevée et massive de ces montagnes, orientée du NE vers le SO et dominée par les deux sommets principaux, Iezer (2463 m) et Păpușa (2391 m), des crêtes secondaires allongées, dénommées « plaiuri », se ramifient tentaculairement vers le sud et l'est. La grande étendue des plate-formes Borâscu et Rîu Șes couvertes de vastes pâturages, y favorisa également l'élevage du bétail et des moutons.

À l'extrémité est de la région, le long de la vallée de la Dimbovița, s'ouvre le couloir tectonique de Cîmpulung-Bran formé d'une rangée de dépressions nettement délimitées : Dragoslavele, Rucăr, Podu Dimboviței, Dimbovicioara et Bran, et de plusieurs rangées de mamelons calcaires (mésozoïques), culminant dans la partie centrale du couloir, entre les massifs de Pietra Craiului et Bucegi-Leaota, dans les « gilmele Giuvalei » (1300—1500 m). Celles-ci sont, en général, boisées, mais elles remplissent aussi des fonctions pastorales locales (par ex. Posada, Dealul Sasului, Zacote, les hauteurs de Rucăr).

Au nord de Rucăr, entre le Iezer et Pietra Craiului, il y a le couloir du Tâmaș qui se détache du couloir de Bran, suit la vallée de la Dimbovița, pour se prolonger ensuite vers la vallée de la Birsă jusqu'à Zărnești. Les vastes pâturages et herbages qui se sont formés là, à la place des forêts de hêtre et d'épicéa, constituent un domaine pastoral par excellence.

Les traits principaux du cadre naturel, exprimés dans une combinaison spécifique de ses éléments composants, lui ont assuré une mise en valeur très ancienne, permanente et toujours plus intense. Dû à ses ressources, la montagne a constitué une région propre depuis longtemps à l'habitation, fait remarqué déjà par l'écrivain antique Florus (« Daci montibus inhaerent »). Par son relief et sa riche couverture composée pour la majeure partie de forêts et de prairies alpines et montanes, de même que par son climat abrité, la montagne d'altitude moyenne a offert

des prémisses particulièrement favorables au développement de la vie humaine, surtout dans les dépressions de contact qui bordent ses limites sud et est.

Dans les Carpates Méridionales, les ressources de ce type de montagne ont commencé à être utilisées très tôt : la forêt d'abord, ensuite les pâturages. Ceci est encore évident de nos jours par l'étendue et la localisation des terroirs des villages, qui se déroulent sous forme de bandes étroites depuis les alentours des sites au pied de la montagne, jusqu'à la crête du Făgăraș et du Iezer qui appartiennent à quinze communes, à cinquante-huit villages, situés dans les départements de Vilcea, Argeș et Brașov.

Le contact entre les Carpates et les Subcarpates, marqué des dépressions et des couloirs dépressionnaires, a favorisé la formation d'une rangée serrée de sites qui ont utilisé de manière complémentaire les ressources contenues dans le cadre des deux unités géographiques. Ainsi, depuis la vallée de l'Olt à l'ouest et jusqu'à celle de la Dimbovița à l'est, nous trouvons les villages : Sălătrucel, Stoenesti, Sălătrucu, Arefu, Nucșoara, Sboghițești, Berevoiești, Albeștii de Mușcel, Lerești, Valea Mare-Pravăț, Nămăiești, etc. A l'est, le couloir Cimpulung-Bran — ancien et important axe de circulation transcarpatique qui reliait la Valachie avec la Transylvanie — a favorisé la formation d'un nombre relativement réduit de sites, qui ont pourtant largement participé à la mise en valeur de la montagne.

Les ressources naturelles et la position géographique très favorable, mise en évidence par la position géographique entre les deux axes de circulation transcarpatique à l'est par le couloir de Bran et à l'ouest par la route de Lovișteana<sup>1</sup>, ont favorisé l'apparition et le développement précoce de quelques villes et bourgades dont l'action a été continue et positive sur l'utilisation plus intense de l'espace montagneux et son organisation. Il s'agit des villes de Cimpulung (33 300 habitants en 1978) et Curtea de Argeș (26 000 habitants), qui ont été les premières capitales de la Valachie.

Une ressource importante de la moyenne montagne est la forêt, qui a permis l'apparition d'autres formes de valorisation, l'exploitation forestière. Composée d'arbres à feuilles caduques et de conifères, la forêt n'a pas seulement offert abri et nourriture variée (fruits, plantes comestibles, gibier, poissons, miel produit par les abeilles sauvages, huile de faine extraite au pressoir en bois, etc.) mais aussi des matières premières en abondance. Celles-ci favorisèrent le développement de l'artisanat du bois et d'une importante industrie du bois.

Le degré élevé de boisement de ce secteur de la montagne est confirmé aussi par certains documents historiques du XVIII<sup>e</sup> siècle, qui mentionnent la forêt de Brădet et, ultérieurement, la forêt de Corbi du « plai » de Nucșoara en superficie de 17 530 ha, de même que le département de Pădureț. Le bois de ces forêts était intensivement valorisé dès le XVII<sup>e</sup> siècle, étant fait mention qu'il était utilisé pour des mâts par

<sup>1</sup> Cette voie descendait de Ciineni, par la vallée de l'Olt, à travers Piatra Clocotici dans la vallée de Topolog, à Sălătrucu, en continuant vers Curtea de Argeș — Pitești.

le chantier naval de Giurgiu, comme bois de clôtures (produites à Rucăr), pour des coffres pour la dot ou pour les aliments (produits à Șuici), etc. Ce bois était en grande partie transporté par voie d'eau, sur la Dîmbovița (C. C. Giurescu, 1975, p. 68—69; 279), mais le bois qui devait servir à paver les rues de Bucarest aux XVII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles ne descendait pas seulement sur la Dîmbovița, mais aussi sur l'Argeș.

L'exploitation de la forêt a été ici étroitement associée à la pratique des métiers du bois. Ainsi, les villages de Nucșoara, Slatina, Domnești produisaient des échandoles; Bughea de Sus des auges, pétrins, presses, cuillers, etc. Même les habitants de certaines villes pratiquaient ces métiers (C. C. Giurescu, 1975, p. 202) qui ont été en partie le support du développement ultérieur de l'industrie moderne d'usinage du bois, qui a connu un développement puissant dans les centres de Curtea de Argeș, Rucăr, Dragoslavele, Voinești, Bădeni, Stoenesti, Domnești, etc.

La richesse de la forêt d'une part et l'utilisation intensive précoce, devenue traditionnelle, se reflètent dans la toponymie. Mentionnons dans la première catégorie les noms de Pădureț, Brădetu, Brăduleț, etc. et dans celles qui rappellent le processus de défrichage: Runcu, Poienari, Poienărei, Secături.

La montagne et la forêt sont en même temps les thèmes principaux du folklore des établissements aux pieds de la montagne, surtout dans la région du Mușcel. Ce n'est pas par hasard que la « doina » roumaine bien connue soit dénommée ici « de la forêt ». Graduellement, la « civilisation de la forêt » ou du bois a été doublée ou en partie remplacée par la « civilisation pastorale » qui a trouvé dans ces lieux des conditions de développement très favorables.

Les pâturages de montagne sur les crêtes (« plaiuri ») de Sfintu Ilie-Titescu, Jepi-Dobroneagu, Scărișoara-Clăbucet, etc., sur le versant méridional du Făgăraș, et ceux du massif du Iezer, et les pacages alpins à large étendue de Făgăraș ont formé une forte base d'un pâturage intensif dans ce secteur carpatique.

La transhumance, comme le mentionnait il y a 80 ans Emmanuel de Martonne (1902), représente une forme spéciale d'adaptation de l'homme aux conditions de la montagne, qui prit ici des formes intensives, traditionnelles, largement répandues dans la haute montagne.

Les pacages de montagne et surtout les pacages alpins ont nourri les troupeaux de moutons appartenant aux habitants des villages dans le voisinage immédiat du côté méridional (Sălătrucel, Berislăvești, Sălătrucu, Arefu, Nucșoara, Berevoiești, Albeștii de Mușcel, Lerești, Valea Mare-Pravăț, etc.) ou du couloir Cîmpulung-Bran (Dragoslavele, Rucăr, Dimbovicioara, Fundata, Moeciu, Bran), des villages de « Țara Birsei » (Satu lung, Rîșnov, Cristian, Zărnești, etc.), de « Țara Oltului », du côté du pli nord, transylvain (Porumbacu de Jos, Cîrțișoara, Viștea de Sus, Lisa, Breaza, Ucea de Sus, Sîmbăta de Sus, etc.), de la « mărginime » de Sibiu (Poiana Sibiului, Tilișca, Vale, Săliște, etc.). Ce processus prolongé de valorisation des pacages a conduit à la formation d'une convergence pastorale typique (C. Constantinescu-Mircești, 1976, p. 84).

Considérée sur le plan plus vaste de l'ancienneté, de la continuité et de l'intensité, cette convergence a agi comme un facteur d'unité, issu des contacts permanents entre les populations des versants nord et sud

du Făgăraș. Voilà pourquoi on arriva à des formes originales d'associations géographiques, d'habitat, exprimées dans le paysage par la formation, à côté des villages-« souche » de « pămînteni » (autochtones), de hameaux ou de villages nouveaux de « Transylvains »<sup>2</sup>, par ex. les villages de Căpățineni—Ungureni, Oiești—Ungureni, Albești—Ungureni, Berevoiești—Ungureni, etc., répandus sur tout le côté sud des Méridionales, depuis la vallée de la Prahova à l'est et jusqu'à celle du Jiu, à l'ouest (Emm. de Martonne, 1907, 1919; Mara Popp, 1933; C. Constantinescu-Mirecști, 1976).

La convergence pastorale de la région étudiée est mise aussi en évidence dans le paysage par l'existence de nombreux sentiers de montagne (« plaiuri ») et de chemins cavaliers, utilisés surtout par les bergers. La plupart de ces sentiers ont été employés dans l'ancien département de Mușcel (en tout 17 sentiers). Les chemins sont, en général, peu nombreux et relativement courts, tracés plutôt aux pieds des montagnes. Il y a pourtant aussi de chemins plus longs qui montent vers le plateau alpin les pentes boisées des montagnes jusqu'aux bergeries et de là plus loin vers le vide alpin, rencontrant sur les sommets principaux les chemins des versants opposés. Parmi ces lieux de convergence des « plai » nous pouvons mentionner le Mont Sfîntu Ilie, sur le « plai » Loviștea-Titescu, au côté ouest du Făgăraș, « Poiana » Sîntilie sur le mont Grădișteanu (le massif Iezer), où se rencontrent deux chemins de transhumance principaux : « Plaiul Oii » ou « Plaiul Păpușii », qui traversent les deux sommets allongés et parallèles qui encadrent la vallée suspendue de l'Argeșel : Dobriașul—Găinațul et Căpitanul—Țefeleica. C'est en ces lieux que l'on célébrait les « fêtes » de la montagne et qu'avaient lieu les « foires » occasionnées par la descente des moutons dans la plaine (« în țară »), les « nedei » dont l'origine, semble-t-il, se perd au temps des Daces.

Parmi les chemins les plus anciens et les plus significatifs utilisés par les bergers, mentionnons les plus importants : Plaiul lui Vodă qui unissait les villages Porumbacu de Sus dans la dépression du Făgăraș, par-dessus le sommet Sf. Ilie-Titescu, avec Sălătruc dans la vallée du Topolog, et Plaiul Țării qui partait d'Arpașu de Sus par-dessus le sommet Boldanu, Curmătura Ucei, Picuiata, etc., et débouchait au sud, à Brădet (dép. d'Argeș).

Les sites de montagne et aux pieds des montagnes ont mis en valeur les pacages de montagne et alpins au moyen des sites à caractère quasi permanent des « odăi », des bergeries et des abris. La grande fréquence de ces « odăi » a conduit à la formation, sur certaines crêtes, de sites permanents, tels les villages de Sătic (commune de Rucăr) et Ciocanu (commune de Dimbovicioara). L'utilisation des pâturages sur les ponts calcaires au-dessus des gorges et de la grotte de la Dimbovicioara a contribué à la formation de groupes isolés de foyers qui tiennent du village de Dimbovicioara, rappelant les « crînguri » (hameaux) des monts Apuseni. En dehors des « odăi » assez nombreuses des villages de montagne (Rucăr, Dragoslavele, etc.), le pâturage et le fauchage par l'intermédiaire de ces

<sup>2</sup> Les bergers transylvains étaient connus sous le nom d'« Ungureni ».

«odăi» (bergeries) sont caractéristiques aussi aux communes au pied des montagnes (Lerești, Albești de Mușcel, Sălătrucu, etc.).

Les bergeries peuvent être groupées selon leur localisation, ainsi : celles placées à petite altitude (1200—1300 m), telles que Drăganu, Căpitănu, Toaca, Plășoru, Suhărăt, Ghițu, Poiana Spinului, etc. ; celles de la limite supérieure de la forêt (1600 m) : Clăbucet, Marginea, Comarnic, Țuca, Păpău, Iezeru Mic, Găinașul, Dobriașul, etc. et les abris du plateau alpin aménagés pour l'élevage des agneaux et des moutons stériles.

L'activité pastorale, reliée à l'utilisation du pacage dans différentes périodes de l'année, a inclus aussi les collines sous-carpatiques déboisées (« mușcele »), à fonctions pastorales bien délimitées, où s'effectuait en partie soit l'hivernage des troupeaux, soit le pacage temporaire d'automne, dans le long chemin de la transhumance vers le « balta », la plaine inondable du Danube, lieu d'hivernage. Cette fonction complémentaire constitue un trait particulier de la forme de valorisation de la moyenne montagne sous l'aspect pastoral.

La mise en valeur de la moyenne montagne revêt une *forme aréolaire* dans les massifs situés entre Olt et Riu Doamnei et une *forme frontale* dans les montagnes de Iezer et Făgăraș, facilitée par la configuration du relief.

La civilisation du bois et la civilisation pastorale en tant que formes principales, traditionnelles de valorisation de la moyenne montagne ont laissé des traces évidentes dans la toponymie, dans l'organisation des fermes, de l'habitation et de ses annexes, dans la manière de vivre, dans le folklore, les coutumes et les traditions. Il s'agit là d'une relation durable entre l'homme et la montagne. Nous y ajouterions tout le réseau de cabanes forestières et touristiques, de points d'aménagements sylviques, de maisons de chasse, de cantons sylviques, de cantons routiers, de centres de ramassage des fruits de forêt, etc.

Dans les années de l'économie socialiste, les ressources hydroénergétiques de ce secteur carpatique ont été supérieurement mises en valeur par la construction sur l'Argeș, à Căpățineni, de l'une des plus grandes hydrocentrales situées sur les rivières intérieures du pays (dont la puissance installée est de 220 MW).

En aval de Căpățineni, une série de microcentrales ont été aménagées à Oiești, Albești, Cerbureni (dont chacune à une puissance installée de 15 MW), Noapteș, Bascov, Pitești (chacune de 7,6 MW), Zigomeni et Vilcele (Aurelia Barco, E. Nedelcu, 1974, p. 110).

Le potentiel touristique, particulièrement riche et varié, composé d'éléments du cadre naturel (paysages, gorges, grottes, forêts séculaires de conifères, hêtraies pures, etc.), ainsi que ceux anthropiques (ethnographie, folklore, anciennes coutumes, conservées ici sous leur forme d'origine) constitue de même une forme nouvelle et importante de mise en valeur de ces montagnes. Parmi les centres et objectifs touristiques les plus représentatifs, mentionnons la ville historique de Cimpulung (XIII<sup>e</sup> siècle) avec ses monuments historiques et artistiques imposants : le monastère de Negru Vodă (XVII<sup>e</sup> siècle), le musée d'art féodal, la tour de la « Bărătie », etc. ; le village de Lerești, centre ethnographique, modèle

d'architecture de Mușcel, où les femmes portent un type particulier de costume populaire; l'hermitage de Nămăiești (XVI<sup>e</sup> siècle, creusé dans le rocher), le musée mémorial G. Topîrceanu, etc.

La moyenne montagne des Carpates Méridionales a offert des conditions favorables à l'organisation d'une activité économique importante, en étroite dépendance avec la haute montagne, avec celle de basse altitude et avec les « mușcele » de l'Argeș.

Le rôle d'abri qu'elle remplit, la richesse et la variété des ressources naturelles ont assuré ici dès les temps très anciens des conditions de peuplement continu et intense.

L'évolution et la structure des formes d'utilisation illustrent encore de nos jours de manière évidente le fait que la montagne a été un facteur principal de polarisation et de valorisation en commun, donc de l'unité de la population, ce qui s'exprime aussi dans le paysage par la convergence pastorale.

Les villages situés au pied de la montagne — dont certains figurent parmi les premiers qui sont attestés par des documents — conservent de nombreux monuments et sites historiques, des éléments d'ethnographie et de folklore anciens et authentiques — preuves d'habitats anciens. Ils ont effectivement utilisé les ressources de la montagne, en adaptant ainsi leurs fonctions, la morphologie de leurs sites et de leurs terroirs aux conditions de vie de la montagne.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Badea L., Rusenescu Constanța (1970), *Județul Vilcea*, Ed. Academiei, București.  
 Badea L., Caloianu N., Dragu Gh. (1971), *Județul Sibiu*, Ed. Academiei, București.  
 Barco Aurelia, Nedelcu E. (1974), *Județul Argeș*, Ed. Academiei, București.  
 Conea I. (1934), *Țara Loviștei. Studiu de geografie istorică*, Bul. Soc. rom. geogr., **LIII**.  
 Constantinescu-Mircești C. (1976), *Păstoritul transhumant și implicațiile lui în Transilvania și Țara Românească în secolele XVIII—XIX*, Ed. Academiei, București.  
 Giurescu C. C. (1975), *Istoria pădurii românești din cele mai vechi timpuri și pînă astăzi*, Ed. Ceres, București.  
 Martonne Emm. de (1902), *La Valachie. Essai de monographie géographique*, Armand Colin, Paris.  
 — (1907), *Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie*, Paris.  
 Meleş Șt. (1971), *Emigrări românești în Transilvania în secolele XIII—XX*, Ed. științifică, București.  
 Nedelcu E. (1974), *Cu privire la semnificația și aria teritorială a termenului geografic popular și a toponimului mușcel — Mușcel în județul Argeș*, Studii și cercet. geol., geofiz., geogr., Seria geografie, **XXI**, 2.  
 — (1980), *Semnificația și răsplîndirea termenului geografic popular și a toponimului « plai » în partea de est a Carpaților Meridionali*, Studii și cercet. geol., geofiz., geogr., Seria geografie, **XXVII**, 2.

Reçu le 30 septembre 1980

*Institut de géographie et  
 Chaire de géographie,  
 Université de Bucaresti*

JACQUELINE GABERT

**Planning policy problems in the Southern Prealps.** In the French mountains, the Southern Prealps have known the strongest drift from the country. However, for about twenty years, the total population has not diminished and even has slightly increased, which is essentially due to the development of the big valleys, while small isolated basins go on depopulating. As a matter of fact, the planning policy, whether it is a local or a regional initiative, or the transcription of national legislation by the civil servants of the Direction Départementale de l'Agriculture, has been much more efficient first in the valleys of the river Durance and of its principal tributary rivers. The rivers regime has helped hydraulic equipments by means of the early extension (since 1956) of sprinkling, and therefore the growth of fruit cultures and sheep stockfarming. Furthermore, the big traffic ways following these valleys have guided the development of tourism in the summer and during the week-ends, principally the building of holiday houses which developed the building industry in the small rural market towns, the ones which are the best located in the valleys cross roads.

Dans les Alpes du Sud, les moyennes montagnes occupent la majeure partie de l'espace, et, parmi elles, les « basses moyennes montagnes » sont les plus étendues. En Diois, Baronnies, une partie du Gapençais, dans les Préalpes de Digne et de Castellanne, les sommets ont entre 1000 et 1500 m d'altitude, et exceptionnellement atteignent 1700 à 1800 m. Il s'agit aussi de montagnes relativement aérées : les crêtes sont étroites, car ce sont, soit des crêts armurés par des calcaires en minces bandeaux résistants, dont le front est sculpté dans des roches tendres puissantes, soit des monts étroits correspondant à des anticlinaux de style éjectif. Les dépressions synclinales, monoclinales, ou les combes élargies dans les « Terres noires » du Jurassique se dilatent en petites unités cloisonnées par des cluses. Cette aération et le caractère subméditerranéen du climat se combinent pour réduire l'étage de végétation montagnard à l'extrême haut des versants.

## DES MONTAGNES SÈCHES ET ENSOLEILLÉES

L'étage collinéen y monte jusqu'à plus de 1000 m aux versants exposés au Sud, représenté par des chênes pubescents mêlés de quelques pins sylvestres, que l'on retrouve jusqu'à 800 m aux versants exposés au Nord. L'étage montagnard, hêtres mêlés de pins sylvestres, n'occupe donc qu'une faible superficie, et le sapin n'apparaît qu'aux versants septentrionaux des plus hauts sommets, entre 1500 et 1800 m. La destruction de la forêt naturelle pour le pâturage n'a presque jamais donné naissance à des pelouses, mais à diverses landes à genêts, à génévriers ou à buis dans lesquelles se dispersent les petits buissons odorants médi-

terranéens (Thym et Lavande). Les herbacées y reverdissent en automne et au printemps et s'y maintiennent une partie de l'hiver.

En effet, le climat de ces montagnes est très original parmi les moyennes montagnes européennes : les précipitations y varient de 800 à 1200mm, mais sont réparties suivant un régime méditerranéen : les jours de précipitations ne dépassent guère 60 par an. Aussi la sécheresse d'un mois ou deux l'été est à peu près régulière toutes les années. Le mois de juillet et la première moitié du mois d'août sont toujours chauds et secs, mais 4 ans sur 5, la sécheresse dure plus longtemps.

L'enneigement est rare, discontinu et aléatoire. Il y a 3 ou 4 chutes de neige dans l'hiver, mais elle ne tient pas au sol très longtemps, seuls les sommets dépassant 1500 m d'altitude ont un enneigement allant de quinze jours à deux mois. Mais l'hiver est rude, quoiqu'ensoleillé. C'est justement les jours ensoleillés d'hiver que les écarts diurnes sont les plus forts dépassant souvent 15°C. Dans les vallées au-dessus de 700 m d'altitude les gels précoces (début septembre) et tardifs (début juin) sont fréquents.

#### L'ADAPTATION DE L'ANCIENNE ÉCONOMIE

Dans la polyculture vivrière du 19<sup>e</sup> siècle ces conditions climatiques étaient avantageuses, par rapport aux montagnes humides : les cultures de céréales pouvaient monter très haut sur les versants. Aux fronts de crêts, les cultures étaient limitées vers le haut plus par l'accroissement de la pente que par l'altitude, et sur les revers calcaires par la maigreur des sols en haut des versants. De gros villages groupés pouvaient se trouver jusqu'à plus de 1000 m d'altitude et des fermes isolées jusqu'à plus de 1200 m. Mais la faiblesse des précipitations d'été, l'irrégularité inter-annuelle entraînaient des rendements faibles et irréguliers des céréales et des cultures d'herbe, sauf dans les rares surfaces irriguées grâce à des sources ou à de petites prises d'eau le long des rivières. Mais ces irrigations étaient toujours très restreintes par le régime des rivières locales dont les étiages de juillet, août et septembre sont très prononcés, au moment où on a le plus besoin de l'arrosage.

La polyculture de la fin du 19<sup>e</sup> siècle et du début du 20<sup>e</sup> siècle combinait la culture des céréales avec celle de la vigne et de quelques arbres fruitiers de plein vent (dispersés dans les champs et surtout dans les prés de fonds de vallées) noyers, pruniers, poiriers, et un élevage de petites troupeaux de moutons et de chèvres qui pâturaient selon la saison dans les chaumes sur les basses pentes ou dans les landes du milieu ou du sommet des versants. Seules les montagnes dépassant 1500 m d'altitude avaient des bergeries distinctes des habitats permanents. La stabulation d'hiver était courte, vu la faible quantité de foin récoltée dans les prés irrigués, ou dans la luzerne en culture sèche, donc à faible rendement. La sécheresse de l'été réduisait la récolte du regain, et avait même amené certains agriculteurs à se spécialiser dans la vente de graines de luzerne. Mais dans l'ensemble les produits commercialisés étaient rares et peu productifs : quelques toisons de moutons, quelques agneaux, un peu de

toile de chanvre et de l'essence de lavande. La lavande fut d'abord cueillie dans la lande puis cultivée ; les fluctuations de son prix contribuèrent à accélérer l'exode rural.

### LES CONTRASTES DU DÉPEUPELEMENT

Le grand problème de ces montagnes réside dans leur dépeuplement parfois poussé à l'extrême. Certaines communes se sont complètement vidées dès la Seconde Guerre mondiale, et leur territoire a été regroupé avec celui de la commune voisine, elle-même souvent encore habitée par une population dix fois moins nombreuse qu'il y a 100 ans. Les communes rurales ont toutes des chiffres de population très inférieurs à ceux du dernier siècle, mais le contraste est grand entre trois groupes de communes en fonction de leur situation.

a) *Dans les vallées synclinales* dont les terroirs s'étendent sur les revers des crêtes calcaires, formant des petits plateaux secs disséqués par les rivières, les possibilités d'intensification de l'agriculture étaient nulles et elles se sont dépeuplées très vite. Certaines d'entre elles étaient vides dès le milieu du 20<sup>e</sup> siècle et les cultures avaient laissé la place à la lande et au reboisement par l'administration des forêts. Beaucoup avaient encore une trentaine d'habitants en 1975, pour la plupart de vieux agriculteurs de plus de 65 ans, touchant une retraite, mais la complétant par un petit élevage extensif de petits troupeaux de brebis pour la vente des agneaux de boucherie. Au centre de chaque cuvette synclinale, une commune, la mieux placée par rapport aux voies de communication a parfois gardé une centaine d'habitants, et une ou deux exploitations tenues par des jeunes agriculteurs. Ces derniers se sont maintenus jusqu'à présent en se spécialisant dans la production d'agneaux, avec de gros troupeaux de brebis de plus de 200 têtes.

b) Un deuxième groupe de communes a maintenu une population un peu nombreuse. Elles sont situées dans les « *combes* » *élargies dans les épaisses « Terres Noires » du Jurassique*. Sur les bas de fronts de crêtes, les terroirs ont été réorganisés en fonction d'un élevage ovin plus intensif et plus moderne. Les bas glacis couverts d'un sol meuble formé par le remaniement de l'argile des Terres Noires mélangées de quelques cailloutis calcaires, permettent des cultures de luzerne, trèfle et sainfoin alternant avec le blé et des céréales destinées au bétail : orge et seigle. Les petits périmètres irrigués anciens s'y sont maintenus et parfois modernisés et un peu étendus grâce à l'adoption de la technique de l'aspersion. Les meilleurs rendements en fourrages permettent une intensification de l'élevage ovin.

c) Le troisième groupe est celui *des grandes vallées* qui traversent ces montagnes du nord au sud, c'est-à-dire la Durance et ses principaux affluents. Dans la vallée de la Durance, les territoires irrigués ont toujours été beaucoup plus étendus : la rivière descend de hautes montagnes et son régime nivo-pluvial permet un début soutenu pendant les mois secs. La vallée principale et les grandes vallées affluentes ont vu se développer des vergers et des prairies dans les territoires gagnés sur les larges

lits d'inondation grâce à la construction de digues depuis la fin du siècle dernier. Bien qu'ayant connu un exode rural, mais modéré, elles avaient gardé une population assez nombreuse et jeune en 1956, quand on a commencé à étendre les irrigations par aspersion grâce aux aménagements réalisés par des organismes officiels ou d'Etat : Electricité de France pour les aménagements hydro-électriques, et le Canal de Provence pour l'irrigation. Des vergers modernes produisant des fruits de qualité, donc sans problèmes de débouchés, ont commencé à s'étendre à partir des vergers traditionnels. L'irrigation par aspersion a permis, non seulement de pallier la sécheresse d'été, mais encore de lutter contre les effets des gels printaniers au moment de la floraison. Dans les bassins bien exposés entre 500 et 700 m d'altitude où se sont développés ces vergers de poiriers, pommiers et pêchers, la prospérité et l'intensification de l'agriculture ont entraîné une augmentation et un rajeunissement très net de la population rurale. En même temps les services agricoles ont appliqué une politique d'amélioration et d'intensification du troupeau ovin qui commence à porter ses fruits.

#### LES AMÉNAGEMENTS AGRICOLES

En effet, dans les grandes vallées, les travaux de développement de l'irrigation par aspersion se sont échelonnés sur une trentaine d'années et pendant cette période, des crises de mévente des fruits sont apparues périodiquement. Des exploitants ont hésité à planter des vergers dans les nouvelles terres irriguées et se sont tournées vers les cultures fourragères et l'élevage ovin ou bovin. Mais pendant une vingtaine d'années les services agricoles ont plutôt encouragé l'élevage ovin. Connaissant les conditions concurrentielles qui s'établiraient avec la rentrée de la Grande-Bretagne dans le Marché Commun, ils ont cherché à rendre l'élevage de l'agneau de trois mois plus rentable. Les divers services attachés à la modernisation agricole (Chambres d'Agriculture des départements, formées par les représentants de la profession, Direction Départementale de l'Agriculture formée de techniciens fonctionnaires, appliquant des réglementations nationales ou régionales) ont agi dans plusieurs directions. On a amélioré la race traditionnelle des Préalpes du Sud et son rendement en viande, mais surtout on a incité les éleveurs à augmenter le nombre de brebis-mères par exploitation. Les techniciens des « centres de gestion » ont aidé les agriculteurs à faire leurs comptes d'exploitation et à rechercher la taille optimale du troupeau. Mais surtout on a établi un système de subventions et de prêts à faible taux d'intérêt aux jeunes agriculteurs pour la construction de bergeries modernes pouvant abriter 200, 300 ou 400 brebis. Les prêts et subventions n'ont été accordés qu'après une enquête concernant l'âge de l'éleveur, la superficie de son exploitation et l'éventualité de laisser son exploitation à un de ses enfants. L'élevage ovin s'est ainsi modernisé dans toute la moyenne montagne des Préalpes du Sud, le nombre des petits troupeaux a diminué, mais le cheptel au total a augmenté en quantité et en productivité. Alors que l'élevage traditionnel encore pratiqué dans les communes aux terroirs bien pourvus en landes, mais sans périmètres irrigués donnait à peine

un agneau par brebis et par an, l'élevage pratiqué par les jeunes agriculteurs des bassins les plus favorisés par l'irrigation donne 1, 3 agneau par brebis et par an.

Cependant les jeunes agriculteurs ne se sont pas spécialisés totalement. En effet, les fluctuations des prix de la viande, celles des fruits, celles du ramassage du lait de vache ont amené bien des exploitants à tableur sur deux productions commercialisées. Après avoir vu ces dix dernières années les éleveurs des Préalpes du Sud abandonner progressivement les vaches laitières au profit de l'agneau de boucherie, on voit apparaître un retour en arrière et certaines grandes bergeries récentes transformées en étables pour une quarantaine de vaches laitières !

Les capitaux nécessaires à la modernisation de l'exploitation et la maison d'habitation ont été fournis soit par des prêts et subventions de l'Etat, soit par la vente de vieilles maisons abandonnées, ou de terrains à bâtir pour la construction de résidences secondaires.

#### LE TOURISME ET LE CLIMATISME ACCENTUENT LES CONTRASTES ENTRE LES GRANDES VALLÉES ET LES PETITS BASSINS ISOLÉS

Par la vallée de la Durance, ces montagnes sont bien reliées aux régions urbaines de la côte méditerranéenne où se recrutent les principaux clients du tourisme et du climatisme des Préalpes du Sud. Par la vallée de la Drôme elles s'ouvrent vers le Sillon Rhodanien et les clients plus lointains de Lyon et de Paris. A l'heure actuelle de nouveaux touristes venus des pays du Marché Commun, Hollandais, Belges et Allemands affluent en été dans les campings, beaucoup plus nombreux le long des axes routiers principaux qui suivent ces grandes vallées.

Le tourisme d'été et de week end est devenu peu à peu une activité complémentaire très importante pour ces montagnes, permettant aux bourgs ruraux les mieux situés de garder leur infrastructure commerciale malgré l'exode rural. Ce tourisme s'est d'abord développé de façon spontanée, en grande partie par l'action des « originaires » du pays revenant en vacances au pays natal. Jusqu'en 1950, les secteurs les plus favorisés par ce type de tourisme ont été justement ceux qui étaient desservis par la voie ferrée et les services d'autocars : la vallée de la Drôme, la vallée du Buech et celle de la Durance. Depuis 1950, son développement s'est accéléré sous des influences diverses. D'abord il s'est diffusé partout grâce au développement de l'automobile, et certaines communes presque vidées par l'exode rural ont vu les ruines de leurs maisons abandonnées réparées par de nombreux résidents secondaires, puis des villas neuves s'y ajouter. Dans certaines petites communes, la population décuple en été. Ensuite il a été encouragé par tout un appareil législatif visant à la fois à augmenter les revenus des agriculteurs et des communes rurales par les subventions accordées aux « gîtes ruraux » et aux « gîtes communaux », vieux bâtiments rénovés soit par un particulier, soit par une commune, dans le but de les louer aux touristes, et visant à fournir des vacances peu coûteuses aux citoyens de revenus modestes, par toutes sortes de subventions aux implantations de tourisme social organisées par les communes

rurales avec l'aide de l'Etat ou de sociétés d'économie mixte (Villages-Vacance-Familles par exemple).

Ce développement de résidences secondaires est devenu un facteur de création d'emplois dans les métiers du bâtiment de nombreuses entreprises artisanales ont été créées ou se sont développées en fonction de ces nombreuses constructions, et aussi en fonction des infrastructures nécessaires au développement d'un climatisme particulier à ces moyennes montagnes ensoleillées. Un grand nombre de bourgs ruraux ont cherché à accueillir, soit une maison de convalescence soit un village de retraités, soit un établissement médico-pédagogique pour enfants fragiles. Ceux qui ont le mieux réussi, sont justement ceux qui sont les mieux situés par rapport aux routes et aux voies ferrées, c'est-à-dire les principales vallées des affluents de la Durance.

Aussi après avoir diminué de façon continue pendant tout le début du 20<sup>e</sup> siècle, la population des Préalpes du Sud montre aux derniers recensements une légère augmentation. Mais les communes rurales proprement montagnardes continuent à se vider de leur population agricole, et la légère augmentation générale est due uniquement au développement des bourgs ruraux et des petites villes administratives et commerçantes situées aux principaux carrefours des vallées.

Ainsi par un effort continu, combinant les initiatives locales et les encouragements de l'Etat, quelques bassins ont vu leur population se maintenir, ou augmenter, avec un niveau de vie en grand progrès. Le contraste entre petits bassins isolés et les grandes vallées va encore s'accroître, car se développent de part et d'autres de ces vallées des projets d'extension de l'irrigation, combinés avec l'utilisation de micro-centrales hydro-électriques sur des affluents de la Durance dont l'équipement avait été dédaigné jusqu'à présent, mais qui deviennent rentables dans la conjoncture actuelle.

Reçu le 25 octobre 1980

*U.E.R. de Géographie*  
*13100 Aix-en-Provence*

# ZONE PASTORALE ET MOYENNE MONTAGNE: LE CANTAL (FRANCE)

ANDRÉ FEL

**Pastoral zone and middle mountain: the Cantal (France).** Pastoral zone in Cantal traversed a great crisis — 1950, 1965 — and then, an economic reconversion, after 1965. Mountain pasture producing cheese, beef, pork, with much work-force is replaced by something like "ranching". This new system works with a new kind of farmers (milk or meat producers) grouped into great "cooperatives". Middle mountain around Aurillac and Rodez is the true core of progress and new "transhumance". On the contrary, true mountain, highlands of Cantal, quitted the scene and rural society suffered deep depression.

Au centre-Sud de la France, principal massif montagneux de l'Auvergne, le Cantal est un classique « pays vert ». Avec ses prairies dans les parties basses — jusque vers 1000 et 1100 mètres d'altitude —, et ses pacages d'estive, ou « montagnes », qui se développent jusqu'aux plus hauts sommets — Plomb du Cantal, 1885 m — il semble fait pour une économie d'élevage bovin assurée d'un bon équilibre. Cependant en l'espace d'une génération humaine il a connu de profondes mutations et elles sont loin d'être terminées...

On en connaît bien les grandes lignes, grâce à de nombreux écrits. A. Durand (1946) montre une vie pastorale solide, pleine de tradition et ne croit guère à la crise que l'on annonce depuis longtemps. A. Fel (1962) décrit le développement rapide du processus de déclin qui devient général. La Société d'Aménagement de l'Auvergne et du Limousin fait une enquête précise en 1963, conclut à une « impasse » et à la nécessité de remise en valeur sous une autre forme (S.O.M.I.V.A.L. 1965). Une vieille histoire se termine et les meilleurs connaisseurs en conviennent (L. Bouysou, 1966). Cependant une nouvelle économie se construit, en particulier avec les véritables usines de l'industrie laitière, aux portes de la montagne (R. Laharie 1968). Les « montagnes » se repeuplent de bétail et A. Meynier peut constater que le Cantal est le premier massif montagneux français par le nombre de bovins estivés (A. Meynier 1978).

Il nous a semblé qu'une mise au point pouvait être utile: nous avons rassemblé des faits connus mais épars. Nous avons aussi fait le point d'une autre façon. En conduisant une enquête personnelle durant l'hiver 1979—1980, nous avons pu utiliser les résultats de dix-sept communes du haut-Cantal (fig. 1), soit un échantillon de quelques 300 « montagnes »; nous avons pu, chemin faisant, recueillir l'opinion des maires sur ces transformations. Que signifient-elles pour les montagnards? (A. Fel 1980).

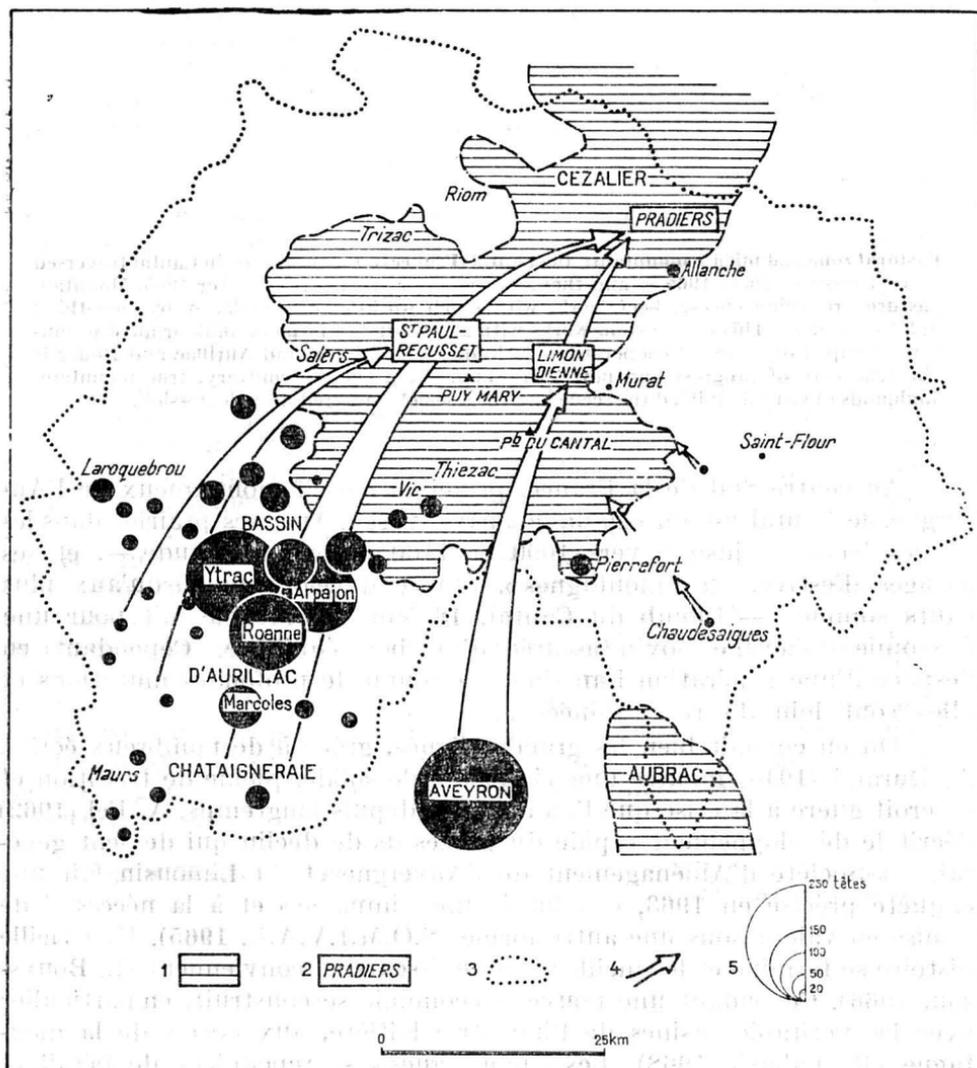


Fig. 1. — Transhumances dans la région du Cantal.

1, Zone pastorale; 2, estives coopératives; 3, limite du département; 4, courants de transhumance; 5, origines des bovins estivés par la coopérative.

### LA FIN DES BURONS

Jusqu'à une date récente, une « montagne » qui se respectait avait un « buron ». La montagne à buron fonctionnait tant bien que mal, mais c'était la forme normale d'exploitation. Le buron est l'équivalent du chalet alpestre : lieu de fabrication du fromage — fourme du Cantal —, et logement des hommes de l'estive. Equivalent bien fruste, mais encore efficace. La montagne à buron toujours comportait les meilleurs herbages, les mieux entretenus, ceux qui se louaient le plus cher. La « montagne »

d'élevage « à viande » ou « à graisse », sans buron, presque sans hommes, était considérée comme une forme inférieure : il en allait ainsi dans les montagnes communales ou sectionales, mal utilisées par les habitants ou mal louées à des exploitants occasionnels. La montagne à buron, quant à elle, était l'indispensable complément des meilleures et des plus grandes fermes du Massif. Mieux qu'un complément souvent : en quatre à cinq mois d'estivage, on produisait plus de fromage, plus de viande bovine, plus de porcs que pendant le reste de l'année à la ferme.

Au centre de cette économie herbagère et pastorale trône la vache de Salers. La race bovine à pelage roux dite de Salers est le type même de la race rustique de montagne, remarquablement adaptée à ce milieu, apte à supporter le mauvais temps, les parcours escarpés, l'alimentation irrégulière. Elle a été tardivement sélectionnée, précisément dans ces grandes fermes d'estivage montagnard ; et cette sélection n'a pas été faite en vue d'une sélection laitière spécialisée, comme on le dit parfois, mais en vue d'une série de productions traditionnelles. On a recherché les bêtes qui donnaient du lait, mais aussi celles qui donnaient des veaux et de belles génisses, et de fortes bêtes destinées au travail. En somme c'était une vache à plusieurs fins, à tout faire, soit exactement l'inverse de ce que l'on demande aujourd'hui à une race bovine.

Il faut avoir assisté à la scène spectaculaire de la traite d'un troupeau de « Salers » pour comprendre mieux les choses. Chaque vache appelée par son nom, attirée par une poignée de sel, vient au « parc ». On lui flanque son veau de l'année au côté. Celui-ci tête sa mère ; on l'écarte pour traire véritablement ; on lui laissera encore quelques lampées de lait. Pour chaque vache la même scène se répète. Tout est pensé pour le « couple » vache-veau, et l'estivage, on le voit bien, n'est pas celui de vaches laitières, mais celui de ce couple. Selon les époques, selon les exploitants, on a « volé » un peu plus de lait ou un peu moins à la vache de Salers... On a essayé de lui en prendre beaucoup avec les progrès de l'économie fromagère, mais il fallait que le veau soit toujours présent et eut toujours sa part. Les techniciens de l'Institut National de la Recherche Agronomique et les éleveurs sont d'accord sur un point, longuement observé et maintenant expérimenté : la vache de Salers est difficile à traire et ses rendements baissent très souvent en l'absence de sa progéniture... Laissant de côté le débat — passionnant — sur l'origine de ces caractéristiques, retenons que la difficulté que rencontre aujourd'hui cette race pour s'imposer en spécialisation laitière, tient moins à ses performances globales qu'à cette extraordinaire complication de la traite. Deux hommes au moins sont nécessaires, même si on emploie la machine à traire, — ce qui n'est pas allé sans mal.

Vaches, veaux, fromages, porcs : le travail au buron n'arrêtait guère du 15 mai au début d'octobre. Pour une montagne de moyenne dimension, une cinquantaine d'hectares, une quarantaine de vaches avec leur « suite », il fallait embaucher trois hommes. Le vacher était le responsable de la fabrication du « Cantal », vrai spécialiste, qui, le moment venu, deviendra exigeant sur son salaire. L'aide-vacher était fort occupé entre le travail au buron et les deux traites journalières. Le troisième homme, le berger, faisait paître les bêtes, séparait vaches et veaux quand il convenait, déplaçant le « parc ». L'économie du buron était fondée

sur un travail incessant de salariés agricoles : elle meurt de cette exigence en travail manuel.

Les ouvriers agricoles, nombreux encore dans les années 1945—1950, se refuseront peu à peu à ce labeur issu d'une autre époque. Il devient très difficile de recruter de bons vachers, mieux payés et plus tranquilles dans des emplois offerts par les fromageries des petites bourgades. On ne trouve plus d'hommes pour accepter l'isolement, l'absence de repos dominical, l'impossibilité d'une vie de famille. On ne trouve plus que quelques pauvres hères vieilliss ou malades, résignés à l'inconfort du buron : c'étaient, ce sont les derniers représentants d'une espèce en voie de disparition. Et, dans le même temps, l'exploitant lui-même ne pouvait plus supporter l'augmentation incessante des salaires, leur réglementation plus stricte et toutes ces « charges sociales » qui, désormais, étaient impératives. Fabriquer du fromage dans ces conditions, trois hommes pour une quarantaine de vaches, devenait simplement impossible. Le système exigeait trop de travail pour les ouvriers, trop de salaire pour les exploitants. On divorça, tantôt du fait des uns, tantôt du fait des autres...

Bien d'autres éléments jouaient dans cette crise des burons, et l'économie de marché des années 1955—1965 montrait des transformations générales bien désagréables. Les principaux produits de l'estivage se vendaient de plus en plus mal. Les bêtes de labour étaient éliminées par le tracteur. Les génisses de race Salers, autrefois si prisées dans une vaste zone qui allait de la Garonne au Rhône, voyaient leur cote baisser brusquement en face de bêtes de race laitière reconnue. Et de même pour le bétail de boucherie. Quant au fromage de « Cantal », il était en plein marasme. Paradoxalement on en produisait trop, car, à la production fermière s'ajoutait les fromages des multiples laiteries privées et coopératives : le maximum d'émiettement de la production intervient sans doute vers 1960. Or le commerce restait ce qu'il avait toujours été, naïvement sur ses débouchés traditionnels. Les régions de l'Aquitaine et du Languedoc, mais surtout l'Auvergne (et les Auvergnats de Paris), constituaient les principaux clients... comme autrefois. Les stocks s'accumulaient. Les prix du fromage à la production tombaient à 2 Fr 50 en 1955, et il faudra attendre presque 10 ans, pour les voir atteindre 4 et 5 Fr. Les mesures juridiques qui ont été prises alors pour « protéger » le fromage de Cantal s'avèrent bien insuffisantes. On délimite une appellation contrôlée en 1956. On crée une appellation spéciale « Salers-Haute-Montagne » en 1961, pour valoriser le fromage des burons. Tout cela venait trop tard et ne touchait pas à l'essentiel.

Chaque année la demande de « montagnes » à exploiter se faisait plus faible. Les agriculteurs du massif cantalien s'orientaient tout naturellement vers une économie laitière à la ferme, avec moins de personnel. D'autres, ceux des plus grandes fermes, laissaient librement les veaux têter leur mère à satiété, ayant supprimé ainsi tous les soucis de la traite. En 1960 on estimait qu'un millier de burons étaient actifs (Fel, 1962). On peut penser qu'en 1980 il en reste moins d'une centaine. Nous en avons dénombré exactement 25 dans les 17 communes de notre dernière enquête. Pour une douzaine de « montagnes » actives, une seule maintient la traite des vaches ! Dans bien des cas on ne fabrique plus le fromage au buron et le lait est descendu à la ferme pour être travaillé : ces va-et-vient en

jeep sont possibles quand les deux portions de l'exploitation, ferme et montagnes, sont pratiquement attenantes. Ailleurs, les dernières montagnes à fromage mériteraient une enquête plus psychologique que géographique : on y trouverait un vacher aux qualités exceptionnelles, un vieux parent de l'exploitant qui « rend service » pour quelques années encore, un fermier attaché viscéralement à une tradition et qui paie de sa personne pour moderniser la vie de ses ouvriers agricoles au buron. L'issue est trop claire.

### LA RECONVERSION DES MONTAGNES

Tout se passe comme si deux courbes se croisaient, l'une descendante celle de la valeur des montagnes à buron, l'autre montante, celle des montagnes d'élevage. On assiste à une reconversion économique, et la remontée spectaculaire des prix entre 1960 et 1980 a étonné tout le monde. Voici vingt ans personne ne voulait acheter l'hectare de montagne à 1000 Fr. Aujourd'hui les maires des communes du haut-Cantal nous indiquent tous les mêmes prix : de 10 000 à 15 000 Fr l'hectare selon la qualité du pacage, l'altitude, les conditions d'accès —. Ce sont là des prix étonnants quand on songe que la « montagne » n'est utilisée que pendant quatre à cinq mois. Mais il faut se rendre à l'évidence : les « montagnes » rapportent de l'argent. En 1979 les exploitants n'hésitent pas à déboursier 300 fr pour mettre une génisse à l'estive, 500 Fr pour une vache allaitant son veau. Pour celui qui loue aux éleveurs, le bénéfice est important car les frais sont réduits. A la limite on peut dire que l'exploitation des quatre mois d'estive rapporte plus désormais à l'hectare, que l'exploitation d'un terrain agricole de vallée!

Tout s'explique par l'économie de main-d'œuvre dans les nouvelles « montagnes » d'élevage. L'essentiel est de bien clôturer. De combien de milliers de kilomètres de fil de fer les « montagnes » du Cantal sont-elles aujourd'hui entourées? Une savoureuse expression paysanne témoigne du changement qui a fait passer de la vie pastorale à l'économie pastorale simplifiée : la clôture est appelée le « berger électrique ». Cependant il faut bien, de temps à autre, une certaine surveillance par l'homme. C'est souvent un paysan d'un village voisin qui est chargé de « monter », occasionnellement, pour vérifier que tout se passe bien dans le troupeau et que les clôtures sont en bon état. Mais il le fait pour trois, quatre, cinq « montagnes ». La grande coopérative de transhumance que nous évoquerons plus loin emploie en tout et pour tout six salariés pour surveiller 3400 bêtes, soit un homme pour plus de 500 bovins! Le changement est radical avec le temps du buron : trente fois moins d'homme aujourd'hui! On s'achemine bien vers cette montagne sans homme qu'évoque. A. Meynier. La vie pastorale est morte. Vive l'économie pastorale nouvelle qui a trouvé ses nouvelles fonctions!

Une première demande est apparue très vite : l'estive des génisses des fermes laitières. Les progrès récents du ramassage laitier, l'adoption de races spécialisées, l'intensification des cultures fourragères — prairies artificielles, maïs-fourragers —, tout ce mouvement que l'on observe en moyenne montagne a servi, paradoxalement, les intérêts des possesseurs

de « montagnes » pastorales. En effet, si les vaches laitières sont désormais indispensables tout au long de l'année à la ferme pour assurer le maximum de profit journalier, il en va autrement des génisses. On manque d'espace pour ces jeunes bêtes. On cherche à leur trouver cette place à l'estive. Ainsi les « montagnes » se remplissent-elles souvent de « bourrettes », « doublonnes », et « terçonnes », vieux noms qui s'appliquent aujourd'hui aussi bien aux bêtes locales qu'aux génisses de race frisonne ou montbeliarde. Il s'agit de libérer la ferme laitière des bêtes qui ne rapportent pas encore de profit.

Plus l'économie laitière s'intensifie — et ce n'est pas surtout dans le Massif Cantalien lui même, mais à sa **périphérie** — et plus la demande d'estive devient pressante. Dans les années 1960 le mouvement commence à se faire sentir dans la région la plus dynamique, à l'Ouest de la vraie montagne, dans le bassin d'Aurillac. C'est là que sont les agriculteurs les plus actifs (Roanne-St Mary, Ytrac). Ils se sont groupés en coopératives vivantes ; ils ont ensuite poussé à la fusion en une grande coopérative dotée d'une puissante usine — Centre-Lait 1961 — ; les voici qui s'organisent une fois encore, en 1963, pour lancer une expérience qui devait réussir : une grande coopérative de transhumance. Elle s'imposait comme le corrolaire de l'élevage laitier intensif. Elle intéressa peu (et aujourd'hui encore intéresse peu) les vrais montagnards du haut-Cantal. Ces derniers préfèrent traiter de gré à gré avec les possesseurs de « montagnes ».

Une seconde demande apparaît en même temps, peut-être même avant, mais mettra plus de temps à s'organiser : l'estive des veaux-broutards. Naguère le veau d'automne, à la descente de la montagne, était peu prisé. De mieux en mieux nourri, avec la suppression de la traite, il commence à s'imposer. Puis, vers 1960—1965, les choses changent très vite. La mode est au « baby-beef », au taurillon de moins de deux ans. Les régions de grande culture, riches en luzerne et en pulpe de betterave s'équipent en « ateliers » d'engraissement. Des négociants venus d'Italie, des coopérateurs du Bassin Parisien — singulièrement de la Champagne crayeuse — cherchent le pays « naisseur » qui leur fournira les meilleures bêtes « maigres », bien préparées pour l'engraissement, à bon prix. L'Institut National de la Recherche Agronomique se met de la partie et montre l'intérêt des « broutards » rustiques des monts d'Auvergne et, surtout, des broutards semi-rustiques : en croisant les Salers et les Charolais, on obtient une excellente synthèse de la résistance et du rendement. Le broutard ainsi métissé, âgé de huit à neuf mois, rassasié du lait de sa mère et de l'herbe de la montagne, peut peser 300 kilos. Aux foires d'automne les prix montent et c'est là une grande chance pour les estives du Cantal.

On voit ici, encore une fois, mais plus encore que précédemment, combien ce sont les circuits généraux d'un nouveau système économique qui finissent par aboutir au massif montagneux. Après bien des tâtonnements — ainsi ces achats impayés de quelques négociants italiens, et qu'on n'a pas oublié dans certains villages ! — les marchés s'organisent. En 1966 se lance la Coopérative d'élevage et d'insémination artificielle du Cantal, à Aurillac. Elle met à la disposition de ses adhérents les moyens de standardiser le produit (le métis Salers-Charolais) et de trouver des débouchés. A la descente de la montagne les broutards sont regroupés,

triés, pesés dans des centres que l'on appelle « d'allotement » — on fait des lots — . Ainsi les filières de vente vers d'autres coopératives se font plus sûres, en particulier vers celles du Bassin Parisien. Des primes sont offertes aux éleveurs qui ne traient plus. Les coopératives se fédèrent en Union, exactement à l'image des coopératives laitières, mais avec dix ans de retard (1975). Désormais l'estivage des broutards est largement « organisé » : il peut intéresser aussi bien les éleveurs du Massif que ceux des régions avoisinantes.

Génisses, vaches allaitantes, broutards, voisinent dans la même estive, venus d'horizons différents, rassemblés pour quelques mois au gré des locations. La vache rouge de Salers est accompagnée de son veau métis, parfois presque blanc. Les taureaux charolais sont désormais plus nombreux que les taureaux locaux. Les génisses sont rouges ou blanches et noires, ou blanches et rouges. Le rassemblement hétéroclite contraste en tout point avec la vieille ordonnance des burons.

#### ANCIENS ET NOUVEAUX ACTEURS

Avec de tels bouleversements dans l'exploitation des estives, on pouvait s'attendre à une certaine mutation dans la propriété foncière. Or ce changement a été assez limité. Dans la plupart des communes le nombre des montagnes n'a guère changé et les anciens propriétaires sont restés en place. A la réflexion cette stabilité relative ne nous surprend pas tellement. Lorsque l'estive était un « sectional », possession des habitants du village voisin, la complexité juridique du statut est telle, on le sait, que la vente est à peu près impossible. Le conseil municipal déplora le manque de profit puis se félicita d'avoir conservé la « montagne » avec la reprise de la demande.

Ordinairement la « montagne » est la propriété d'une personne qui n'exploite pas la terre. C'est là un très vieux trait du Massif Cantalien que d'avoir attiré les capitaux des marchands, des bourgeois, des notables de bourgade, des émigrés enrichis par le négoce de la toile, de la ferraille, de tous ceux qu'on appelle enfin les « parisiens », restaurateurs, hôteliers, etc. . . . Le trait le plus commun à tous ces propriétaires de « montagnes » — et souvent aussi de domaines — est d'être originaires du Massif, de s'être enrichis ailleurs et d'avoir gardé un profond attachement à leur pays natal. La propriété d'une grande montagne est le signe d'une réussite, elle inspire la considération, elle est placement d'argent. On n'en attend pas forcément un rapport considérable. On peut attendre des jours meilleurs. C'est ce que firent la plupart des propriétaires. Un certain nombre, évidemment, vendirent. Mais on retrouve dans les acheteurs ces restaurateurs, ces marchands de biens, ces entrepreneurs « parisiens » qui profitèrent de la crise pour rassembler plusieurs montagnes. A notre connaissance l'achat par un agriculteur ou un fermier n'intervint jamais. La « montagne », et aujourd'hui plus que jamais, est hors de portée de agriculteurs individuels.

Cette situation devait favoriser la naissance des « montagnes » coopératives, formule toute nouvelle. Même si, en surface, elles ne repré-

sentent pas un gros pourcentage, elles méritent grande attention par ce qu'elles représentent de révolutionnaire dans les mentalités. Il n'y a là rien de commun avec les montagnes collectives de village, très vieilles structures héritées, mal adaptées à l'exploitation moderne.

La coopérative de transhumance et d'amélioration des structures agricoles née en 1963, annonce par son simple titre qu'elle entend assurer deux services. D'une part organiser l'estivage dans de bonnes conditions pour ses adhérents (transport et séjour des bêtes, gardiennage, vaccinations, etc.); mais d'autre part contribuer à l'amélioration des structures foncières. La clientèle la plus fidèle de la C.O.O.P.T.A.S.A. est celle de l'exploitation familiale moyenne, quelque peu agrandie depuis une vingtaine d'années mais qui se sent encore « à l'étroit ». En 1979, la moyenne générale des surfaces pour les 264 adhérents qui ont confié leurs bêtes à la coopérative est de 46 hectares, et ils ont envoyé à l'estive quelques 13 bêtes — génisses ou vaches allaitantes —. Grâce à la coopérative, des agriculteurs peu habitués à ces problèmes de l'estivage ont pu accéder à cet avantage pour un prix moyen.

Il est difficile de se faire une idée objective sur cette coopérative. Ses adhérents apprécient hautement ses services et, à l'extérieur, elle compte de nombreux détracteurs. Elle est devenue une assez grosse affaire, ayant réussi à acheter plus de 1500 ha de montagnes, en ayant loué plus de 500 et continuant sa prospection. Elle a constitué trois ensembles que les vieux cantaliens considèrent comme énormes : à Pradiers, dans le Cézalier 1050 ha, à Recusset, non loin de Salers, 700 ha, et sur le plateau du Limon près de Diènné, 300 ha. Elle a aujourd'hui de la difficulté à s'étendre davantage, même par location. Autour, on lui reprocherait volontiers d'avoir vu trop grand, et de ne pouvoir soigner correctement ni les herbages, ni les bêtes. Reproches sans doute peu justifiés, lorsqu'on sait les efforts déployés par ses dirigeants pour améliorer les choses : pâturages cloisonnés, chaulage. Mais la grande coopérative dérange les habitudes. Le vocabulaire même employé dans les comptes rendus choque certains : les pistes, le « corral »; pourquoi pas le ranch ?

Plus récente, plus restreinte, plus contraignante sans doute est la formule du « groupement foncier agricole » qui rassemble en co-propriété et en groupement de producteurs, un certain nombre d'agriculteurs. Il est significatif que les cantaliens de la Montagne ne soient pas présents dans ces groupements. Y aurait-il un individualisme irréductible dans le Massif ? Par contre les gens de l'Aveyron montrent l'exemple. Dans les estives de la commune de Trizac, un groupement d'une vingtaine d'agriculteurs a réussi à acheter 440 ha en 1974. Dans cette formule il faut évidemment que l'entente soit parfaite. En l'occurrence ces agriculteurs de l'Aveyron, habitués à la gestion et au partage des responsabilités, semblent soigner convenablement leur grande montagne : un tour de rôle est organisé pour la surveillance, l'épandage des engrais, la réfection des clôtures. Seule une politique d'intensification permettra de rentabiliser vraiment des estives aussi chèrement acquises.

Plus que la propriété c'est la provenance des exploitants de l'estive qui s'est modifiée. Si l'on définit la transhumance comme un mouvement des troupeaux sur une assez longue distance, entre deux régions vraiment distinctes, on peut dire que l'estivage des bovins dans le Cantal

devient de plus en plus une transhumance. Partout on signale l'arrivée des « Aurillacois » — soit une cinquantaine de kilomètres de parcours souvent — des troupeaux de la Châtaigneraie qui viennent d'un peu plus au Sud, des « Aveyronnais » qui font souvent cent kilomètres pour estiver. On verra sur la carte indiquant les transhumances intéressant la C.O.O. P.T.A.S.A. le rôle fondamental de ces trois groupes. Mais ils utilisent aussi des « montagnes » privées, en location traditionnelle. Ce sont là trois régions (Bassin d'Aurillac, Châtaigneraie du Cantal, Nord-Aveyron), qui n'ont rien de montagnard : l'altitude y est souvent voisine de 500 à 800 mètres ; nous sommes en « moyenne montagne », dans un tout autre milieu géographique.

Les raisons qui poussent à la transhumance estivale sont en partie naturelles : les prairies craignent quelque peu la sécheresse dans ces contrées plus basses et plus méridionales. Mais nous savons que l'explication est surtout d'ordre économique : les progrès de l'élevage s'y sont faits sentir plus tôt que dans le Massif montagnoux. Les grandes fermes de la région d'Aurillac ont eu besoin des estives lointaines (Cézalier et même Monts-Dore) les premières : vers 1910 et jusqu'en 1950 elles ont animé des « montagnes » que délaissaient les exploitants locaux. Aujourd'hui le mouvement s'amplifie, gagne les petites fermes et les exploitations familiales dynamiques du département voisin : l'Aveyron.

Corrélativement la part des éleveurs du Massif diminue dans les estives. Elles est très faible dès les nouvelles coopératives de transhumance. Dans un pays très attaché à ses racines comme l'est le Cantal, où « l'esprit de clocher » reste vigoureux, on voit facilement un « étranger » en l'habitant d'un département voisin ! Pour peu on parlerait de colonisation : troupeaux venus d'ailleurs, nouvelles coopératives, bureaucratie, c'est tout un système qui est accusé...

### NOSTALGIES ET RÉALITÉS

Les montagnards n'ont pas assisté sans regrets à l'évolution de leur petite région. Mais il n'est pas facile de faire la part d'une certaine nostalgie du temps passé et des vrais problèmes d'aujourd'hui.

Presque partout on estime que le pâturage s'est détérioré et que la reconversion économique n'arrange pas sa qualité. On regrette le temps du « parc ». Et il est vrai que le parc rassemblait les bêtes la moitié du temps, toute la nuit et durant les deux séances de traite. Ainsi la fumure était-elle répartie et déplacée sur un herbage de bonne qualité (la fumade). Le parc a disparu. Il est incontestable que cette régression réelle devrait être compensée par des techniques modernes de pâturage cloisonné et par des apports d'engrais. Mais c'est bien rarement le cas, compte tenu de la difficulté d'accès et de l'importance des investissements nécessaires. Sur les belles planèzes très accessibles, comme on en voit dans la région de Salers ou de Trizac, la « montagne » peut être soignée mieux qu'autrefois ; en quelques endroits on a même labouré l'herbage et semencé des fourrages artificiels : exception rarissime. En règle générale, il est vrai que les locations hâtives à des exploitants d'occasion qui paient leur écot mais

n'ont pas le souci d'améliorer, voire d'entretenir, ont eu un effet néfaste.

Chacun exprime sa tristesse devant les burons qui tombent en ruine. On les a connus actifs. Pour beaucoup, leur odeur acre de petit lait et leur obscurité humide renvoyaient à des souvenirs heureux de jeunesse. Mais un toit crevé après quelques hivers, devient presque irrécupérable. Trop de burons n'ont pas de chemin d'accès, les vieux chemins de char eux-même par où les bœufs descendaient les fromages, sont effacés. Comment, dans ces conditions, un maçon ou un couvreur accepterait-il d'entreprendre une réparation ? Les choses étaient allées trop loin, depuis trop longtemps. L'enquête de la Somival en 1963 montrait que moins d'un buron sur trois disposait d'eau courante, bien moins d'un sur dix d'électricité ! Le rachat à des fins touristiques est très rare ; on le signale çà et là, dans les communes de la haute vallée de la Cère, où quelques Aurillacois ont acheté et aménagé quelques burons. C'est l'exception.

Quoi de plus naturel que la nostalgie du vrai fromage des burons ? Il avait une saveur particulière grâce aux herbages de la montagne et à un travail qui suivait immédiatement la traite — ce qui, par parenthèse, annulait les effets néfastes d'une certaine malpropreté des ustensiles —. Et comment ne pas comprendre le regret du temps passé devant le métissage de la race de Salers ? Techniciens et éleveurs sont bien d'accord : il faudrait mener à bien, à la fois, une politique commerciale — le croisement — et une politique génétique — sélection en race pure —. C'est difficile. Certains éleveurs s'y emploient et ont désormais deux troupeaux, deux taureaux (un Charolais et un Salers) : apanage de grandes fermes...

Le Massif cantalien était considéré comme une région « riche » ou, si l'on veut, très productive. C'était avant l'époque de la mécanisation, de la rénovation des fourrages, de la spécialisation des races bovines. Aujourd'hui le Massif est dévalorisé par rapport aux bassins et aux plateaux environnants où la modernisation s'accomplit plus vite — moins difficilement —. La partie centrale du Massif Cantalien qui s'enlève vigoureusement au-dessus des planèzes périphériques est particulièrement défavorisée : les vallées étroites aux longs versants déclives manquent de replats, les sommets sont escarpés. L'hiver est très long, trop long.

La crise des « montagnes » pastorales fait partie d'une crise beaucoup plus profonde et qui est loin d'être achevée : c'est la crise de la modernisation de la vie rurale, dans son entier, pour le Massif. Les signes d'abandon ne sont que trop visibles sur les terroirs escarpés. D'anciennes et belles exploitations, avec leurs grands bâtiments et leurs prairies de fauche, ont été vendues comme pacages, le fermier renonçant. Dans la seule commune de Thiézac, douze fermes, souvent cossues — elles couvrent au total 700 ha — ont été vendues pour devenir des... « montagnes ». Dans la commune de St. Paul de Salers, la haute vallée de Recusset comportait quelques belles propriétés, incertaines sur leur devenir tant la mécanisation était aléatoire : la coopérative d'estive acheta ces terroirs pour les transformer en « montagnes ». Le paysage rural est expressif : ce sont là d'anciens terroirs de prairies, avec leur lignes d'arbres formant un bocage classique. Ainsi au cœur du Massif la limite inférieure des « montagnes » s'abaisse, gagne sur les prairies et sur les fermes, encore aujourd'hui. Ainsi s'explique que la surface pastorale, au total, tende à augmenter,

comme A. Meynier l'a parfaitement décrit et analysé graphiquement sur l'exemple de Thiézac. Tout cela est assez général dans le haut Cantal.

Ce n'est pas bon signe, croyons-nous, qu'une zone pastorale s'étende de cette façon, par abandon de la vie montagnarde permanente. Au spectacle de ces anciens prés devenus « montagnes », on ne peut s'empêcher de partager les sentiments — mêlés — des montagnards sur la reconversion économique des estives. Il est vrai que certains maires, réalistes, vous font remarquer que mieux vaut un troupeau transhumant qui apporte quelqu'argent, qu'un abandon pur et simple ! Décidément un genre de vie s'efface ; il fait place, peu à peu, à un système économique qui trouve quelque profit dans le Massif montagneux.

#### BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE (dans l'ordre chronologique)

- Durand A. (1946), *La vie rurale dans les massifs volcaniques*. 531 p. (Thèse).  
 Fel A. (1962), *Les hautes terres du Massif Central*. 340 p. (Thèse).  
 S.O.M.I.V.A.L., *Les pâturages d'estive des Monts Dore et du Massif du Cantal*, 14 pages photocopiées, 5 mai 1965.  
 Bouyssou L. (Melle.) (1966), *Résultats d'une enquête effectuée en 1964 — 65 sur les montagnes d'estive cantaliennes*, Revue de la Haute Auvergne, Aurillac, p. 141 — 151.  
 Laharie R. (1968), *L'élevage laitier dans la région d'Aurillac*, Acta geographica, Bulletin de la Société de géographie de Paris, p. 2 — 17.  
 Meynier A. (1978), *Le Cantal, premier massif montagneux pour l'estivage bovin*. In *Etudes géographiques offertes à Louis Papy*, Bordeaux, p. 309 — 319.  
 C.O.O.P.T.A.S.A. (Coopérative de transhumance et d'amélioration des structures agricoles), Note de synthèse, 5 pages photocopiées, septembre 1979.

Reçu le 1 juillet 1980

Institut de géographie  
 Université de Clermont-Ferrand

#### ANNEXE

##### Enquête 1980 (A. Fel)

Elle porte sur 27 communes : Montgreix, Pradiers, Vernols (sous-région du Cézalier), Trizac, St Hippolyte, le Claux (Nord du Cantal) ; Anglards de Salers, St Paul de Salers, St Projet, Laroquevieille (Ouest du Cantal) ; Polminhac, Thiézac, St Jacques (haute vallée de la Cère) ; Albepierre, Brezons, Malho (Est du Cantal) ; la Trinitat (sous-région de l'Aubrac).

##### Évolution du nombre des montagnes :

1960 : 304

1980 : 292 (stabilité dans 8 communes, concentration dans 6 communes, augmentation, par incorporation de fermes abandonnées, dans 3 cas).

##### Évolution des montagnes à buron :

1960 : 160

1980 : 25

##### Évolution des montagnes à viande :

1960 : 144

1980 : 257

Autres cas : abandons notoires 2  
 reboisement 8



# LES MONTS MOYENS INSULAIRES DU NORD-OUEST DE LA TRANSYLVANIE

ALEXANDRU SAVU

**Die Inselartigen Mittelgebirge im Nordwesten Transilvaniens.** Es werden die zwei Alignements der inselartigen kristallinen Horste besprochen, welche die Ost- mit den Westkarpaten verbinden, indem sie das sogenannte „intrakarpatische Joch“ bilden.

Das erste Alignement: Meseş — Dealu Mare — Preluca — Pietriş begrenzt gegen Nordwesten die innerkarpatische Senke Transilvaniens; das zweite: Plopiş — Mg. Şimleului — Mg. Chilioarei — Culmea Codrului schliesst, zusammen mit dem ersten, die Sylvania-Senke ein, die zwischen dem Transilvanischen und dem Pannonischen Becken liegt. Es werden Empfehlungen für eine möglichst rationelle Verwertung des wirtschaftlichen Potentials gemacht, wobei auf die Eigenheiten jeder Berginsel hingewiesen wird.

Ils sont représentés par deux alignements approximativement parallèles d'îles cristallines, gardant généralement des lambeaux du sédiment paléogène ou mio-pliocène qui les a couverts (d'une façon temporaire) entièrement, la mise à jour intégrale ou partielle se produisant récemment (dans le Pliocène supérieur — Quaternaire) à la suite des basculements sur la verticale de ces horsts de dimensions différentes.

Ils sont distancés en espace (parfois à 25—30 km), en dominant le sédimentaire pliocène (exceptionnellement miocène) de l'unité piémontane qui représente l'unité de passage entre la Dépression de la Transylvanie et la Dépression Pannonique.

Ils ont attiré — naturellement — l'attention des géologues et des géographes, soit dans leur ensemble, soit par certains compartiments. Parmi les travaux plus anciens on doit retenir les notes de J. Szadeczky (1924—1926), A. Nordon (1931) et V. Mihăilescu (1938) qui, par le « joug intracarpatique », comprend, globalement, justement ces îles montagneuses de liaison entre le cristallin du Bihor (des Carpates Occidentales) et celui du massif de Rodna (des Carpates Orientales). Plus récemment — après 1960 — Gr. Posea, Al. Savu et d'autres géographes ont approfondi plusieurs problèmes concernant les particularités morphogénétiques, physico-géographiques, la place et le rôle du cristallin insulaire dans l'architecture du pays roumain.

Les opinions relatives à la catégorie morphogénétique dans laquelle doivent être incluses ces îles cristallines sont aujourd'hui encore controversées :

— par la structure géologique, identique ou similaire à celle des Carpates, elles doivent être incluses dans ceux-ci ;

— par leur encadrement dans le paysage d'ensemble, elles sont attribuées soit à la Plate-forme du Someş (dans le sens de V. Mihăilescu), soit au Plateau du Someş et aux Piémonts du Sălaj (dans le sens de Al. Savu).

Dans le premier alignement sont inclus (fig. 1) :

1) *Le Sommet du Meseş* (horst cristallin lamellaire, lié aux Monts Apuseni par l'intermédiaire du prolongement nord de l'éruptif banatitique de type Vlădeasa). Les cotes maxima — de 997 m à la Măgura Priei et de 870 m à l'Osoiul Ciontului — les rangent morphométriquement aussi (et non seulement génétiquement) dans la catégorie des montagnes, en représentant en fait une apophyse nord-est des Monts Apuseni ;

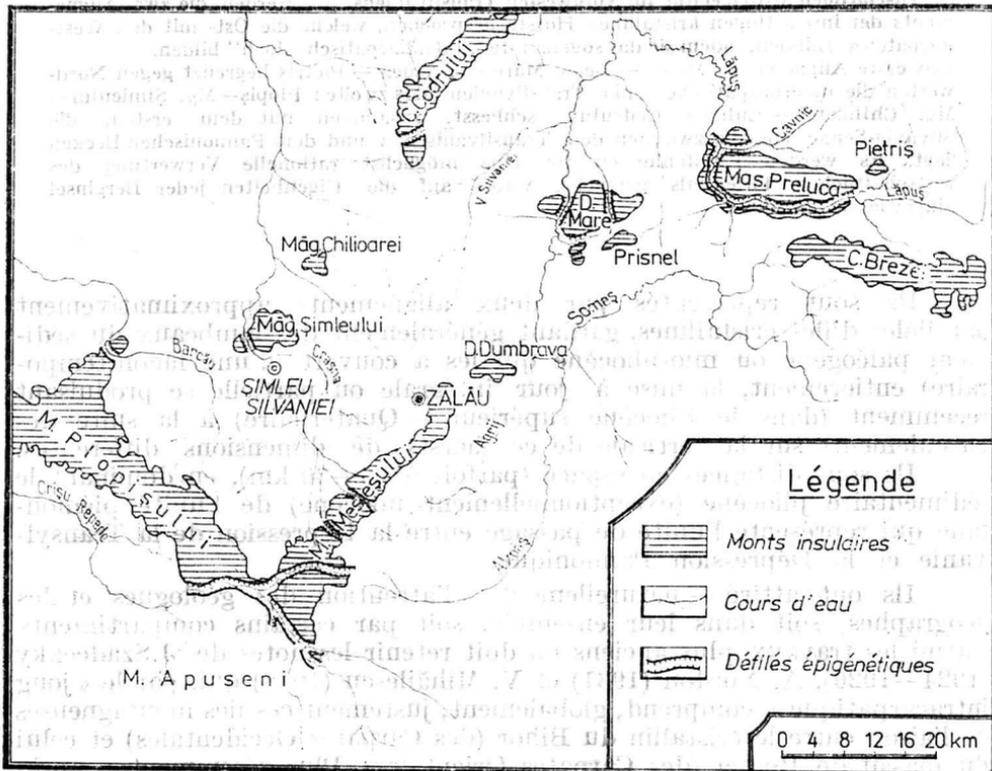


Fig. 1. Les monts insulaires du nord-ouest de la Transylvanie.

2) *le Dealu Mare* (Prisaca, Țicău), de 687 m d'altitude, horst à orientation SO-NE, comme celle du Meseş ;

3) *le Massif de Preluca* (811 m altitude maximale — donc une montagne au point de vue morphométrique aussi), orienté ouest-est comme unité de relief, mais SO-NE en tant que système de plis dans le prolongement du Meseş-Dealu Mare ;

4) *le Massif de Pietriș*, compartiment fragmenté de la Preluca, mais individualisé par rapport à celle-ci par un système de failles secondaires.

Le front de ces îles cristallines, qui ferment vers le nord-ouest le Bassin de la Transylvanie, lui conférant le caractère de *dépression intracarpatiche*, est complété par plusieurs autres cimes, modelées en sédimentaire éocène ou miocène, mais supposant la présence du cristallin en

tant que support (le Dealul Dumbrava — 558 m, le Dealul Prisnel — 663 m, la Culmea Brezei — 975 m).

Le second alignement, avec la même orientation d'ensemble, délimite, comme le premier, le bassin tectonique de Sylvania, avec tendance d'approfondissement vers l'aire de subsidence maximale du golfe de Baia Mare, « matérialisée » par la convergence hydrographique d'Ardusat aussi. La dépression de Sylvania ainsi délimitée intercède la liaison entre la Dépression de la Transylvanie (postlaramique) et la Dépression Pannonique, beaucoup plus étendue, mais aussi plus jeune (miocène). L'alignement est représenté par les îles cristallines suivantes (fig. 1) :

1) *Culmea (Sommet) Plopiș* (915 m au sommet de Măgura), la seconde apophyse des Monts Apuseni, à orientation SE-NO ;

2) *Măgura (Mamelon) Șimleului* (596 m), horst cristallin insulaire, disposé parallèlement par rapport à la Culmea Meseșului ;

3) *Măgura (Mamelon) Chilioarei* (323 m), le horst cristallin avec les dimensions les plus modestes ;

4) *Culmea (Sommet) Codrului (Făgetului)*, avec la cote maxima dans le pic Lespezi (597 m), allongée en direction SO-NE, dans un parallélisme parfait avec le Dealu Mare (Țicău) du premier alignement.

Quelques caractéristiques morphotectoniques attirent d'une façon particulière l'attention :

— le premier alignement de horsts présente des abrupts tranchants (lignes de faille) sur les flancs nord-ouest et des pentes plus douces sur les flancs opposés (sud-est) ;

— sur le côté interne (vers le Bassin de la Transylvanie) sont placées, d'une manière discordante et transgressive, des formations paléogènes de la série de l'Éocène inférieur et moyen ;

— des restes de la surface supérieure d'aplanissement du cycle Fărcaș-Cîrligați (danien-paléocène) se conservent par fragments, surtout à Dealu Mare et Preluca ;

— sur le côté externe, vers la Dépression de Sylvania, le sédimentaire du « toit » est représenté par des dépôts miocènes et surtout pliocènes (Pannonien non différencié).

Quoiqu'il est préconisé que le Pannonien a couvert tout le Bassin de la Transylvanie, dont le « vidage » s'est réalisé justement à travers le « joug intracarpatique » dont il est question, il est difficile de concevoir que dans la partie nord-ouest de l'actuelle Dépression de la Transylvanie ne s'est conservé aucun reste de ces dépôts, étendus par échange dans la Dépression de Sylvania et généralisés dans la Dépression Pannonique.

Dans le second alignement, les abrupts, toujours de nature tectonique, se placent sur les flancs sud-ouest, donc vers la Dépression de Sylvania, et c'est un motif de plus pour illustrer l'indépendance relative par rapport aux deux grands bassins, que pourtant il les relie (celui de la Transylvanie et celui Pannonique).

Le sédimentaire de couverture appartient, à quelques exceptions, au Pannonien et plus rarement au Miocène.

Sur le compte du sédimentaire paléogène ou mio-pliocène qui a couvert tous les massifs s'est organisé un réseau hydrographique spécifique (avec des méandres, des orientations le long des fronts structuraux,

etc.), transformé en réseau surimposé, après l'intersection du cristallin basal (l'exemple le plus typique est offert par le Lăpuș, dans le massif de Preluca).

Le jeu sur la verticale pliocène-quaternaire (local et plus ancien) a imposé l'approfondissement antécédent (mais aussi épigénétique) des artères hydrographiques majeures et de certains de leurs affluents. Dans le premier alignement d'îles cristallines il y a les percées suivantes :

— Culmea Meseșului est sectionnée par les vallées de Crișu Repede, Poicu, Ragu, Ponița (et, au sud du Criș, son prolongement — la Culmea Secueului — est traversée par les vallées de Călata et de Mărgău);

— le massif de Dealu Mare est traversé par le Someș et la Valea Mireșului du sud vers le nord, respectivement par la Valea Cheudului et la Valea Iacobului de l'est vers l'ouest (toutes tributaires au Someș);

— le massif de Preluca (le plus représentatif) est traversé par le Lăpuș (l'imposant défilé à méandres encaissés entre Răzoare et Remeșcioara) et par le Cavnic (affluent du Lăpuș).

Le second alignement enregistre à son tour quelques autres épigénèses :

— Culmea Plopișului avec le défilé du Barcău, dans le secteur Marca;

— Măgura Șimleului avec le défilé épigénétique de la Crasna à Cehei;

— Culmea Codrului avec le petit défilé de Bicaz.

Tous les défilés plus représentatifs donnent naissance à des phénomènes de remous naturels aux crues, parmi lesquels celui du Someș, du 1970, a enregistré un niveau maximum d'environ 8 m. En même temps, presque tous ces défilés se prêtent à des aménagements hydroénergétiques. C'est surtout le cas du défilé de Lăpuș qui, dans la variante la plus rentable, avec un barrage emplanté en amont de la confluence avec le Cavnic et le miroir du lac limité au défilé, a une surface d'environ 570 ha, dont 205 ha de terrain agricole et 365 ha de terrain sylvicole, et suppose une valeur approximative de tous les biens désaffectés de 27 millions de lei, mais permet l'accumulation d'un volume d'eau d'environ 300 millions mc, nécessaires pour l'irrigation d'environ 100 000 ha dans le bassin du Someș (dont 5 000 ha seulement dans le bassin du Lăpuș) et pour l'alimentation d'une centrale électrique d'environ 90 MW.

Les autres retenues possibles (du Barcău, Crasna, Someș) ne sont pas rentables dans l'étape actuelle, à cause des frais d'investissement (y compris ceux provenant de la désaffectation de certaines localités, voies de communication ou terrains agricoles).

Sous l'aspect des *particularités climatiques* on doit signaler deux éléments :

— quoiqu'ils ont des altitudes modestes (généralement inférieures à 800 m), à cause de leur caractère de «barrières» en face des masses d'air humides d'ouest et nord-ouest, tous ces monts insulaires cristallins reçoivent annuellement plus de 800 mm de précipitations, ce qui explique le haut degré de boisement, l'espèce dominante étant l'hêtre;

— les versants abrités, à orientation sud ou sud-est, enregistrent, à cause de leur exposition mais aussi de la circulation descendante, des échauffements locaux de l'air, en justifiant l'apparition du marronnier

(*Castanea sativa*), naturalisé sur la Culmea Codrului, du *Ruscus aculeatus* dans le Meseş, la culture de la vigne jusqu'à environ 550 m sur le front sud de la Măgura Şimleului, où l'amandier arrive à donner des fruits, etc.

*Les habitats* n'ont trouvé qu'exceptionnellement des conditions d'emplacement dans le cadre du massif, tels que le Dealu Mare, avec un petit village de type concentré (Stejera), emplacé dans un petit bassin dépressionnaire, et la Preluca, avec deux habitats de type dispersé, sur le sédimentaire éocène (Preluca et Preluca Bătrînă). Sur la surface relativement plane de la Culmea Plopişului, la présence des habitats est pourtant un élément caractéristique, quelques-uns (Huta Marca, Făget, Fufez) étant de type dispersé, et un autre (Pădurea Neagră, avec une ancienne et réputée verrerie) de type concentré (toujours dans une dépression). En échange, à la périphérie de tous les massifs, marquée par l'extension des glaciaires (d'accumulation), les villages sont nombreux, certains d'entre eux évoluant jusqu'au rang de ville (l'exemple le plus typique est Şimleu Silvaniei).

*L'utilité économique* de perspective, en partant de celle actuelle et des particularités de chaque massif, devra être la suivante :

La Culmea Meseşului, difficilement accessible pour des habitats, devra rester en tant que domaine forestier, rendu rentable par l'action d'extension des conifères. Des situations similaires présentent le Dealu Mare (Ţicău) et, dans une plus faible mesure, la Culmea Codrului et la Culmea Brezei.

La Măgura Şimleului devra être mise en valeur d'une manière différenciée, par réorganisation des vignes en terrasses sur le versant sud, qui en est favorable, ainsi que par la reconstitution intégrale des forêts sur le versant nord.

La Culmea Plopişului et le massif de Preluca se prêtent à une valorisation pastorale-forestière, avec utilisation rationnelle des prés naturels et introduction d'essences ligneuses supérieures dans les forêts d'arbres feuillus en mélange.

Les autres massifs, restreints (Chilioara, Pietriş), peuvent être valorisés en tant que domaines forestiers ou en pomiculture.

Un remarquable potentiel touristique, faiblement organisé jusqu'à présent, rempli des conditions particulières de développement dans le cadre de tous les monts insulaires du nord-ouest de la Transylvanie.

Reçu le 15 octobre 1980

Chaire de géographie  
Université « Babeş-Bolyai »,  
Cluj Napoca



# LES PROFILS ÉCONOMIQUES DES HABITATS DES MONTS APUSENI

V. SURDU, P. COCEAN

**Die Wirtschaftsstruktur der Siedlungen im Apuseni-Gebirge (Westgebrige).** Im vorliegenden Aufsatz wird die Wirtschaftsstruktur der Siedlungen im Apuseni-Gebirge — einem im Westen Rumäniens gelegenen mittelhohen Gebirgsraum — analysiert. In der Bestimmung der Strukturen gingen die Autoren von dem Verhältnis zwischen dem Wert der pflanzlichen und tierischen Produktion und dem Anteil der nicht in der Landwirtschaft beschäftigten Bevölkerung im Rahmen der Verwaltungseinheiten III. Grades — den Gemeinden — aus. Als Hilfselemente dienten die Bodenschätze, die Wälder sowie die Eignung für den Fremdenverkehr. Auf diese Weise wurden zwei hauptsächliche Wirtschaftsfunktionen festgestellt: eine Landwirtschafts- und eine Bergbaufunktion, mit drei, bzw. zwei Varianten. Die Forstfunktion befindet sich im Rückgang, die Bergbaufunktion dagegen in voller Entfaltung.

L'économie de l'unité territoriale que représentent les Monts Apuseni s'inscrit dans la sphère des domaines naturels avec beaucoup de traits semblables, mais qui révèlent des formes spécifiques, dictées par le substratum lithologique, par les caractères morpho-hydrographiques et par les conditions socio-historiques. L'aire de distribution et la variété des profils pour chaque unité sont déterminées par le mode d'association des composants géo-systémiques à caractère biotique et abiotique. Plus la variété des éléments différents au point de vue dimensionnel et spatial est grande, plus la variété des profils économiques, qui en résultent sera à son tour grande. Les rapports entre le potentiel et le profil économique peut être soit concordant, soit discordant, les différentes situations étant dictées par le facteur socio-historique.

Dans les limites des Monts Apuseni, les profils économiques se trouvent généralement en concordance avec ses potentiels, étant valorisés surtout les potentiels économiques qui se sont avérés plus avantageux au cours des différentes étapes historiques.

Deux facteurs ont mis leur empreinte sur le spécifique économique des habitats de cette région montagneuse :

a) l'existence auparavant de vastes surfaces forestières, se trouvant dans une régression continue en faveur des prairies naturelles et des terrains de culture ;

b) la variété géologique, en même temps que la richesse en minerais utiles.

Sur la base de ces deux facteurs se sont greffés, se sont amplifiés ou ont regressé dans le temps, les profils économiques actuels des habitats. Le premier facteur (a) s'inscrit avec un caractère de continuité sur toute la zone, en déterminant le profil prédominant agricole avec prépondérance du secteur zoopastoral et faible représentation du secteur de culture des plantes. La production animale dépasse sensiblement celle qui dérive de la culture des plantes (A/V). Celle-ci se développe

sur les surfaces de pâturage et prés naturels, en représentant généralement plus de 70% du terrain agricole (Vidra 78,9%; Roșia Montană 89,5%; Avram Iancu 93,3%). Une partie de ces cultures restreintes est subordonnée à l'élevage des animaux (l'avoine, par exemple). Les plantes fourragères, telles que le trèfle, la luzerne et la betterave fourragère font presque totalement défaut (à l'exception du Plateau de Vașcău et des dépressions karstiques des monts Pădurea Craiului). Les prés naturels sont fréquemment de faible qualité, fait reflété d'ailleurs par la charge réduite en bovinés par hectare (0,30 — Avram Iancu; 0,79 — Arieșeni; 0,44 — Poiana Vadului). Une plus grande charge de bovinés par hectare de surface agricole apparaît sur certaines aires qui ont une meilleure qualité des prés naturels (Horea — 1,58) ou là où le profil minier tend à devenir dominant (Roșia Montană — 1,84).

Pour des raisons concernant l'utilisation de la production des prés naturels comme fourrages au cours de l'hiver, dans ces zones le pâturage se pratique l'été à de grandes distances (20—40 km), zones à disponibilités de terrains et possibilités réduites pour le transport du foin (par exemple, du bassin supérieur de l'Arieșu Mic dans les zones centrales du massif de Vlădeasa et vers les sources du Someșu Cald).

La surface agricole totalise généralement moins de 20% de la surface totale des Monts Apuseni. Il faut souligner que, malgré le fait que les conditions pédoclimatiques — à l'exception des unités limitrophes — sont extrêmement restrictives pour la culture des plantes, cette occupation est rencontrée à peu près partout dans la zone des Monts Apuseni, sur des aires plus ou moins étendues. On cultive l'avoine, le seigle, le blé de printemps, les pommes de terre et légumes à racine comestible ou du maïs, surtout dans les zones de basse altitude, sur les plateaux karstiques ou sur les terrains à exposition favorable.

Des poids sensiblement égaux entre la production végétale et celle animale ( $V = A$ ) s'enregistrent dans le cas des habitats des dépressions intramontanes largement développées (Pusta Călățeș, Damiș, le couloir de la Valea Ponoare du Plateau de Vașcău), où le substratum édaphique et le climat favorisent l'extension des surfaces cultivées dans le site des habitats et dans le proche voisinage, les versants étant presque toujours destinés à une utilisation pastorale.

Vers la périphérie de la zone montane, le rapport entre la production animale et celle végétale est inverse ( $A/V$ ), la culture des plantes étant dominante. Dans ce cas, les conditions pédoclimatiques dictées par une unité de relief de plus faible altitude et moins fragmentée sont déterminantes.

Ce profil est secondé dans beaucoup de cas par celui forestier (f) (Valea Ierii, Gîrda, Albac, Arieșeni) ou touristique, surtout pour les habitats dont les limites se superposent aux zones karstiques (Gîrda de Sus, Moneasa, Geoagiu, Vața, Vălișoara).

En liaison avec le second facteur (b) s'est développé un profil minier-extractif (Me), superposé à des structures géologiques riches en substances minérales utiles, surtout en minerais non ferreux (Monts Métallifères, Pădurea Craiului) ou en roches employées en constructions ou dans l'industrie des matériels de construction (andésites, tufs, marbres, calcaires). Pour certains habitats, ce profil date de plus de deux mille ans (Roși)

Montană, Bucium, avec des exploitations aurifères du temps des Daces), ou bien il s'est exquissé plus récemment, tel le cas des localités de Dobrești (bauxite), Șuncuiuș (argile réfractaire), Căpușu Mic, Mașca, Băișoara (minerais de fer).

La fréquence la plus grande des habitats avec un tel profil (Fig. 1) apparaît dans la zone du complexe magmato-métamorphique de Brad — Zlatna — Abrud — Baia de Arieș. Des profils semblables ont les habitats des Monts Pădurea Craiului liés à l'exploitation de la bauxite et de l'argile réfractaire. Des carrières modernes de calcaire ont été organisées sur le côté est du massif de Trascău ou à la bordure ouest des Monts Apuseni, telles que celles de Săndulești, Cheia, Poiana Aiudului, Cărpinet, Vașcău, Moneasa, etc. Le marbre est exploité à Moneasa, Budureasa, Sohodol, et la dacite à Bologa, Poieni et Aciuța.

L'apparition des sources thermo-minérales sur les lignes de faille a imprimé le profil balnéaire des localités de Geoagiu, Moneasa, Vața, de Jos, ainsi que celui extractif (travertin) des localités de Banpotoc et Cărpiniș. Ce profil va s'amplifier et se moderniser, ayant la tendance de devenir dominant dans certains aréals (Roșia — Poieni) à la suite des exploitations de minerais non ferreux (cuivre).

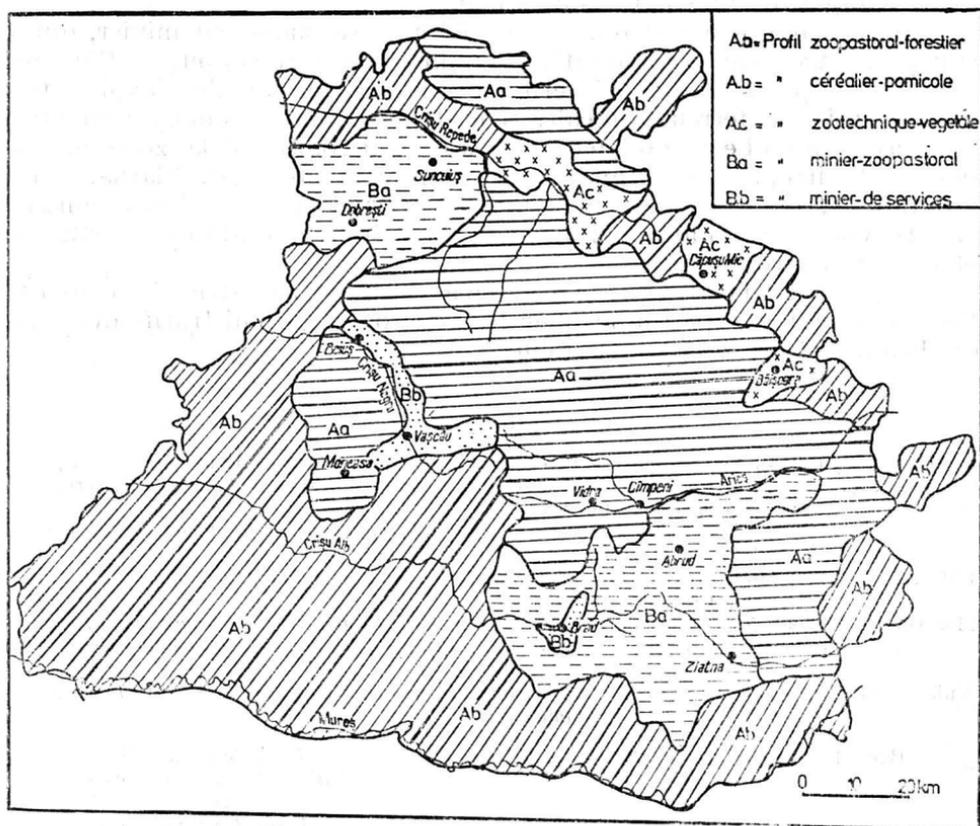


Fig. 1 Monts Apuseni. Les profils économiques des habitats.

L'établissement des profils économiques a été réalisé sur la base des données statistiques au niveau des unités territoriales administratives du III<sup>e</sup> degré — les communes. On a pris en considération : a) le rapport entre la valeur de la production végétale et animale, b) le poids de la population non agricole.

Comme éléments auxiliaires pour la détermination complète et complexe des profils on a pris de même en considération les ressources du sous-sol et celles forestières valorisées, ainsi que l'offre touristique.

On a établi de la sorte les profils majeurs suivants :

A. *Le profil agricole* qui est dominant. Il présente plusieurs variantes, à savoir :

a) — *zoopastoral — forestier* et d'une manière complémentaire touristique, qui caractérise le bassin supérieur de l'Arieș, le Plateau de Vașcău, les habitats du massif de Muntele Mare, ainsi que certains habitats du plateau de Scărișoara-Ocoale.

b) — *céréaliier-pomicole* et d'élevage des animaux, qui caractérise les habitats du côté sud des Monts Apuseni, entre Deva et Zam, ainsi que l'extrémité ouest des dépressions de Beiuș et Zarand. Cette variante a aussi des sous-variantes : *céréaliier-pomicole* et d'élevage des animaux (avec un complément balnéaire), *céréaliier-zootechmique*, doublé par celui minier.

c) — *zootechmique-végétal*, secondement minier, qui se superpose aux aréals d'exploitations du minerai de fer de Căpuș et Băișoara.

B. *Le profil minier* s'inscrit dans les anciens aréals d'exploitation des minerais non ferreux, du calcaire et de l'uranium. Il a deux variantes :

a) — *minier-zoopastoral*, qui comprend la zone montagnaise limitrophe des grands centres miniers de Brad, Zlatna, Roșia Montană, Baia de Arieș, mais aussi certaines zones dépressionnaires (Beiuș, Vad-Borod) dans le proche voisinage des exploitations des calcaires et des argiles réfractaires.

b) — *minier — de services* — avec industrie de construction de machines, spécifique pour les territoires administratifs des villes de Brad, Nucet, Vașcău et Beiuș.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Apolzan Luca (1943), *Sate cringuri din Munții Apuseni*, Rev. Sociologie românească, V, 1—6.
- Coccan P. (1979), *Valorificarea agricolă a reliefului carstic din Munții Apuseni*, St. cerc. geol., geofiz., geogr., Geografie, XXVI.
- (1980), *Carstul Munților Apuseni; studiu de geografie aplicată*, Rés. thèse de doctorat, Univ. « Babeș-Bolyai », Cluj Napoca.
- Ficheux R. (1929), *Munții Apuseni en Transilvania, Banatul, Crișana, Maramureșul*, Ed. Cultura Națională, Cluj.
- Morariu T., Bogdan A., Mihail Maria (1968), *Contribuție la studiul rețelei de așezări din regiunile înalte ale Carpaților*, Studia Univ. « Babeș-Bolyai », Series Geologia-Geographia, 13, 2.
- Viua R. (1929), *Așezările, casa și portul țăranului român din Ardeal și Banat în Transilvania, Banatul, Crișana, Maramureșul*, I.

Reçu le 16 septembre 1980

Chaire de géographie  
Université « Babeș-Bolyai »  
et  
Institut de spéléologie  
Section de Cluj Napoca

# VALORISATION DES RESSOURCES NATURELLES ET DU POTENTIEL TOURISTIQUE DES MONTS OAȘ—IGNIȘ—GUTII

GH. IACOB

**Die Verwertung der natürlichen Ressourcen und des touristischen Potentials aus den Oaș—Igniș—Gutii—Gebirgen.** Die Gruppe der vulkanischen Gebirge: Oaș—Igniș—Gutii, ein wichtiger Bestandteil der Ostkarpaten, verfügt über bedeutende natürliche Ressourcen — nicht eisenhaltige Erze, Baustoffe (Andesite, Kaolin), Mineralwasserquellen, Wälder, natürlichen Weiden und Heuwiesen usw — deren Verwertung zahlreiche Wirtschaftstätigkeiten generierte. Viele von diesen Tätigkeiten sind vom großen nationalen Interesse wie: a) *der Bergbau* und *die nicht eisenhaltige Metallurgie*, die am südlichen Hang dieser Gebirgskette konzentriert sind und von der Stadt Baia Mare, die sogenannte „Festung der nicht eisenhaltige Metallurgie“ dominiert wurde und b) *die Holzverarbeitung*, die über vier große Holzfabriken verfügt, deren sich in der letzten Zeit auch der moderne Holzkombinat von Sighetu Marmației hinzufügte, in den man eine obere Verarbeitung der Holzmasse (Möbel, Furnier, Holzfasertafeln) stattfindet. Die Viehzucht ist durch die traditionelle Schaf- und Rinderzucht (insbesondere die Rasse „Braune von Maramureș“) vertreten und sie verwertet die breiten Weiden im Rahmen einer rationellen Sommerzucht bei den Sennhütten und Viehställen. Die Schönheit der Landschaft sowie die zahlreiche Naturreservate und anthropischen Sehenswürdigkeiten (Kurorte, Schutzhütten, Herbergen, Landstrassen mit malerischen Routen, Folklorefeste usw.) bilden das touristische Patrimonium, das durch die neuen Einrichtungen von Izvoare, Pleșca, Șuior, Pinteia Viteazu, Vrăticel und Simbra Oilor verwertet wurde.

Situés à l'extrémité nord-ouest du pays entre les rivières Tisa et Someș, les monts Oaș—Igniș—Gutii font partie du grand alignement volcanique des Carpaten Orientales qui dominent le Bassin de la Transylvanie.

Les aires dépressionnaires de Baia Mare et de Maramureș, mais surtout la Plaine du Someș, amplifient l'aspect imposant de ces montagnes quoique leurs sommets n'atteignent pas 1 500 m (Gutii 1 443, Igniș 1 307, Pietroasa 1 200). Les monts Oaș—Gutii constituent l'unité la plus représentative du groupe volcanique du nord, tant en ce qui concerne la structure géologique qu'en ce qui concerne la complexité des caractéristiques géographiques.

La structure géologique est marquée par deux parties nettement différenciées :

a) le fondement qui est de nature cristalline et sédimentaire (Mésozoïque et Tertiaire inférieur) et

b) la couverture qui est de nature sédimentaire-éruptive d'âge néogène et s'est formée dans les conditions des intenses mouvements tectoniques ainsi que dans les conditions des manifestations éruptives ; ces puissantes éruptions ont donné naissance à des charriages d'éruptif sur sédimentaire, à des compartimentages de blocs, à des necks et des dykes, ainsi qu'à de nombreuses failles et dislocations, le long desquelles d'importantes minéralisations se sont formées.

Quoique leur structure lithologique est uniforme (surtout andésitique), les monts Oaş—Gutii présentent d'évidentes particularités morphologiques. Il s'agit en premier lieu du contraste d'entre l'aspect émietté et abaissé des monts Oaş (le secteur situé à l'ouest du col Huta), les altitudes ne dépassant pas 900 m dans cet endroit, et le compartiment est, Igniş—Gutii, qui se déroule sur une zone d'environ 40 km de largeur et présente des altitudes allant de 900 à 1 400 m, en dominant les trois aires dépressionnaires limitrophes.

Dans les monts Oaş c'est seulement la cime d'entre Tarna Mare et le col Huta qui a un caractère plus compact, cependant que le flanc ouest est délimité par l'alignement de petites collines volcaniques entre lesquelles les rivières Tur et Talna ont créé de larges portes de communication avec la Plaine du Someş.

Par contre, ce sont les monts Gutii qui ont la plus large étendue (900 km<sup>2</sup>) et la plus grande variété de formes. Ainsi, il y a en premier lieu le compartiment des monts Igniş (Poieni), qui comprend toute la zone située à l'ouest du col Gutii (987 m) et se présente sous la forme d'un plateau structural étendu (900—1 000 m) en comptant peu de pics de plus de 1 200 m, mais bon nombre de petits bassins dépressionnaires (Izvoarele, Cimpul Tătarului, Runc, Colibi, Mireş, etc. La deuxième sous-unité — le massif proprement dit du Gutii — quoique réduit comme surface à l'espace d'entre les cols Gutii et Neteda, s'avère supérieur par rapport à l'altitude et aux vestiges des manifestations volcaniques : Creasta Cocoşului.

En ce qui concerne le régime climatique, la région des monts Oaş—Gutii se trouve sous l'influence dominante des masses d'air humide océanique exprimée par des températures modérées (la moyenne du mois de juillet est de 20°C, et celle du mois de janvier —2,4°), par une quantité appréciable de précipitations (800—1 400 mm par an), ce qui favorise le développement d'une vigoureuse végétation. Par contre, les flancs septentrional et respectivement oriental se trouvant sous l'influence des courants d'air froid ont un climat à nuances plus accentuées de continentalisme, cependant que les flancs opposés (méridional et occidental) ont un climat doux, grâce à l'orientation et à la configuration du massif montagneux (abri naturel), qui a permis la culture du marronnier comestible.

Favorisé par les quantités appréciables de précipitations, le réseau hydrographique présente un fort caractère divergent vers les deux collecteurs principaux (la Tisa et le Someş) et constitue — grâce à sa densité élevée (1,2 km/km<sup>2</sup>), au caractère constant des débits et au régime d'alimentation — une des principales ressources de cette région, la consommation d'eau étant sollicitée de manière croissante par les activités économiques-édilitaires.

Le développement impétueux de l'industrie extractive et d'usinage, ainsi que l'épanouissement de la ville de Baia Mare ont réclamé la création d'une accumulation d'environ 20 millions m. c. d'eau à Firiza et l'exécution, dans le bassin supérieur de la rivière Mara (Izvoru Alb et Runc), de deux captages. Dans les conditions d'amplification des activités minières-métallurgiques conformément au plan de perspective, la création

de nouvelles accumulations s'imposera ; dans ce sens, le bassin dépressionnaire Cîmpu Tătarului s'avère propice à l'aménagement d'une telle œuvre.

Quant à la rivière Săsar — collecteur des eaux résiduelles en provenance de l'usinage des minerais non ferreux — des efforts sont fait dans le but de trouver des solutions optimales dédiées à résoudre le problème de la purification de l'eau extrêmement polluée.

Le risque permanent de débordement que présentent les rivières du flanc ouest (Valea Rea, Tur, Talna, Lechința, etc.) a été enrayé par des travaux de régularisation et d'endiguement, tout comme par la création d'une accumulation à Călinești (plus de 400 ha).

La Săpînța, affluent de la Tisa, quoique modeste quant à son débit d'eau (sous 4 m. c./sec), présente l'avantage d'avoir un cours tumultueux, fortement approfondi dans la masse des andésites, ainsi que de nombreuses cascades et seuils ; pour ces raisons, la Săpînța constitue une perspective certe de valorisation hydroénergétique.

Les manifestations éruptives qui ont donné naissance à une vaste zone de mofettes sont marquées également par la présence de nombreuses sources minérales dont la majeure partie ont un caractère carbogazeux pregnant et sont distribuées notamment au niveau de la zone de contact avec les aires dépressionnaires avoisinantes. Les plus importantes sont les sources de Tarna Mare, Bixad, Certeze, Luna, Puturoasa, Baia Sprie, Dănești, Breb et Săpînța. Le degré de valorisation de ces sources minérales est réduit à l'exception de quelques aménagements balnéaires à caractère local quoique à peu près toutes les sources citées offrent, conformément aux analyses effectuées, des possibilités certes d'efficente utilisation.

**Ressources minières et roches utiles.** Les plus importantes ressources naturelles de la chaîne volcanique d'Oaș-Gutii sont les minerais non ferreux. Leur présence a permis la création d'une forte industrie métallurgique dans le très ancien centre minier « Rivuli Dominarum », qui n'est autre que la ville de Baia Mare de nos jours — le plus puissant centre de la métallurgie non ferreuse de la Roumanie, dans lequel est concentré plus de 27 % du volume de la production globale et 31 % du personnel engagé en métallurgie non ferreuse (ce qui inclut aussi l'extraction) sur le plan national.

Pratiquée par les Daces depuis les temps les plus reculés et continuée depuis plus de deux millénaires, l'exploitation et l'usinage des minerais ont été amplifiés et modernisés dans les années d'édification socialiste, au cours desquels les nécessités toujours croissantes de l'économie nationale ont exigé la découverte de nouvelles réserves. L'intensification de travaux de prospection et d'exploration géologiques a eu comme conséquence l'accroissement considérable du volume des réserves (de plus de 25 fois par rapport aux chiffres de la période antébellique) ; c'est ainsi qu'a été créée la possibilité d'ouvrir de nouvelles mines (Șuior, Ilba et Turț). Entre Tarna Mare et Cavnic se trouve une des plus typiques zones minières de ce genre du pays, comprenant les centres d'extraction suivants : Turț, Ilba, Nistru, Herja, Baia Sprie, Șuior et Cavnic, qui ont notamment un caractère complexe, ainsi que Săsar qui a un caractère auro-argentifère. Les gisements à exploiter dans les centres sus-mentionnés sont, pour la plupart, de nature filonienne.

L'ampleur acquise par l'activité extractive a été précédée par la construction en 1962 à Baia Mare de la plus grande usine de préparation de minerais — la Flotation centrale — qui a une capacité de 3 000 tonnes par jour (fig. 1).

Les minerais concentrés sont usinés dans les entreprises de l'I.M.M.N. Baia Mare, situées au niveau de la plate-forme industrielle est (pour le cuivre, le plomb, l'acide sulfurique, etc.), à Ferneziu (pour le plomb) et à Săsar (pour les métaux précieux). Toutes ces usines ont triplé leur capacité de production au cours des 15 dernières années.

Un rôle d'une grande importance dans la valorisation de ces ressources est joué par la force de travail. On doit souligner en ce sens que les activités minières entraînent à elles seules plus de 14 500 engagés, dont trois quarts représentent le personnel qui fait la navette et qui provient des régions limitrophes : Lăpuș, Chioar, Codru, Maramureș et Oaș. Si l'on ajoute également le personnel qui déploie des activités de prospection et exploration géologiques, de préparation et usinage des minerais, ainsi que le personnel qui travaille en constructions, transports et enseignement minier, le volume de force de travail dépasse 28 000 engagés.

Grâce à leur constitution lithologique, les monts Oaș-Gutii disposent d'immenses réserves d'*andésite basaltoïde*, une roche des plus employées à la construction de terrassements ferroviaires et aux constructions et autres travaux d'endiguement. Pas moins de 12 carrières, concentrées en majeure partie sur les flancs sud et ouest, font l'objet d'une exploitation systématique.

*Le perlite*, le « verre » volcanique, est présent dans la colline d'Orașu Nou et son exploitation s'effectue de date récente pour ses qualités de matériel de construction de grande valeur.

*La bentonite*, que l'on extrait dans la proximité des mêmes localités, constitue à son tour une roche utile à larges réserves déjà confirmées.

*Le kaolin* jouit également d'une grande importance dans cette région. Les deux gisements de Neteda (Cavnic) et respectivement de Baia Sprie disposent de réserves exploitables, mais le degré élevé d'impuretés conduit à ce que l'exploitation de cette roche se fasse avec intermittence : soumis à un processus d'ennoblissement, le kaolin constitue une précieuse matière première destinée à l'obtention de produits réfractaires.

**Les forêts et la valorisation de la masse ligneuse.** L'ensemble des conditions naturelles que présentent les monts Oaș-Gutii a favorisé le développement d'une végétation forestière compacte qui occupait jadis des surfaces beaucoup plus étendues que de nos jours. En dépit de tout cela, les monts sus-mentionnés font partie des régions qui présentent un haut degré de boisement (plus de 75%).

Dans leur majeure partie, les forêts sont composées de *hêtraies* et elles occupent une surface totale d'environ 94 000 ha, ce qui représente deux tiers de la surface de la région ; le caractère de haute futaie est préservé notamment sur le flanc sud vers Baia Mare. Les conifères occupent des surfaces restreintes (7,5%) et se développent dans la zone de haute altitude à l'origine des rivières Mara, Firiza et Săpința, cependant que les forêts de *chêne* sont plus étendues (15,2%) et peuvent être rencontrées tant sur les versants ensoleillés du flanc ouest des monts

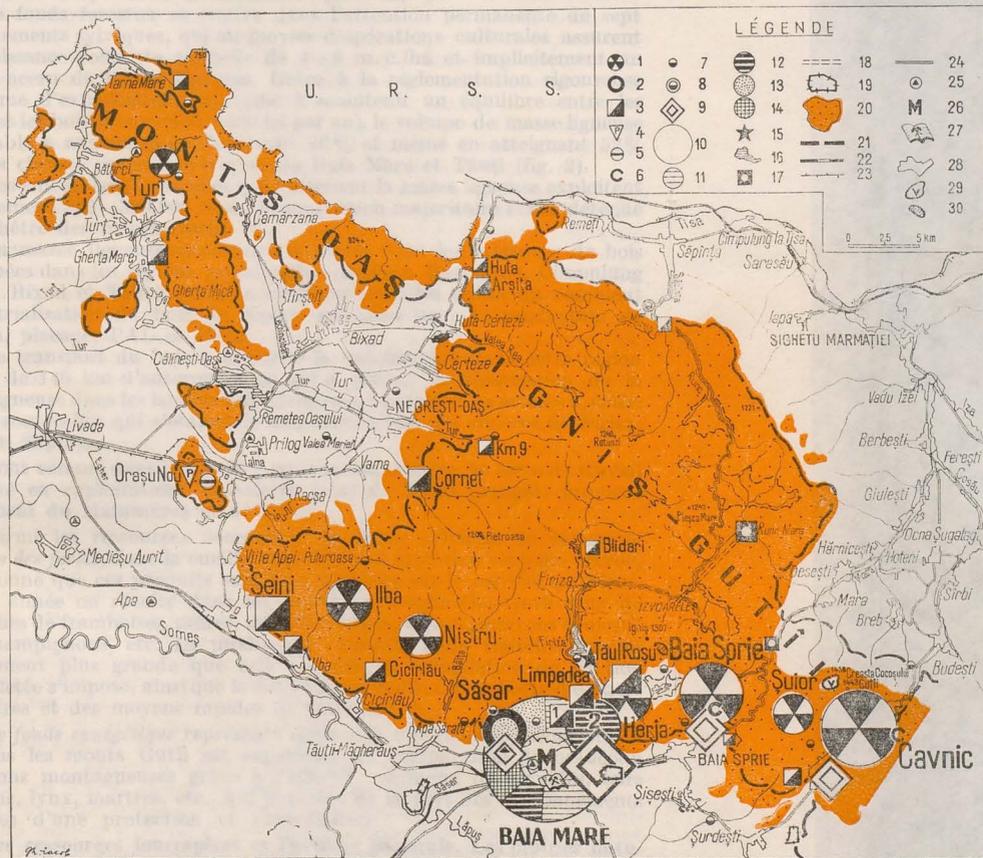


Fig. 1. — Les ressources du sous-sol et leur valorisation

1, Minerais complexes; 2, minerais auro-argentifères; 3, andésite; 4, perlite; 5, bentonite; 6, kaolin; 7, sources d'eaux minérales; 8, sources d'eaux minérales captées et embouteillées; 9, usine de flottation des minerais; 10, centres métallurgico-chimiques; 11, cuivre; 12, plomb; 13, métaux précieux; 14, acide sulfurique; 15, centrale hydroélectrique; 16, lac d'accumulation; 17, captage d'eau; 18, canal souterrain d'adduction; 19, lac artificiel de décanterie des rési-

des en provenant de la flottation des minerais; 20, aire de diffusion de l'éruptif néogène (formations andésitiques); 21, limite de la région montagneuse; 22, chemin de fer à écartement normal; 23, chemin de fer à écartement étroit; 24, routes; 25, lieux où ont été découverts des dépôts du bronze et trésors; 26, musée minéralogique; 27, unités d'enseignement minier-métallurgique; 28, localités; 29, la réserve géologique (volcanique) la Crête du Cop; 30, la réserve fossilifère Chiuzbaia.

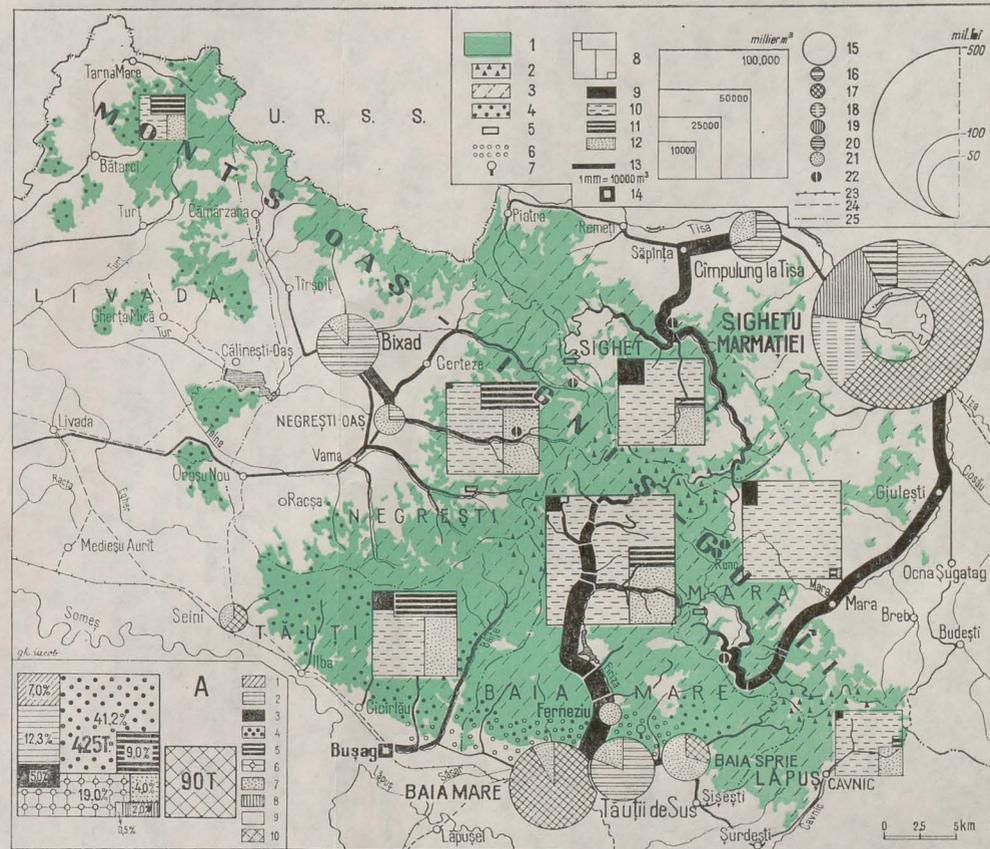


Fig. 2. — Les forêts et la valorisation de la masse de bois exploitée.

1, Aire de diffusion des forêts; 2, résineuses et hêtre; 3, hêtre; 4, chêne; 5, pépinières sylviques; 6, réserve du marronnier comestible; 7, arbre, monument de la nature; 8 masse de bois exploitée (par cantonnements forestiers); 9, résineuses (sapin); 10, hêtre; 11, chêne; 12, autres essences; 13, trafic forestier; 14, rampe ferroviaire pour le chargement du bois; 15, centre d'industrialisation du bois (fabriques, combinats); 16, bois de charpente; 17, meubles; 18, PAL; 19, P.F.L.; 20, contreplaqué; 21, autres produits (caisses, traverses, portes, etc); 22, tas de bois préparé pour être transformé en charbon; 23, chemins de fer; 24, routes; 25, limite de cantonnement forestier. A. La production totale de fruits de forêt obtenus au cours de la période 1975-1980; (moyenne); 1, framboises; 2, mûres; 3, myrtilles noires; 4, cerises; 5, marrons comestibles; 6, pommes; 7, cornouilles; 8, églantines; 9, autres fruits; 10, champignons.



Oaș, que sur le flanc sud de Baia Mare où le marronnier comestible trouve des conditions optimales de croissance (450 ha).

Le fonds forestier se trouve dans l'attention permanente de sept cantonnements sylviques, qui au moyen d'opérations culturales assurent une croissance courante annuelle de 4—6 m. c./ha et implicitement un volume accru de masse ligneuse. Grâce à la réglementation rigoureuse du régime d'exploitation qui veille à maintenir un équilibre entre les coupes et les boisements (450—500 ha par an), le volume de masse ligneuse exploitable a augmenté en dépassant 40 % et même en atteignant 52 % dans les circonscriptions sylviques de Baia Mare et Tăuți (fig. 2).

Les entreprises forestières qui valorisent la masse ligneuse exploitent annuellement 300—320 000 m. c., la proportion majoritaire étant détenue par le hêtre des monts Gutii.

La masse ligneuse exploitée est usinée dans les fabriques de bois scié situées dans les régions avoisinantes (Sighetu Marmatiei, Cîmpulung la Tisa, Bixad et Tăuții de Sus), ainsi que dans les unités du combinat d'industrialisation du bois de Sighet spécialisé pour la production de meubles, placage, PAL et PFL.

Le transport du bois a nécessité la construction dans cette région de plus de 140 km d'autoroutes, ce qui a permis la valorisation de la masse ligneuse dans les bassins difficilement accessibles. Les artères à trafic intense sont celles qui s'étalent le long des vallées des rivières de Firiza, Mara et Săpința.

Tout comme dans le cas de l'exploitation minière, la force de travail spécialisé en exploitations forestières (plus de 1 300 engagés) provient notamment du Maramureș et de l'Oaș.

Parmi les ressources accessoires du fonds sylvique on remarque *les fruits des forêts*, dont la cueillette jouit d'une attention toujours accrue, étant donné que ces produits sont très appréciés sur le marché extérieur. Chaque année on récolte dans les forêts des monts Oaș-Gutii plus de 500 tonnes de framboises, mûres, myrtilles noires, cerises, marrons comestibles, champignons, etc. La production courante étant toutefois incomparablement plus grande que celle récoltée, la stimulation de l'action de cueillette s'impose, ainsi que la dotation des centres de collecte d'espaces nécessaires et des moyens rapides de transport.

*Le fonds cynégétique* représente également une richesse incontestable qui dans les monts Gutii est supérieure en comparaison de beaucoup de régions montagneuses grâce à l'effectif nombreux de cervidés, ours carpatins, lynx, martres, etc., qui jouissent de la part des cantonnements sylviques d'une protection et surveillance.

**Les ressources fourragères et l'activité pastorale.** Les prairies naturelles occupent des surfaces étendues (plus de 25 % de la surface de la région montagneuse) et constituent une autre ressource naturelle de base qui est indissolublement liée à la plus ancienne occupation des habitants de ces lieux : l'élevage des moutons (« păcurărit »).

Les prairies sont représentées par des pâturages et des prés naturels ; les premiers occupent notamment la région du plateau d'Izvoarele-Săpința (plus de 80 %), cependant que les prés naturels s'étendent dans la zone de contact avec le relief de piémont.

Les prairies ont une composition florale qualitative assurée par la prédominance des espèces de graminées et de plantes légumineuses qui, favorisées par les riches précipitations de la période de végétation (400—450 mm), ont une capacité nutritive élevée.

Déprivées de soins appropriés, d'importantes surfaces se sont cependant dégradées, ont été envahies par du *Nardus*, des buttes gazonnées et maintes fois par des arbustes délétères, ce qui a conduit à la diminution de la production moyenne par hectare (sous 2 000 kg de masse verte) et implicitement à la réduction de la capacité d'herbage.

En tenant compte de cet état des prairies, ainsi que du rôle que ces dernières jouent dans le développement de la zootechnie de la région, les arondissements pastoraux des entreprises du département qui s'occupent de l'entretien et de l'exploitation des prairies ont entamé une vaste action d'amélioration au moyen de travaux différenciés de fertilisation, défrichage, re-ensemencement, nivellement des pâturages envahis par des fourmilières, conformément à la nature de la prairie et au pourcentage de dégradation de cette dernière. Les résultats obtenus encouragent les spécialistes à affirmer que le potentiel pastoral des monts Gutii est capable, dans les conditions de l'amélioration intégrale des prairies, d'assurer l'estivage d'un effectif double d'ovins par rapport aux chiffres connus (environ 30 000 en 1979) et triple de bovins (actuellement 4 000—4 200). (fig. 3). L'attention accrue qui est accordée au programme d'amélioration visible des pâturages et des prés naturels est due au rôle que ces unités naturelles jouent dans l'élevage de la race de bovins « la brune de Maramureș » (la « Schwyz » roumaine), qui est renommée par sa productivité très élevée et par sa capacité d'adaptation. C'est grâce à ses paramètres que la région de Maramureș est devenue la « pépinière zootechnique nationale » qui livre annuellement dans tout le pays 2 500—3 000 vaches de reproduction, taurillons et génisses; c'est ainsi qu'à présent on a réussi à « brunir » 30% de l'effectif national de bovins.

Dans l'action sus-mentionnée, un facteur décisif a été représenté par la moderne Station de recherches zootechniques de Sighetu Marmației, ainsi que par les deux centres de reproduction et sélection.

Les prairies naturelles constituent en même temps, grâce à la variété des espèces florales, une importante base mellifère, appréciée par les apiculteurs des villages voisins de la région étudiée. On pratique ici un *abeillage pastoral* qui apporte chaque année, au cours de la période de floraison de la végétation, quelques 2 500-3 000 colonies d'abeilles.

**Le patrimoine touristique et sa mise en valeur.** A part les ressources décrites, les monts volcaniques Oaș-Gutii disposent aussi d'un patrimoine touristique important et varié qui, à fur et à mesure qu'ont été créées les voies d'accès et que la zone a été équipée d'espaces d'hébergement appropriés, a été de plus en plus mise en valeur.

Parmi les objectifs majeurs d'intérêt touristique, il y a les éléments naturels suivants qui s'y inscrivent :

- la réserve géologique Creasta Cocoșului, reste d'un cratère volcanique;
- la réserve fossilifère Chiuzbaia, image éloquente de la végétation du Pliocène très bien conservée;
- les rochers de l'Igniș à aspect de colonnades ruiniformes;



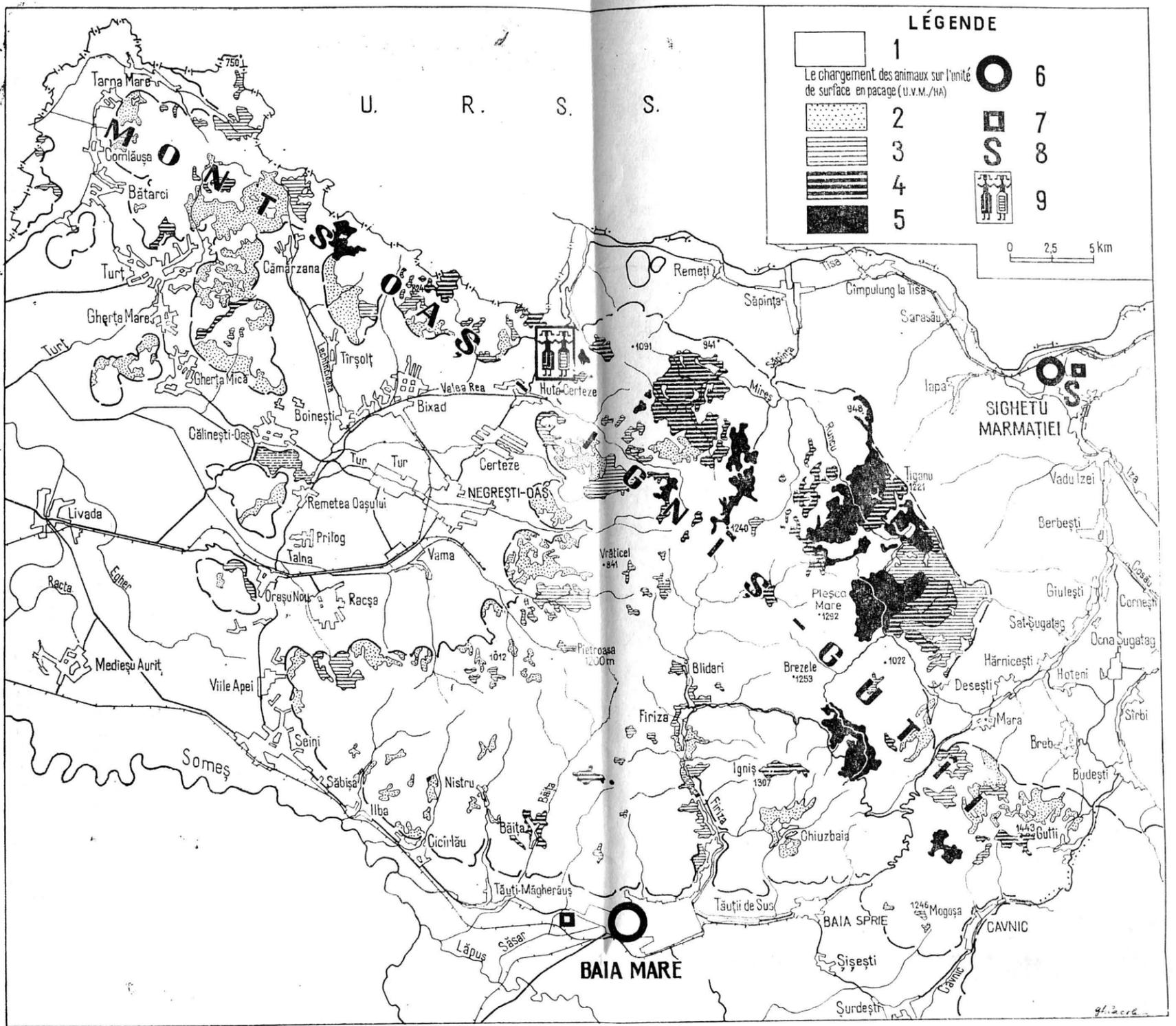


Fig. 3. — Les ressources fourragères, l'activité pastorale et les unités de transformation des produits du lait. 7, Pâturages et prés naturels; 2, <1 unité (U.V.M./ha); 3, 1 à 2 unités (U.V.M./ha); 4, de 2 à 3 unités (U.V.M./ha); 5, >3 unités (U.V.M./ha); 6, unités d'industrialisation du lait; 7, centres de sélection et reproduction; 8, station de recherches zootechniques; 9, la fête du printemps « Simbra Oilor » (rassemblement de moutons).

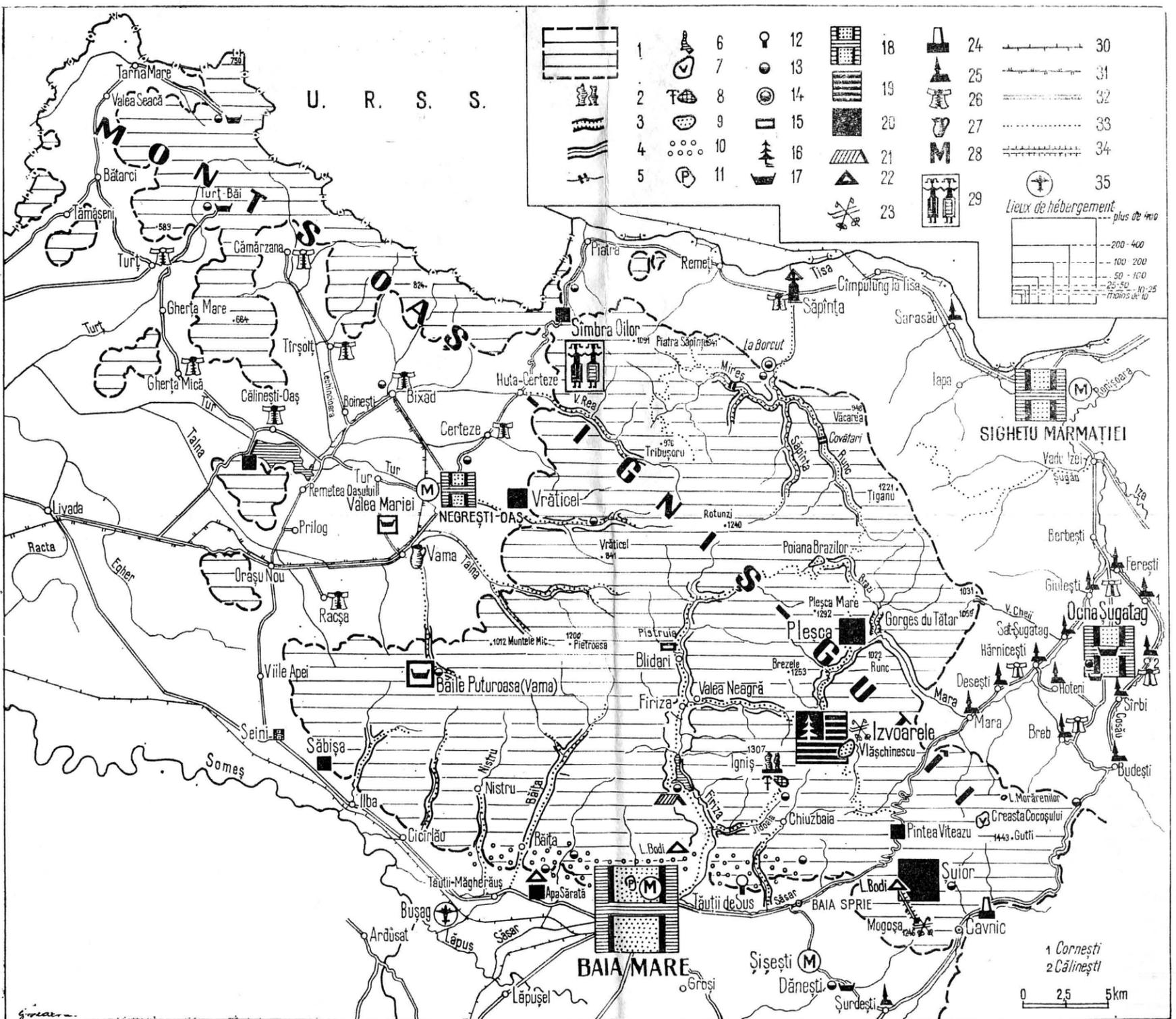


Fig. 4. — Le potentiel touristique et sa valorisation. 7, Relief montagneux; 2, rochers isolés, escarpements; 3, gorges; 4, défilés; 5, cascades; 6, lac d'accumulation; 7, réserve géologique (volcanique); 8, réserve fossilifère; 9, réserve botanique; 10, marronnier comestible; 11, parc dendrologique; 12, arbre, monument de la nature; 13, sources d'eaux minérales; 14, sources d'eaux captées et embouteillées; 15, truiterie; 16, station climatique; 17, station balnéoclimatique; 18, hôtels; 19, villas; 20, cabane, auberge; 21, camping; 22, autres lieux d'agrément; 23, piste de ski (sports d'hiver); 24, lieux historiques; 25, églises en bois (monument d'architecture et d'art); 26, localités renommées pour le costume populaire; 27, centre traditionnel de poterie (céramique); 28, musées; 29, fêtes folkloriques; 30, gorges de fer; 31, chemin de fer forestiers; 32, routes publiques; 33, routes forestières d'intérêt touristique; 34, funiculaire; 35, aéroport.



- le couloir humanisé de Firiza avec son pittoresque lac d'accumulation utilisé aussi en but d'agrément ;
- les défilés de Mara et de Săpînța et les cascades de Covătari et de Mireș avec leur végétation exubérante de hêtraie ;
- les gorges de Tătaru, véritable canyon creusé dans la masse compacte andésitique par les eaux rapides de la vallée de Brazi ;
- de nombreuses sources minérales à propriétés curatives hautement appréciées (Breb, Săpînța, Chiuzbaia, Runc, Certeze, Turț, Tarna Mare, etc.) (fig. 4).
- la prairie Izvoarele avec sa moderne station climatique Izvoarele, dotée de villas, cabanes, terrains de sports et d'un lac d'agrément, dans une région d'un pittoresque inégalable.

À l'exception de la station sus-mentionnée, la dotation d'espaces d'hébergement se réduit à cinq objectifs : Șuior, Pinteza Viteazu, Pleșca, Băile Vama—Puturoasa, Călinești—Oaș et Sîmbra Oilor.

L'absence d'un nombre suffisant d'espaces d'hébergement à l'intérieur de la région est compensée par les dotations des centres urbains et des stations avoisinantes (Baia Mare, Sighetu Marmăției, Ocna Șugatag et Vrăticel—Negrești).

Parmi les tracés à intense circulation touristique on distingue Baia Mare—Sighetu Marmăției ; l'explication est donnée par l'intérêt croissant envers le tracé spectaculaire qui escalade en serpentines le massif Gutii et envers la richesse d'éléments ethnographiques-folkloriques offerte par les pittoresques villages de Maramureș avec leurs églises très anciennes construites en bois et avec leurs maisons à impressionnants portails sculptés ; il y a aussi la ville de Sighetu Marmăției où l'on a récemment inauguré « le musée en plein air du village de Maramureș ». Le tracé continue vers l'ancienne agglomération Săpînța réputée pour ses tissus populaires (les « cergi », couvertures en laine tissée) et pour ses traditionnelles fêtes des coutumes d'hiver.

À l'ouest des monts Gutii il y a également un tracé à circulation touristique plus réduite (Seini — Negreștiul Oașului — le col Huta) ; on peut visiter et admirer le long de ce tracé les caractéristiques agglomérations de l'Oaș, les stations balnéaires Puturoasa et Valea Mariei, le centre artisanal Vama (renommé pour sa céramique), Negrești avec son valeureux musée ethnographique, puis le col Huta où chaque année se déploie une des plus grandioses manifestations populaires, « simbra oilor » (la mise des moutons en commun).

Une action destinée à mettre en valeur le potentiel touristique des monts Gutii est la modernisation du chemin forestier Izvoarele—Pleșca—Valea Runcului Săpînței—Săpînța qui liera directement la ville de Baia Mare avec le collier d'agglomérations qui épousent la vallée de la Tisa. Cette modernisation aura également comme effet l'aménagement d'une station balnéoclimatique à Săpînța, capable de valoriser les propriétés curatives des eaux minérales.

En conclusion, on peut mettre en évidence le fait que la chaîne volcanique Oaș-Gutii s'inscrit parmi les régions montagneuses qui détiennent une place importante dans l'économie nationale grâce à ses ressources variées (minières, forestières, pastorales, touristiques, etc.), se trouvant en plein processus de valorisation.

## BIBLIOGRAPHIE

- Mihăilescu V. (1963), *Carpații sud-estici de pe teritoriul R. P. Române*, Ed. științifică, București.
- Morariu T. (1959), *Raionarea fizico-geografică a Carpaților Orientali în Omagiu Tr. Săvulescu*  
Ed. Academiei R. P. Române, București.
- Posea Gr. (1962), *Țara Lăpușului. Studiu geomorfologic*, Ed. științifică, București.
- (1972), *Regionarea Carpaților românești*, Terra, **IV (XXIV)**, 4.
- Posea Gr., Moldovanu C., Posea Aurora (1980), *Județul Maramureș*, Collection « Județele patriei », Ed. Academiei, București.
- \* \* \* (1970), *Regiunea minieră Baia Mare — monografie*, București.
- \* \* \* (1971), *Marmația II*, Muzeul Județean Maramureș, Baia Mare.
- \* \* \* (1968), *Harta geologică a R. S. România, échelle 1 : 200.000, feuille Baia Mare*

Reçu le 6 octobre 1980

Laboratoire de géographie  
humaine  
Institut de géographie  
București

## STAGES IN THE DEVELOPMENT OF MODERN GEOGRAPHY IN ROMANIA \*

T. MORARIU, I. MAC

**Die Gründungs- und Entwicklungsetappen der modernen Geographie in Rumänien.** Von der Prämisse ausgehend, daß die Zeit die Erkenntnis relativiert und daß die großen wissenschaftlichen Elaborate früher oder später „Momente“ im 'aufsteigenden Strom der Wissenschaft darstellen, streichen die Autoren die wichtigen Denkens- und Schaffensformen der modernen Geographie Rumäniens heraus. So folgt dem neuen empirischen Schematismus, der bis zur Gründung der Rumänischen Geographischen Gesellschaft (1875) vorherrschte, die Periode des polymorphen Enzyklopädismus, welcher zur Entwicklung der systematischen Geographie und zur Entstehung der Auffassung, daß Geographie Entdeckung, Feldforschung bedeute, beigetragen hat. Der intuitive Strukturalismus, von S. Mehedinți und V. Mihăilescu verfochten, legte die Grundlage der systemischen Interpretation im geographischen Denken. Dieser Etappe schließt sich, zwischen 1950 und 1970, die systemisch-strukturalistische Auffassung an, welche die Geosystemtheorie begründet und zur Ausarbeitung der verschiedenen Rangordnungen der taxonomischen Einheiten beigetragen hat. Der Aufsatz behandelt auch den aktiven Charakter der gegenwärtigen Geographie und die Entwicklungsrichtung der Geographie als Wissenschaft.

The term of "stage" implies the idea of a chronological approach, with specification of the time parameters regarding the constitution and development of modern Romanian geography. The paper does not leave aside such elements; however, emphasis is laid on presenting the thinking patterns and practical activities that marked in a differentiated way according to the period, the accumulation of modern geographical knowledge. In approaching this issue, the authors started from the assumption that time makes relative each stage of scientific knowledge, which sooner or later is only a moment, a particular case in the development process of universal human knowledge.

To start with, we think it useful to define modern geography and to establish its beginnings. Then, it is equally necessary to find an answer to the question: "what does it mean to think and work in a modern way in geography?"

Several aspects may be brought into discussion which could outline the meaning of modern geography. We consider that a primordial condition is to understand geography dialectically. Also, the informative goal should be placed in close correlation to the formative and educational one.

It is obvious that geography obtained such "qualities" only on the basis of scientific field work and researches. This implies that geography has come closer to practice. Therefore, the *dialectical approach*,

\* Paper presented at the scientific session of the Institute of Geography, București, December 1980.

the *enlarging of goals from informative to formative* and the *practical outlook* directed toward an end, that is geographical forecasting are the main concepts defining modern geography and circumscribing it to the period at the turn of this century — late 19th and beginning of the 20th century.

By pointing out the necessity to think in a universal way, meaning to study and understand the objective, general connections between processes and phenomena “ensuing” from a system and a territorial — local, regional, planetary — structure, we gave an answer to the second question stated above. This answer also implies the idea of integrality, namely that “the particular object may be understood if it is viewed as part of the undissociated territorial whole” (V. Mihăilescu, 1975), while the geosystem is considered a construction of subsystems hierarchized according to the law of integrative levels.

To work in a modern spirit means, alongside many other aspects, to adopt an *interdisciplinary approach* in the process of geographical knowledge. At the same time, it means to respond to the social demand addressed to geography both as a science and as a teaching discipline.

A clear insight into the stages of establishment and development of modern geography is only obtained if considering the constant efforts made in almost all sciences with deeply-rooted historical traditions with a view to adapt them to modern scientific thought.

Adaptation was continuous, interrupted only by some phases of “silence” or stagnation when the knowledge circle was apparently closed, determining the crisis phenomenon in science (crisis in physics, mathematics, biology, geography, etc.). We shall not dwell extensively on such phenomena; however, we think it useful to outline some of the major crises in geography, especially in Romanian geography.

The first one occurred in the second half of the last century, when the necessity appeared to pass from extensive to intensive in geographical knowledge. At the level of geographical thought, the crisis was marked by the contradiction between descriptivism and determinism.

The second crisis, more profound, took place under the conditions of a different way of understanding the relationship between the physical and anthropic components of geography. On the theoretical plane, the crisis was manifest in the failure to correctly interpret the dialectics of the relations between the whole and the parts. This led to exaggerations such as the total dependence of society on the environment or, on the contrary, the complete independence of society from the natural basis.

The third crisis is contemporary and is determined by the contradiction between the quality and the level of the social command and the relative possibility of geography to respond to it. In other words, geography is insufficiently prepared to fulfil the huge tasks assigned to it by society. Such situations were solved by real scientific revolutions recurring in geography with various intensities, until the present stage of knowledge.

Delimitation of the stages of constitution and development of modern geography is facilitated by selecting from the bulk of knowledge what is significant to the way of perceiving and thinking the geographical reality. This does not exclude the parallelism, juxtaposition and interfe-

rence of the approach modalities of geographical realities specific to certain periods in the subsequent stages and especially in the contemporary period.

1. *Empirical schematism* is defined by simple information, in which topical elements are enumerated without any logic and naive diagrams make up statical schemes regarding location in space. While history was narrative, geography was only concerned to establish events in space. This stage covers a long period, which ends around 1875, with the setting up of the Romanian Society of Geography.

2. *Polymorphous encyclopedism* was dominated by the idea according to which geography covers everything which refers to the outer space or to the Earth or to larger or smaller areas of this space. Geography was ascribed a central place and an all-embracing function, a role of centralizer and coordinator of all scientific studies and researches referring to the territory, the people and the riches of the country inhabited by Romanians. Such works, generally quite useful, were written by various — in fact very few — scholars, who were seldom geographers by profession. Such investigations, materialized in “geographical collections”, constituted a main lever for the development of systematic and regional geography in Romania. Society requires even nowadays works of multi-lateral and systematic description. The role of geographers in Romania is to give a new impetus to this field of universal geography; this was already partially achieved (e.g. the volumes: *Geografia Văii Dunării românești* / The Geography of the Romanian Danube Valley, 1969; *Județele Patriei* / The Homeland's Counties, 1970—1980; *Atlasul R. S. România* / The Atlas of the S. R. of Romania, 1972—1979).

The fundamental benefit inherited from the stage of polymorphous encyclopedism consists in ascribing a leading role to investigation “on the spot”. Thus, the idea that geography means travel, discovery, namely field research has become increasingly acknowledged. The way was thus paved for contemporary practical geography.

3. *Intuitive structuralism* is illustrated by Simion Mehedinți, who was the founder of structuralism in geography, though he did not call it as such. More than half a century ago, he wrote: “Geography is the science of the Earth's evolution considered in the reciprocal relation of the masses of the four covers, both from the static and dynamic viewpoint”. Therefore, he emphasised structure and function, and designated geography as a science of relations.

The roots of this pattern of thinking are to be found in evolutionism. The idea of organic whole brought in by evolutionism led in geography to viewing the Earth as an undissociated whole, with a specific dynamics and structure. Thus the ideas of system, structure and function were gradually introduced in geography.

The structural interpretation of the object of geography and the elaboration of the respective methodology were made by Simion Mehedinți (1930) and George Vâlsan (1939), who carried out their studies soon after 1900. The substantiation of the conception lasted for a long time (1914—1944). The basic scientific works elaborated in a structural conception focused on the town viewed as a territorial system, with a specific structure and function. The first structural approach of urban geography

was made by Vintilă Mihăilescu (1921). He introduced the idea of "urban territorial system" and "town-organism". V. Mihăilescu laid the foundation of modern urban geography not only at the national but also at the world level. We may state without any doubts that Romanian geographers in the pre-war period thought, studied and presented their findings in a structural form. The difference from the contemporary systemic structuralism consists only in the language and methods used and in an undeclared position towards the systemic conception.

4. The *scientific systemic-structuralist* conception emerged after a relative "oblivion" of the object's unity and hence, of the science studying it; it derives from a particular specialization in branch disciplines, from a need for a utilitarianism-oriented elaboration and from some inconsistency of thought. The systemic unity of the object of geography and the integral analysis method are rediscovered. Directly influenced by the structuralist conception of the 1950–1960 s, geographical thought interprets the object of this science as a unitary territorial structure, in which the parts are interrelated and influence each other, making up undissociated units of extremely variable component and size. These are the geographical regions, which are hierarchically subordinated according to the theory of the systemic-structuralist organization, forming the most complex territorial whole, the Earth. The knowledge method adequate to this way of thinking is the integrative analysis.

The systemic-structuralist conception applied to geography enlarges the knowledge of reality and facilitates the establishment of scientific categories necessary to the modern approach:

— the system is the Earth, viewed as a *totality* (structure) of higher *complexity*: air, water, relief, beings (man), each of them with its structure and functions, namely system and subsystems of various orders;

— the *solidarity* of the connections between the four terrestrial covers, so that any modification occurring in one of them brings about changes in the others, which means self-regulation:

— zonal-concentric organization of the matter in the geosystem leads to acknowledging the existence of a system — subsystems hierarchy accounted for by the "integrative levels" theory. This approach regarding the structure organization compels us to decipher the constituent taxonomic units, variables of a space-temporal scale conceived according to the geographical logic. They are not only reflections of the geographical reality, but also operational elements in the process of geographical knowledge and elaboration.

The laws and the language of the general system theory constitute the basic guidelines in modern geographical knowledge. Less can be said about the elaboration of a strategy of systemic geographical research. There are still difficulties in finding both the notional means — the operational apparatus — and the adequate expression modalities. Some researches directed towards establishing well-determined systemic classes of objects, implying a structuralist geographical approach, led to the first taxonomic formulations at the world level, such as the geosystem, geofacies, geotope, etc. (G. Bertrand, 1968); they also led to a series of mistakes. Thus, in some works, the geosystem is both a category of maxi-

num generalization which defines the geographical system, and a taxonomic step within the established units and subunits, so that tautologies are maintained.

*Geography became a committed science* as back as the first and medium period of its constitution. We must however admit that the orientation of geography towards the practice and towards a coordination by collective elaboration, of the Romanian geographical thought and movement, is a characteristic of the last decades. Geography, a 2000-year-old science, born of practical necessities, rediscovers the practice with its needs imposed by contemporary society :

— active participation in the rational prospection, turning to account and husbandry of natural resources ;

— substantial contributions to the remodelling and systematization of the environment ;

— contributions by complex researches to the improvement of the organization of economic and social life, at various systemic levels ;

— participation, alongside other sciences, in the achievement of a new international economic and political order, contributing, at the same time, to closer relations and a better understanding between peoples.

The *present development of geography* comprises four main aspects (Gr. Posea, 1972) : *disciplinary researches* (within its branches, such as climatology, geomorphology, hydrology, etc.) ; *interdisciplinary studies* (at the level of both the different geographical disciplines and of general geography) ; *integrated applicative researches*, aimed at obtaining, by collaboration with other domains, results directly necessary to the material and spiritual development ; *“border” researches*, entailed by fundamental-theoretical as well as practical-applicative necessities. They will lead to the emergence of new disciplines by means of which the undissociated knowledge of reality will be further and thoroughly achieved (e.g. geography of territorial planning, engineering geography, etc.).

The development of modern geography in Romanian underwent the influence of the contradiction between continuity and discontinuity. Continuity consisted in the prolongation of thinking and elaboration patterns from previous to subsequent stages, with a change in relations as regards the coordination of actions. Discontinuity was manifest by the emergence of some unilateral trends, resulting from an exaggeration of the collateral aspects.

The conclusion may be drawn that modern geography should not be appreciated in the light of the new procedures and methods used, but of a *new vision on the object and role of this science* in the contemporary world, which enables to clearly delimit what is traditional and modern in geography.

#### REFERENCES

- Lertrand G. (1968), *Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique*, Rev. Géogr. Pyrénées et Sud-Ouest, **39**, 3.
- Mac I., Tudoran P. (1974), *Asupra conceptului “sistem de modelare” a reliefului*, Studia Univ. “Babeş-Bolyai”, Geologia-Geographia, **XVIII**, 2.

- Mehedinți S. (1930), *Terra. Introducere în geografie ca știință*, I, II, Ed. "Națională", București.
- Mihăilescu V. (1921), *Două momente din înaintarea arăturilor pe Bărăgan*, Bul. Soc. rom. geogr., **40**.
- (1968), *Geografia teoretică*, Ed. Academiei, București.
- (1975), *Gîndirea geografică românească în secolul nostru*, Academia R.S. România, Discursuri de recepție. Seria nouă, **13**, and Studii și cercetări de geol., geofiz., geogr., Geografie, **XXII**.
- Posea Gr. (1972), *Geografia și învățămîntul liceal*, Caietele colocviului "Cercetarea interdisciplinară", Istoria-Geografia, Institutul de științe pedagogice, București.
- Vâlsan G. (1939), *Sensul geografiei moderne*, Bul. Soc. rom. geogr., **LVII**.

Received December 22, 1980

*Department of Geography  
University "Babeș-Bolyai"  
Cluj Napoca*

# INTENSITÉ DES PLUIES DANS LA RÉGION DES SUBCARPATES DU BUZĂU

OCTAVIA BOGDAN, ELENA MIHAI

**Die Niederschlagsintensität in den Buzău-Subkarpaten.** In den Buzău-Subkarpaten übt die Niederschlagsintensität der größten Einfluß zur Zerstörung der Umweltqualität aus. Um das zu beweisen, verwertete man die Daten der Pluviogrammen auf einer gemeinsamen Zeitspanne von acht Jahren (1970—1977) von drei Wetterwarten (Buzău, Pătirlagele und Lăcăuț), die auf einem Längsprofil liegen und das ganze Gebiet aufwärts des Buzăuflusses durchquert. Die Verfasser beschäftigen sich besonders mit der mittleren und höchsten Intensität der strömenden Regen, die sich in der warmen Jahreszeit eingestellt haben und heben einige Aspekte hervor: die stündlichen Momente des Regenauslösen, die Frequenz der mittleren und höchsten Intensität, ihre Hervorbringungswahrscheinlichkeit, die größten mittleren Monats- und Jahresintensitäten, die höchste Monats- und Jahresintensität und schließlich die Merkmale der Regen mit der größten mittleren Intensität und deren mit der höchsten absoluten Intensität in der untersuchten Zeitspanne. Die allgemeine Schlußfolgerung für die Wahrscheinlichkeiten von 1% bis zu 90% in den Buzău-Subkarpaten bei Pătirlagele ist, daß sich Regen einstellen, derer mittleren und höchsten Intensitäten die größten sind, während für die Wahrscheinlichkeit  $< 1\%$  sich die höchsten Werte an der Außenperipherie von diesen einstellen; die Ursache ist die Intensität der thermischen Konvektion und gegebenenfalls die Eigentümlichkeiten des allgemeinen Verkehrs der Atmosphäre.

Parmi les phénomènes qui influent sur la qualité de l'environnement on envisage : l'incidence du phénomène du gel-dégel, les inversions de la température, l'intensité des précipitations et ainsi de suite.

Dans les Subcarpaten du Buzău, grâce aux effets du foehn, l'influence des deux premières catégories de phénomènes est minima. Les recherches entreprises nous ont permis d'aboutir à la conclusion que, entre les facteurs qui s'associent à endommager l'environnement, dans la région en question, ce sont les précipitations, et particulièrement leur intensité qui ont l'effet le plus nuisibles.

Pour pouvoir tirer certaines conclusions on a entrepris une analyse comparative, pendant un intervalle de 8 ans (1970—1977), des données statistiques fournies par les calculs enregistrés sur les diagrammes des pluviographes du type Hellmann, dont sont dotées les stations Buzău, Pătirlagele, Lăcăuț, sur un profil qui passe à travers la région.

On a pris en étude les paramètres suivants : intensité moyenne, fréquence de l'intensité moyenne, probabilité de la fréquence des intensités moyennes, les intensités moyennes les plus élevées, caractéristiques des pluies à l'intensité moyenne la plus élevée, intensité maxima (fréquence de l'intensité maxima, sa probabilité, intensité maxima mensuelle et annuelle, particularités des pluies à la plus grande intensité moyenne).

Quant aux moments horaires du déclenchement des pluies, on a constaté, au moyen de l'analyse de la série complète d'observations sur

les pluies d'été, que celles-ci pourraient se produire à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit mais le plus fréquemment pendant les heures du midi. Caractéristiques, de ce point de vue, sont les pluies torrentielles, qui ont lieu de façon discontinue, surtout pendant la saison chaude de l'année et les phases d'activité cyclonique prédominante (N. Buzea, I. Ghiță, 1971).

**Intensité moyenne.** L'analyse de l'intensité moyenne des pluies a démontré qu'elle a eu des valeurs très variées, aussi dans le temps, qu'en espace. Le plus souvent, la pluie a des caractéristiques strictement locales et, en raison de ce fait, elle se produit avec une intensité différente d'une région à l'autre.

Tableau 1

## Fréquence de l'intensité moyenne

Groupes de fréquence (mm/min)	Buzău			Pătirlagele			Lăcăuț		
	Nb. cas	%	Σ%	Nb. cas	%	Σ%	Nb. cas	%	Σ%
0,01–0,05	180	60,6	80,0	199	57,8	57,8	205	54,5	54,5
0,06–0,10	68	22,9	83,5	82	23,8	81,6	107	28,5	83,0
0,11–0,25	33	11,1	94,6	47	13,7	93,3	56	14,9	97,9
0,26–0,50	14	4,7	99,3	12	3,5	98,8	8	2,1	100
0,51–1,00	2	0,7	100	4	1,2	100	—	—	—
> 1,00									
Total	297	100		344	100		376	100	

Les plus fréquentes, sur le profil en étude, sont les pluies à moindre intensité moyenne, 0,01...0,05 mm/min : 60,6 % à Buzău, 57,8 % à Pătirlagele, 54,5 % à Lăcăuț, par conséquent des valeurs au-dessous de 50 % dans tous les trois cas analysés (tableau 1 et fig. 1 A).

On a ainsi constaté que la fréquence des pluies à intensité moyenne, comprise entre 0,01 et 0,05 mm/min, est plus grande aux petites altitudes et moindre aux altitudes élevées, où l'on observe, le plus souvent, des pluies à intensités moyennes plus prononcées. On énumère, par ordre de la fréquence, des pluies à intensité moyenne entre 0,06 et 0,10 mm/min : Buzău 22,9 %, Pătirlagele 23,8 % et Lăcăuț 28,5 % ; à l'encontre de la première classe de fréquence, celles-ci sont plus fréquentes à mesure de l'accroissement de l'altitude.

Les pluies de la troisième classe de fréquence, aux valeurs comprises entre 0,11 et 0,25 mm/min, ont une fréquence réduite à moitié par rapport à celles de la deuxième classe, avec une tendance de hausse suivant l'altitude.

Les pluies à intensité moyenne (0,26–0,50 mm/min) se produisent le plus à l'extérieur des Subcarpathes : Buzău 4,7 %, Pătirlagele 3,5 % et Lăcăuț 2,1 %, tandis que les pluies à intensité moyenne, comprises entre 0,51 et 1,00 mm/min, sont caractéristiques uniquement à la région subcarpatique, avec une fréquence deux fois plus grande à Pătirlagele, à l'intérieur des Subcarpathes du Buzău, qu'à l'extérieur de cette région, à

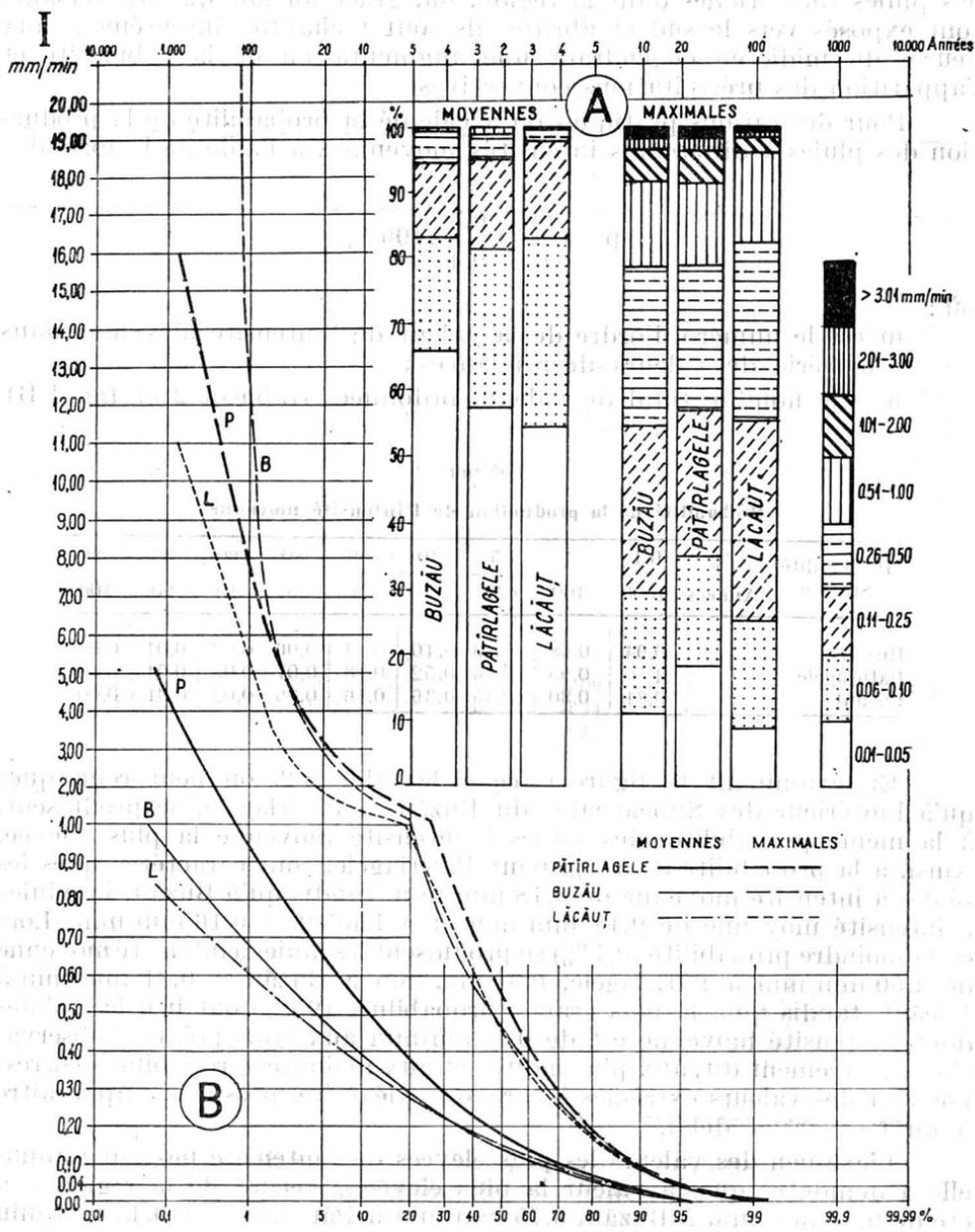


Fig. 1. — L'intensité des pluies dans le semestre chaud de l'année: A, La fréquence de l'intensité moyenne et maximale; B, la probabilité de l'apparition des intensités moyennes et maximales.

Buzău. Ce fait rend manifeste le rôle déterminant de la convection thermique et des particularités locales dans le processus du déclenchement des pluies torrentielles dans la région, où, grâce au fait que les versants sont exposés vers le sud et abrités, ils sont réchauffés intensément aux heures du midi, en engendrant une augmentation de la nébulosité et l'apparition des précipitations convectives.

Pour des raisons pratiques on a calculé la probabilité de la production des pluies à différentes intensités moyennes, à l'aide de la formule :

$$p = \frac{m - 0,3}{n + 0,4} \cdot 100 \%$$

où :

$m$  est le numéro d'ordre de la valeur de l'intensité moyenne, dans la série de valeurs décroissantes ;

$n$  — le nombre total de valeurs ordonnées (tableau 2 et fig. 1 B).

Tableau 2

Probabilité de la production de l'intensité moyenne

Probabilité Station	%	0,1	1	5	10	50	80	90	95	99
	Années	1000	100	20	10	2	5	10	20	100
Buzău		0,94	0,68	0,49	0,40	0,14	0,06	0,03	0,01	0,00
Pătirlagele		4,50	0,95	0,66	0,52	0,18	0,07	0,03	0,01	0,00
Lăcăuț		0,81	0,80	0,45	0,36	0,16	0,06	0,02	0,01	0,00

En examinant la figure citée et le tableau 2, on peut remarquer qu'à l'intérieur des Subcarpathes du Buzău, à Pătirlagele, se produisent à la même probabilité, des pluies à intensité moyenne la plus élevée. Ainsi, à la probabilité de 50 %, pour Pătirlagele, sont caractéristiques les pluies à intensité moyenne de 0,18 mm/min, tandis qu'à Buzău, les pluies à intensité moyenne de 0,14 mm/min et à Lăcăuț — 0,16 mm/min. Lors de la moindre probabilité (0,1 %) se produisent les pluies à intensité moyenne de 4,50 mm/min à Pătirlagele, 0,94 mm/min à Buzău et 0,81 mm/min à Lăcăuț, tandis qu'à la plus grande probabilité (95 %) ont lieu les pluies dont l'intensité moyenne est de 0,1 mm/min aux trois points d'observations. Autrement dit, aux plus hautes et aux moindres probabilités correspondent des valeurs extrêmes à caractère aléatoire, possibles d'apparaître à un très grand délai.

L'examen des valeurs les plus élevées de l'intensité moyenne annuelle a démontré que la valeur la plus élevée — record de la région — a été de 0,77 mm/min à Buzău, 0,75 mm/min à Pătirlagele et 0,43 mm/min à Lăcăuț (tableau 3). Il faut mentionner le fait qu'à Pătirlagele, à l'intérieur des Subcarpathes du Buzău, l'intensité moyenne enregistre les valeurs les plus élevées sur tout le profil, pour les mêmes probabilités de 1 à 90 %. En ce sens, il est évident qu'en cette zone se sont produites encore deux pluies dont l'intensité moyenne a été de 0,7 et de 0,58 mm/min, à côté de

deux autres valeurs  $>$ ou $<$  de 45 mm/min. Pendant l'année, l'intensité moyenne mensuelle a varié entre 0,09 et 0,77 mm/min à Buzău, entre, 0,12 et 0,75 mm/min à Pătirlagele et entre 0,14 et 0,45 mm/min à Lăcăuț.

Tableau 3

## La plus grande intensité moyenne de la pluie (1970–1977)

Année	Mois	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Ann.
<i>Buzău</i>									
1970		0,08	0,27	0,13	0,42	0,19		0,03	0,42
71		0,03	0,31	0,77	0,07	0,06	0,05	0,02	0,77
72		—	—	—	—	—	—	—	—
73		0,04	0,08	0,35	0,15	0,13	0,10	0,06	0,35
74		0,09	0,10	0,21	0,11	0,15	0,06	0,07	0,21
75		0,04	0,21	0,27	0,33	0,20	0,04	0,31	0,33
76		0,05	0,18	0,10	0,12	0,09	0,11	0,01	0,18
77		0,06	0,12	0,34	0,07	0,07	0,04	0,01	0,21
la plus grande intensité moyenne		0,09	0,31	0,77	0,42	0,20	0,11	0,31	0,77
<i>Pătirlagele</i>									
1970		—	0,07	0,35	0,45	0,19	0,11		0,45
71		0,09	0,71	0,16	0,17	0,07	0,16	0,02	0,71
72		—	—	—	—	—	—	—	—
73		0,04	0,05	0,07	0,29	—	—	—	0,29
74		0,04	0,22	0,09	0,09	0,05	0,08	0,06	0,22
75		0,02	0,21	0,40	0,34	0,13	0,09	0,12	0,49
76		0,06	—	—	0,58	0,28	0,18	0,00	0,58
77		0,12	—	0,75	0,12	0,21	0,03	0,01	0,75
la plus grande intensité moyenne		0,12	0,71	0,75	0,70	0,28	0,18	0,12	0,75
<i>Lăcăuț</i>									
1970		—	—	—	0,10	0,11	0,20	—	0,20
71				0,05	0,25	0,14	0,06	—	0,25
72				0,32	0,14	0,20	0,03	—	0,14
73				0,18	0,16	0,23	0,09		0,23
74				0,38	0,30	0,24	0,09		0,38
75			0,14	0,43	0,27	0,20	0,16	0,24	0,43
76				0,25	0,14	0,20	0,40		0,40
77				0,15	0,24	0,13	0,03		0,24
la plus grande intensité moyenne			0,14	0,43	0,30	0,24	0,40	0,24	0,43

Les valeurs minima citées ont été signalées au début de la saison chaude, en avril, tandis que les valeurs maxima — dans tous les cas — en juin. Les valeurs maxima, les plus rapprochées des plus hautes intensités moyennes annuelles, par intervalles de temps, sont possibles également aux mois de juillet et août (0,50–0,70 mm/min).

On a établi, à l'aide des pluviogrammes, les principales caractéristiques des pluies à la plus grande intensité moyenne annuelle (tableau 4).

Ainsi, à Buzău, la pluie à la plus grande intensité moyenne (0,77 mm/min) est tombée le 8 juin 1971 : elle a commencé à 14 h 20 et s'est prolongée pendant 49', délai pendant lequel on a enregistré 37,8 mm/d'eau ; à

Tableau 4

## Caractéristiques des précipitations à la plus grande intensité moyenne annuelle

Date	Début		Durée		Total	La plus grande intens. moyenne ann. (mm/min)
	h	min	h	min		
<i>Buzău</i>						
8.VI.1971	14	20		49	37,8	0,77
26.VII.1970	12	35		35	14,8	0,42
27.VI.1973	14	17		15	5,3	0,35
1.VI.1977	17	02		51	17,2	0,34
2.VII.1975	18	39		28	9,3	0,33
11.VI.1974	18	00	1	07	14,0	0,21
22.V.1976	15	37	12	23	131,6	0,18
1972	—	—	—	—	—	—
<i>Pătirlagele</i>						
14.VI.1977	16	50		10	7,5	0,75
22.V.1971	14	00		15	10,7	0,71
16.VII.1976	12	33		37	21,4	0,58
14.VI.1975	13	20	42	42	20,4	0,49
26.VII.1970	10	45	1	05	29,0	0,45
2.VII.1973	18	10		50	14,7	0,29
3.V.1974	16	55	1	30	19,9	0,22
1972	—	—	—	—	—	—
<i>Lăcăuț</i>						
25.VI.1975	15	36	1	09	29,7	0,43
2.IX.1976	17	01	2	2	0,8	0,40
11.VI.1974	16	58	1	56	43,9	0,38
13.VII.1971	15	28		46	11,6	0,25
23.VII.1977	19	06	1	37	23,3	0,24
17.VIII.1973	18	26		7	1,6	0,23
14.IX.1970	14	41		21	4,3	0,20
18.VII.1972	19	01	2	05	17,8	0,14

Pătirlagele, la pluie à la plus grande intensité moyenne, de 0,75 mm/min, est tombée le 14 juin 1977, dès 16 h 50' jusqu'à 17 h, avec une durée de 10', pendant laquelle on a enregistré 7,5 mm d'eau ; à Lăcăuț, le même type de pluie, dont l'intensité moyenne a été de 0,43 mm/min, a eu lieu le 25 juin 1975, en commençant à 15 h 36', à durée de 1h 01', pendant laquelle on a enregistré 29,7 mm d'eau.

On a remarqué, par conséquent, que toutes ces pluies, de même que celles aux plus grandes intensités moyennes mensuelles, sont tombées pendant les mois d'été, aux heures du midi. La seule exception ont été certaines pluies de la zone des montagnes qui sont tombées au mois de

septembre, et d'autres, toujours dans cette région, qui ont eu lieu dans l'après-midi (vers le soir). Le fait que la plupart de ces pluies ont eu lieu à midi, dans les mois d'été, met en évidence leur caractère convectif, local, au moins pour la zone des Subcarpates, où la valeur de l'intensité moyenne a été plus grande.

**Intensité maxima.** L'analyse des pluviogrammes a mis en évidence, aussi bien que dans le cas de l'intensité moyenne, la variabilité dans le temps et en espace, de l'intensité maxima — situation qui est ressortie également du calcul de la fréquence de l'intensité (tableau 5 et fig. 1 A).

Tableau 5

## Fréquence de l'intensité maxima(%)

Groupes de fréquence (mm/min)	Buzău			Pătirlagele			Lăcăuț		
	Nb. cas	%	Σ %	Nb. cas	%	Σ %	Nb. cas	%	Σ %
0,01—0,05	33	11,1	11,1	63	18,3	18,3	35	9,3	9,3
0,06—0,10	55	18,5	29,6	58	16,9	35,2	61	16,2	25,5
0,11—0,25	76	25,6	55,2	77	22,4	57,6	115	30,6	56,1
0,26—0,50	71	23,9	79,1	74	21,5	79,1	49	26,6	82,7
0,51—1,00	39	13,1	92,2	44	12,8	91,9	13	13,0	95,7
1,01—2,00	15	5,0	97,2	16	4,6	96,5	1	3,5	99,2
2,01—3,00	4	1,4	98,6	9	2,6	99,1	2	0,3	99,5
> 3,00	4	1,4	100	3	0,9	100	—	0,5	100
<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>100</b>		<b>344</b>	<b>100</b>		<b>376</b>	<b>100</b>	

Les pluies les plus fréquentes sont celles à intensité maxima de 0,11—0,25 mm/min à toutes les stations : Pătirlagele 22,4 %, Buzău 25,6 % et Lăcăuț 30,6 %, suivies des pluies à intensité maxima de 0,26—0,50 mm/min : Pătirlagele 21,5 %, Buzău 23,9 % et Lăcăuț 26 %. On pourrait observer, en général, que ce groupe de fréquence représente à peu près une moitié du nombre total de cas. Un taux considérable revient également aux pluies à intensité maxima, de 0,51—1,00 mm/min, dépassant, dans tous les cas, 10 % de leur totalité.

L'intensité maxima des pluies peut dépasser 1 même 3 mm/min, ces pluies étant néanmoins plus fréquentes dans la zone subcarpatique interne et externe et moindres dans les montagnes. Cette situation est engendrée, de même qu'au cas des intensités moyennes, par la disposition des versants, qui est favorisée à l'intérieur des Subcarpates du Buzău aussi par la barrière locale des sommets colinaires.

En calculant la probabilité de la production des pluies à intensité maxima, à l'aide de la même formule (tableau 6, fig. 1 B), on peut constater, en ce cas également, le fait que dans les Subcarpates du Buzău, pour les probabilités de 1 à 90 %, les pluies ont des intensités plus élevées que dans les zones périphériques du sud ou du nord. Ainsi, à Pătirlagele, en conditions d'une probabilité de 50 %, les pluies ont des intensités maxima de 0,55 mm/min, tandis qu'à Buzău et Lăcăuț, de 0,45 mm/min seulement.

Aux moindres probabilités, de 0,1 %, correspondent les plus hautes valeurs, de 15,8 mm/min à Pătirlagele et 11,8 mm/min à Lăcăuț, tandis qu'à des probabilités plus élevées (0,99 %), des valeurs à la moindre intensité maxima (0,01 mm/min dans tous les cas), ces situations étant très rares.

Tableau 6

## Probabilité de la production de l'intensité maxima

Probabilité Station	%	0,1	1	5	10	30	50	80	90	95	99
	Années	1000	100	20	10	4	2	5	10	20	100
Buzău			12,4	2,9	1,9	0,88	0,45	0,16	0,08	0,04	0,01
Pătirlagele		15,8	7,7	3,2	2,1	1,2	0,55	0,19	0,09	0,04	0,01
Lăcăuț		11,8	5,3	1,9	1,4	0,88	0,45	0,17	0,08	0,03	0,01

L'intensité maxima annuelle a eu le plus grand écart de variation à Buzău, entre 1,00 et 20,0 mm/min (tableau 7). La pluie dont l'intensité a été de 20,0 mm/min — un vrai déluge — est tombée le 12 mai 1970, pendant la période à excès d'humidité qui a été enregistré dans tout le pays. On a estimé cette pluie comme un record absolu de l'intervalle en question, pour toute la région étudiée ; à Pătirlagele, l'intensité maxima annuelle a varié de 0,80 à 4,90 mm/min, sa limite supérieure étant considérée comme la maxima absolue de cet intervalle pour Pătirlagele se produisant le 2 juillet 1975, lors du deuxième excès d'humidité qui a caractérisé la région, à un délai de 5 années seulement, en engendrant des inondations catastrophiques et des dégradations de terrains ; à Lăcăuț, l'intensité maxima annuelle a varié entre 0,63 et 6,30 mm/min, la limite supérieure représentant les maxima absolues sur l'intervalle envisagé pour la région montagneuse limitrophe se produisant le 1 juillet 1975, par conséquent la même année, excessivement pluvieuse.

Au cours de l'année, les quantités maxima mensuelles à la moindre valeur, ont été enregistrées d'ordinaire au début et à la fin de la période de végétation, étant >1,00 mm/min à Pătirlagele, <1 mm/min, à Buzău et <0,50 mm/min à Lăcăuț.

Les plus grandes valeurs de l'intensité maxima mensuelle se sont produites en juillet (Pătirlagele et Lăcăuț) et quelquefois aussi en juillet et août. Le mois de mai 1970 fait exception, à Buzău étant signalée l'intensité maxima de 20,0 mm/min — un record absolu pour toute la région.

De l'analyse des caractéristiques des pluies à intensité maxima annuelle (tableau 8) on constate le fait qu'à Buzău, la pluie à intensité maxima absolue sur la période étudiée a eu lieu le 12 mai 1970, en commençant à 13 h 08', avec une durée de 1 h 57', en totalisant 19,00 mm/min, avec une intensité moyenne de 0,17 mm/min et maxima de 20,00 mm/min. pendant une minute (l'intensité maxima a commencé à 13 h 09', donc à une minute après le commencement de la pluie) ; à Pătirlagele, la pluie à intensité maxima absolue est tombée le 2 juillet 1975, dès 10 h 50', avec

Tableau 7

Intensité maxima mensuelle et annuelle et Intensité maxima absolue mensuelle (1970—1977)

Année Mois	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Ann.
<i>Buzău</i>								
1970	0,43	20,0	0,62	1,65	2,10	—	0,08	20,0
71	0,10	1,10	3,33	0,60	2,20	0,55	0,50	3,33
72	—	—	—	—	—	—	—	—
73	0,27	0,65	1,00	2,50	0,75	0,70	0,20	1,00
74	0,20	1,10	1,50	0,77	0,80	0,70	0,36	1,50
75	0,32	0,60	1,01	1,00	1,04	0,10	1,00	1,60
76	0,35	2,10	0,45	0,43	0,60	1,80	0,01	2,10
77	0,20	1,20	3,47	0,20	1,90	0,28	0,06	3,47
Max. abs.	0,43	20,0	3,47	2,50	2,20	1,80	1,00	20,0
<i>Pătrăgele</i>								
1970	—	0,59	0,95	1,43	0,92	0,35	—	1,43
71	0,60	3,45	0,72	0,40	0,50	0,80	0,05	3,45
72	—	—	—	—	—	—	—	—
73	0,20	0,50	0,63	0,80	—	—	—	0,80
74	0,06	1,00	1,30	0,97	1,30	1,20	0,60	1,30
75	0,25	1,05	2,90	4,90	0,40	0,58	1,23	4,90
76	0,15	—	—	2,50	2,50	1,50	0,00	2,50
77	1,60	—	1,55	0,80	1,48	2,80	0,50	2,80
Max. abs.	1,60	3,45	2,90	4,90	2,50	2,80	1,23	4,90
<i>Lăcăuț</i>								
1970	—	—	—	1,11	0,54	0,90	—	0,90
71	—	—	0,53	1,50	0,99	1,80	—	1,80
72	—	—	1,60	1,80	3,10	0,50	—	3,10
73	—	—	0,80	0,95	0,53	0,30	—	0,95
74	—	—	1,85	0,71	1,65	0,35	—	1,85
75	—	0,50	0,83	6,30	1,07	1,73	0,24	6,30
76	—	—	0,29	0,60	0,50	0,63	—	0,63
77	—	—	0,85	2,17	0,41	0,30	—	2,17
Max. abs.	—	0,50	1,85	6,30	3,10	1,80	0,24	6,30

une durée de 4 h30', en enregistrant 92,4 mm d'eau, avec une intensité moyenne de 0,34 et maxima de 4,90 mm/min (le début de l'intensité maxima a eu lieu à 18 h 58' et s'est maintenue pendant deux minutes); à Lăcăuț, la pluie à intensité maxima absolue est tombée le 1 juillet 1975, dès 17 h 41', avec une durée de 3 h 25', pendant lesquelles on a enregistré 17,1 mm d'eau avec une intensité moyenne de 0,08 mm/min et maxima de 6,30 mm/min (début de l'intensité maxima a eu lieu à 17 h 42' et a duré une minute).

Ce qui est caractéristique à toutes les pluies à intensités élevées (à régime d'averse) est leur durée très brève, 1 — 3 minutes, rarement plus. À mesure de la diminution de l'intensité, la durée augmente, les deux paramètres (intensité et durée) se trouvent en relation fonctionnelle.

Tableau 8

## Caractéristiques des pluies à intensité maxima annuelle (1970—1977)

Date	Début		Durée		Total mm	Intensité		Début Int. max.		Durée int. max. min.
	h	min.	h	min.		moy.	max.	h	min.	
<i>Buzău</i>										
12.V.1970	13	0,6	1	57	19,0	0,17	20,0	13	0,9	1
14.VI.1977	13	43	3	0,2	52,2	0,29	3,47	14	21	3
8.VI.1971	14	20		49	37,8	0,77	3,33	14	27	3
22.V.1976	15	37	12	23	131,6	0,18	2,10	21	57	3
27.V.1975	1	0,8		36	7,1	0,20	1,60	1	20	1
11.VI.1974	18	0,0	1	0,7	14,0	0,16	1,50	18	0,9	4
27.VI.1973	14	17		15	5,3	0,35	1,00	14	21	3
<i>Pătrlagele</i>										
2.VII.1975	10	50	4	30	92,4	0,34	4,90	11	57	2
28.V.1971	18	15	3	15	17,2	0,09	3,45	18	58	2
14.IX.1977	7	38	4	0,2	10,6	0,04	2,80	7	40	1
16.VII.1976	12	33		37	21,0	0,70	2,50	12	54	1
26.VII.1970	10	45	1	0,5	29,0	0,45	1,43	11	0,0	3
11.VI.1974	15	45	3	35	18,4	0,09	1,30	18	41	2
2.VII.1973	18	10		50	14,7	0,29	0,80	18	14	8
<i>Lăcăuț</i>										
1.VII.1975	17	41	3	25	17,1	0,08	6,30	17	42	1
18.VII.1972	12	33	2	28	20,7	0,14	3,10	13	59	1
23.VII.1977	19	06	1	37	23,3	0,24	2,17	19	27	3
11.VI.1974	16	58	1	56	43,9	0,38	1,85	18	0,3	2
6.IX.1971	14	34	2	22	8,7	0,06	1,80	14	34	1
7.VII.1973	11	16	2	0,5	13,8	0,11	0,95	12	54	2
17—18.IX.1970	19	32	6	0,4	30,5	0,08	0,90	23	42	3

Si l'on tient compte du fait que les intensités moyennes  $>0,20$  mm/min et maxima  $>0,50$  mm/min peuvent déterminer des pluies à caractère catastrophique, on déduit que leur effet sur la région en question est particulièrement évident. Elles peuvent produire des écoulements en surface des versants, accompagnés de forte érosion, spécialement dans l'horizon supérieur du sol, en engendrant la dégradation du terrain (par la constitution de ravins, sillons, réseaux secondaires de rivières et glissements de terrains), la destruction de la couche végétale, l'apparition des crues sur les rivières (à très grands débits et niveaux qui dépassent les cotes d'inondation et à hautes quantités d'alluvions en suspension et à matériel roulé), l'inondation des habitations et ainsi de suite. On pourrait y ajouter les caractéristiques de la structure lithologique friable des Subcarpatés du Buzău et l'absence des forêts qui diminuent l'action mécanique des précipitations, tout en favorisant le déclenchement des processus sur versants. De ce point de vue, la vallée du Buzău a connu des inondations de ce genre aussi en 1969, qu'en 1970 et 1975, ces situations faisant oppor-

tunes certaines mesures d'aménagement et d'administration rationnelle des eaux, notamment : la construction de la retenue de Siriu sur le Buzău supérieur, des travaux de régularisation des rivières sur différents secteurs, des endiguements des rives, des aménagements des cours inférieur et de leurs affluents et même des travaux d'élévation des chemins de fer et de la chaussée qui longe la rivière Buzău et ses affluents.

## BIBLIOGRAPHIE

- Ban A., Zăvoianu I. (1973), *The condition of a high flood suspended sediment load in the Muscel valley-Buzău basin*, Revue roum. géol., géophys., géogr., Série de géogr., **XXII**, 2.
- Bizic Gh. (1971), *Probabilitatea de producere a cantităților maxime de precipitații în 24 h, în partea sudică a României*, Hidrotehnica, **16**, 10.
- (1972), *Probabilitatea producerii cantităților maxime de precipitații în 24 h, pe teritoriul României*, Hidrotehnica, **17**, 6.
- Bogdan Octavia, Mihaela Elena, Teodoreanu Elena (1974), *Clima Carpaților și Subcarpaților de Curbură dintre Teleajen și Slănicu Buzăului*, Inst. de geogr., Stațiunea de cercetări geogr. Pătirlagele.
- Buzea N., Ghiță I. (1971), *Caracteristicile repartiției teritoriale ale unor ploi căzute în bazinul colectorului B. 3 și în alte zone ale orașului București*, Culegere de lucrări de meteorologie pe 1968, CSA, IMH.
- Costin E. (1970), *Pădurea-factor de prevenire și atenuare a inundațiilor catastrofale și eroziunii solului*, Hidrotehnica, **15**, 12.
- Doneaud A. (1970), *Un fenomen meteorologic rar întâlnit în țara noastră, cu caracter catastrofal*, Hidrotehnica, **15**, 12.
- Popescu B. (1970), *Inundațiile catastrofale din mai—iunie 1970, și problemele pe care le ridică în gospodărirea rațională a apelor*, Hidrotehnica, **15**, 12.
- Răzvan E. (1971), *Apele mari în anul 1970. Cauze, efecte, implicații. Reflexii pe marginea lucrărilor unui simpozion*, Hidrotehnica, **16**, 7.
- Stoenescu Șt. M., Buzea N., Drăgușin Maria (1966), *Studiul intervalelor torențiale din cursul ploilor căzute în București*, Culegere de lucrări ale I.M. pe 1964, CSA, Inst. Meteorologic.
- Topor N. (1970), *Cauzele unor ploi cu efecte catastrofale în România*, Hidrotehnica, **15**, 11.

Reçu le 30 septembre 1980

Laboratoire de topoclimatologie  
Institut de géographie  
București



# ACTIVE POPULATION IN THE URBAN AREA OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF ROMANIA \*

IOANA ȘTEFĂNESCU

**La population en âge de travail du milieu urbain de la République Socialiste de Roumanie.** L'accroissement continu du degré d'occupation des ressources de main-d'œuvre du pays et notamment du milieu urbain est mis en relation avec le rythme soutenu d'industrialisation de la Roumanie, rythme qui a imprimé un caractère accéléré aux forces productives. Les différenciations de la distribution géographique de la population en âge de travail sont examinées au niveau des départements, des groupements urbains et même au niveau de chaque ville. Ces différenciations sont dues à l'évolution de la population par groupes d'âge et par sexe, au niveau d'instruction, au degré d'utilisation du temps, etc., donc à l'interaction des particularités des phénomènes démographiques et socio-économiques à différents degrés d'intensité. L'analyse du degré de concentration de la population en âge de travail se poursuit, par groupe de villes, selon le nombre des habitants: dans les *grandes villes* (au-dessus de 100 000 habitants) le développement accéléré des activités socio-économiques a contribué à l'accroissement accentué de la population en âge de travail, comme conséquence des soldes migratoires constamment positifs; dans les *villes moyennes* (entre 20 000 et 100 000 habitants), la population en âge de travail reflète des concentrations plus grandes, aussi bien dans les zones de vieille tradition industrielle, que dans celles qui ont connu un développement socio-économique intense lors des années de l'édification socialiste; dans les *petites villes* (au-dessous de 20 000 habitants) on distingue deux tendances: la première, d'accroissement accéléré de la population en âge de travail; à la suite du degré plus élevé de concentration d'activités industrielles dans les centres en plein essor économique, la seconde, d'abaissement continu, dans des centres où les activités économiques ne réussissent pas d'absorber le potentiel de la main-d'œuvre locale.

Active population<sup>1</sup> is the main component of the work resources on a specific territory and is the leading human factor of economic growth.

The geographical distribution of the active population in the urban area of Romania points to differentiations between counties, between urban groups and even within these groups; they are determined both by age, sex, training level, use of time, and by the high industrialization rate which accelerated the productive forces, the development of various branches of the national economy, inducing the steady increase of the work-force occupation degree.

The active human potential in the urban area is particularly interesting, not only from the theoretical viewpoint but also for a quantitative assessment of the existing work-force, which is basic for acquiring

---

\* Paper presented at the VI th National Colloquium on Population and Settlement Geography, București, April 1980.

<sup>1</sup> Active population includes the following age groups: a) men between 16 and 59, women between 16 and 54; b) men between 60 and 64 and women between 55 and 59 in agriculture (the state agricultural unit excluded); c) men between 60 and 61 and women between 55 and 56 employed.

a general view on the territorial and long-term economic development of towns.

According to statistical data for 1977, the active population in the urban area (urban and sub-urban) recorded, the same as the total population, a significant rise as against the previous 1966 census : 6,885,900 as against 4,944,200 persons. However, its share in the total population fell from 66.1 in 1966 to 64.8% in 1977, which is accounted for, on the one hand, by the rise in the number of persons exceeding in age the active population as a direct result of the increased longevity and on the other hand, by the higher share of the age groups under 15, as a consequence of the rise in the natural growth.

An analysis of the ratio between the active population and the total population in the urban area, by county, showed that a higher share (between 65.1 and 70.0%) was recorded in the Hunedoara, Braşov, Ilfov, Cluj, Timiș, Caraș-Severin, Prahova, Iași and Constanța counties (Fig. 1). In the more industrialized counties with a lower natural growth than the mean all-country level (Timiș, Caraș-Severin and Hunedoara) the

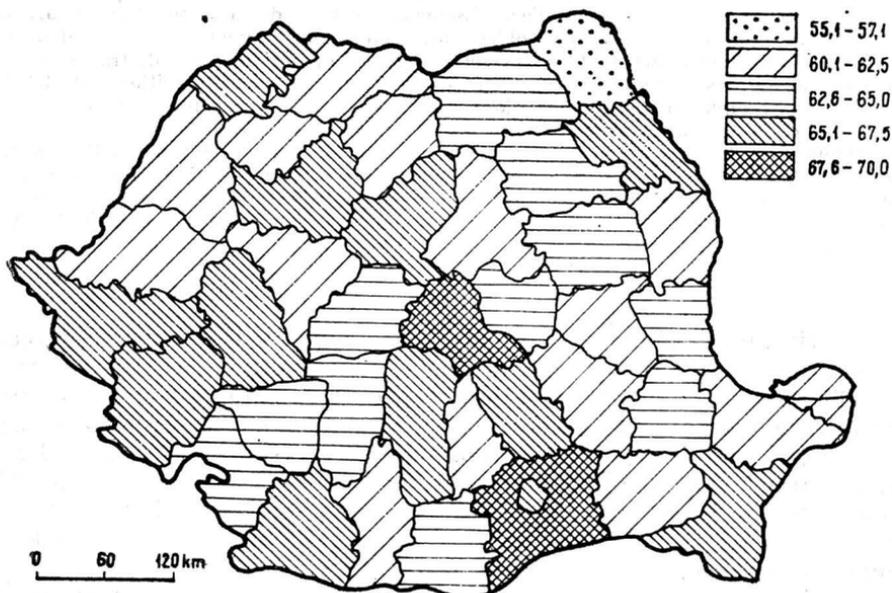


Fig. 1. — Total active population in the urban area of Romania (1977).

active population has a tendency to decrease, as a result of the population's aging. On the contrary, in Constanța, Mureș and Iași counties, with a high rate of socio-economic development and a natural growth exceeding the mean all-country level a significant increase in the active population of the urban area is manifest, due to the positive migration balance determined by the attraction of the big urban centres.

Lower shares of the active population in the urban area (lower than 62.5% of the total population) were found in the Vrancea, Vaslui, Olt,

Dimbovița, Sălaj and Bistrița-Năsăud counties. Although in most of them a marked socio-economic development was recorded between 1966 and 1977 as well as a higher natural growth as compared to the corresponding figure for the urban area at the country level, the active population has lower shares because of the high values of definitive migration to other centres.

The structure by sex of the active population in the urban area points to the prevalence of males (52.2%), with the highest values in Brașov and Ilfov counties (over 72.5%), then Caraș-Severin, Timiș, Hunedoara, Mureș and Argeș (between 70.1 and 72.5%), due to the higher share of the branches that employ the male work-force (Fig. 2). Lower shares are to be found in restricted areas of the Botoșani and Vaslui counties, with industries employing to a larger extent the female work-force. The reduced development of non-agricultural, especially industrial activities in localities such as Darabani, Săveni, Huși and Negrești accounts for the definitive departures of the active population, ranging, on average, from 8.0 to 12.0‰ inhabitants. As a result, the male active population drops annually by 5.0 and 6.0‰ individuals.

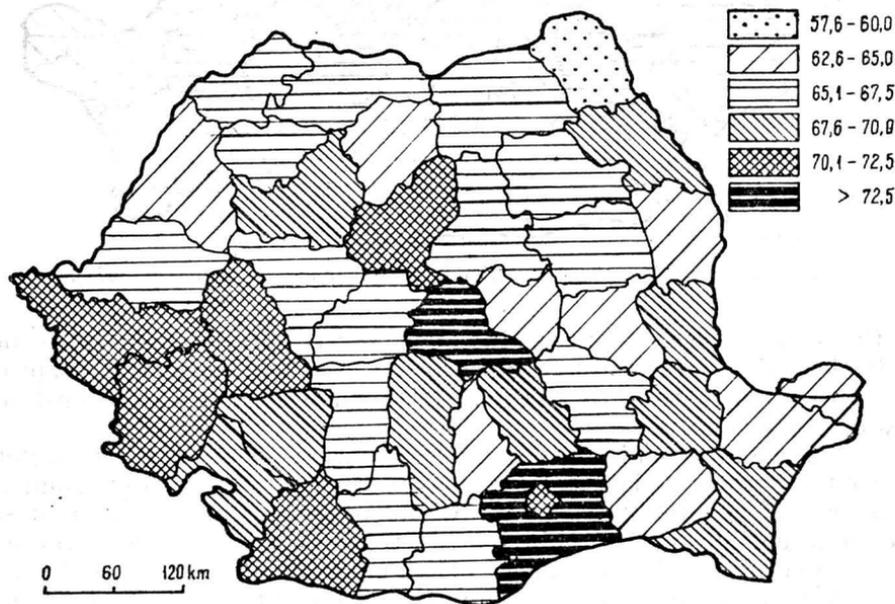


Fig. 2. — Male active population in the urban area of Romania (1977).

As regards the female active population in relation to the total urban female population, the former was found to prevail in Prahova and Satu Mare counties (between 57.6 and 70.0%), followed by the town of București and Neamț and Olt counties (between 65.1 and 67.5%); this is accounted for by the development of specific industrial activities, especially those connected with the light industry, which attracted a significant proportion of the female work-force (Fig. 3). Lower shares than 57.5% of the female population were found both in the counties with a

lower share of women within the total population (Maramureș, Caraș-Severin and Alba) and in the counties where women prevail (Botoșani and Vaslui). In the first case, they are accounted for by the intensification of industrial activities that concentrate mainly the male work-force;

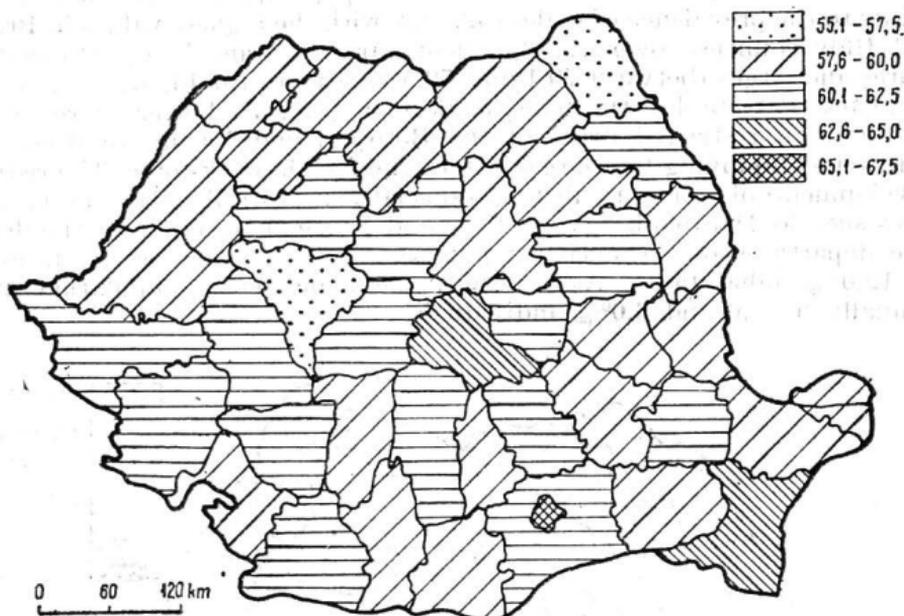


Fig. 3. — Female active population in the urban area of Romania (1977).

in the second case, they are due to a slower development of economic activities, which are unable to absorb the local female work-force, prompting it to migrate towards the industrial, building and agricultural activities of other counties.

The rapid urbanization of many counties, an essential characteristic of contemporary social life is closely connected to the development of industry, of the tertiary sector, to the over-all intensification of socio-economic activities, thus contributing to the concentration of the active population in specific areas in the urban environment of each county.

Analyzing the concentration of the active population, by town group, in relation to the number of inhabitants some differentiations were found from one group to the other, as a result of the interaction between the characteristics of the demographic and socio-economic phenomena, each of them with various intensities (Fig. 4).

In the *big towns* (over 100,000 inhabitants) which have permanently attracted the rural population as a result of the fast development of non-agricultural activities, especially those connected with industry and building, the concentration of the active population has specific characteristics, both as regards the structure by sex and the share in the respective categories. Thus, in the towns of București, Timișoara and Cluj Napoca the structure by sex of the active population (between 51.1 and





52.8% men and between 47.2 and 48.9% women of the total active population) is well below the average of the active population of the country urban network in men (55.2%) and much over this average in women (44.8%). This phenomenon is accounted for by the fact that the rational distribution of the productive forces aimed at developing economic activities which absorb the local female potential and exert a strong attraction on the female population in the close neighbourhood. The share of the active population varies within this category of towns from 65.6% of the total population in Cluj Napoca to 67.3% in București; these values are higher than those at the country level (64.8% of the total population). In this case, the fact is due to the development of the socio-economic activities in the towns having industrial traditions. As regards the concentration of the active population by sex, high values were found both for males (between 71.2 and 72.7% of the total male population) and for females (between 61.6 and 63.5% of the total female population). Knowledge of these figures is indispensable for the long-term development of the socio-economic activities in the respective urban centres and for the territory organization.

In other big towns, such as Brașov, Craiova, Iași, Constanța, Galați a.o., the fast development of the socio-economic activities contributed to a particular increase in the active population as a result of the constantly positive migratory balance; its share was maintained between 67.4% of the total population in Constanța and 70.7% in Brașov, which are higher values than the mean of the urban area at the country level (64.8% of the total population). As regards the structure by sex, the prevalence of the male active population was found in towns such as Galați, Brașov and Craiova, with values higher than 57.0% of their total active population, that is well over the mean for the male active population of the country's urban network (55.2% of the active population), as a consequence of the development of industrial activities calling for large cohorts of male work-force. On the contrary, in Iași and Constanța, the female active population, in a steady rise, ranges from 46.6 to 47.5% of their total active population, thus exceeding the country's average for women (44.8% of the total population). This is accounted for by the development of industrial activities, especially those connected with the textile and food industry, which absorb a high proportion not only of local but also of migrant work-force. In this category of towns, a high share was noted of both the male active population (between 70.8 and 75.1% of the male population) and of the female active population (between 61.6 and 65.1% of the respective population); this fact emphasizes the necessity to further develop the non-agricultural activities, especially industry, the only capable of absorbing the relatively large active population due both to the high values of the positive migratory balance, maintained at an annual figure of 15.0–25.0‰ inhabitants and to the natural growth, which records values between 7.0 and 12.0‰ inhabitants.

In the towns of Baia Mare, Pitești and Bacău, which have recently exceeded 100,000 inhabitants, the intensification of non-agricultural activities as a result of turning to account the local natural resources contributed to the accelerated rise in the total, and hence in the active population. This is a consequence not only of the relatively high natural

growth (between 12.0 and 16.0<sup>0</sup>/<sub>100</sub> inhabitants) but also of the migratory balance with high positive values (between 20.0 and 38.0<sup>0</sup>/<sub>100</sub> inhabitants) determined by the attraction exerted by the urban centres recording a marked socio-economic development. The active population of these towns constitutes between 66.2 and 68.8% of the total population as a result of the significant development of socio-economic activities over the last decades, which were positively mirrored in the evolution of demographic phenomena (natural growth, migratory balance). In the structure by sex, the steady increase in the share of women is to be noticed (from 46.8 to 49.6% of the total active population), therefore higher values than those of the urban network structure (48.8%). The share of female active population within the female population has lower values (61.9 and 65.3%), as a result of the increased share of the age groups under 15 and over 54; these values are accounted for by a high natural growth in the first case and by the increased longevity of the female population in the second case.

In the *middle-size towns* (between 20,000 and 100,000 inhabitants), the geographical distribution of the active population points to high concentrations both in the areas with an old industrial tradition (Reșița, Hunedoara) and in those intensely developed from a socio-economic point of view in the years of socialism (Piatra Neamț, Râmnicu Vilcea, Tirgu Jiu). In the first case, the active population represents 70.0% of the total population. In its structure by sex a high share of the male population was noted (between 54.3 and 58.3% of the total active population) as a consequence of the development of industrial activities which require a large proportion of male work-force. The relatively high share of the male active population (between 73.2 and 73.7% of the male population) is accounted for by the relatively high number of migrant males (between 15.4 and 20.2<sup>0</sup>/<sub>100</sub> inhabitants) from other areas of the country. In the second case, the lower share of the active population (65.0% of the total population) is accounted for by the rise in the age groups under 15, as a result of the high natural growth (between 11.2 and 15.6<sup>0</sup>/<sub>100</sub> inhabitants) and by the increase in the older age groups, as a result of their longevity.

In the towns of Slobozia, Vaslui, Bistrița, Miercurea Ciuc a.o., the active population generally ranges from 60.6 to 64.3% of the total population, a value well below the average for the active population in the urban area of the country (64.8% of the total population), as a result of the increase in the younger age groups following a very high natural growth (between 15.0 and 25.0<sup>0</sup>/<sub>100</sub> inhabitants). In the structure by sex of the active population a high share of the male population was recorded (e.g. in Slatina) due to the high number of males who settled in this town (annual average of 35.2<sup>0</sup>/<sub>100</sub> inhabitants); in other towns (such as Bistrița and Vaslui), the female active population prevails as a result of the definitive departures of the active males towards other centres; in other towns (Miercurea Ciuc, Slobozia, Sfintu Gheorghe a.o.) the proportions of the male and female active population are very close.

In the *small towns* (less than 20,000 inhabitants), the geographical distribution of the active population points to two significant trends: the first is an accelerated growth as a result of the high concentration of industrial activities in the centres presently undergoing a fast economic

development (Motru, Călan, Năvodari, Baia Sprie, Bălan); the values of the active population in these towns range from 62.5 to 71.9% of the total population. The second trend points to a steady decrease in some centres (Darabani, Săveni, Costești), in which the economic activities are not yet able to absorb the local work-force potential. In the latter category, the active population records low values (between 48.6 and 51.5% of the total population).

In the structure by sex, in the urban centres of the first category the share of males maintains itself within very high values (between 55.5 and 72.0% of the active population), while in the second category the respective values are low (between 48.6 and 51.5%).

The faster increase of the active population in the middle-size and small towns is mainly due to migrations.

Taking into account the increased social and economic role of the middle-size and small towns in the 1981—1985 period, it is necessary to take steps for locating in these towns economic units, especially industrial ones and particularly small industries to ensure a balanced population structure by age group. The development of knit-wear enterprises in the towns of Motru, Petroșani, Hunedoara a.o. demonstrates the validity of this action and the need to further develop it.

The present and long-term development of the economic branches and sub-branches will contribute to the improvement of the active population structure by sex, in relation to the socio-economic profile of each urban centre.



# DAS ALTER UND DIE KONTINUITÄT DER BEVÖLKERUNG IM ŞUREANU – UND CINDRELGEBIRGE UND IN DEN ANGRENZENDEN GEBIETEN\*

MIRCEA BUZA

**Oldness and continuity of population in the Şureanu and Cindrel Mountains and bordering regions.** As proved by numerous archaeological findings, the territory of Romania has been inhabited since the remotest times, both on plain, hill and mountain regions. Sheep tending developed greatly everywhere as a complementary occupation of the settled agricultural population as early as the Geto-Dacian age, especially where the physico-geographical conditions were favourable, that is also in the mountains, where there is plenty of pastures and hay-fields and agricultural produce is poor. The oldness and continuity of population in the Şureanu and Cindrel mountains and bordering regions may be demonstrated by four main categories of closely related and interconditioned evidences. *Geographical evidences:* a very hospitable relief, constituted by gentle ridges and erosion platforms, a multitude of alpine pastures and secondary hay-fields included in the deciduous and coniferous forests, a rich hydrographic network with plenty of sources, creeks and glacial lakes, a multitude of summer cabins up to about 1400 m, and of sheepfolds up to 2000 m. *Historical evidences:* numerous Dacian fortresses, including the capital of the Dacian state, and tokens of historians from Antiquity and Middle Ages. *Ethnographical evidences:* the developed Romanian shepherding, both settled and migratory, a type of scattered village and many "nedei" (rural fairs) on the high ridges. *Toponymical evidences:* a multitude of Romanian oronyms, hydronyms and oikonoms, created from call nouns of Thraco-Geto-Dacian and Latin origin, as well as names of some mountains sheepfolds, glades etc., given after famous sheep owners (male or female) and after former individual or collective owners of the given mountains and pastures.

Bestimmte zeitgenössische ausländische Autoren, die über das rumänische Volk sprechen, verwenden den Ausdruck „Hirtenvolk“ (G. Binder, 1976, S. 22) und wollen dadurch zeigen, daß die Rumänen in der Vergangenheit kein sesshaftes Leben geführt und daß sie, weil ausschließlich mit der Schafzucht beschäftigt, die Karpaten als Nomaden durchzogen hätten, während das offene Land und die weiten Täler unbewohnt waren, so daß die Ungarn bei ihrer Einwanderung nur wenige Rumänen im Transilvanischen (Siebenbürgischen) Hochland vorgefunden hätten. Beeinflußt wurde dieser Umstand zum Großteil sowohl von der alten Einwanderungstheorie von R. Rösler (1871), als auch von der anthropogeographischen Anschauung Fr. Ratzels (1894, S. 84), die den Standpunkt vertrat, daß „das Hirten- und Nomadenleben gleich bedeutend sind“.

Entgegen diesen Meinungen haben eine Reihe von rumänischen Historikern, Ethnographen und Geographen mit wissenschaftlichen Argumenten bewiesen, daß die Weidewirtschaft im allgemeinen und die Fernweidewirtschaft im besonderen nicht einen Nomadismus im engen Sinn des Wortes bedeuten, sondern eine fortgeschrittene, extensive und spezialisierte Stufe der Weidewirtschaft darstellt, die von manchen Dör-

\* In der Jahrestagung des Geographischen Instituts aus Bukarest vom 15. Dezember 1980 vorgetragene Mitteilung.

fern mit ständigen Siedlungen und einem höheren Kultur- und Zivilisationsniveau getrieben wurde. Leider wurden diese Wahrheiten fast ausschließlich in rumänischer Sprache veröffentlicht und sind deshalb den verschiedenen Fachleuten aus dem Ausland schwerer zugänglich, die weiterhin ältere Arbeiten aus diesem Bereich zitieren.

Wie auch die zahlreichen archäologischen Funde belegen, wurde das Territorium Rumäniens schon seit den ältesten Zeiten sowohl im offenen Land, als auch im Hügel- und Bergland bewohnt. Die Hauptbeschäftigung der Bewohner war die Landwirtschaft, vor allem der Weizenbau, was auch von den Quellen des Altertums bei Herodot, Plinius dem Älteren, Theophrastus und Hellanikos belegt wird. Eines der wichtigsten Dokumente, das für den hohen Entwicklungsgrad der Landwirtschaft in Dazien spricht, ist die bei Arrianus (*Anabasis*, I, 4, 1) erhalten gebliebene Aussage von Ptolemäus aus der Zeit des Feldzuges Alexander des Großen nördlich der Donau aus dem Jahre 333 v.u.Z., wonach die Soldaten des letzteren genötigt waren, die reichen Weizenfelder mit den Speerschäften umzulegen, um voranzureisen zu können. Ebenso wurden innerhalb der Ruinen vieler dakischer Festungen aus dem Şureanu- und Cîndrelgebirge, als auch in manchen dakischen Siedlungen aus der Umgebung dieser Gebirge große Vorräte an verkohltem Weizen gefunden.

Außer der Landwirtschaft stellte die Tierzucht die zweite Hauptbeschäftigung der sesshaften Bevölkerung dar. Durch ihre Produkte trug sie zur Ergänzung der Nahrung, zur Herstellung der Bekleidung bei, während die großen Tiere für die Bearbeitung des Bodens verwendet wurden. Unter den Tieren nahm die Schafzucht eine wesentliche Stellung ein, die schon zur Zeit des Neolithikums getrieben wurde. Aus dieser Epoche stammen auch die ältesten in der Dobrudscha gefundenen Spuren der Zähmung. Der Vorfahre des Turcana-Schafes, das den Wetterunbilden am besten standhält, war das Steppenschaf (*Ovis vignei arkar*), das nach einigen Forschern (V. Butură, 1978, S. 203) in den Karpaten schon seit vorgeschichtlichen Zeiten gezähmt wurde. Die Anpassung an die Gebirgswelt geschah durch die Jagd, die Tierzucht, durch das Treiben der Landwirtschaft in den breiteren Flußtäälern, als auch durch die Schaffung einer lokalen Industrie mit Hilfe der Bergwerke, besonders der Goldbergwerke.

Die in Transilvanien in den letzten Jahren durchgeführten archäologischen Grabungen haben außer den Funden aus verschiedenen Epochen auch Knochenreste von Haustieren ans Licht gebracht. Die Untersuchungen dieser Knochenreste weisen hin auf die Anwesenheit eines hohen Prozentsatzes von Schafüberresten (*Ovis aries*) gegenüber dem Anteil anderer Haustiere in der Jungsteinzeit bei Turdaş (Kreis Alba), Noşlac, Ghirbom<sup>1</sup>, Sebeş, Petreşti, Pianu de Jos, Răhău, Cilnic, Miercurea Sibiului, Apodu de Sus, Ocna Sibiului, Şura Mică, Caşolt, Cîsnădioara usw. (I. Paul, 1969, S. 325), Turdaş (Kreis Hunedoara), Streisîngeorgiu, Subcetate, in der Eisenzeit bei Mediaş (M. Blăjan, E. Stoicovici, P. Georoceanu, 1979, S. 80), in der römischen Zeit bei Micăsasa (M. Blăjan und Mitarbeiter, 1978, S. 66), in der vorfeudalen Epoche (5.—6. Jh.) bei Sînmiclăuş-Răstoci, Kreis Alba (P. Georoceanu und Mitarbeiter, 1977, S. 36) und in der frühen Feudalepoche ebenfalls in Sînmiclăuş-Gruşor<sup>1</sup> (Abb. 1).

<sup>1</sup> Mündliche Information M. Blăjan aufgrund neuester Forschungen.

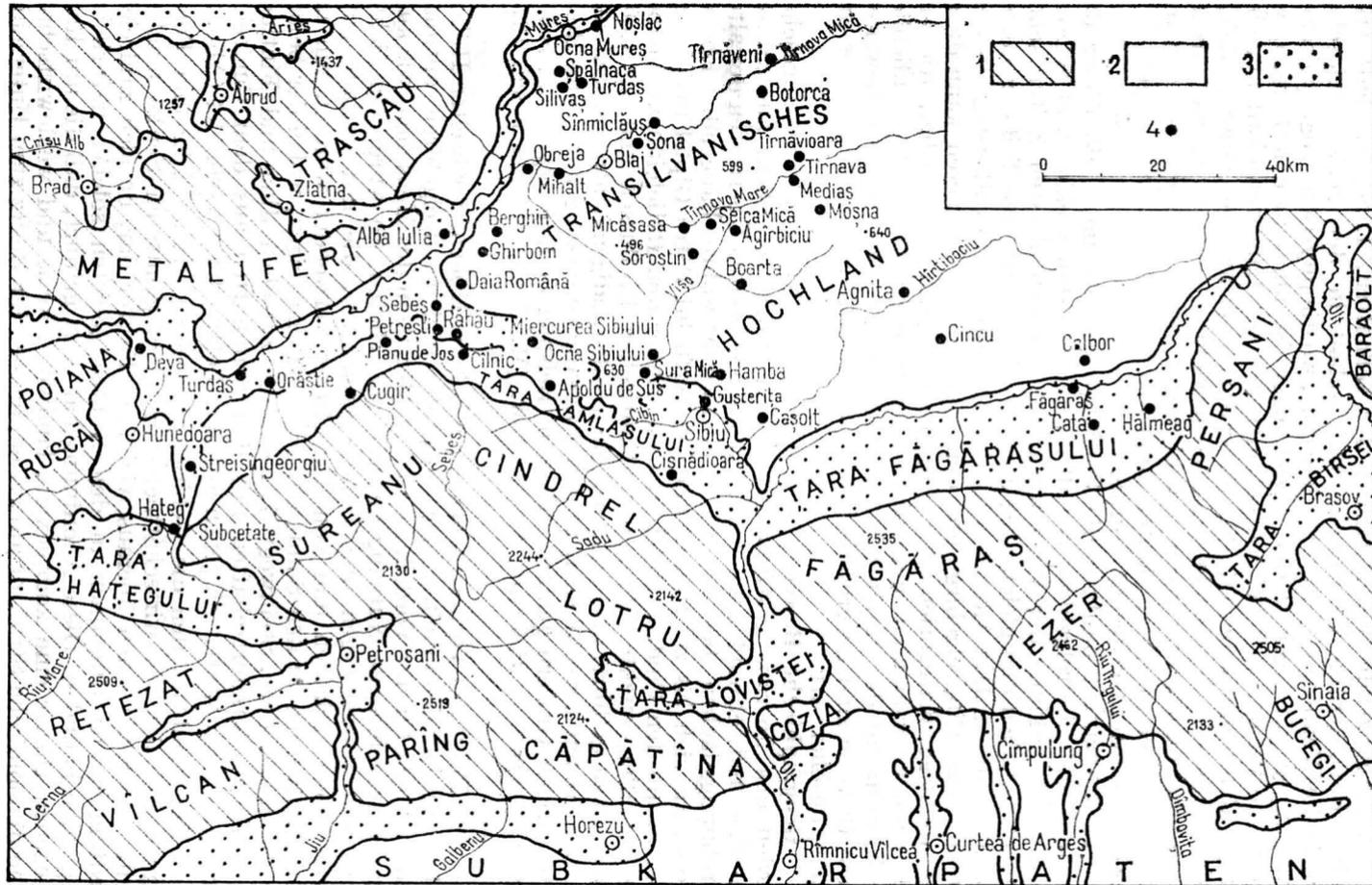


Abb. 1 – Das Șureanu- und Cindrelgebirge und die angrenzenden Reliefeinheiten der Südkarpaten, einschließlich die historischen „Länder“ (Einz. Tara < aus lat. terra) (Ausgearbeitet aufgrund der Literatur).

1, Gebirge; 2, Hügel und Tafelland; 3, Senken und breite Täler. Der Ort Ocna Mureș wurde von Schafen (*Ovis aries*) entdeckt wurden.

Als ergänzende Beschäftigung der sesshaften, Landwirtschaft treibenden Bevölkerung entwickelte sich schon in der getisch-dakischen Periode die Weidewirtschaft vor allem dort, wo die physisch-geographischen Bedingungen günstiger waren, beziehungsweise auch in den Bergen, wo sich reiche Weiden und Wiesen befinden und die Landwirtschaft nur eine geringe Rentabilität besitzt (T. Morariu und Mitarbeiter, 1968). Gleichzeitig stellte die Schafzucht eine lebenswichtige Notwendigkeit dar für die Bergbewohner, und zwar sowohl wegen der Nahrung, als auch der Kleidung wegen, die vom kalten und feuchten Klima mit langen und schweren Wintern erfordert wurde.

In Rumänien besitzen die Südkarpaten und innerhalb dieser das Sureanu- und Cindrelgebirge vor allem, die reichsten Weiden und Wiesen, die die Entwicklung der Weidewirtschaft seit den ältesten Zeiten schon begünstigt haben und gleichzeitig auch den bevölkertesten Teil der ganzen Karpaten bilden. Das Alter und die Kontinuität der Bevölkerung aus dem Sureanu- und Cindrelgebirge und den angrenzenden Gebieten kann durch vier wichtige Kategorien von Argumenten bewiesen werden, die eng miteinander verflochten sind und sich gegenseitig bedingen und schließlich die Kontinuität des rumänischen Volkes auch in dieser Gegend beweisen. Diese Beweise sind geographischer, geschichtlicher, ethnographischer und toponymischer Art.

**Geographische Beweise.** Als wesentliches Element muß angesehen werden das überaus gastfreundliche Relief, das vor allem aus sanften Anhöhen und schwach geneigten Hängen, aus breiten Überresten der alten Vererbnungsflächen besteht, die stellenweise wahre hängende Ebenen bilden, die sich bis zu 2130 m um den Virfu lui Pătru-Gipfel und bis zu 2244 m um den Cindrel-Gipfel erheben. Außer den Reliefeinheiten haben das gemäßigt-feuchte Klima mit atlantischen Einflüssen und die tiefen Böden dazu geführt, daß diese Anhöhen vollständig mit alpinen und subalpinen Alpen bedeckt sind, in deren Zusammensetzung auch eine Reihe von saftigen Gräsern gehören, wie zum Beispiel *Festuca supina*, *F. rubra*, *Agrostis rupestris*, *Potentilla ternata* usw. (M. Buza, Simona Fesci, 1973, S. 191).

Als Folge des Vorherrschens der mittleren Höhen, der breiten Höhen, haben die Reliefeinheiten der Sureanu- und Cindrelgebirge optimale Bedingungen für das Vordringen und Niederlassen des Menschen, wie auch für die verschiedene Nutzung des Bodens geboten. So wurde ein dichtes Netz von Karrenwegen und Pfaden geschaffen, die fast entlang einer jeden Höhe verlaufen und von den Hirten verwendet wurden, um mit den Schafherden zu den Sommeralmen hinaufzusteigen, wobei der bekannteste davon der „Steinweg“ ist, der die zwischen Jina und Fintinele befindlichen Randortschaften mit den Sennhütten aus dem Cindrelgebirge und sogar weiter mit jenen aus dem Lotrugebirge verbindet (Abb. 2).

Der Kontakt, den die Gebirge als weidewirtschaftliche und Forstgegend mit der landwirtschaftlich vor allem genutzten Senke machen, stellt seinerseits einen überaus wichtigen Faktor dar, da sich zahlreiche Siedlungen aus Rumänien in den Kontaktgebieten solcher natürlichen Gegenden befinden. Diese Anordnung hat dazu geführt, daß die am Rand gelegenen Dörfer eine komplexere, landwirt-, forst- und weidewirtschaftliche ökonomische Struktur aufweisen, da sich ihr Besitz zum Unterschied

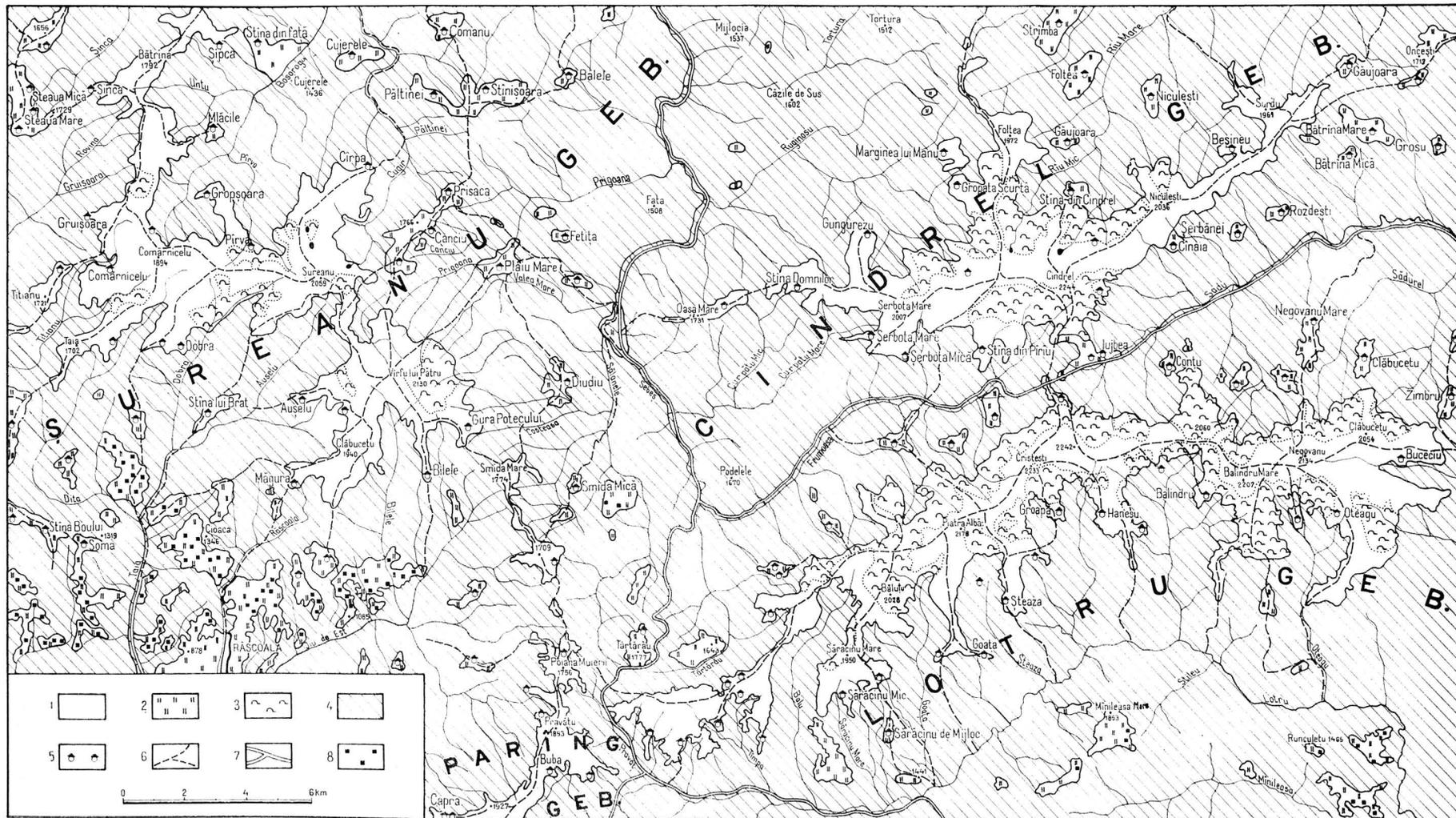


Abb. 2 — Die Verbreitung der alpinen und subalpinen Almen, der sekundären Gebirgswiesen und der Sennhütten im Șureanu- und Cindrelgebirge.

1, Alpine und subalpine Almen; 2, Sekundäre Gebirgswiesen; 3, Kniefholzkieferdickicht; 4, Nadelwälder; 5, Sennhütten;

6, Alte Anhöhewege; 7, Forstwege und neue Landstraßen; 8, Behausungen, Sommerhäuser und Ställe.

<https://biblioteca-digitala.ro/> / <http://rjgeo.ro>



von den Dörfern mit ausschließlich agrarer Wirtschaft des Transilvanischen Hochlandes bis hinauf in die Berge zu den alpinen Almen ausdehnte.

Schließlich muß auch das für die Kristallinschiefergebirge spezifische sehr dichte und reiche Wassernetz erwähnt werden, das zur Konzentration der Bevölkerung an den Ufern der größeren Flüsse und besonders an deren Mündungen beigetragen hat. Ebenso haben die zahlreichen Quellen, Bäche und Gletscherseen aus der alpinen und subalpinen Stufe das zeitweilige Niederlassen des Menschen und der Herden bis zu 2000 m ermöglicht.

All diese natürlichen überaus nützlichen Faktoren haben es ermöglicht, daß an der nordwestlichen und südwestlichen Krümmung des Şureanugebirges, beziehungsweise in den Orăştie-Hügeln, im Mureş-Tal und dem Haţeger Land, sowie auch im Norden des Cindrelgebirges, in den Secaş-Hügeln und den Apold-, Sălişte- und Sibiu-Senken sich schon seit den ältesten Zeiten eine zahlreiche Bevölkerung niederläßt, die in über 50 Dörfern konzentriert war.

Die Einwohner dieser Dörfer haben auf großen Flächen die Laub- und Nadelwälder gerodet, die zwischen 750 und 1700 m lagen und die sich vor allem auf weiten Höhen, abgerundeten Gipfeln und schwach geneigten Hängen befanden und schufen auf diese Weise eine große Anzahl von sekundären Gebirgsweiden. Diese wurden intensiv genutzt und stellten für die am Rande wohnende Bevölkerung während des Sommers ein Lebensgebiet dar, was auch bestätigt wird durch das Bestehen von etwa 80 Sennhütten und über 5000 Bauten – Hütten, Ställe, Heuscheunen, Sommerhäuser usw. –, die auf Anhöhen verstreut sind oder stellenweise auch zusammengedrängt, als ob sie kleine Weiler von 10–15 Anwesen bildeten, die untereinander verbunden sind durch zahlreiche Karrenwege, und sich bis zu Höhen von ungefähr 1400 m erstrecken (L. Badea, Maria Sandu, 1981). Außer den an der Kontaktstelle zwischen Gebirge und Senke befindlichen Siedlungen, deren Besitz sich bis zu den größten Höhen erstrecken, gibt es gleichzeitig auch 32 ständige Siedlungen mit dem Verwaltungsstatus eines Dorfes, die über 750 m gelegen sind (Rod, Poiana Sibiului, Jina, Mărgineni, Plaiuri, Purcăreţi, Tonea, Pleşi, Mărtinie, Birsana, Arţi, Jidoştina, Tău-Bistra, Mugeşti, Călene, Bucuru, Goaşele, Bocşitura, Ciungu Mare, Ludeştii de Sus, Costeşti-Deal, Măgureni, Grădiştea de Munte, Tîrsa, Luncani, Alunu, Prihodişte, Cioclovina, Ursici, Fizeşti, Federi und Răscœala) (Abb. 3).

Diese Tatsache wurde überaus treffend von I. Conea (1960, S. 33) zum Ausdruck gebracht: „Oberhalb der menschlichen Siedlungen, die sich unter beiden Hängen der Südkarpaten eng aneinanderreihen, klettern auf diesen Hängen (mancherorts bis zu einer Höhe von 1400 m, wie im Sebeş- oder im Sibiugebirge)... Tausende von sogenannten „Sommerhäusern“ oder Hütten (oder Umfriedungen) empor, durch welche das menschliche Leben den Berg in Richtung der Hunderte und Hunderte von Sennhütten auf den höchsten Spitzen in Angriff zu nehmen scheint“. Man muß die Tatsache unterstreichen, daß die ökonomische Tätigkeit all dieser Siedlungen unmittelbar mit der weidewirtschaftlichen Nutzung des Besitzes, sowie mit dem von den Jahreszeiten bedingten Wandern der Schafherden von der „unteren Grenze“ zur „oberen Grenze“ des Dorfes verbunden war.

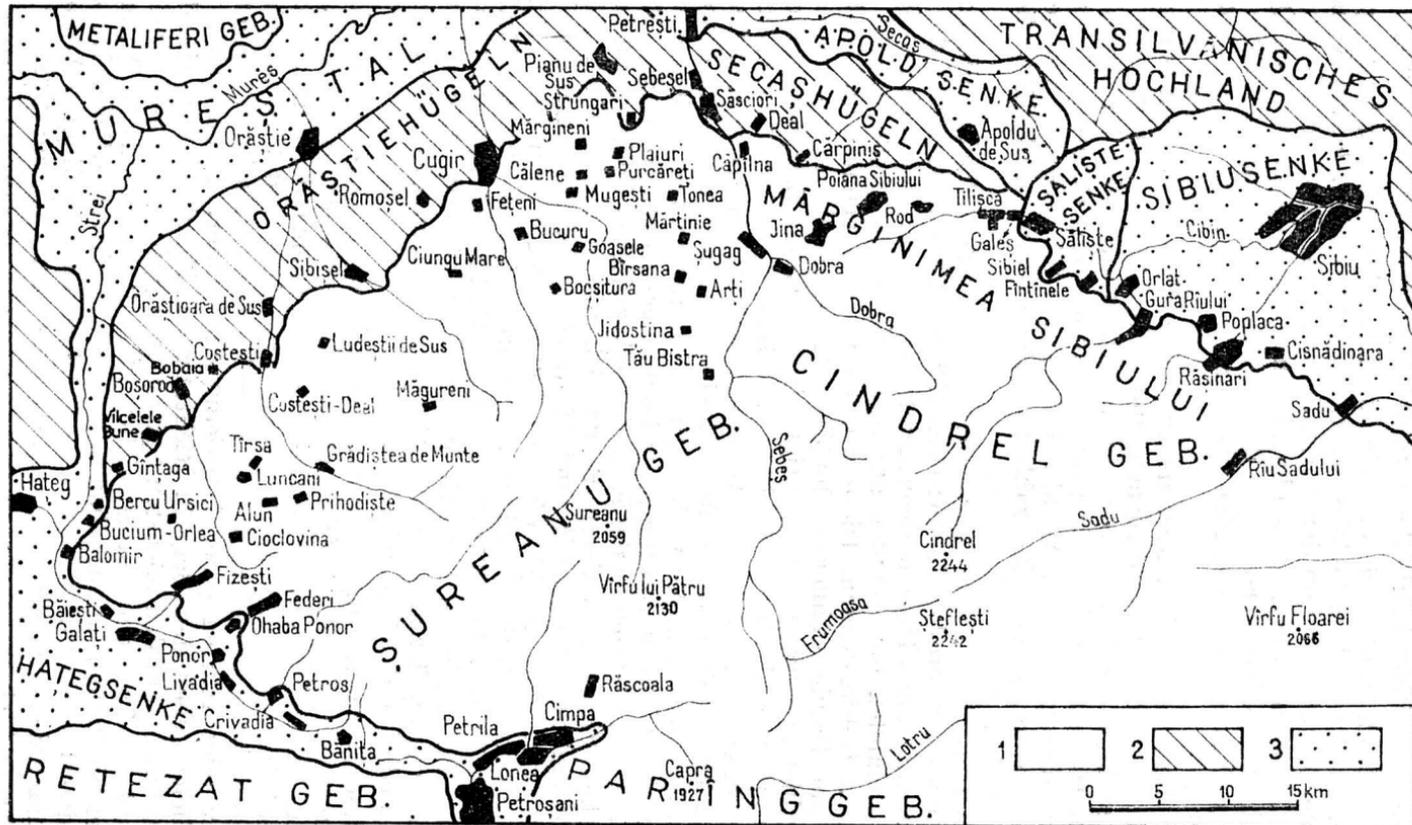


Abb. 3 — Ständige Siedlungen im Innern und am Rande des Șureanu- und Cindrelgebirges.

1, Gebirge; 2, Hügel und Tafelland; 3, Senken und breite Täler.

Emm. de Martonne (1904) schrieb, daß die Weidewirtschaft aus den Südkarpaten die besten Untersuchungen ermögliche: „Dort befindet sich die zahlreichste mit der Weidewirtschaft beschäftigte Bevölkerung; die Sennhütten sind wahre gesellschaftliche Zentren, denn dort wird man geboren, stirbt man und heiratet man... Hier hat sich das Hirtenleben mit seiner ganzen primitiven Originalität erhalten (und ist fast heutzutage noch dasselbe)“.

**Historische Beweise.** Zu den von der einheimischen Bevölkerung für die Weidewirtschaft am intensivsten benutzten Gebirgen zählt auch das Șureanugebirge (oder Orăștie- oder Sebeșgebirge) und das Cindrelgebirge (oder Sibiu- oder Cibingebirge), wo in fast sämtlichen Ortschaften am Fuße derselben, als auch im Innern, auf den Gipfeln Rozdești (1954 m) und Vălari (1315 m)<sup>2</sup> Steinäxte und andere Gegenstände wie zwei Sicheln, eine Bronzeaxt usw. aus dem Neolithikum und der Bronzezeit gefunden wurden, die im Zusammenhang stehen mit der Benutzung der Almen während der Sommerzeit durch eine Bevölkerung mit weidewirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Beschäftigungen (C. Daicoviciu, 1967; M. Buza, 1974, S. 72). In diesem Gebirge befand sich auch die Hauptstadt des dakischen Staates, Sarmizegetusa, sowie eine Reihe von Befestigungen, wie jene von Blidaru, Costești, Fețele Albe, Pietra Roșie, Căpîlna und Tilișca (Abb. 4). Weil sie überall in den Karpaten anzutreffen waren, verwendet der römische Geschichtsschreiber Florus, der in der Zeit der Kaiser Trajan und Hadrian lebte, die Wendung „Daci montibus inhaerent“ (Die Daker sind eng mit den Bergen verbunden). Anderthalb Jahrtausende später macht der italienische Schriftsteller Ascanio Centorio eine ähnliche Bemerkung über die Rumänen, die Nachkommen der Daker: „Le montagne della Transsylvania sono tutte habitate da Vallachi“ (Alle Berge aus Transilvanien sind von den Wallachen--oder Rumänen – bewohnt).

Als die Römer in Dazien eindringen, war die Tierzucht den Dakengeten bekannt, so wie dies auch aus den Basreliefs von der Trajanssäule ersichtlich ist, die Haustiere (Ochsen, Ziegen und Schafe) darstellen, welche von den Daken in die Wälder getrieben wurden. Ebenso findet man auf dem Siegesdenkmal Tropaeum Traiani von Adamclisi ähnliche Szenen, als auch Darstellungen von Dakern, von Bekleidung und Schuhwerk, das identisch ist mit jenem der Rumänen aus dem Bergland und dem der Schäfer unserer Tage.

Nach der Eroberung Daziens und nach einer kurzen Zeitspanne der Ruhe begann ab dem Jahre 274 u.Z. der Einfall der Wandervölker, die das blühende sozial-kulturelle Leben der dakisch-römischen Bevölkerung völlig verwirrten, in erster Reihe die Städte zerstörten, und dazu geführt haben, daß die Einwohner aus dem Flachland und dem Hügelland sich zeitweise in die Wälder und Berge flüchteten, um den zahlreichen Plünderungen zu entkommen und zu überleben. Nachdem die Gefahr vorbei war, kehrten sie ein jedes Mal zurück zu den alten Stätten, setzten ihr Leben

<sup>2</sup> Branga N., Lupu N., Năgler Th., Niedermaier P. (1975), *Istoria societății din sudul Transilvaniei din cele mai vechi timpuri pînă în secolul al XIV-lea*, Manuscris, Centrul de științe sociale, Sibiu. (Branga N., Lupu N., Năgler Th., Niedermaier P., *Geschichte der Gesellschaft aus dem Süden Transilvaniens aus den ältesten Zeiten bis ins 14. Jahrhundert*, Handschrift, Zentrum für Gesellschaftswissenschaften, Sibiu).

fort und beschäftigten sich, außer mit der Landwirtschaft, vor allem mit der Weidewirtschaft, die sich besser für die rauen Klima- und Bodenverhältnisse, wohin sie sich flüchten mußten, eigneten. Obwohl es keine Bedingungen mehr gab, um beeindruckende Denkmäler und lateinische Inschriften zu errichten, wie dies während der römischen Herrschaft der Fall gewesen war, wurde das inner- und außerhalb der Karpaten gelegene Dazien während einer Zeitspanne von sieben-acht Jahrhunderten (von den Goten und bis zu den Ungarn) ununterbrochen bewohnt, und zwar genauso wie bis dahin, eine Tatsache die bewiesen wird durch die archäologischen Ausgrabungen, die zahlreiche vormittelalterliche Siedlungen (Keramik, Friedhöfe usw.), sowie Erdfestungen aus der frühmittelalterlichen Epoche aus dem 5.—10. Jahrhundert an den Tag gebracht haben (Apulum, 1942—1980; Sargetia, 1937—1980; Alba, 1980; Hunedoara, 1980 usw.). Hinzu kommen noch eine Reihe von historischen Schriften, in denen das Auftreten der ersten politischen Organisationen unter der Form der Fürstentümer und Wojwodate des 9. und 10. Jahrhunderts, sowohl der von Gelu in Transilvanien, von Menumorut in Crişana und Glad im Banat beherrschten Wojwodate erwähnt wird, als auch jene, die sich um die Festungen Bălgrad (Alba Iulia) und Țeligrad (Blandiana) am Mureş-Ufer befanden (Şt. Pascu, 1962, S. 43). Aus jener Epoche stammen auch jene „Länder“, die von den Urkunden des 13. und 14. Jahrhunderts erwähnt werden, in welchen das Fogarascher Land (*Terra Blachorum*) und das Amlaşer Land aus der Umgebung von Sibiu erwähnt werden, in dem sich auch der Wald der Rumänen und Petschenegen (*Silva Blachorum et Bissenorum*) befand.

Angefangen mit dem 12. Jahrhundert, und zwar seit dem Jahre 1191 erscheinen die ersten urkundlichen Erwähnungen der Siedlungen aus den Randgebieten der Şureanu- und Cindrelgebirge, sowie jener aus dem Mureş-Tal (A. Amlacher, 1879; F. Zimmermann, C. Werner, 1892, 1897; E. Wagner, 1977). In jener Zeit wurde der Süden Transilvaniens vom ungarischen Königreich erobert und gelangte unter die Verwaltung der ungarischen Krone, welche in eine Reihe von Ortschaften deutsche „Gäste“ (*Hospites*) ansiedelte, um die Grenze zu verteidigen und zur Entwicklung der neuen eroberten Region beizutragen. So erklärt sich auch die Tatsache, daß sich die ältesten urkundlichen Überlieferungen auf die Siedlungen der deutschen Kolonisten beziehen, die eine Reihe von Privilegien erhielten, während die rumänische Bevölkerung, die in diesem Gebiet ansäßig war, kein Interesse hatte, in den Mittelpunkt der ungarischen Steuerbehörden zu rücken, um Steuern zu zahlen. Die Anwesenheit der Rumänen im Süden Transilvaniens und in der Gegend von Sibiu ist jedoch ersichtlich aus einer aus dem Jahre 1210 stammenden Nachricht, in der es heißt, daß die „Sachsen, Rumänen, Sekler und Petschenegen“ unter der Anführung von Joachim, dem Comes von Sibiu, an einem Einfall in Vidin teilgenommen haben, um dem bulgarischen Zaren Asau Borilă zu Hilfe zu kommen (Şt. Pascu, 1971, S. 144).

Aus Abb. 4 ist übrigens sehr klar ersichtlich die ununterbrochene Kontinuität des Lebens in sämtlichen geschichtlichen Epochen, angefangen aus dem Neolithikum (stellenweise sogar aus dem Paläolithikum) in vielen an das Şureanu- und Cindrelgebirge angrenzenden Siedlungen und bis zur ersten urkundlichen Erwähnung, dort wo bisher systematische

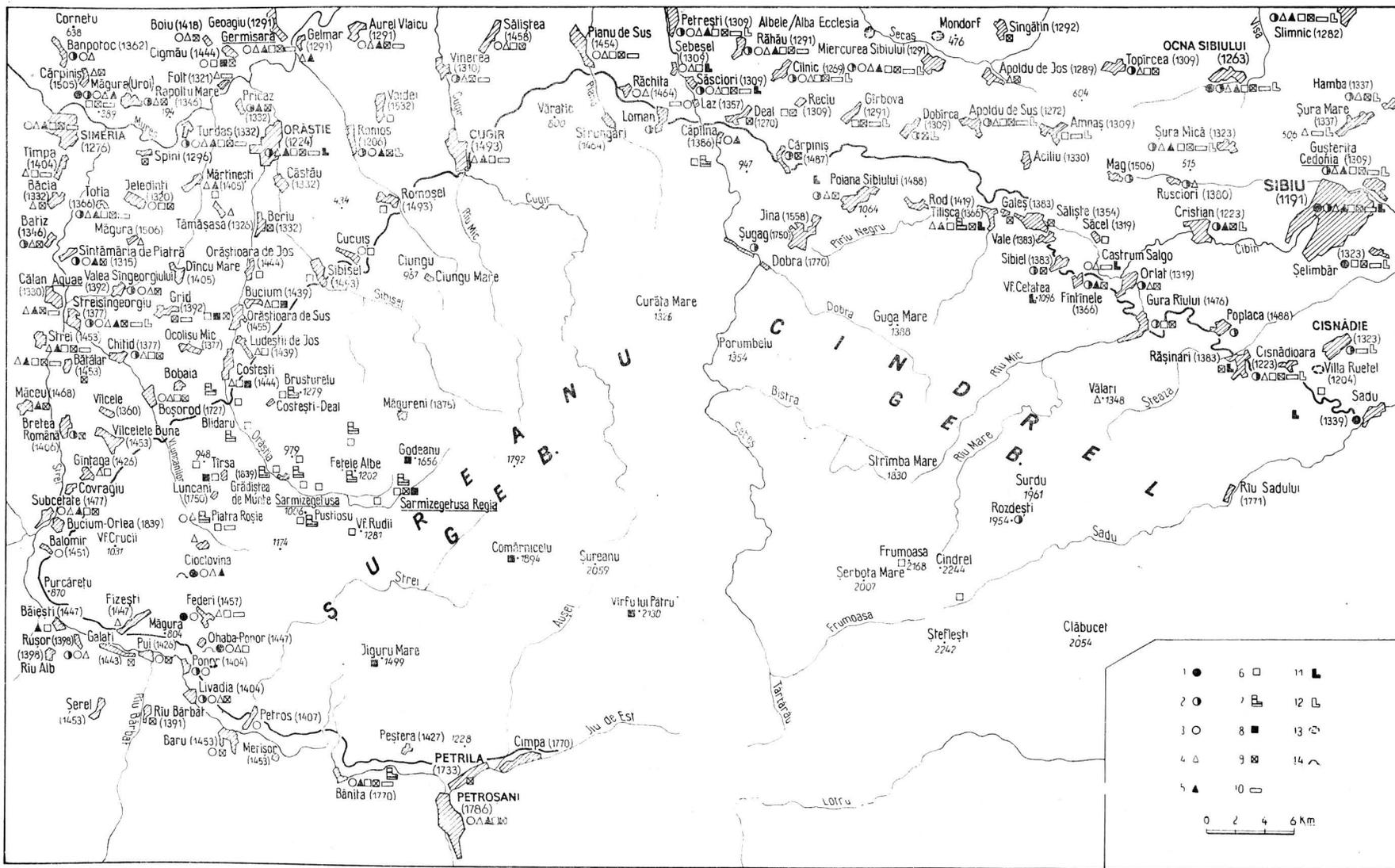


Abb. 4 – Siedlungen und historische Spuren aus dem Șureanu- und Cindrelgebirge und aus den angrenzenden Gebieten; unterstrichen die antiken Ortsnamen, in Klammern die erste urkundliche Erwähnung (Landkarte ausgearbeitet aufgrund der zitierten Literatur).

7, Paläolithische Stätten; 2, Neolithische Siedlungen; 3, Siedlungen aus der Übergangsperiode vom Neolithikum zur Bronzezeit; 4, Siedlungen aus der Bronzezeit; 5, Siedlungen aus der ersten Periode der Eisenzeit (Hallstatt); 6, Dakische Siedlungen; 7, Dakische

chen die antiken Ortsnamen, in Klammern die erste urkundliche Erwähnung (Landkarte ausgearbeitet aufgrund der zitierten Literatur).

Befestigungen; 8, Römisches Castrum (Heerlager der Römer); 9, Römische Siedlungen und Entdeckungen; 10, Erdfestungen aus der frühmittelalterlichen Epoche und mittelalterliche Siedlungen; 11, Mittelalterliche Burgen; 12, Bauernburgen und Wehrrkirchen; 13, Siedlungen, urkundlich überliefert; 14, Höhlen.



archäologische Ausgrabungen unternommen wurden (Simeria, Totia, Călan, Streisingeorgiu, Strei, Bănița, Turdaș, Orăștie, Aurel Vlaicu, Vinelea, Cugir, Pianu de Sus, Săsciori, Petrești, Răhău, Cîlnic, Miercurea Sibiului, Gîrbova, Apoldu de Sus, Șura Mică, Ocna Sibiului, Slimnic, Gușterița, Sibiu, Șelimbăr, Tilișca, Orlat, Cisnădioara usw.). Selbst die sporadischen und unvollständigen archäologischen Funde aus den anderen Ortschaften belegen genug gut die intensive Bewohnung dieses Gebietes.

Situationen, die denen aus Rumänien ähnlich sind, gab es auch in anderen Ländern Europas, so wie H. Weigl (1972) auch für Österreich berichtet. Er zeigt folgendes: „Die Geschichte unseres Landes hat bis nun eine sehr wesentliche Lücke. Sie umfaßt die Zeit vom Abzug der Römer bis ins 11. Jahrhundert. In diesen Jahrhunderten wurde die Grundlage für das Aussehen unserer Siedlungsgemeinschaft geschaffen... Die Schöpfer unserer Siedlungsgemeinschaft haben zwar hart arbeiten können und ein Werk hinterlassen, das tausendjährigen Bestand hat; sie haben weder Akten noch Berichte hinterlassen“.

Der anonyme Schreiber des Königs Bela aus dem 12. Jahrhundert, indem er über das zwischen Theiß und Donau gelegene Pannonien schrieb, wo sich die Ungarn niedergelassen hatten, vermerkte, daß hier „*slavi, bulgari et blachi ac pastores Romanorum*“ lebten. Bekannt war auch das *ius valachicum*, also das Urgesetz eines romanischen Volkes, das eine weidewirtschaftliche Lebensweise hatte, so daß bei der Ankunft der Ungarn das gesellschaftliche Leben schon eine alte Tradition besaß (O. Buhociu, 1979, S. 254). Aus dem praktizierten „wallachischen Recht“ ist zu entnehmen, daß es sich um eine klar ausgebildete rumänische Gesellschaft, um ein ethnisch herausgebildetes Volk mit einer eigenen Kultur, mit Mythen, Epen, Liedern, Tänzen, mit einer lyrischen, epischen und dramatischen Dichtung handelte.

Ein weiterer aus dem Frühmittelalter stammender Beweis für das Schäferleben ist auch das *quinquagesima ovium*, das die allgemeine Abgabe der Rumänen war und eine durch Schafe und deren Erzeugnisse zu zahlende Steuer darstellte, welche die Rumänen „das Schafe Abgeben“ nannten und am Tag des Hl. Georg und am Pfingstsonntag gezahlt wurde, wann das Hirtenjahr begann, welches am Kreuztag endete. Urkundlich belegt erscheint die *quinquagesima* im Jahre 1234, als der Papst ein Dokument erließ, das sich auf die zwischen Donau und Karpaten gelegene „schwarze Kumanei“ genannte Region bezog. Ferner erscheint es in der Urkunde der Johanniter und im Jahre 1257 weiß man von einer mit Tieren bezahlten Steuer zu berichten. Schließlich legt ein aus dem Jahre 1324 stammendes Dokument das Datum fest, wann diese Steuer eingesammelt wurde, und zwar war es der 23. April und der 14. September.

Einer der alten Texte, die unmittelbar von der Weidewirtschaft in den Karpaten sprechen, befindet sich in den wahrscheinlich im Jahre 1665 geschriebenen Memoiren des N. Bethlen (1736): „Diese Hirten leben in den tiefsten Tälern wie kleine getrennte Republiken, deren Mitglieder gar keine Verbindung mit den anderen Einwohnern Transilvaniens haben... Diese Menschen leben unabhängig, so daß sie nur dann zu den Gutsherren (zu denen sie rechtwegen gehören) gehen, wenn sie heiraten wollen, da jene das Recht haben Heiraten zu schließen und weiterhin nur einmal pro Jahr, wenn sie mit einer beispiellosen Genauigkeit und

Ehrlichkeit über die erhaltenen Schafe und deren Erzeugnisse verrechnen...“ Aus diesem kurzen von einem ungarischen Historiker geschriebenen Text geht klar hervor, daß es sich um eine seßhafte Bevölkerung handelte, die frei lebte und isoliert von der königlichen Verwaltung, weswegen sie in den Urkunden später und relativ selten erwähnt wurde. Sie lebte in den „verborgensten Tälern“, da die fruchtbaren Böden von den ungarischen Gutsherren besetzt waren, die sie bergwärts verdrängten. Deshalb hatten sie auch nur so wenige Beziehungen mit den anderen Einwohnern Transilvaniens, beziehungsweise mit den Ungarn und Sachsen.

**Ethnographische Beweise.** Im Sureanu- und Cindrelgebirge wurde die Weidewirtschaft unter mehreren Arten getrieben, und zwar als seßhafte Weidewirtschaft und als Fernweidewirtschaft. *Die seßhafte Weidewirtschaft* stellt die älteste Form der Weidewirtschaft im Karpaten- und Donauraum dar, die durch die Zucht einer kleinen Anzahl von Tieren für die Befriedigung der Bedürfnisse der eigenen Wirtschaft (Nahrungs- und Kleidungsbedürfnisse) gekennzeichnet war, wobei die gewonnenen Erzeugnisse in der Regel im geschlossenen Kreis des Anwesens, der Gemeinschaft oder der Familie verbraucht wurden, und der Absatz einiger Erzeugnisse auf dem Markt erst später in einem unbedeutenden Maß eintrat (C. Bucur, 1978, S. 128). Was den Weideraum anbelangt, so erstreckte sich dieser innerhalb der Dorfgrenzen, während der Weidekalender das Weiden im Dorfe (auf der Dorfweide, Wiese oder auf dem Stoppelfeld) oder auf den alpinen und subalpinen Alpen während des Sommers und das Überwintern im Dorfe (im Anwesen) oder in dessen unmittelbarer Nachbarschaft in traditionellen Bauten umfaßt, von denen eine wichtige Rolle der Stall (rum. staulul < lat. stabulum) besitzt, dessen Ursprünge bis ins Altertum reichen.

Die von der Bevölkerung aus den Randgebieten (sogenannte Mărginimea Sibiului) getriebene Weidewirtschaft in den Bergen wird „in vielen Hinsichten als entwickelter“ angesehen (R. Vuia, 1964, S. 141), da sie gekennzeichnet wird durch regelmäßige, pendelartige Bewegungen von kleinem Umfang auf einem stets gleich bleibenden Weg zwischen Dorf und dem zu ihm gehörenden Berg, wobei das Gebiet der Heuwiesen als Zwischenstation gilt. Auf sozialer Ebene entspricht diesem Typ am häufigsten die Dorfgemeinschaft, da die Arbeit im Rahmen der Weidewirtschaft das Bestehen von Alpen voraussetzt, welche den größten Teil des Dorfbesitzes darstellen und gemeinsam genutzt werden.

Das Weiden innerhalb der Dorfgrenzen hat die Teilnahme aller Familienmitglieder an den verschiedenen Arbeitsvorgängen des komplexen Prozesses der Herdenzucht und -verwertung ermöglicht. Dies hat den Umstand eingebürgert, daß die Frau, zusammen mit dem Mann, sowohl am Weiden der Schafe oder am Einsammeln des Heus, als auch an der Herstellung der Milchprodukte teilnimmt und dies sogar in den Sennhütten aus den Bergen, da zahlreiche Sennereien von bekannten Sennern geführt wurden, von denen auch die Namen verschiedener Berge, Sennhütten, Waldwiesen und Flüsse stammen.

*Die Fernweidewirtschaft*, die vor allem von den Hirten aus der „Mărginimea Sibiului“ (Umgebung von Sibiu) getrieben wird, erscheint erst viel später, in der politischen Situation aus der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts und ist auf die neuen Beziehungen zurückzuführen, die zwischen

der einheimischen Bevölkerung und den deutschen Kolonisten aufgetreten sind. Die Nachfrage des eigenen wirtschaftlichen Marktes der damaligen großen „industriellen“ Zentren Sibiu (Hermannstadt), Cisnădie (Heltau) und Braşov (Kronstadt) hat dazu geführt, daß die umliegenden rumänischen Dörfer und besonders Răşinari, Sălişte, Poiana Sibiului und Jina eine größere Anzahl von Tieren züchteten, um Wolle, Fleisch und Talg liefern zu können, die dann verarbeitet würden. Demzufolge war die Vergrößerung des Schafbestandes und das Finden neuer Weiden für das Überwintern in der Donau und den Teichen ringsum, sowie in der Dobrußtscha notwendig (C. Bucur, 1978, S. 140).

Dem Hirtenleben entspricht auch das Bestehen von zwei charakteristischen Dorftypen: das bis zu einer Höhe von 1200 m zerstreut umherliegende Dorf mit ausschließlichem Hirtenleben und das in Tälern oder auf Hügeln bis zu einer Höhe von 600 m organisierte Dorf, das eine land- und weidewirtschaftliche Tätigkeit aufweist.

Spezifisch für die rumänische Bevölkerung der Südkarpaten sind die *nedei* genannten Hirtenfeste aus den Berggebieten, die auch „Märkte zweier Länder“ heißen. Sie fanden in der Regel am Tag des Heiligen Ilie (20. Juli) statt, als sich die Bevölkerung auf den fast ebenen Anhöhen aus den hochgelegenen Gebieten (besonders auf der oberen sogenannten Borăscu-Verebnungsfläche der Karpaten zwischen 1600–2200 m) versammelte. Das war ein Tag der geselligen Unterhaltung mit Tänzen, Liedern und improvisierten Tanzversen. Gleichzeitig wurden auch Gottesdienste abgehalten, es wurden Trauungen vorgenommen und wirtschaftliche Austausche durchgeführt.

I. Conea (1957, S. 108) hat den ersten urkundlichen Beleg dafür im Jahre 1373 gefunden, als der Berg Cornul Nedeii erwähnt wird „mons Wegsaghausa alio nomine Nedele nominatus“ (übersetzt, vigsag=Unterhaltung und havas=Berg). Im Jahre 1484 wird ein solches Fest auf dem Poiana Muierii genannten Berg aus dem Şureanugebirge erwähnt und 1520 erscheinen drei Berge mit dem Namen Nedeia im Retezatgebirge. Derselbe Forscher hat in den auf der anderen Seite der Olt und Jiu gelegenen Berge, beziehungsweise im Parînggebirge, etwa 20 Berge identifiziert, auf denen solche Feste abgehalten wurden. Diese Bergfeste der Hirten haben gleichzeitig die kulturellen Austausche und die mündlich überlieferten Dichtungen vermittelt und zur Annäherung der rumänischen Bevölkerung, zur Vereinheitlichung der Sprache und unserer Folklore beigetragen.

**Durch Ortsnamen gelieferte Beweise.** Besonders vielsagend sind die Berg-, die Fluß- und Siedlungsnamen, welche vor allem aus den Ausdrücken des Wortschatzes lateinischen und thrakisch-getisch-dakischen Ursprungs der rumänischen Sprache stammen. Hier muß die Tatsache erwähnt werden, daß mehr noch als im Falle der ersten urkundlichen Belege der rumänischen Siedlungen, die Bezeichnungen der Berge und Gewässer je nach gewissen konkreten sozial-ökonomischen Umständen spärlicher und erst später aufgezeichnet wurden. So zum Beispiel wird der Gipfel Piatra Roşie (811 m) aus dem Bereich des Dorfes Lunca aus dem Westen des Şureanugebirges mit einem entsprechenden ungarischen Namen (*Wereskew*) in einer Urkunde aus 1486 (A. Amlacher, 1879, S. 46) erwähnt, weil er sich rein zufällig an der in jenem Jahr festgelegten Grenze

mit dem Besitz des sächsischen Stuhls aus Orăştie (Broos) befand. Auf ähnliche Weise wurden urkundlich belegt auch die Namen der Flüsse Sadu im Jahre 1339 (*aquam Zcoth*) und Tilişca im Jahre 1378 (*fluvius Teltſcha vocatus*) aus dem Osten des Cindrelgebirges (W. Scheiner, 1926, S. 124 und 147). Daraus ist ersichtlich, daß bei der Ankunft der Ungarn und Sachsen es eine rumänische Bevölkerung gegeben hatte, welche diese Bezeichnungen gegeben hat, Bezeichnungen, die später an die Sprachen der mittelalterlichen offiziellen Kanzleien angepaßt oder in diese übersetzt wurden.

Die Tatsache jedoch, daß die Struktur der lokalen Ortsnamen zum Großteil rumänisch ist und daß vor allem die Namen der Orte aus alten (thrakisch-getisch-dakisch und lateinisch) lexikalischen Elementen gebildet sind, kann beweisen, selbst wenn urkundliche Belege nicht vorhanden sind, die große Anzahl und das beträchtliche Alter der rumänischen Bevölkerung, die dieses Gebiet bewohnt hat (Abb. 5). Diese Ortsnamen beziehen sich sowohl auf das Aussehen der Reliefformen (*Măgura, Pietrosu* usw.), auf die Beschaffenheit des Gewässers (*Gropata, Rîu Mare* usw.), auf die Pflanzenwelt (*D. Bradului, D. Frasinului* usw.), auf die Tierwelt (*Cioara, Vultură* usw.), als auch auf die Waldrodung zum Zwecke der Gewinnung von Almen, Heuwiesen oder bebaubarem Boden (*Bucium* — im Sinne von „gefällten Baumstämmen“ —, *Coasta Arsă, Curătura, Runcu, Secătura* usw.) und auf die Weidewirtschaft (*Strungari, Stînişoara, Staule, Tomnatic, Văratie* usw.) Mit der jahrtausendalten Anwesenheit des Menschen in der Bergwelt hängen auch die Namen von abgehaltenen Märkten oder Festen auf Bergeshöhen zusammen: *Poiana Muierii, Nedeiu*.

Am zahlreichsten jedoch sind die Bezeichnungen von Bergen, Sennhütten, Bächen und Waldwiesen, welche von den Namen bekannter Senner, Sennerinnen und den Namen der Eigentümer oder Gemeinschaften, in deren Besitz sich die betreffenden Berge oder Almen befanden, herrühren: *Cindrel, Şureanu, Frumoasa, Bătrîna, Buru, Crăciuneasa, Dădîrlat, Foltea, Ghihan, Nanu, Onceşti, Săcărea, Şerbota, Ştefleşti, Albu, Bucura, Creţu, Cotăreşti, Micu, Niculeşti, Şerbănei, Săcu, Sturzu, Bucşa, Cibanu, Crinţu, Derjani, Gungurezu, Haşu, Jujbea, Negoiu, Ploşcari, Stireciu, Surdu, Dealul lui Banciu, Dealul lui Mihai, Dealul lui Cosma, Dealul Stîna Valeriei, Gruiu lui Ion, Muchea Bontei, Vîrfu lui Pătru* u.a.m.

Bezüglich des Alters dieser Ortsnamen muß betont werden, daß obwohl viele von ihnen in die Sprachen der offiziellen Kanzleien übersetzt wurden (Lateinisch, Ungarisch und Deutsch), eine Reihe von Ortschaften ihre rumänische Bezeichnung jahrhundertlang beibehalten haben, wie zum Beispiel Sibiu (Hermannstadt) seit dem Jahre 1191, urkundlich belegt als *prepositus Cipinensis*, 1211 als *prepositus Scibinensis* und erst im Jahre 1401 als *Hermanstat*, Tilişca aus 1366 (poss. *Thylichke*), Vale seit dem Jahr 1492 (*Grabendorffs Walya*), Cioara (heute ungewandelt in Săliştea) seit 1462 (*Chorra*), Rîu Bărbat seit 1391 (*Barbaduiza*), Bucium seit 1439 (*Bwchyn*), Ruşor seit 1398 (*Rysary*), Petros seit 1407 (*Pytrus*), Merişor seit 1353 (*Merysor*), Cărpiniş seit 1532 (*Kerpeney*) usw. (C. Suci, 1967). Auf ähnliche Weise ist es sehr leicht möglich, daß sehr viele rumänische Ortsnamen, besonders jene aus dem thrakisch-getisch-dakischen und lateinischen Fond der rumänischen Sprache seit den ältesten Zeiten bestehen, da die Aufzeichnung der rumänischen Sied-

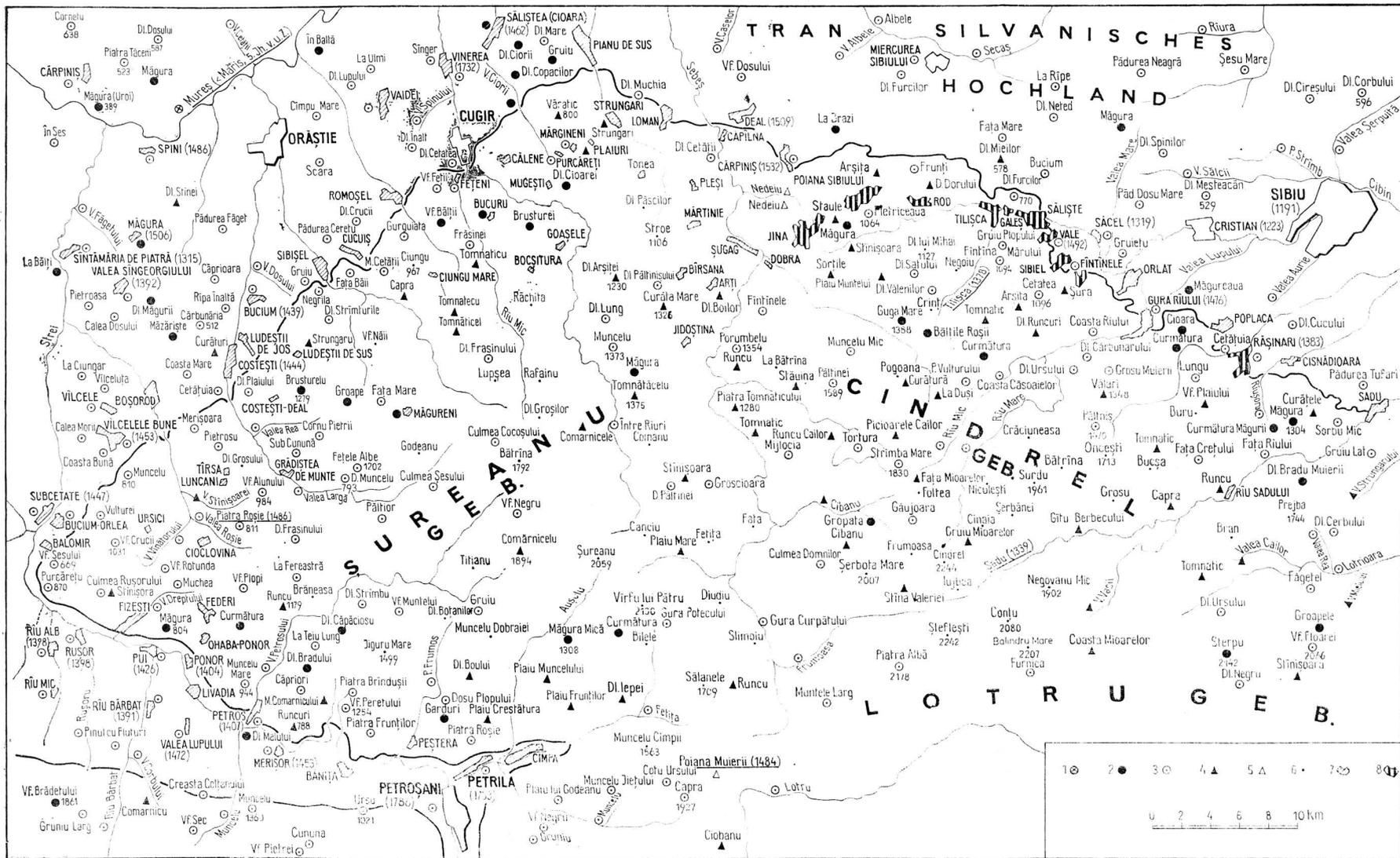


Abb. 5 — Die Hauptortsnamen aus dem lexikalischen Fond thrakisch-getsch-dakischen und lateinischen Ursprungs aus der rumänischen Sprache, sowie diejenigen, die mit der Land- und Weidewirtschaft, 7, Thrakisch-getsch-dakische Ortsnamen; 2, Ortsnamen aus dem lexikalischen Fond thrakisch-getsch-dakischen Ursprungs aus der rumänischen Sprache; 3, Ortsnamen aus dem lexikalischen Fond lateinischen Ursprungs aus der rumänischen Sprache; 4, Die mit der Land- und Weidewirtschaft und der Waldbrodung verbundenen Ortsnamen; 5, Die mit

schaft verbunden sind, aus dem Sureanu- und Cindrelgebirge und den angrenzenden Gebieten. (In Klammer das Datum, wann sie unter diesem Namen erwähnt werden.)

alten Märkten und Hirtenfesten im Gebirge verbundenen Ortsnamen; 6, Die mit den Namen berühmter Senner oder Sennerinnen, sowie mit dem Besitzernamen (Einzel- oder Gemeinschaftsbesitzer) der Sennhöfen oder der Berge verbundenen Ortsnamen; 7, Stedlungen, in denen man Landwirtschaft und sebhäufige Weidewirtschaft trieb; 8, Siedlungen, in denen man intensiv Fernweidewirtschaft trieb und noch treibt.



lungen in Urkunden relativ spät geschah. Die zahlreichen archäologischen Funde (Abb. 4) zeigen, daß diese um Jahrhunderte und sogar Jahrtausende älter sind, daß sie aber — wie auch M. Homorodean (1980, S. 58) zeigt — nur dann in den Mittelpunkt der Kanzleien der ungarischen Könige und der sächsischen Stühle getreten sind, als es sich um Schenkungen, Besitzabgrenzungen oder Streitfälle zwischen der (unterdrückten) leibeigenen rumänischen Bauernschaft und den feudalen herrschenden sozialen Schichten jener Zeit ging.

Die vier Kategorien von Beweisen, die verwendet wurden, um das Alter und die Kontinuität der Bevölkerung des Șureanu- und Cindrelgebirges und der angrenzenden Gebiete zu beweisen, unterstreichen somit den seßhaften Charakter und die uralten Beschäftigungen (Land- und Weidewirtschaft) der örtlichen thrakisch-getisch-dakischen und rumänischen Bevölkerung angefangen mit der Jungsteinzeit und bis in unsere Tage. Obwohl diese Beweise auf zahlreiche Aspekte bezüglich der Kontinuität der Bewohnung der Hügel- und Berggegenden hinweisen, vertreten wir die Auffassung, daß künftige interdisziplinäre Studien neue Beweise bringen werden können, welche unmißverständlich die Anwesenheit der einheimischen rumänischen Bevölkerung im Karpaten-, Schwarzmeer- und Donauraum belegen, um endgültig die Einwanderungstheorien bezüglich der Bildung des rumänischen Volkes abzuschaffen.

## LITERATUR

- Amlacher A. (1879), *Urkundenbuch zur Geschichte der Stadt und des Stuhles Broos bis zum Übergang Siebenbürgens unter Erbfürsten aus dem Hause Österreich (1690)*, Hermannstadt.
- Andrițoiu I. (1979), *Contribuții la repertoriul arheologic al județului Hunedoara, Sargetia, XIV*.
- Armbruster A. (1971), *Saxo-Romanica. Sächsische Stimmen zum römischen Ursprung der Rumänen (16. — 17. Jh.)*, Südostdeutsches Archiv, XIV.
- (1980), *Dacoromano-Saxonica*, Edit. științifică și enciclopedică, București.
- Badea L., Sandu Maria (1981), *Caractères physiques et écuméniques des monts situés entre l'Olt et le Sirei*, Revue roum. géol., géophys., géogr., Géographie, XXV, 1.
- Bethlen N. (1736), *Mémoires historiques du Comte Bethlen Nikolaus, I*, Amsterdam.
- Binder G. (1976), *Überlegungen zur Lage einer ungarischer Grenzburg am Nordrand des Zibinsgebirges*, Korrespondenzbl. d. Arbeitskreis. f. Siebenbürg. Landeskunde, III. Folge, 6, 1—2.
- Blăjan M., Stoicovici E., Georoceanu P., Păcurariu C. (1978), *Descoperiri romane inedite în Transilvania*, Marisia, VIII.
- Blăjan M., Stoicovici E., Georoceanu P. (1979), *Contribuții la cunoașterea vieții economice a populației hallstattice din zona Mediaș (jud. Sibiu)*, Sargetia, XIV.
- Brangea N. (1980), *Urbanismul Daciei romane*, Edit. Facla, Târnăvoara.
- Bucur C. (1978), *Invarianță și variabilitate în păstoritul tradițional (Despre momentul, cauzele și caracterul transhumanței pastorale a românilor)*, Anuarul muz. etnogr. Transilvaniei, X.
- Buhociu O. (1979), *Folclorul de iarnă, ziorile și poezia păstorească*, Edit. Minerva, București.
- Butură V. (1978), *Etnografia poporului român*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca.
- Buza M. (1974), *Considerații istorico-geografice asupra populației și așezărilor de la marginea Munților Cindrel*, St. cerc. geol., geofiz., geogr., Geografie, XXI, 1.
- Buza M., Fesci Simona (1973), *Condițiile ecologice și unele aspecte geografice ale păstoritului în Munții Cindrel*, St. cerc. geol., geofiz., geogr., Geografie, XX, 2.
- Conea I. (1957), *Vechile itrguri — nedei de pe culmile Carpaților*, Bul. șt. Acad. R.P.R., Secția geol. geogr., II, 1.
- (1960), *O problemă veche încă nerezolvală — originea numelui Muntenia*, Prob. geogr. 7.

- Daicoviciu C. (1967) *Der Ursprung des rumänischen Volkes im Lichte der neuesten Forschungen und Ausgrabungen*, Föschungen zur Volks- und Landeskunde, **10/2**.
- Daicoviciu C., Ferenczi Al. (1951), *Așezările dacice din Munții Orăștiei*, Edit. Academiei R.P.R., București.
- Geoeroceanu P., Lisovschi C., Geoeroceanu M. (1977), *Studiul resturilor de faună din așezarea prefeudală de la Sînmiclăuș-Răstoci*, Apulum, **XV**.
- Giurescu C.C. (1971), *Die Bildung des rumänischen Einheitsstaates*, Verlag Meridiane, Bukarest.
- Homorodean M. (1980), *Vechea vatră a Sarmizegetusei in lumina toponimiei*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca.
- Hurdubețiu I. (1977), *Die Deutschen über die Herkunft der Rumänen*, Kriterion Verlag, Bukarest.
- Martonne Emm. de (1904), *La vie pastorale et la transhumance dans les Karpates Méridionales*, Fr. Ratzels-Gedächtnis, Leipzig.
- Morariu T., Bogdan A., Mihail Maria (1968), *Contribuții la studiul rețelei de așezări din regiunile înalte ale Carpaților*, Studia Univ. „Babeș-Bolyai“ Series Geologia-Geographia, **XIII**, 2.
- Pascu Șt. (1962), *Primele formațiuni politice de caracter feudal pe teritoriul țării noastre*, Istoria României, **II**, Edit. Academiei R.S. România, București.
- (1971), *Voievodatul Transilvaniei, I*, Dacia, Cluj.
- Paul I. (1969), *Der Forschungsstand über die Petrești-Kultur*, Studijné Zvesti, **17**.
- Ratzel Fr. (1894), *Völkerkunde, I*, Leipzig und Wien.
- Rösler R. (1871), *Rumänische Studien. Untersuchungen zur ältere Geschichte Rumäniens*, Leipzig.
- Russu I. I. (1970), *Elemente autohtone in limba română. Substratul comun româno-albanez*, Edit. Academiei R. S. România, București.
- Scheiner W. (1926), *Die Ortsnamen im mittleren Teile des südlichen Siebenbürgens*, Balkan-Archiv II, Leipzig.
- Suciu C. (1967), *Dicționarul istoric al localităților din Transilvania, I, II*, Edit. Academiei R.S. România, București.
- Vuia R. (1964), *Tipuri de păstorit la români*, Edit. Academiei R. P. Române, București.
- Wagner E. (1977), *Historisch-statistisches Ortsnamenbuch für Siebenbürgen*, Studia Transilvanica, **4**, Böhlau Verlag, Köln—Wien.
- Weigl H. (1972), *Siedlungsgeschichte, Unsere Heimat, 3*, Wien.
- Zimmermann F., Werner C. (1892, 1897), *Urkundenbuch zur Geschichte der Deutschen in Siebenbürgen, I—II*, Hermannstadt.
- \* \* \* (1942—1980), *Apulum, Acta Musei Apulensis, I—XVIII*.
- \* \* \* (1972), *Daco-Romania*, Atlasul R.S. România, Tafel **VII—1**, Edit. Academiei R. S. România, București.
- \* \* \* DEX (1975), *Dicționarul explicativ al limbii române*, Edit. Academiei R. S. România, București.
- \* \* \* (1937—1980), *Sargetia, Acta Musei Devensis, I—XV*.
- \* \* \* (1968), *Tabula Imperii Romani. Aquincum — Sarmizegetusa — Sirmium*, Akademiai Kiadó, Budapest.
- \* \* \* (1969), *Tabula Imperii Romani. Romula — Drostororum — Tomis*, Edit. Academiei R. S. România, București.
- \* \* \* (1980), *Alba, Monografie*. Edit. Sport-Turism, București.
- \* \* \* (1980), *Hunedoara. Monografie*, Edit. Sport-Turism, București.

Eingegangen am 30. September 1980

Abteilung für physische Geographie  
Geographisches Institut  
București

# THE DEVELOPMENT OF MODERN TRANSPORT SYSTEMS IN THE EASTERN CARPATHIANS

DAVID TURNOCK

**Le développement des systèmes de transport moderne dans les Carpates Orientales.** En Roumanie les montagnes font partie intégrante du pays; elles abritent d'importantes ressources naturelles et ont une position tout à fait centrale dans le territoire national. Les systèmes de transport sont très nécessaires pour y assurer l'exploitation économique et les liaisons entre les principales régions. On considère en détail les grands travaux de construction des chemins de fer entrepris depuis 1870 jusqu'à présent, avec mention spéciale pour les problèmes d'entre les deux guerres mondiales et l'équilibre actuel entre les chemins de fer et les grandes routes. Récemment les routes nationales ont été rénovées pour assurer un système moderne de services d'autobus, complémentaire aux trains, et aussi de meilleures possibilités de circulation pour les voitures particulières, ce qui a imprimé un puissant essor à l'industrie touristique dans les montagnes.

**Introduction.** In Romania the mountains have always been regarded as an integral part of the country, as a cradle of the nation and a fundamental element in the pattern of complementary resource regions, with rich endowments of grazing land, timber, minerals and water. Transport facilities are needed to exploit these riches and also to complete a network of interregional links. In the latter connection the importance of the Carpathian routes is enhanced by the central disposition of the whole range in the context of Romanian territory today. But for the Eastern Carpathians, defined according to T. Morariu (1970), this generalisation requires some clarification. First of all, the mountain zone is peripheral in the north (the counties of Bistrița-Năsăud, Maramureș and Suceava) and some of the principal routes have only a local importance, all the more so because there are relatively few international frontier crossings in this area. Secondly, the prime importance attaching to contacts between București and the various county seats means that the most important routes in the Eastern Carpathians run parallel to the grain of the country. Of course the Prahova Valley route represents a major mountain crossing and the route on to Bistrița lies technically within the Eastern Carpathians. But the secondary importance of some other routes has been reflected in the reduced priority for road modernisation in parts of the mountain area.

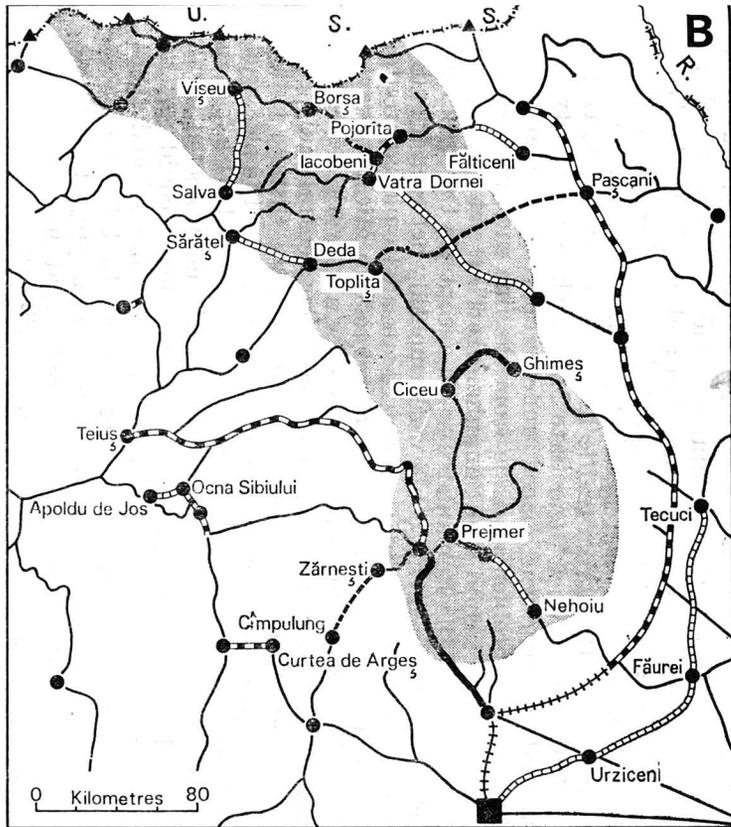
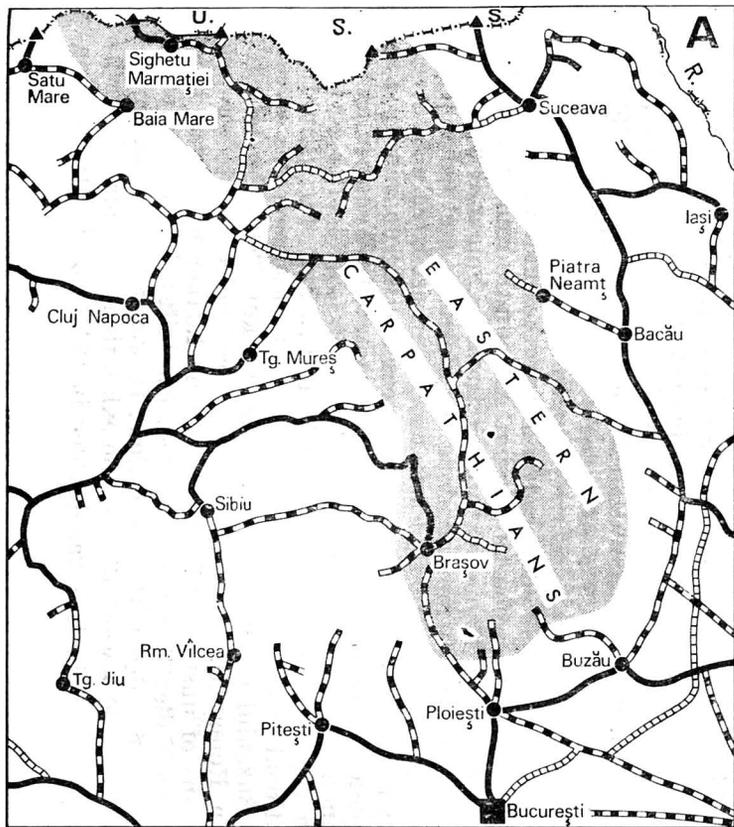
The evolution of the transport system should also be considered in the context of changing political organisation. Although the unified control over the mountains established under Dacian rule applied also to the Roman occupation, divisions appeared subsequently and the Eastern Carpathians came to mark the frontier of the Habsburg Empire, until the completion of the process of Romania's national unification in 1918. The significance of this point may be demonstrated by comparing the railways of the Eastern Carpathians with the system in the mountains of Czechoslovakia and Poland. Whereas there were few railway connections across the Eastern Carpathians before the First World War, the strategic importance of Galicia to the Habsburg Empire called for several mountain railways, now cut by the frontier between Czechoslovakia and Poland. Today most of these frontier crossings are not needed since international traffic

is assured by a limited number of major connections, but in Romania's enlarged territory inter-regional traffic flows have demanded new links. The adaptation of the railway system to changed political boundaries is an interesting theme to follow throughout Eastern Europe (S. H. Beaver, 1941) and the Eastern Carpathians offer a valid illustration.

**Early railway development.** Although there were industrial plateways around Baia Mare in the late medieval period (M. J. T. Lewis, 1970), modern railway building came slowly. Railways were considered in the Romanian principalities about 1840, with a main line from Galați to Mihăileni and another through the Prahova Valley. But serious interest developed only twenty years later when building was being pressed ahead in Transylvania and Banat (the first railway on present Romanian territory connected the mines of the Oravița area with the Danube at Baziaș in 1856) (A. Cebuc and C. Mocanu, 1967). The first main line was provided under the Offenheim concession and extended into Moldavia from Lvov, crossing the Austrian frontier at Suceava-Burdujeni. The line reached Roman in 1869, Iași in 1870 and Botoșani in 1871. The Strussberg concession provided for the extension from Roman south to Galați, Buzău and Ploiești (also Ploiești and Virciorova) by 1874 and the Crawley and Guiloux firms connected Ploiești with the frontier at Predeal by 1879. Romanian contractors carried on at this point in time, the nation's capacities now being enhanced and dissatisfaction encountered with the concession system. Indeed by 1889 the private lines were purchased and included in the state concern *Căile Ferate Române*. The *Frunză* group built the important Buzău to Mărășești link, opened in 1881, to shorten the distance between București and Iași but by 1890 this basic service also offered connections to Slănic, Tirgu Ocna, Piatra Neamț, Suceava, Botoșani and Dorohoi.

Meanwhile in Transylvania, where construction was proceeding from the west, Sighetu Marmației was reached in 1872, Brașov in 1873, Baia Mare in 1884 and Bistrița in 1886. Later interconnections within Transylvania linked Dej with Baia Mare in 1893 while in the same decade the railway reached Rodna and Prundu Birgăului (1898) and the stem of the Brețcu branch (1892) was extended north to Ciceu in 1899 and continued in the same year to the frontier at Ghimeș-Palanca, meeting the Romanian extension from Tirgu Ocna completed three years earlier. Building throughout the Eastern Carpathians up until the First World War also included: (1) the branch from Satu Mare to Bixad (Țara Oașului), (2) the branch from Valea Vișeuului to Borșa, running from an earlier extension beyond Sighetu Marmației into Galicia, (3) the loop in Transylvania from Ciceu to Reghin, (4) various branches in Bucovina, especially from Dărmănești near Suceava to Vatra Dornei and Dornișoara and (5) the branches in what was already Romanian territory, to Fălticeni, Moinești, Panciu, Odobești, Nehoiășu and Vălenii de Munte (Fig. 1A).

**The evolution of the railway system after 1914.** A vast investment programme had been drawn up by the director-general of the C.F.R., A. Coltescu, in 1912, proposing new construction in the Bărăgan and Dobrogea. However the First World War delayed full implementation, by which time a new situation had arisen and priority had to be given to integration of the inherited system. The main priorities are evident from



- Before 1878
- 1878 - 1914
- After 1914
- Present frontier crossing
- International boundary

- Existing lines (1941)
- Single track
- Double track
- Tudoran proposals (1941)
- New line
- Double track
- Double track (electrified)
- Other proposals (Inter-war)
- New line

Fig. 1. — Railway building in the Eastern Carpathians region, the situation in 1941.

a valuable contemporary summary of railway planning (E. Tudoran, 1934). New railway building in the mountains would be costly, yet there was especial need for a line to connect Bucovina and Northern Moldavia with Transylvania. A railway convention in 1920 between Czechoslovakia, Poland and Romania secured the reopening of the main line through the upper Tisa valley for Romanian traffic in transit between Gr. Ghica Vodă (near Cernăuți) and Halmeu (near Satu Mare). The section between Valea Vișeuului and Halmeu was placed under a particular regime in recognition of the special problems arising from the line running through Romania between Valea Vișeuului and Cimpulung la Tisa, yet offering no connection with the rest of the Romanian system except via Czechoslovak territory. Clearly such arrangements could work smoothly between friendly neighbours, but a permanent solution required an all-Romanian route. The solution lay in a new line from Vatra Dornei to Ilva Mică, surveyed in 1919 and started in 1920. But progress was slow and work halted for a time in favour of an alternative proposal for a new central main line from Cluj to Reghin and Toplița/Gheorgheni, thence to the Bistrița valley with links to both Pașcani and Piatra Neamț (Fig. 1*B*). Like the proposed railway from Piatra Neamț to Vatra Dornei (E. Tudoran, 1941*b*), such a railway could have been electrified with power from the projected Bicaz hydro power complex (D. Leonida, 1941) but the scheme could not be implemented, due to the better prospects for thermal power, and there is no evidence of work on the railway being started. In 1934 the Vatra Dornei-Ilva Mică route was again referred to as a project of prime importance. The international climate favoured rapid implementation and the line opened in 1938, a fine mountain railway by continental standards, with impressive tunnels and spirals at Larion. The isolation of Sighetu Marmăției was to be overcome by lines to Baia Mare and Vatra Dornei, both of which are shown on an inter-war map of rail projects (H. Stahel de Capitani, 1925) but the later preference was for a connection from Salva to Vișeu. Work was halted at Telciu in 1940 by the temporary loss of this territory to Hungary and only completed after the Second World War.

Other projects were advanced during the inter-war period in sympathy with the conception of Simion Mehedinți, who saw a high commercial potential for Romania through transfer from rail and river to ocean shipping for goods moving along the global axis of dense population between Europe, the Middle East and S. E. Asia. Highly favoured, with a priority regarded in some quarters as excessive (E. Tudoran, 1941*a*), was the proposal to connect Prejmer near Brașov with Nehoiașu at the end of a branch line along the Buzău valley: this would offer communication with the Danube ports. Surveyed in 1919 and started in 1926 (with international financial support in 1929) the first section was opened to Întorsura Buzăului in 1931 (including the 4.4 km. Teliu Tunnel, still the longest in Romania). Capital resources were inadequate to struggle against problems of unstable hill slopes and no further work was done. But the Prahova Valley line was improved. Electrification was proposed in 1930 but not proceeded with at the time. However in 1938 an experimental diesel locomotive was built (now on exhibition at București-Grivița locomotive depot) and the line was doubled in 1941. So the striking con-

trast in development between the Prahova and Buzău Valleys noted at the beginning of the century (Emm. de Martonne, 1902) has tended to persist.

Some post-war construction has been carried out. The branch to Piatra Neamţ was extended to Bicaz and another line has been built from Valea Uzului to Boiștea (for Dărmănești refinery). But clearly the modernisation of existing lines has been the main priority so far (P. Lupșe, 1954). Most important are the two main lines from Ploiești to Baia Mare and Suceava. On the former electrification was completed to Brașov in 1970 and at present the single track section on the Deda is being converted. Interestingly the through route to Baia Mare was only completed in 1941 through the construction of the Deda-Sărățel link to allow access to this territory via the Someș Valley. On the Suceava route the doubling of track had proceeded to Adjud by the Second World War but it has now been extended to Verești (V. Tufescu, 1974). Electrification is proceeding from Ploiești to Adjud to link with single track section between Adjud and Ciceu completed in 1973. As railway development programmes since 1950 have made little mention of new railway lines (E. Soran, 1953) it might appear that only some very short branches can be expected in future, giving access to new factories or mineral workings. But the growing volume of freight being carried by the railways (a trend reinforced by the rising cost of oil) may yet demand some additional projects. From the maps of Mrs. Herbst-Rădoi (A. Rădoi, 1958) it is evident that interest in the Buzău Valley project revived after the Second World War and although the electrification of the Prahova Valley route temporarily eliminated the need for alternative routes, some further consideration may be necessary in the near future. Railway building has been discussed by some leading economists (I. Blaga, 1974) and connections such as Baia Mare-Cimpulung la Tisa (for Sighetu Marmăției) and Brețcu-Onești might be justified in future.

**Narrow-gauge lines.** Information on this formerly extensive system is very limited and the earliest date available so far is 1883 for the narrow-gauge lines around Sighetu Marmăției. In 1885 a narrow-gauge line reached Piatra Neamț, but this was converted to standard gauge in 1891 and the equipment transferred to the Crasna-Huși line. The demands of the timber industry called for many private forest railways, some of considerable length (D. Turnock, 1977). During the First World War the lines serving the Prundu Birgăului paper and timber works near Bistrița afforded connection through to Dornișoara in Bucovina. Also the line from Covasna to Comandău (1892) was connected with other lines giving access through to Nehoiășu (and also with the Vrancea forests by means of inclined planes and funiculars). The forest railway system grew during the inter-war period, as exemplified by extensions in the Buzău Valley and Maramureș and the Toplița-Borsec project of 1933 (Fig. 2). Development continued after the Second World War, but with the current preference for road haulage in the timber industry many railways have closed and converted into forest roads. Other lines have been forced to close because of flood damage. But some industrial systems remain: the Toplița-Borsec line is used for the transport of mineral water and a post-war line to the Bicaz Gorges supplies raw material to the cement works. C.F.R. continue to operate

services on their narrow-gauge lines to Bixad (Satu Mare) and Burca (Vrancea); the latter has been recommended for extension and conversion to standard gauge but complete closure has now taken place.

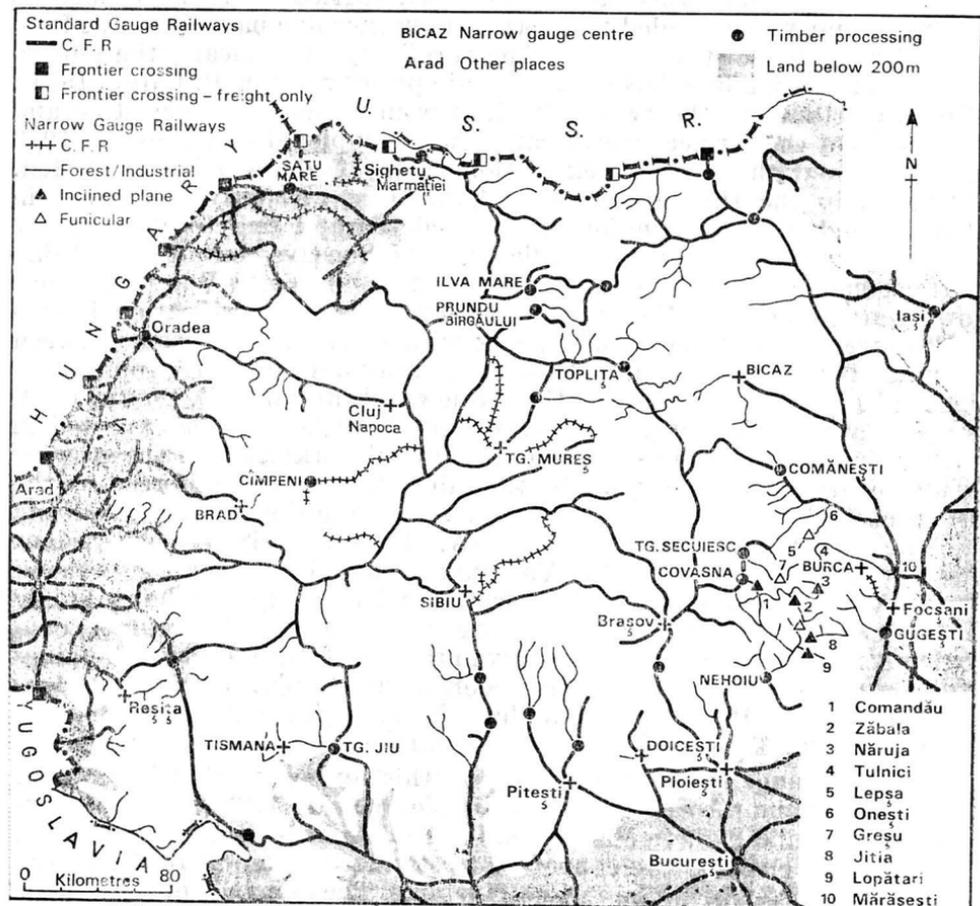


Fig. 2. — Narrow-gauge railways: showing the present system and other lines which existed formerly.

**Current railway services.** The pattern of passenger services has been altered slightly over the years, but a constant feature is the importance of services to and from the capital using the longitudinal axes to Baia Mare and Suceava. The axes converge at Ploieşti and traffic at the southern ends is greatly augmented through use of the Ploieşti-Braşov line for access to the western regions and of the Moldavian trunk line as far as Buzău (for Galaţi) and Mărăşeşti (for Iaşi). Apart from such services the pattern of express trains on the Suceava line takes the form of two daily services to Suceava (one with through coaches to Biczaz), two to Botoşani and Vatra Dornei (including one *rapid*), one to Bacău and one to Biczaz. International services operate through Vicşani to Moscow (*Sofia Express*, from Sofia) and Warsaw (*Carpaţi Express* from Bucureşti) and via Paşcani

and Iași-Nicolina to Moscow (*România Express* from București). Summer sees the operation of additional expresses from Constanța to Suceava via Făurei and Tecuci, from Varna to Moscow (*Marea Neagră Express*) and Warsaw (*Varna Express*), both via Vicșani, and Sofia to Moscow (*Bulgaria Express*) via Pașcani and Iași-Nicolina. Along the eastern side of the mountains one daily express operates from București to Baia Mare and another conveys coaches to Sighetu Marmăției, Sîngeorz Băi and Tîrgu Mureș. An additional train runs in summer between Mangalia and Satu Mare, a distance of 942 km. which must make it the longest through domestic train to operate on the C.F.R. Using the east-west routes across the mountains is the express train from Timișoara to Galați (via Tîrgu Mureș, Adjud and Tecuci) and two daily services from Timișoara to Cluj Napoca, Suceava and Iași, one via Oradea and another via Buziaș and Alba Iulia. Stopping trains operate over various sections of the system, but one works through from București to Baia Mare (625 km.) and another to Ciceu via Adjud. The Trotuș Valley line is also served by stopping trains from Buzău and Galați which proceed as far as Ghimeș, while further north one stopping train operates from Cluj Napoca to Cîmpulung Moldovenesc and another to Suceava. Brașov can be reached from Moldavia by changing at Ploiești but there is one stopping train which runs through to Brașov from Iași via Tecuci and Buzău.

However the role of these railways for freight movement is very considerable. Traffic from the ports may use the Ghimeș route while heavy flows from Suceava include Soviet imports and also metallurgical coke from Poland en route to Hunedoara. For this reason further improvements were made to the line with the opening of a new railway from Suceava to Păltinoasa in 1964. Although the route through the Moldova Valley from Gura Humorului to Fălticeni would have been easier from an engineering point of view the junction at Suceava strengthened that town's regional role. International freight traffic operates through Romanian territory between Valea Vișeuului and Cîmpulung la Tisa and broad gauge is used in order to accommodate the Soviet trains in transit. A third rail from Valea Vișeuului to Sighetu Marmăției allows for Romanian traffic from Salva but local trains to Cîmpulung la Tisa use broad gauge locomotives and rolling stock. It should not be overlooked that the mountain zone itself generates freight flows, not only the traditional timber traffic but also building materials, oil and chemicals.

**Road transport.** Although the construction of bridges and military roads (including the road through the Bicaz Gorges in 1936—1938) occupied the interwar period, road surfacing did extend to the roads from Ploiești to Brașov and Buzău, and there were plans for a comprehensive system of modernised roads including the roads across the Mestecăniș, Oituz and Predeal passes (C. Sfîntescu, 1942). Since the Second World War very great progress has been made. By 1958 extensions to the surfaced roads had been made to Tîrgu Secuiesc and Piatra Neamț/Roman and by 1970 while the former had reached Adjud, Bacău and Comănești the latter had reached the Siret frontier crossing and also Vatra Dornei, not to mention other extensions from Piatra Neamț to Poiana Teiului / Gheorgheni / Reghin / Dej and Tîrgu Neamț / Pașcani, Baia Mare to Sighetu Marmăției and Brașov to Gheorgheni. The period 1970—1975 has seen virtually the

completion of the modernisation of the national roads in the area, the most notable works focussing on Vatra Dornei (connections to Bistrița, Piatra Neamț, Rădăuți and Sighetu Marmăției) along with the routes through the Buzău Valley and over the Ghimeș Pass. The value of the roads for local traffic is considerable but the prospects for freight movement and international tourism is also enhanced. Indeed road modernisation has been the key to the opening up of spas such as Tușnad and other centres such as Bistrița to foreign visitors (Fig. 3), although a growth of tourism harmonises with other aspects of the economic development such as forestry plantations and hydro-electric schemes (D. Turnock, 1973). The emphasis in road modernisation will now move to the local roads on which comparatively little has so far been done, in the counties of Bistrița-Năsăud, Buzău and Vrancea especially. The problems of unstable terrain are frequently encountered in the flysch zone (with slipping at depths beyond the limits of practicability for foundations and buttresses). A motorway is envisaged for the future between Suceava and Bistrița, as well as along the Siret corridor (A. Herbst-Rădoi, 1972).

Road transport has expanded rapidly due to the introduction of bus services which have largely replaced the traditional practice of trekking to fairs and markets. Naturally the main towns emerge as important nodes on the network but since integration with the railways is desired there is a particular emphasis on places which are not well connected with the main lines. Good examples in the timetable include: (1) Țirgu Lăpuș to Cluj, Oradea, Satu Mare, Sighetu Marmăției and Singeorz Băi, (2) Sighetu Marmăției to Baia Mare/Țirgu Lăpuș, Oradea and Vatra Dornei, (3) Bistrița to Cluj Napoca, Rodna, Sovata, Țirgu Mureș and Vișeu/Borșa, (4) Vatra Dornei to Cluj Napoca, Dorohoi, Piatra Neamț and Sighetu Marmăției, (5) Suceava to Botoșani, Dorohoi, Iași, Piatra Neamț, Rădăuți and Vatra Dornei, (6) Piatra Neamț to Borsec/Gheorgheni/Cluj Napoca, Gheorghe Gheorghiu-Dej, Iași, Sovata, Suceava and Vatra Dornei, (7) Brașov to Buzău, Focșani, Galați and Iași. Such bus services help to remove the distortions in accessibility introduced by an incomplete rail system. Difficult travel conditions and heavy wear and tear on vehicles stem from rough roads but the limited-stop buses operating over modernised roads offer fast and comfortable conditions. They are often speedier than stopping trains and hence the future of railway branch line passenger services must be uncertain, although no closures have taken place so far in the area under review.

**Conclusion.** The Eastern Carpathians have benefitted from improved communications provided over the last hundred years and although much development may be attributed to national rather than local needs the resources of the area are quite compelling. While the narrow-gauge railways show obvious relationships with local forestry, the industrial potential of Gheorghe Gheorghiu-Dej influenced the path of the gas pipeline from Transylvania to Moldavia, as the hydro-electricity of the Bistrița influenced the geography of power transmission. Yet in spite of the role of modern transport in generating new employments for the people it is evident that, as in other industrialised countries, improved accessibility has stimulated a net outflow to other regions of the country while seasonal migrations by groups of skilled workers, the woodcutters of Maramureș

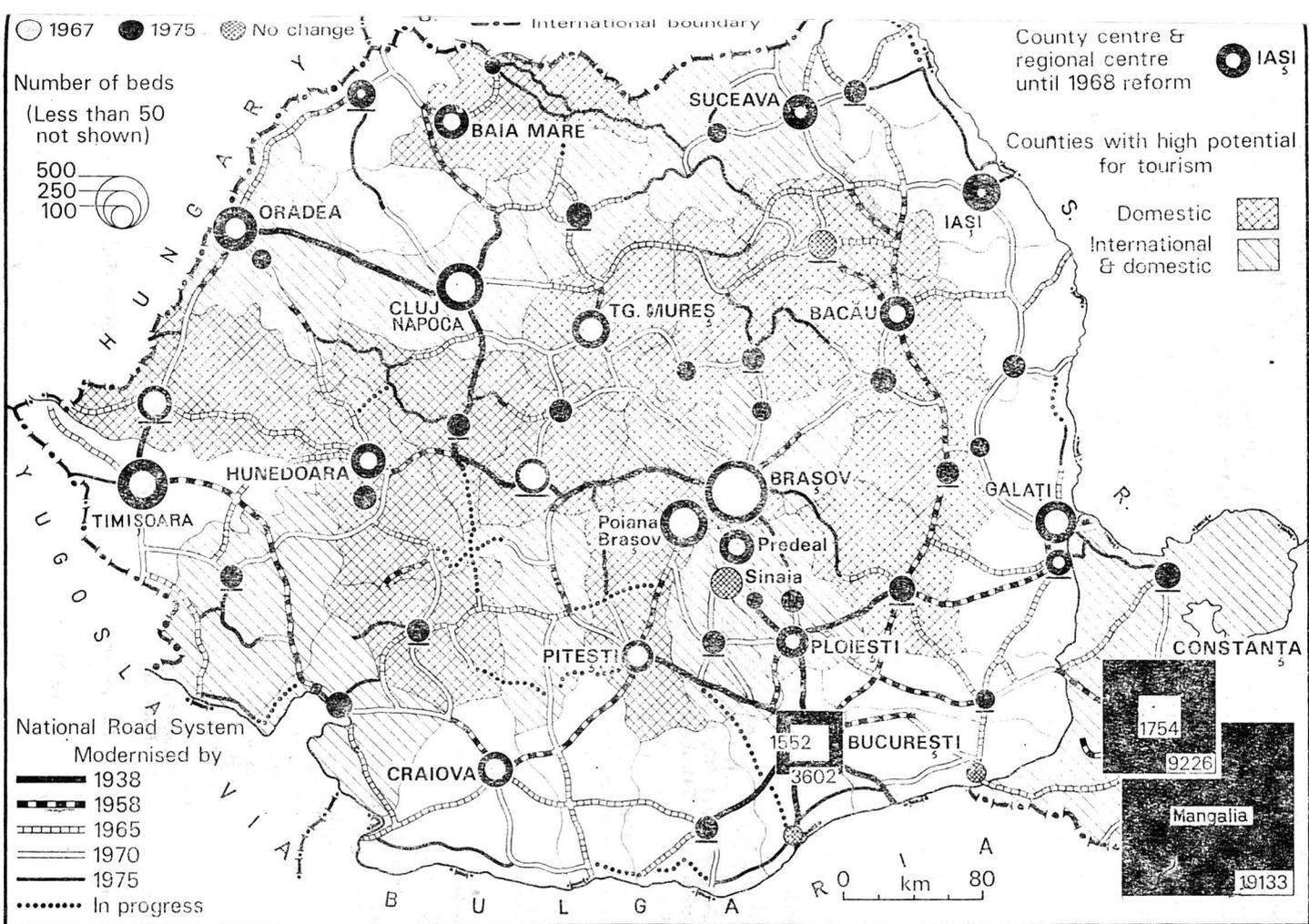


Fig. 3. — Aspects of tourism in Romania (1975).

Note: the accommodation statistics were obtained from hotel lists distributed in foreign countries and the assessments of potential for tourism are based on studies in *Lucrările col.*

for example, continue. While important industrial centres on the mountain periphery have been a feature of Romanian geography throughout modern times urban growth areas in the mountain core are few in number (Azuga/Bușteni/Sinaia, Miercurea-Ciuc, Sighetu Marmăției). The use of modern infrastructure will no doubt be geared in future to continuing a release of labour for fulfilment of national tasks in various parts of the country, but the local challenge cannot be ignored and it will be interesting to see how far the resources of the mountains can generate an industrial capacity and thereby prevent overconcentration on agriculture, forestry and tourism which, although highly remunerative, cannot offer an adequate range of employment to stimulate the entire population.

## REFERENCES

- Beaver S.H. (1941), *Railways in the Balkan peninsula*. Geographical Journal, **97**, 273–294.
- Blaga I. (1974), *Repartizarea teritorială a forșelor de producție în România: problema și soluțiile*. Ed. științifică, București, p. 103–108.
- Caranfil A. (1968), *Development of road passenger transport in Romania*. Rev. Roum. Géol., Géophys. et Géogr., Série Géographie, **12**, 1–2, 87–191.
- Cebuc A., Mocanu C. (1967), *Din istoria transporturilor de călători în România*. Ed. științifică, București.
- Herbst-Rădoi A. (1972), *Aspecte actuale ale geografiei transporturilor din țara noastră*. Terra, **4**, 2, 30–40.
- Leonida D. (1941), *Electrificarea căilor ferate în cadrul programului de electrificare a țării*. Institutul Român de Energie, 241.
- Lewis M.J.T. (1970), *Early wooden railways*. Routledge, London.
- Lupașcu C. (1974), *Aspecte ale noii geografii a patriei noastre: transporturile*. Terra, **6**, 4, 43–48.
- Lupșe P. (1954), *Despre dezvoltarea planificată a transporturilor în R.P.R.* Probleme economice, **7**, 1, 55–72.
- Martonne Emm. de (1902), *La Valachie*. Colin, Paris.
- Morariu T. (1970), *Die physisch-geographische Rayonierung der Ostkarpaten*. Rev. Roum. Géol., Géophys. et Géogr., Série Géographie, **15**, 1, 55–65.
- Petrescu I.G. (1965), *Rețeaua căilor ferate române: geografie feroviară*. Ed. transporturilor și telecomunicațiilor, București.
- Rădoi A. (1958), *Transporturile și comunicațiile din R.P.R. în deceniul 1947–1957*, in T. Morariu et al, *Realizări în geografia R.P.R. în perioada 1947–1957*. Ed. științifică, București, p. 235–253.
- Rădoi A. (1964), *Realizări în geografia transporturilor R.P.R.* Natura, **16**, 2, 11–18.
- Sava E. N. (1906), *Economia industriei transporturilor și evoluția agriculturii, industriei și comerțului în România (1859–1905)*. Lazareanu, București.
- Sfințescu C. (1942), *Superurbanismul*. Inst. urbanistic al României, București, p. 203.
- Soran E. (1953), *Măreșul program al dezvoltării căilor ferate*. Probleme economice, **6**, 4, 77–99.
- Stahel H. de Capitani (1925), *Rumänien*. Tshopp, Zürich.
- Șandru I. (1974), *Rolul pasurilor și trecătorilor carpatice în mobilitatea populației*. Anal. științ. Univ. "Al. I. Cuza" Iași, 11c, Geografie, **20**, 83–92.
- Tudoran E. (1934), *Orientarea, sistematizarea și completarea rețelei C.F.R.* Impr. Căilor Ferate, București.
- (1941 a), *Curiozități tehnice din trecutul C.F.R.* Buletinul societății politehnice din România, **40**, 5, 661–688.
- (1941 b), *Construcțiile de linii noi ferate în legătură cu programul de investiții C.F.R.* Buletinul societății politehnice din România, **40**, 5, 767–793.
- Tufescu V. (1974), *România*. Ed. științifică, București, p. 480.
- Turnock D. (1973), *Tourism in the Romanian Carpathians*. Town and Country Planning, **41**, 268–271.
- (1976), *The narrow gauge railways of Romania*. European Railways Magazine, **27**, 4, 7–10.

Received September 21, 1976

Department of Geography  
University of Leicester  
Leicester

# PERIGLACIAL MODELLING IN THE HILL REGION OF THE CRIȘ BASIN AND ITS MORPHOCLIMATIC AND GEOECOLOGICAL SIGNIFICANCE

PETRU TUDORAN

**Die periglaziale Formung in den Criș-Hügeln und ihre morphoklimatische und geoökologische Bedeutung.** Aufgrund detaillierter Gelände- und Laboranalysen nimmt der Autor eine Umwertung der älteren Fachliteratur bezüglich der periglazialen Formung in der Hügellregion westlich der Apuseni-Gebirge vor. Gleichzeitig werden einige neue Elemente von morphoklimatischer Bedeutung und mit besonderen Folgen für die Landschaftsökologie vorgestellt. So wird das Vorhandensein einiger Kryostrukturen und Eiskeile nachgewiesen, welche die Tatsache belegen, daß die periglaziale Formung in Gegenwart eines Dauerfrostbodens stattgefunden hat. Desgleichen wird der periglaziale Charakter der Tondecke, welche die Höhenzüge der Piedmonthügel und die Terrassenflächen bedecken, nachgewiesen sowie hydromorphe Erscheinungen, die dadurch einigen Elementen des Landschaftsbildes aufgeprägt werden: Flächen mit Feuchtigkeitsüberschuß, Podsolierung und Pseudovergleyung des Bodens, die Ausbildung einiger Hygrophytenvereine usw.

Geographic literature on the piedmont hills between the rivers Mureș and Barcău has substantially increased for the past two decades, thus adding new information on their genesis, structure, morphological evolution and landscape. Nevertheless, reference to some forms of the relief specific to the periglacial modelling has been sporadic and, with few exceptions (P. Coteț, 1966 ; P. Tudoran, 1977), has not gone beyond the stage of general statements.

Contemporary development of geographical thought, new methods of investigation and field work allowed us to reconsider older information and present new facts and elements of morphoclimatic significance with unexpected implications in the ecology of the landscape and even land reevaluation and development.

The evidence which demonstrates that in the hill region of the Western Mountains (*Munții Apuseni*) the climatic conditions in the second part of the Pleistocene favoured the emergence of some forms of relief specific to periglacial modelling is, in our opinion, the following :

— Strong physical weathering and accumulation of detritus under the form of alluvial aprons at the foot of the slopes and the scarp of cuesta and the periphery of volcanic knolls in the corridor of the Crișu Alb river, but mostly at the contact between the low mountains of the Criș Basin (*Munții Crișurilor*) and the "gulf" depressions. Very significant is, in this respect, the apron that developed at the foot of Dealu Mare (south of the Bihor Range) in the section of the meeting point with the Criștior saddle. Earlier opinion (R. Fischeux, 1933 ; I. O. Berindei, 1969) considered it a rest of a piedmont alluvial plain, but analysis of gravel at the site shows frost-shattered blocks built into a grey mass of clay and sand (Fig. 1). They indicate a slight chemical weathering so that their origin has to be looked for in the physical weathering through freeze and thaw, specific to the Upper Pleistocene, and not in the piedmont alluvial process



Fig. 1. — The structure of aprons at the foot of Dealu Mare.

at the end of the Pliocene. In support of our statement we should mention the roundness and flattening indexes of quartziferous gravel to be found in the deluvium of the above mentioned apron (Fig. 2). Their angular shape, not worn out at all, demonstrates, on the one hand, the lack of a process of significant displacement, and on the other, confirms their formation through a cryogenic process.

— Solifluctional profiles of equilibrium in the regions with soft rocks (marl, clay), but also massive landslides (*glimee*), where permeable levels have cropped out (Pontian sands), as is the case in the Hills of Hălmaşiu (P. Tudoran, 1977) and the Hills of Lăzăreni (I. O. Berindei, 1969).

— Large and flared valleys (of derasion) to be frequently found at the contact with the plains of the Criş Basin, as well as numerous flat-bottomed dales too large if related to the existing flow; their formation must be related to a considerable flow which favoured lateral erosion, that must have taken place in the presence of pergelisol.

— Ice wedges (or structures of a different nature than the rocks *in situ*, formed as the wedges thawed) and cryostructures in the terrace deposits and in the volcanic agglomerate. A few instances of this kind have been identified at the spot called "Strimtura" (N. lat.  $46^{\circ}23'$  and E. long.  $20^{\circ}09'$ ), not far from Şebiş (in the Crişu Alb Basin), at an altitude of about 190 m (Fig. 3). The existence of such structures in that part of the country is of a particular morphoclimatic significance because the ice wedges are considered as an indication of permafrost (J. Dylik, 1962).

Since periglacial structures — mostly fossil ice wedges — have also been discovered at about the same latitude in other hilly regions of the country (I. Ichim, 1975), we may say that in the last part of the Pleistocene large sections of its territory, the western part included, were comprised in the permafrost, perhaps even the continuous permafrost.

— Yellowish-reddish clay with iron-manganese concretions and loam, that covers the ridges of the piedmont hills and the surface of terraces in layers of 2 to 15 m. Such deposits may be found all over the Western Hills (Banat and Crișana), but their origin is still a matter of dispute. Geologists call them clay deposits with *bohnerz* and consider them of eolian, fluvial or mixed origin. To elucidate the question we resorted to a series of tests — thermo-differential, diffracto-metrical, and electron-microscopical; we collected samples from the piedmont hills of Codru, in the outcrop at Nermiș (N. lat. 46°28' and E. long. 22°05'), and the 15–20 m-wide terrace of the Crișu Alb, in that of Bârsa (N. lat. 46°24' and E. long. 22°03'). In the first place, the clay minerals have been investigated since their characteristics give valuable information on the paleodynamic and morphodynamic conditions under which they were formed. The results of the tests (Fig. 4) demonstrate the predominance of kaolinite, illite and iron hydroxides, and the lack or sporadic presence of montmorillonite and carbonates. The crystals of kaolinite and to a lesser extent those of illite have their edges worn out or completely rounded (Fig. 4c). The wearing out factor is the certain evidence of transport by water of the clay and its remote allochthonous origin. The kaolinite nature and the presence of iron hydroxides indicate the clay source, through reshuffle, as older mantle-rocks to be found in the crystalline-eruptive section of the Western Mountains; on the other hand, the mineralogical composition is identical with that of the Paleogene iron-sialitic clay (Gh. Pop, 1970). Clay minerals have not undergone transformations after they were deposited. The absence or reduced quantity of montmorillonite is an indication of a depositing process under constant hydric conditions, in a humid climate with cold and uniform thermic conditions.

The above mentioned facts make us believe that the clay deposits that cover the interfluves in the hilly region of the Criș Basin and the surfaces of terrace in the area are reshuffled from the old mantle-rocks of the Western Mountains and deposited under periglacial morphoclimatic conditions through surface run off.

At first sight, the presence of these clay deposits might seem insignificant, but a more careful analysis reveals major implications in the landscape. Thus, because of their impermeability and the fact that they cover quasi-horizontal surfaces of poor drainage, under an annual rainfall

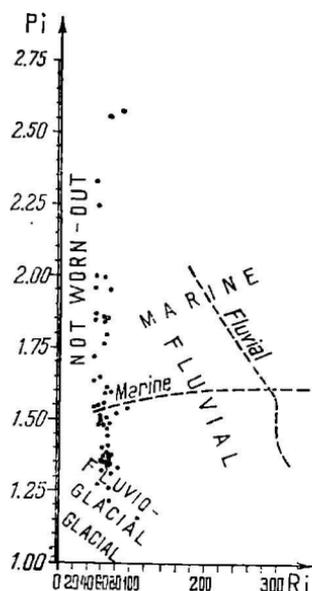


Fig. 2. — The roundness and flattening indexes of the quartziferous gravel.



Fig. 3. — Rock terrace at Sebiş; periglacial structures in the volcanic agglomerate.

of 650—800 mm, these deposits favour the persistence of certain surface-phreatic levels that lead to the podsolization and pseudoglazing of the soil, and the growth of mesohydrophilic vegetal associations; the frequency of numerous species of the genus *Juncus* and *Carex* comes in support of our opinion. That is why, settlements and routes of communication lie along the valleys and avoid piedmont areas, where deluvial clay becomes too soft during wet periods and does not allow the development of rich phreatic levels. On the other hand, hilltops are mostly used as hayfields and pastures, while arable land predominates in the river meadows and valley slopes where the soil is better drained.

#### REFERENCES

- Berindei I.O. (1969), *Depresiunea Crişului Negru — Studiu geomorfologic*. Teză de doctorat, Cluj.
- Coteţ P. (1960), *Cîteva date noi asupra elementelor periglaciare în ţara noastră*. Anal. şt. Univ. "Al. I. Cuza", secţ. II (şt. nat.), VI (supliment), 4, Iaşi.
- (1966), *La répartition des cryostrucures pléistocènes sur le territoire de la Roumanie*. Biul. perygl., 15, Łódź.
- Dylik J. (1962), *Présentation des cartes mondiales du périglaciaire*. Biul. perygl., 12, Łódź.
- Ficheux R. (1933), *Bazinul Beiuşului*. Bul. Soc. rom. geogr., LI.
- Ichim I. (1975), *Prezenţa penelor de gheaţă foste în Podişul Central Moldovenesc şi semnificaţia lor morfoclimatică*. Studii cerc. geol., geofiz., geogr., Seria geografic, XXII.
- Morariu T., Savu Al. (1966), *Quelques problèmes du périglaciaire en Roumanie*. Biul. perygl., 15, Łódź.
- Pop Gh. (1970), *Suprafaţa de netezire "Fărcaş" din Munţii Gilăului — Studiu de paleogeografie climatică*. Teză de doctorat, Cluj.
- Posea Gr., Ielenic M., Popescu N. (1969), *La carte des unités périglaciaires de Roumanie*. St. geomorph. Carp.-Balc., III, Kraków.
- Tudoran P. (1977), *Zona depresionară a văii Crişului Alb, studiu fizico-geografic*. Teză de doctorat, Cluj-Napoca.

Received April 12, 1980

Department of Geography  
University of Cluj-Napoca

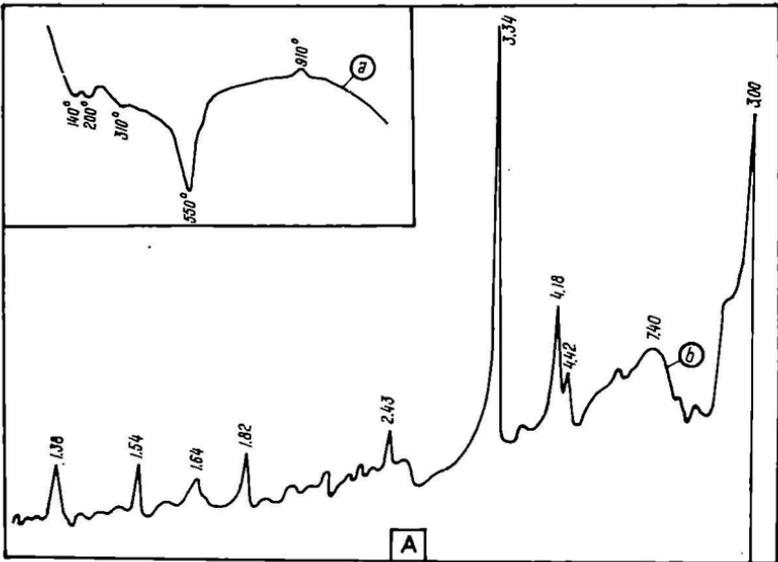
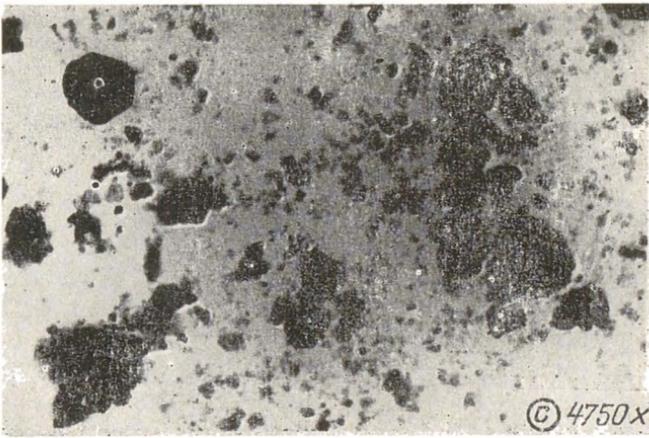


Fig. 4. — Tests on the clay fraction: **A**, the sample of Nermiş; **B**, the sample of Bârsa; *a*, thermo-differential; *b*, diffracto-metrical; *c*, electron-microscopical.

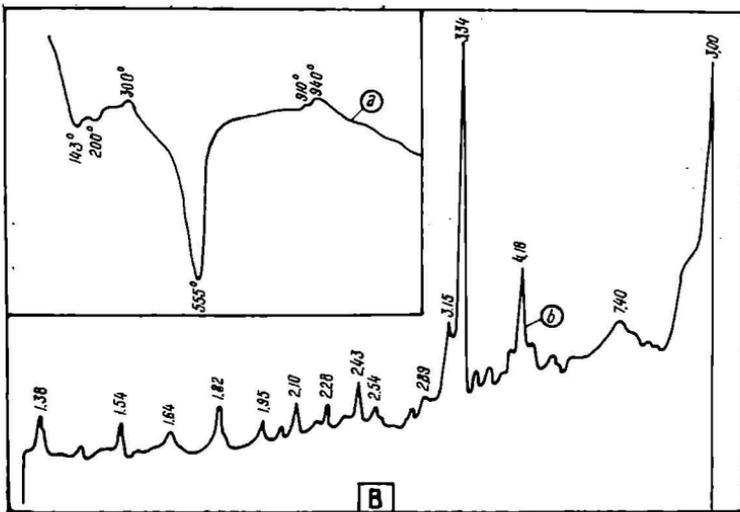


Fig. 4

# PHÉNOMÈNES PÉRIGLACIAIRES PLÉISTOCÈNES DANS LE SECTEUR CENTRAL DES MONTS DE BODOC

NICOLAE BĂCĂINȚAN

**Periglacial Pleistocene phenomena in the central area of the Bodoc Mountains.** The Bodoc mountains (Eastern Carpathians) are made up prevalently of sandstone flysch and have the maximum altitude of 1241 m. The study of the periglacial deposits and of the elements of periglacial relief permitted to differentiate the following morphogenetic belts: in the last glacial stage (Würm III) above the altitude of 700–800 m was situated the criogene-detrital belt and under this altitude, the belt of the tundra (of solifluction and thermic erosion); in the upper part of the criogene-detrital belt, higher than 1000 m, stretched the strip of the perennial snows (of cryoplanation). During the Late Glacial the altitude of 700–800 m was the transition from the forestry belt to that of the tundra; the limit of the criogene-detrital belt exceeded the maximum altitude of the Bodoc mountains.

Les monts de Bodoc s'étaient sous la forme d'un sommet orienté nord-sud, ayant des cimes qui dépassent 1200 m (la plus haute — celle de Cărpiniș — 1241 m). Du point de vue géologique il s'agit de flysch crétacé, prédominant gréseux, présentant des passages vers des siltites ou des marno-argiles, et, plus rarement, vers des conglomérats. Tous ces dépôts sont fortement plissés sur la direction nord-sud et traversés par intermittence, dans la partie nordique, de magmatites néogènes (andésites) formant des cônes volcaniques (par exemple — Dealu Mare, fig. 1).

Dans ce qui suit on abordera les principaux aspects des phénomènes périglaciaires pléistocènes du secteur central des monts de Bodoc.

**Les dépôts périglaciaires** Suite du manque des coupes on n'a pas pu étudier en profondeur les dépôts superficiels, mais, par contre, les nombreux profils exécutés à l'occasion des prospections pédologiques à grande échelle<sup>1</sup>, ont permis des observations édifiantes. En premier lieu il faut remarquer la dispersion quasi générale des éboulis fossiles, à partir du pied de la montagne et jusqu'aux cimes les plus hautes. Les gélifraacts ont le diamètre dominant de 15–40 cm, sont aplatis et orientés parallèlement, ou bien en angle aigu par rapport à la surface du terrain, étant, en même temps, englobés dans une matrice limoneuse-sableuse ou limoneuse. Le pourcentage de squelette (du volume) varie généralement entre 70 et 90 %. On connaît ces formations sous le nom d'*éboulis de pente* (V. Mihăilescu, 1957), ou bien *éboulis de solifluction* (*Solifluktionschuttdecken* — E. Schönhals, 1957, W. Schilling, H. Wiefel, 1962). Elles sont entièrement recouvertes par des couvertures fines sur lesquelles deux groupes principaux de sols se sont formés: lessivés à l'étage supérieur et cambiques (bruns) à l'étage supérieur. Pour ce qui est des sols lessivés, formés sur des dépôts fins, stratifiés (limons, argiles), pratiquement dépourvus de squelette, les éboulis fossiles apparaissent à des profondeurs dépassant

<sup>1</sup> N. Băcăințan, *Studii pedologice complexe, éch. 1: 10 000, C.A.P. Dalnic* (1972), C.A.P. Moacăș (1973), comuna Turia (1974), comuna Malnaș (1977) și comuna Bodoc (1977). Archives O.S.P.A. Brașov.

1,0–1,5 m, la transition étant bien nette; tandis que pour les sols cambiques, formés sur des dépôts de texture moyenne (limons sableux, limons) ayant un contenu variable de squelette (1–5% pour la partie supérieure,

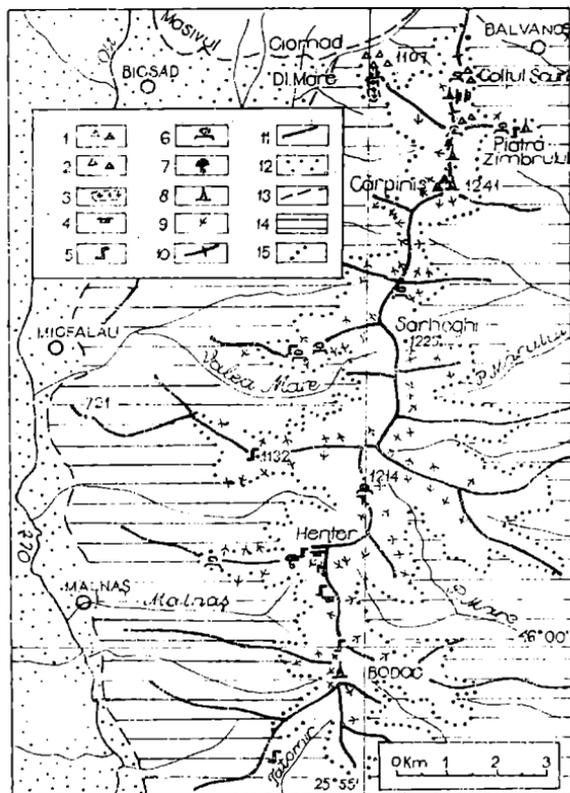


Fig. 1. — La carte des phénomènes périglaciaires pléistocènes du secteur central des monts de Bodoc.

7, Éboulis actifs; 2, éboulis fossiles, à jour; 3, coulée de pierres; 4, terrasses de cryoplanation; 5, escarpement de gélivation; 6, tamp; 7, roche-champignon; 8, cime pyramidale; vallon en berceau; 10, arête; 11, sommet arrondi; 12, dépressions limitrophes; 13, limite d'unité géomorphologique; 14, étage des solifluctions (du toundra) et la partie inférieure de l'étage détritique cryogène pendant le dernier stade glaciaire dans les monts de Bodoc; 15, limite inférieure des neiges pendant le dernier stade glaciaire (env. 1 000 m).

10–60% pour celle inférieure), les éboulis fossiles font leur apparition à des profondeurs moindres, situées entre 0,5–1,0 m, la transition étant graduelle pour la plupart des cas. Les couvertures stratifiées sur lesquelles les sols lessivés se sont formés constituent des dépôts déluviaux (sensu stricto) et de solifluction, enrichis dans la partie supérieure par des limons fins, éoliennes (C. Păunescu, 1967, H. Asvadurov, P. Vasilescu, 1968). Ces dépôts sont polycycliques, leur sédimentation et solification appartenant, pour la plupart des cas, à la dernière période glaciaire. Les couvertures minces, sur lesquelles se sont formés les sols cambiques, ont également une origine complexe, mais leur manque de signes de maturation (altération réduite, absence de l'illuviation de l'argile, etc.) indique un âge plus récent (holocène). La limite entre ces deux groupes de dépôts superficiels, c'est-à-dire des sols lessivés et cambiques, oscille autour de l'altitude de 700–800 m. Les variations furent déterminées par le relief, grâce à son inclinaison et à l'exposition, les limites dépassant même cet intervalle dans les deux sens. Les versants à inclinaison accentuée (au-dessus de 17°) favorisèrent le déroulement de certains processus énergiques ayant détruit

les couvertures würmiennes, ce qui a baissé la limite inférieure des sols cambiques jusqu'au pied de la montagne (env. 600 m); les sommets larges, par contre, favorisèrent la conservation des vieilles couvertures (et des sols lessivés aussi) jusque vers les 900 m d'altitude.

À côté des éboulis fossiles recouvrant presque entièrement les monts de Bodoc on retrouve, dans leur partie centrale, sur certaines surfaces, des éboulis à jour. *Les éboulis actifs* on les retrouve dans un seul endroit, situé en dessous de la cime de Cărpiniș, à environ 1230 m de haut. Ils sont constitués de gélifraacts de grès siliceux, ayant le diamètre entre quelques décimètres et jusqu'à 1—1,5 m, qui forment un talus de quelques centaines de mètres carrés (fig. 2 et 3). Malgré l'aspect assez frais des fragments, l'apparition des végétations pionnières (herbeuse et même arbustive) parmi les gélifraacts, indique une gélivation actuelle réduite, se manifestant probablement dans certaines années seulement.

On rencontre des gélifraacts de grès siliceux de dimensions variées, partiellement enfoncés dans une matrice limono-argileuse, sur des surfaces restreintes, de quelques dizaines de mètres carrés, et même au-dessous de 10 m<sup>2</sup>, autour de certaines proéminences. Vu qu'ils appartiennent aux *tamps*, on reviendra sur cette catégorie dans le paragraphe suivant.

Selon Gr. Posea aussi (1962, p. 221) dans les montagnes volcaniques du nord de la Roumanie on rencontre des éboulis plus fréquemment sur des andésites que sur des roches métamorphiques ou sédimentaires. On ne rencontre nulle part dans les monts de Bodoc le paysage du versant nordique du cône volcanique Dealu Mare (1107 m). A partir du tiers inférieur, à approximativement 900 m et jusqu'à la proximité de la cime, il y a sur tout le versant des fragments angulaires d'andésite, couverts de mousse et partiellement enfoncés dans le sol. Malgré les dimensions variées, on peut remarquer une augmentation du diamètre dominant de 20—30 cm dans la partie inférieure jusqu'à 30—50 cm à la moitié du versant et 0,5—1 m dans le tiers supérieur. C'est sur un replat du tiers supérieur qu'on rencontre l'agglomération la plus impressionnante de blocs d'andésite, dont certains atteignent 2—3 m de hauteur (fig. 4). Il se trouve au-dessus de ce replat de versant un talus presque dépourvu de gélifraacts, représentant probablement l'ancienne bande de détachement des éboulis fossiles à jour. Sur le versant sudique du cône volcanique, au-dessus d'une agglomération de rochers hauts de 6—7 m, prend son départ une *coulée de rochers* d'une longueur de 200 m et d'une largeur de 20—40 m. Les blocs parallélépipédiques d'andésites ont des dimensions de 2—3 m, plus rarement de 1 m (le grand axe).

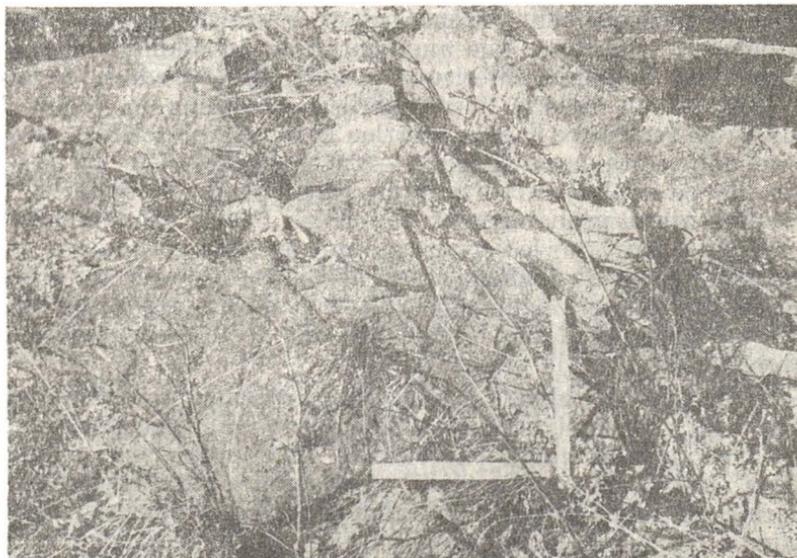
**Les éléments de relief.** Ce n'est pas surprenant que dans les monts de Bodoc on n'ait pas signalé des éléments de relief périglaciaire, vu que la région n'est pratiquement pas étudiée du point de vue géomorphologique. Par contre, ce qui surprend réellement c'est l'existence de certaines formes de relief périglaciaires témoignant d'une manière irréfutable de l'existence des neiges pérennes, à la fin du pléistocène, jusqu'à l'altitude de 1000—1100 m.

*Les terrasses de cryoplanation*, constituées de grès siliceux, ont généralement un seul gradin, pourtant on en rencontre à deux (fig. 5) ou même trois gradins. Elles sont situées à des altitudes variées, entre 1050 et 1200 m et ont une hauteur de 2—6 m et une largeur de 10—20 m,



Fig. 2. — Cime pyramidale et traîne d'éboulis (Cărpiniș, 1241 m; vue du sud-ouest).

Fig. 3. — Grès en voie d'altération à proximité de la cime de Cărpiniș (détail du côté supérieur des éboulis de la fig. 2).



même 30 m. Leur position est en rapport de la structure et surtout du vieux relief, antéquatenaire. Elles se sont développées aux bords des surfaces d'aplanissement ou sur les versants fortement inclinés de certains sommets étroits, en agents destructifs des interfluves. Les recherches effectuées



Fig. 4. — Blocs d'andésite dans la partie supérieure du versant nordique du cône Dealu Mare.



Fig. 5. — Terrasse de cryoplanation au sud de la cime de Henter<sup>1</sup> (environ 1125 m d'altitude; vue du sud).

dans les régions périglaciaires actuelles (R. Brown, T. Péwé, 1973) démontrent que les terrasses de cryoplanation se forment un peu en-dessous de la limite générale inférieure des neiges pérennes, mais sur les sommets isolés, pas assez larges pour supporter des glaciers, elles se forment en-dessus de la ligne des neiges pérennes. Il y a peu de temps, on n'admettait pas l'existence des terrasses de cryoplanation à des altitudes en-dessous de

1700 m, celle-ci étant considérée la limite inférieure des neiges pérennes dans les Carpates Orientales. Mais les dernières recherches (N. BăcăiŢan, V. PerepeŢiŢă, 1977, I. Ichim, 1978), confirmées dans les monts de Bodoc, attestent indubitablement l'existence des terrasses de cryoplanation à de basses altitudes (1000—1200 m). C'est pourquoi il est plus raisonnable d'admettre une limite beaucoup plus basse des neiges pérennes pléistocènes (vers les 1000 m), que de contester l'existence des terrasses de cryoplanation à des altitudes basses (en-dessous de 1700 m) sous le prétexte qu'il s'agirait uniquement de gradins structuraux.

*Les escarpements de gélivation* sont de petits abrupts hauts de 1—3 m et longs de 2—8 m. Ils représentent les restes, en voie de dégradation finale, de certaines formes de relief périglaciaires pléistocènes. Dans la plupart des cas ils représentent le « talus » des terrasses de cryoplanation qui s'esquissent à peine. Une remarque particulière est à faire quant au rocher de Piatra Zimbrului (fig. 6). Située à 1020 m d'altitude, elle est constituée de conglomérats et représente un abrupt dont la hauteur maximale est de 18 m, orienté vers l'ouest. Les conglomérats apparaissent « à jour », mais la végétation le dissimule en grande partie. Le pied du rocher est enterré dans les pierres détachées des conglomérats, mais à présent le procès de détachement est extrêmement lent. Les couches de conglomérats ont l'inclinaison de 28° est-sud-est, donc le facteur initial favorisant le développement des procès de gélivation fut la structure. Sur le flanc nord et est du rocher on peut remarquer des petites excavations concordantes aux couches. Hautes de quelques décimètres, profondes et larges de 1—2 m, elles sont nées à la suite de la désagrégation différenciée des couches de conglomérats.

*Les tamps* sont des amas de gélifracts ayant dans les monts de Bodoc des dimensions modestes (1—3 m de haut, 4—10 m le diamètre). Dans tous les cas ils sont situés sur des sommets étroits et sont envahis par la végétation herbacée (fig. 7). Les tamps sont constitués de grès siliceux, à une seule exception (le tamp de Dealu Mare, d'andésites). La plus basse altitude où l'on peut les rencontrer est de 990 m (l'ensellement à l'ouest de Piatra Zimbrului; fig. 1 et 6).

*Les roches-champignons* sont représentées par un seul exemplaire — Piatra Agraşelor (fig. 8). Située à 1115 m d'altitude, elle a la hauteur maximale de 3,5 m (sur le flanc sud-sud-ouest) et le diamètre maximal de 3 m (sur la direction est-ouest). Les couches de grès siliceux qui la forment ont la composition minéralogique et la granulométrie variables et l'inclinaison réduite (5° nord).

*Les cimes pyramidales et les arêtes*, même n'ayant pas l'ampleur de celles des monts de Făgăraş ou Retezat, sont expressives et bien conservées (fig. 2), particulièrement dans le secteur nordique des monts de Bodoc (fig. 1). D'ordinaire ces deux formes se retrouvent associées et sont constituées de grès siliceux. Il y a deux exceptions à noter : la cime de Piatra Zimbrului (fig. 6) et la cime de Bodoc (fig. 9). Elles se distinguent des autres cimes pyramidales par leurs dimensions, beaucoup plus grandes, par leur bon recouvrement en sol (même si celui-ci est en couche mince), autant que par le fait de ne pas être situées sur des sommets étroits ; Piatra Zimbrului se distingue en plus de cela par le fait d'être constituée de conglomérats. Les dimensions, le recouvrement en sol et leur position indiquent

des processus plus intenses et plus anciens que pour les autres cimes pyramidales de montagnes de Bodoc (comparer les fig. 6 et 9 à la fig. 2). C'est une raison pour admettre leur modelage essentiel pendant une période périglaciaire antérieure au würm. Il n'est pas exclu que le début se fût réalisé dans le cadre d'un climat sec et chaud, durant le néogène.

*Les vallons en berceau* sont largement répandus, mais leurs dimensions et fréquences n'ont pas permis leur représentation cartographique en entier. Tous les ruisseaux de l'étage supérieur des monts de Bodoc ont à leur tête un ou plusieurs vallons en berceau. Ils ont la longueur de 100—200 m, la largeur de 30—50 m et l'inclinaison de 20—30°. L'asymétrie faiblement prononcée ou, plus fréquemment son manque, pourraient être interprétés comme un indice de leur développement réduit (J. Tricart, 1952, cité par J. Dylik, 1956), mais il faut également prendre en considération l'altitude ou elles se retrouvent (1000—1200 m), altitude à laquelle les expositions ne sont pas autant différenciées du point de vue thermique que pour les altitudes plus basses, ce qui rend l'accentuation de l'asymétrie plus lente. Il ne faut pas oublier également l'action fluviale d'uniformisation. On remarque néanmoins la tendance d'une accentuation de l'inclinaison des adrets. C'est à conclure qu'il existe quelques traits caractéristiques à l'*asymétrie froide*, propres aux régions à dominants climatiques plus rigoureux (J. Dylik, 1956).

**Les étages morphogénétiques.** A la suite de l'analyse des dépôts superficiels et des éléments de relief on peut établir des différenciations en ce qui concerne le modelage des étages des monts de Bodoc pendant la dernière période glaciaire. Les dépôts superficiels et les sols corrélatifs indiquent l'existence d'une limite aux environs de l'altitude de 700—800 m. Ceci comporte une double signification : pendant *le dernier stade du glaciaire* (würm III) cette limite séparait l'étage du toundra (de la solifluction et de l'érosion thermique) de celui détritique cryogène, tandis que pendant *le tardiglaciaire* elle séparait l'étage forestier de celui du toundra. L'étage détritique présentait dans la partie supérieure, au-dessus d'environ 1000 m, la bande au climat le plus rigoureux, celle des neiges pérennes ou de la cryoplanation. La limite de 700—800 m correspond aux résultats des recherches effectuées sur les dépôts superficiels dans les Carpates Orientales par Gr. Posea (1962), C. Păunescu (1967, 1971), I. Ichim (1979). Les recherches palynologiques récentes (M. Cârciumar, 1980) ont confirmé dans les grands lignes ces points de vue. Par exemple dans le massif de Postăvar, autour de la grotte Gura Cheii (750 m alt.), pendant le troisième stade glaciaire du pléistocène supérieur, il s'est installé « un paysage alpin proprement dit » (M. Cârciumar, 1980, p. 106). Pendant le tardiglaciaire la limite inférieure des neiges dépassait la hauteur maximale des monts de Bodoc, mais les conditions rigoureuses de cet étage ont permis le maintien en état de fonctionnement — partiel et discontinu — des terrasses de cryoplanation et des autres éléments de relief caractéristiques pour l'étage détritique cryogène.

Pour ce qui est des étapes antérieures au dernier stade glaciaire, la reconstitution des étages morphogénétiques devient plus difficile. Si, selon M. Cârciumar (1980), c'est vrai que l'avant-dernier stadial (würm II) fut le plus rigoureux, il s'ensuit que la limite inférieure de l'étage détri-

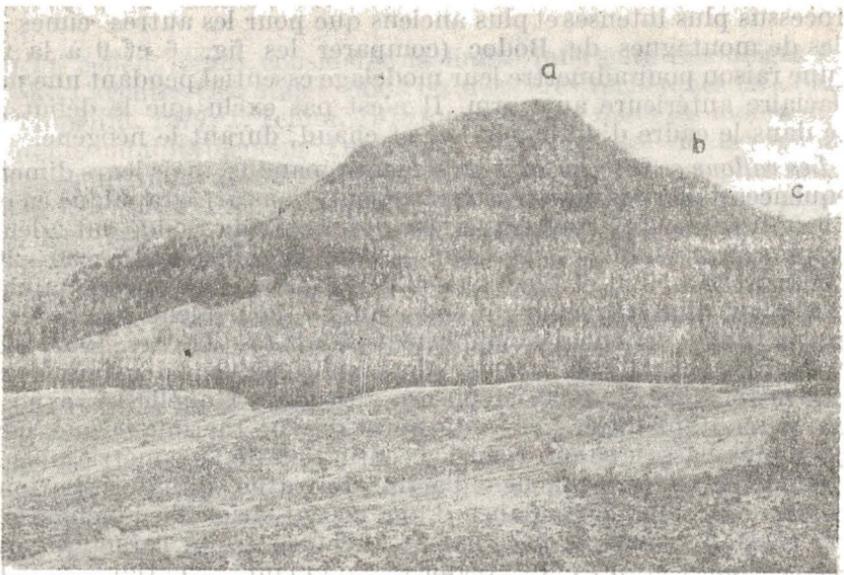


Fig. 6. — La cime de Piatra Zimbrului vue du nord-ouest ; a — la cime proprement dite (1098 m) ; b — le rocher de Piatra Zimbrului (1030 m) ; c — l'ensellement du côté ouest de la cime.

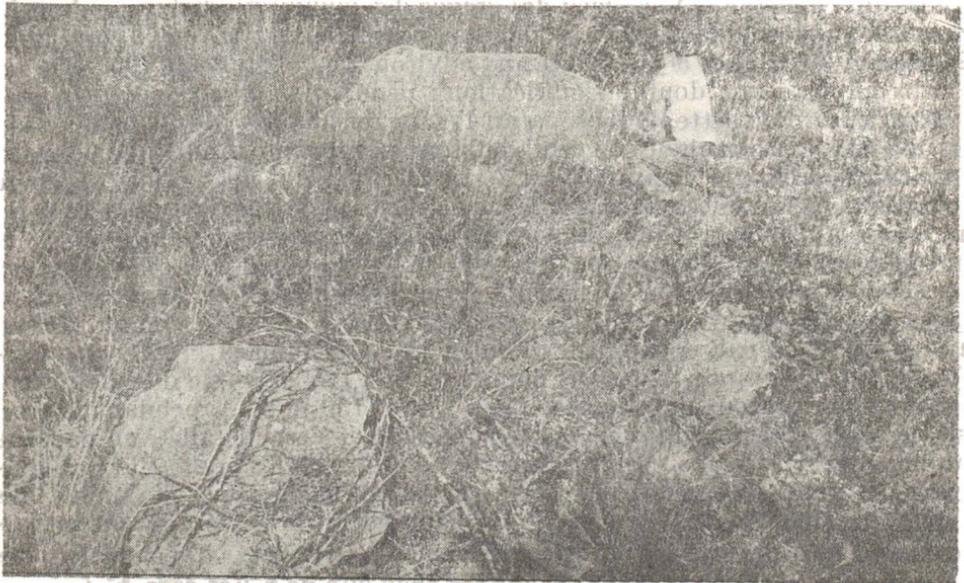


Fig. 7. — Tamp à l'ouest de la cime de Sarheghi (1060 m ; vue du haut).

tique cryogène devait être — pendant cette période — un peu en-dessous de 700 m. Il existe également des arguments géomorphologiques permettant d'affirmer que la limite générale de l'étage détritique cryogène fut, tout au moins pendant un stadial (appartenant au würm et/ou au riss) en-des-

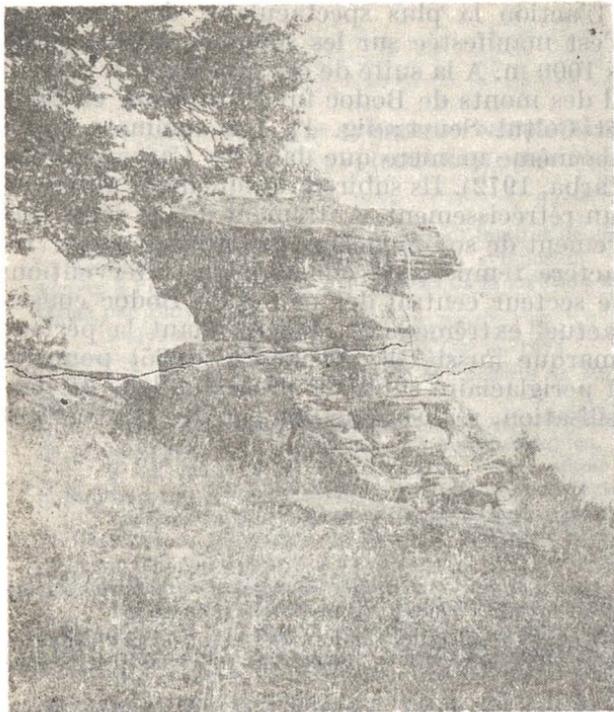


Fig. 8. — Roche-champignon située à l'ouest de la cime de l'Inter (Piatra Agrașelor, 1120 m; vue du nord-ouest).

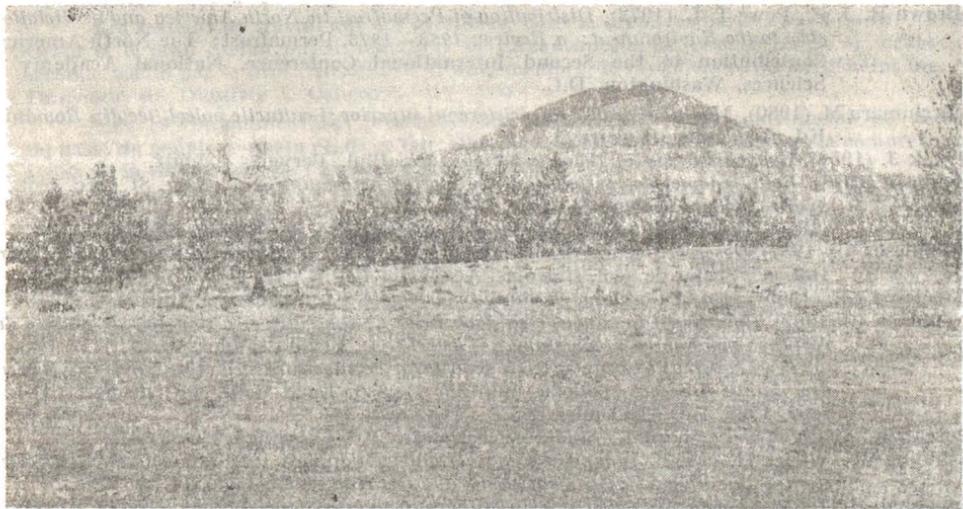


Fig. 9. — La cime de Bodoc (1193 m) vue du sud.

sous de 700—800 m (donc en dehors de la région dont on s'occupe). Ceci résulte tout d'abord de l'existence des gélifracts dans la base de certains sols lessivés bien évolués (certainement antéholocènes), situés à des altitudes de 600 m et même plus bas.

**Le modelé du relief.** L'action la plus spectaculaire des processus périglaciaires pléistocènes s'est manifestée sur les sommets étroits situés à des altitudes dépassant les 1000 m. A la suite de ces processus, le secteur nordique du sommet central des monts de Bodoc fut transformé en arête (entre les cimes Cărpiniș et Colțul Scurt; fig. 1). Les sommets larges furent mieux conservés, de la même manière que dans les Carpates Polonaises (Maria Baumgart Kotarba, 1972). Ils subirent uniquement un arrondissement et, par endroits, un rétrécissement. Autrement dit, le relief prépléistocène connut un achèvement de son modelage. Le très bon recouvrement en végétation, le caractère tempéré du climat et les interventions réduites de l'homme dans le secteur central des monts de Bodoc constituent la cause du modelé actuel extrêmement lent. Pendant la période postglaciaire, comme le remarque aussi Gh. Niculescu (1965) pour les monts de Godeanu, le relief périglaciaire subit un processus lent de destruction et un autre de fossilisation, réalisée surtout par des couvertures de matériel fin.

## BIBLIOGRAPHIE

- Asvadurov II., Vasilescu P. (1968), *Asupra originii materialului parental al orizonturilor eluviale la unele soluri silvestre podzolice din România. Știința solului*, VI, 1.
- Baumgart-Kotarba Maria (1972), *Les formes cryonivales sur les crêtes carpathiques flyschéennes*. Les congrès et colloques de l'Université de Liège, 67, Processus périglaciaires étudiés sur le terrain.
- Băcăințan N., Perepelică V. (1977), *Depresiunea Bilbor, contribuții la studiul elementelor fitico-geografice*, Travaux du II<sup>e</sup> symp. de géographie appliquée, Cluj-Napoca.
- Brown R. J. E., Péwé T. L. (1973), *Distribution of Permafrost in North America and its Relationship to the Environment: a Review, 1963 - 1973*, Permafrost: The North American Contribution to the Second International Conference, National Academy of Sciences, Washington, D.C.
- Cărciumaru M. (1980), *Mediul geografic în pleistocenul superior și culturile paleolitice din România*, Ed. Academiei, București.
- Dylik J. (1956), *Coup d'œil sur la Pologne périglaciaire*, Biul. Perygl., 4, Łódź.
- Ichim I. (1978), *Rolul fenomenelor periglaciare în morfogeneza munților Giurgeu*, St. cerc. geol., geofiz., geogr., Geografie, XXV.
- (1979), *Munții Stnișoara. Studiu geomorfologic*, Ed. Academiei, București.
- Mihăilescu V. (1957), *Observații asupra unor forme periglaciare între Sarmizegetusa și Riu de Mori*, Bul. șt., Secția de geol. și geogr., Academia R.P.R., II, 2.
- Niculescu Gh. (1965), *Munții Godeanu. Studiu geomorfologic*, Ed. Academiei, București.
- Păunescu C. (1967), *Contribuții la cunoașterea depozitelor de cuvertură și a solurilor de pădure din regiunea montană și piemontană a Țării Btrsei*, Știința solului, V, 1.
- (1971), *Contribuții la cunoașterea depozitelor de cuvertură și a relațiilor lor cu solurile din munții Bucegi*, Solurile munților Bucegi, Lucr. Conf. naț. de ped., Azuga, sept. 1969, Ed. Academiei R.S.R., București.
- Posea Gr. (1962), *Țara Lăpușului. Studiu geomorfologic*, Ed. științifică, București.
- Schilling W., Wiefel, H. (1962), *Jungpleistozäne Periglacialbildungen und ihre regionale Differenzierung in einigen Teilen Thüringens und des Harzes*, Geologie, 11, 4.
- Schönhals E. (1957), *Spätglaziale äolische Ablagerungen in einigen Mittelgebirgen Hessens, Eiszeitalter u. Gegenwart*, 8.

Reçu le 22 septembre 1980

Office d'études pédologiques  
et agroclimiques  
Brașov

LE II<sup>e</sup> SYMPOSIUM NATIONAL DE TOPONYMIE  
(BUCUREȘTI, septembre 1980)

Le 5 septembre 1980, ont eu lieu à l'Institut de géographie de Bucarest les travaux du II<sup>e</sup> Symposium National de Toponymie. Ce symposium s'inscrit parmi les manifestations consacrées à l'anniversaire des 2050 années de la création de l'Etat Dace centralisé et indépendant dirigé par Burebista.

Le premier Symposium de toponymie eut lieu au mois de juin 1972 et les communications présentées à cette occasion ont été publiées en 1975.

Considérant la thématique du symposium de 1972, les organisateurs ont retenu les problèmes suivants :

1. La toponymie géographique et sa contribution à l'étude de la spécificité roumaine et de sa continuité dans l'espace carpatoponto-danubien.

2. La conservation du patrimoine toponymique roumain (la toponymie et les atlas; la terminologie, la standardisation, l'orthographe correcte des noms de lieux, etc.).

Les travaux du symposium ont été ouverts par le prof. dr. doc. Grațian Cioflica, directeur de l'Institut de géographie de Bucarest. Celui-ci a relevé l'importance de cette manifestation, son caractère éminemment scientifique et l'intérêt qu'elle suscite parmi les chercheurs qui s'occupent de la toponymie roumaine.

Il a souligné aussi le mérite de Ion Conea, qui a été le promoteur du premier symposium et qui, au cours de cinq décennies, a milité pour le développement des recherches toponymiques et a jeté les bases scientifiques de la toponymie géographique en Roumanie.

Des membres de l'Académie, des chercheurs scientifiques, des professeurs et chargés de cours aux universités et aux autres instituts d'enseignement supérieur, lycées, officiers supérieurs et travailleurs dans le domaine de la géographie du Ministère de la Défense Nationale (Direction topographique militaire) ont participé aux travaux du symposium.

Les sessions de travail ont été présidées, dans la première partie, par le prof. Alexandru Graur et le prof. Ștefan Pascu, membres de l'Académie, le dr. Dragoș Bugă, et celles de la seconde partie par le prof. Alexandru Graur, membre de l'Académie, major général ing. Vasile Dragomir, dr. Dimitrie I. Oancea.

Les 19 communications présentées ont apporté une réelle contribution au décriptage du passé du peuple roumain et, de ce fait, elles constituent un pas de plus vers la compréhension, à l'aide de la toponymie, de l'histoire écrite et surtout orale des Daco-Romains.

On peut intégrer ces communications dans les rubriques suivantes: recherches interdisciplinaires — *Histoire et Toponymie*, prof. Ștefan Pascu, membre de l'Académie; le rôle des précurseurs dans l'étude de la toponymie géographique — *George Vălsan et Ion Conea, les fondateurs de la toponymie géographique roumaine*, dr. Dimitrie I. Oancea, dr. Dragoș Bugă; la graphie correcte des noms de lieux — *Problèmes de graphie dans la nomenclature géographique roumaine*, dr. Atanasie Bărsan; *La manière de codifier l'écriture et la prononciation de la toponymie en Roumanie*, lt. col. Dumitru Badea; recherches sur l'ensemble du territoire et recherches régionales (sur les régions naturelles, unités administratives actuelles et provinces historiques) — *Toponymes roumains terminés en oși*, dr. Ion Moise; *Vieilles attestations documentaires de la toponymie roumaine en Dobrogea*, dr. Anca Ghiață; *La toponymie géographique d'origine latine de la région de Iași*, dr. Alexandru Obreja; *Quelques toponymes d'origine latine de la région de Neamț*, dr. Constantin Turcu; *L'ancienneté de quelques oronymes de Banat*, dr. Vasile Ioniță; *Toponymie viticole d'Olténie*, dr. Sorina Vlad, Valeria Alexandrescu; *Observations sur la toponymie de Boucovine*, Constantin Sava; *Observations linguistiques, historiques et géographiques sur les noms des localités de Banat, Viorica Goicu, Rodica Suflețel, Silviu Truți*; *Quelques aspects de la toponymie géographique du bassin supérieur de Dimbovița*, dr. Ion Popescu Argeșel, Ileana Popescu Argeșel; *La continuité du peuple roumain réfléchi dans la toponymie de la région de Alba*, dr. Mircea Buza; *Aspects de la toponymie des Carpates roumains — Bucegi ou Buceci?*, Victor Andrei; *Sur la présence de quelques toponymes montagneux dans les régions coupées de collines entre le Siret et Prut*, Ion Iosep; *Sur la toponymie géographique du bassin de Bistrița Aurie*, Maria Lucaci, dr. Ion Popescu Argeșel; *Recherches sur la toponymie géographique de la Zone de Arad* —

Zarand, Octavian Mindruț; *Les odonymes de Țara Hațegului*, Vasile Pîrvu; *Le caractère autochtone et la continuité de la toponymie des Carpates de Courbure*, dr. Dimitrie I. Oancea.

En ce qui suit, nous allons noter quelques conclusions du 11<sup>e</sup> Symposium National de Toponymie;

— le rôle et la nécessité des recherches interdisciplinaires et multidisciplinaires dans l'étude consacré à l'éclaircissement des problèmes de toponymie (collaborations entre les historiens, linguistes, géographes, ethnographes, sociologues), l'importance des recherches toponymiques régionales qui constituent de vraies prémisses pour l'élaboration des synthèses du territoire national;

— le développement de l'activité pour recueillir et conserver le patrimoine toponymique roumain;

— la continuation des recherches sur la graphie correcte des toponymes roumains; on a souligné l'importance des travaux des géographes roumains contenus dans l'Atlas de la République Socialiste de Roumanie et on a recommandé aussi que cette activité soit continuée;

— la nécessité des recherches sur les correctures dans la toponymie roumaine, se rapportant à la graphie correcte et à quelques traductions forcées dans certaines parties du territoire national, au développement du tourisme etc.;

— l'élaboration d'une liste des oïonymes dont la graphie ne correspond pas aux réalités et de ceux dont le nom, qui provient des appellatifs du fond lexical thraco-géto-dace de la langue roumaine, a été modifié d'une manière injuste;

— le rôle, du point de vue pratique, du rétablissement, à l'aide de la toponymie, des aires de la répartition géographique de certaines plantes et animaux, occupations, rares ou même disparues, ainsi que de certains événements historiques ou sociales;

— la nécessité d'assurer la périodicité de cette manifestation ayant la tendance de devenir traditionnelle; l'organisation, chaque année, des symposiums avec une participation internationale, pour que les spécialistes étrangers soient mieux informés sur la toponymie du territoire roumain, qui reflète et prouve encore une fois le caractère autochtone et la continuité des Daco-Romains dans l'espace carpatoponto-danubien.

Dimitrie I. Oancea

#### LE V<sup>e</sup> COLLOQUE NATIONAL DE LA GÉOGRAPHIE DU TOURISME (BUCUREȘTI, septembre 1980)

Le V<sup>e</sup> Colloque National de la Géographie du Tourisme, programmé à Bucarest entre le 25 et le 28 septembre 1980, représente tout d'abord la réalisation des desiderata — exprimé maintes fois aux réunions antérieures — de continuer l'organisation de ce genre de manifestations scientifiques. Il répond également à la nécessité d'insister sur une activité destinée à stimuler l'échange d'idées et la confrontation des conclusions de ceux préoccupés par la recherche et l'approfondissement du phénomène touristique, sous les aspects les plus variés. La poursuite de ces manifestations (résultat des rapports permanents et de la collaboration entre l'Institut de Géographie et l'Institut de l'Economie du Commerce Intérieur et du Tourisme — section tourisme) signifie la permanence des confrontations et une certaine orientation des préoccupations dans un domaine de recherche assez nouveau, mais très actuel et d'une importance en continuel accroissement.

La diversité des aspects abordés et l'ampleur des investigations des dernières années ont imposé — bien plus que lors des colloques antérieurs — une limitation des thèmes de ce colloque à trois problèmes considérés par les organisateurs comme étant d'une plus grande importance et d'une utilité immédiate pour l'activité touristique:

— le tourisme et la protection de l'environnement;

— le tourisme, facteur de stimulation économique, sociale et culturelle sur le plan local et régional;

— aspects de la circulation touristique interne et internationale en Roumanie.

Les 29 communications présentées (par les participants de București et de plusieurs centres départementaux — Cluj Napoca, Oradea, Timișoara, Galați, Reșița, Buzău) témoignent de l'intérêt manifesté. Leur contenu ainsi que les conclusions exposées ont stimulé les discussions qui sont une source d'idées vailleuses et d'indiscutable utilité dans la consolidation de la base scientifique indispensable au développement du tourisme.

Les deux grands problèmes — valorisation-développement, d'une part et protection-conservation (du milieu environnant et des points d'attraction touristique), d'autre part — essentiels pour le développement d'une activité touristique dont l'intensité s'accroît continuellement, ont concentré avant tout l'attention, indifféremment s'ils ont été mis en discussion au niveau des considérations générales, de principe, même théorique ou par des références régionales concrètes. Soit qu'il s'agisse des Monts Apuseni, des Obcinele Bucovinei, du Massif Ciucaș ou des Monts du Banat, régions très recherchées par l'activité touristique, soit qu'il s'agisse des Monts Vrancea ou des parties des Carpates Méridionales, régions moins sollicitées par les flux touristiques, le problème de la protection du milieu se pose de la même manière. Le fait d'insister sur ces aspects (qui préoccupent en permanence non seulement les géographes mais aussi tous ceux intéressés à connaître le territoire, quelle que soit leur spécialité), reflète directement une nécessité prioritaire, tout en traçant l'une des directions principales vers laquelle se dirige (et doivent être dirigées) les recherches de géographie du tourisme.

Il est hors de doute que le tourisme ne peut se développer que dans un cadre naturel conservé le plus authentiquement. Il ne s'agit pas de la protection du paysage en général, mais de conserver le paysage authentique roumain. De plus encore, le problème de rétablir le paysage, là où une partie ou un de ses éléments a subi — par une action anthropique peu judicieuse — des modifications impropres, allant jusqu'à la dégradation, devient très actuel.

En fait, la Roumanie est avant tout un pays carpatique et ensuite danubien et, comme tel, l'une des idées fondamentales du développement du tourisme doit être axée justement sur celle de maintenir le spécifique autochtone carpatique et, par conséquent, le cadre anthropique doit s'intégrer de manière adéquate à celui naturel. Il existe aussi un paysage citadin, recherché par les touristes, mais pas n'importe lequel et non pas celui devenu commun à cause d'une évidente uniformisation de l'architecture actuelle. Il s'ensuit que le paysage citadin (en continuels remaniements) devra être modélé et construit de manière à pouvoir venir au-devant de la sollicitation touristique et répondre à ses exigences.

Le problème de la mise en valeur touristique et de la protection du paysage et d'une grande complexité dont la solution impose une large collaboration. Il doit être abordé sous de multiples disciplines, surtout que chaque aspect ou élément du milieu peut représenter une attraction aussi bien qu'un sujet d'étude. La montagne attire par l'aspect de son ensemble et par sa valeur reposante générale, mais le paysage est tout aussi recherché pour ses objectifs karstiques et spécialement pour la possibilité d'y pratiquer le tourisme spéléologique ou l'alpinisme. Chaque étage et chaque station de montagne bénéficie de conditions topoclimatiques spécifiques qui ne peuvent être mises en évidence que par une recherche détaillée de ses particularités, en vue d'une utilisation adéquate et des meilleures. (Les exemples présentés concernant les stations Stina de Vale, Păltiniș et Băile Herculane ont été suffisamment éloquentes).

Le tourisme a cessé d'être une forme d'activité propre à la population urbaine. La participation, en une proportion qui va en s'accroissant, de la population rurale, ainsi que l'augmentation en masse du nombre des touristes imposent, d'une part, d'inclure de nouveaux objectifs et régions dans le circuit touristique part (exemple les Monts Igniș-Gutii, les Monts Cindrel et de Lotru, les régions subcarpatiques, etc.) et, d'autre part, de diversifier leur activité par rapport à leurs particularités récemment mises en relief, dans les aires mêmes les plus offertes au grand public. Les mesures de protection, dans les deux cas (particulièrement d'accès limité et non d'accès total), doivent devenir plus rigoureuses que jusqu'à présent.

L'activité touristique revêt tout le temps de nouveaux aspects et engendre continuellement des phénomènes nouveaux. Il s'ensuit la nécessité d'adaptations permanentes de nature méthodologique, de procédure et de législation.

Il serait nécessaire que les facteurs de décisions soient d'une mobilité plus accentuée afin de limiter, le plus possible, le développement des aspects défavorables que le tourisme, comme n'importe quelle autre action anthropique déployée en permanence sur le territoire, pourrait engendrer.

Les communications, de même que les discussions, ont fait ressortir le progrès enregistré les dernières années par la Géographie du Tourisme, en tant que partie plus nouvelle de la géographie, mais ayant un caractère nettement applicable. La délimitation plus claire du contenu et la définition de la problématique en fonction des nécessités actuelles et futures du développement touristique (dans les conditions propres à la Roumanie et dans la conjoncture actuelle internationale) représente une conclusion suffisamment soulignée qui devient stimulatrice pour tous ceux engagés directement ou indirectement à seconder les préoccupations de cette nature.

Les deux derniers jours du colloque ont été destinés à une excursion d'étude dans le département de l'Olt qui, en suivant un trajet dans une région exclusivement de plaine (considérée

auparavant avoir un potentiel touristique très limité) allait prouver les possibilités de la mise en valeur de certains objectifs anthropiques (vestiges historiques, éléments d'art populaire, musées, etc.) ainsi que des conditions naturelles assez particulières dans les circuits touristiques.

*L. Badea*

## LE COLLOQUE GÉOGRAPHIQUE «DIMITRIE CANTEMIR»

(IAȘI, octobre 1980)

À l'initiative du département de géographie, la Faculté de biologie, géographie et géologie de l'Université «Alexandru I. Cuza» de Iași a repris en 1980 la série traditionnelle des colloques annuels «Dimitrie Cantemir», organisés à l'occasion de l'anniversaire de l'Université, les 25—26 octobre, manifestations qui auront lieu régulièrement dans l'avenir.

Aux travaux du colloque ont pris part cette année, à côté des membres du corps enseignant universitaire et gymnasial de Iași, București, Suceava, Timișoara e.a., des spécialistes et des chercheurs représentant l'Institut de Géographie de București, la Station de Recherches Biologiques et Géographiques de Pingărași, le Musée de Sciences Naturelles «Grigore Antipa» de București, la Direction des Eaux du bassin du Prut, le Secteur d'Hydrologie et Climatologie de Iași, etc.

L'ouverture des travaux a eu lieu par la présentation de quelques communications d'intérêt général: «La Dacie dans la "Géographie" de Claude Ptolémée», «La toponymie prouvant le caractère autochtone et la continuité des Daco-Romains», «Implications géographiques de la protection de l'environnement» e.a. Ensuite, les communications ont été présentées dans deux sections, de géographie physique et de géographie humaine, ce qui a permis des exposés intégraux et des débats plus approfondis.

Les problèmes scientifiques discutés à l'occasion de ce colloque dans la section de géographie physique ont été très variés, certains ayant un caractère théorique — fondamental, d'autres concernant surtout les implications d'ordre pratique — applicatif des questions de géomorphologie, climatologie, hydrologie, pédologie et de la conservation de l'environnement. Il faut citer parmi les communications présentées dans cette section: «Quelques considérations au sujet du remodelage technique du réseau hydrographique dans les conditions d'un aménagement intensif des cours d'eau», «L'étude de la dynamique des glissements à l'aide des relevés topométriques», «Les influences de la forêt sur la température du sol et de l'air», «Les particularités géographiques des sols de la partie centrale des Carpates Orientales» e.a.

Les travaux présentés dans la section de géographie humaine se sont remarqués par un niveau scientifique élevé, une riche documentation et leur applicabilité dans la pratique; on a traité des sujets concernant la population (mobilité, ressources de main-d'oeuvre etc.), les ressources naturelles et les moyens de leur mise en valeur etc. Parmi les communications qui ont suscité un plus vif intérêt il faut noter: «Considérations sur les critères de classification des villes de la R. S. de Roumanie», «La carte de l'économie du tourisme en Roumanie», «Les particularités de la dynamique de la population de la Roumanie de 1966 à 1977», «Certains aspects concernant le rapport entre l'industrialisation et l'urbanisation», etc.

Dans les séances de travail, les discussions et les conclusions des spécialistes ont mis en évidence le contenu original des communications, la liaison étroite entre la recherche scientifique et l'activité pratique, l'apport des géographes à la solution de certains problèmes soulevés par le processus de développement de l'économie nationale. Les participants aux débats ont souligné la nécessité de promouvoir avec plus d'énergie et sur tout le territoire de la Roumanie les méthodes quantitatives (on pourrait mentionner à ce sujet la communication «La détermination des similarités des mesures géographiques»), de la télédétection et des ordinateurs, bien qu'un début prometteur ait déjà été fait dans la modernisation de la recherche, mais plutôt dans les déterminations quantitatives de laboratoire.

*M. Apávaloai*

MARIN CÂRCIUMARU, *Mediul geografic în pleistocenul superior și culturile paleolitice din România* (The geographical environment in the Upper Pleistocene and the Palaeolithic cultures in Romania). Ed. Academiei, Bucharest, 1980, 240 pages, sketches, maps, diagrams, photos, bibliography. Summary in French

The author, a researcher at the Institute of Archaeology in Bucharest, is known for his endeavours to shed new light on the geographical environment in the Quaternary by means of pollen analyses, correlated with several other procedures. The study of Palaeolithic cultures in Romania's territory was also one of the concerns of the much regretted C. S. Nicolăescu-Plopșor, who tried to prove the scientific importance of elucidating the relationships between glacial periods and the development of material cultures. A geographer by background, he could more easily observe the interdependence between the development of man and the conditions of his natural environment, at the same time realizing the importance of a multidisciplinary research.

The present work deals with the reconstruction of the geographical environment in the Upper Pleistocene. It is the result of an over 10-year search relying, in principal, on the pollen analyses performed in several Palaeolithic stations in Romania; it is also based on all the data supplied by other investigation methods (mammalian, bird, mollusk, gasteropod palaeofauna, granulometric, mineralogical and chemical analyses, C<sub>14</sub> soundings, etc.).

The vast bibliographic material studied, direct contacts with palynologists from Poland the Soviet Union, Great Britain, the Netherlands and from other countries, as well as the numerous analyses performed by the author himself (published between 1970 and 1980) enabled him to set off a scheme of the climate evolution in Romania, integrated in the chronostratigraphy of the Upper Pleistocene in Europe.

The volume, published in exceptional graphic conditions, comprises four chapters.

Chapter I: "Climate oscillations detected through pollen analyses in the Upper Pleistocene in Europe" is the first Romanian critical synthesis of major results obtained in the chronostratigraphy of the Upper Pleistocene in Europe. The possibilities and limitations or correlating some Palaeo-climate schemes in Romania are also discussed.

Chapter II: "Palaeoclimate and geochronological research in the sediments of major Palaeolithic stations in Romania" is the largest in the economy of the book (140 p.), and covers all of the author's results from his 10-year research work. Numerous pollinic diagrams, analysis tables, sketches and photographs are included. The author also tries to indicate on the palaeoclimate scale of the Upper Pleistocene in Romania, especially for the different periods of climate warming, the sites of some localities surrounded by the best representative sediments of the respective sequences.

Chapter III: "General considerations on the Upper Pleistocene Palaeoclimate in Romania, Integration of the material cultures within the Palaeolithic geographical environment", indicates the environmental conditions in which various Palaeolithic cultures developed, providing a better insight into the life of the bearers of the respective cultures, into the problems of the continuity of these cultures in certain regions and the dynamics of the primitive populations from various geographical regions.

Chapter IV: "Geochronology of the Middle and Upper Palaeolithic in Romania. Elements of Palaeolithic cultural continuity in the Upper Pleistocene" comprises a scheme of the Late Quaternary climate evolution in Romania. In the author's opinion this scheme could be generalized to the whole territory of southeastern Europe.

This work, the first of its kind in Romania, is a valuable fundamental and applied contribution to the elucidation of the geographical environment of the Upper Pleistocene in Romania, useful to specialists (geologists, geographers, archaeologists, climatologists, etc.) interested in acquiring a knowledge of the conditions in the latter part of the Quaternary.

Madeleine Alexandru

OCTAVIA BOGDAN, *Potențialul climatic al Bărăganului* (The climatic potential of the Bărăgan Plain). Ed. Academiei, București, 1980, 176 p., 42 figs., 6 colour pl., 30 tab., bibliogr., Summary in French

The Romanian climatological literature has lately been enriched with new books of real scientific value (edited especially by the Publishing House of the Academy). Among them there is Octavia Bogdan's complex, thorough and substantial study on the climatic conditions in the Bărăgan Plain. By its contents, the book meets the multiple practical, present and long-term requirements of Romania's socio-economic development.

The study is based on a large field research and on the processing of a huge amount of statistical data from the archives of the Institute of Meteorology and Hydrology — București. It also makes a rigorously scientific presentation of climatic aspects, specific, to this natural unit.

The climate is viewed in its twofold role, of effect and cause. The author discusses the geographical individuality of the Bărăgan Plain and the research methodology, making a detailed analysis of the climate genetical factors and of each climate element, finally dealing with climate regionalization.

When approaching the problem of the climate genetical factors, the author ascribes to the general atmospheric circulation in conditioning the Bărăgan Plain climate. The radiative factor is interpreted in its interrelations with the active surface and the dynamics of the atmosphere; the conclusion drawn, on the basis of a rich volume of observation data, is that the Bărăgan should be considered among Romania's regions with a high caloric potential.

Much space is devoted to the analysis of climate elements, especially temperature and rainfalls, peculiar to that region.

The air temperature regime is studied following the data recorded by 30 meteorological stations situated all over the Bărăgan and in its close vicinity, during 1896–1970. The high annual thermal amplitude values (25–26°C) as well as the extreme absolute temperatures recorded in the Bărăgan (44.5°C at Ion Sion, on August 10, 1951) emphasize an excessive continental climate which is favoured, by the Bărăgan lying at the cross roads of cold, arctic or polar continental and tropical-continental air masses.

Air and soil temperatures (at the surface and in depth) are completed with the probability of recording various temperatures, which contributes to enhancing the applied value of the study.

A particular attention is paid also to rainfalls; a very thorough analysis is made of both theoretical and practical aspects. Conclusions are based on a series of observations made at 70-year intervals (1896–1915 and 1921–1970), by the meteorological stations sited in the Bărăgan. On account of its location at the interference of western, oceanic and eastern, continental influences, the quantity of rainfalls is diminished: from over 500 mm/year in the west to under 450 mm in the north–east area. The emphasis is placed on the wide nonperiodical variation of rainfalls, which alongside temperature, are responsible for the continental character of the climate. Highest monthly averages/year may exceptionally exceed 300 mm or even 500 mm, lowest values reaching sometimes 0 mm; there are cases when for 2–3 consecutive months and, exceptionally, 8–10–20 months, there is no rain.

Interesting conclusions are drawn from the study of wind conditions, particularly in what regards the use of eolian energy, and from the survey of phenomena characteristic of the hot and cold seasons.

Finally, on the basis of the study of climatic elements and of the Emm. de Martonne aridity index, the Bărăgan is established as a particular climatic unit, divided into four climatic sub-units, with various degrees of climatic continentalism; practical measures are necessary to overcome the negative aspects of this climate.

The conclusions reached are supported by data and diagrams presented in excellent graphic form (many coloured tables), which enable a better understanding of the problems discussed, offering the reader an overall view of the climatic phenomena.

This book has a particular scientific, informational and methodological, applied value.

Valeriu Belozero



TRAVAUX PARUS AUX ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE  
DE LA RÉPUBLIQUE SOCIALISTE DE ROUMANIE

- I. POPESCU ARGEȘEL, **Munții Trăscăuului. Studiu geomorfologic** (Le monts du Trăscău. Étude géomorphologique), 1977, 170 p., 66 fig., 1 carte en couleurs, 16 lei.
- VINTILĂ MIHĂILESCU, **Elemente de morfogeografie (geografia reliefului) teoretică regională. Relieful complex** (Éléments de morphogéographie (Géographie du relief) théorique régionale. Le relief complexe), 1977, 156 p., 9,50 lei.
- \* \* \* **Atlasul Republicii Socialiste România (L'Atlas de la République Socialiste de Roumanie)**, 1974—1979, fasc. 1, 8 pl.; fasc. 2, 12 pl.; fasc. 3, 21 pl.; fasc. 4, 21 pl.; fasc. 5, 14 pl.
- V. TUFESCU, **Județul Botoșani** (Le département de Botoșani), 1978, 160 p., 54 fig., 1 carte en couleurs, 15 lei.
- I. ZĂVOIANU, **Morfometria bazinelor hidrografice** (La morphométrie des bassins hydrographiques), 1978, 174 p., 75 fig., 13 lei.
- I. SÎRCU, **Munții Rodnei. Studiu morfogeografie** (Les monts de Rodna. Étude morphogéographique), 1978, 112 p., 12 fig., 9,50 lei.
- MIHAI GRIGORE, **Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief** (Représentation graphique et cartographique des formes de relief), 1979, 249 p., 133 fig., 20 lei.
- IONIȚĂ ICHIM, **Munții Stănișoara. Studiu geomorfologic** (Les Monts de Stănișoara. Étude géomorphologique), 1979, 122 p., 40 fig., 1 carte, 14 lei.
- N. JOSAN, **Dealurile Tirnavei Mici. Studiu geomorfologic** (Les collines de la Tirnava Mică. Étude géomorphologique), 1979, 144 p., 70 fig., 14,50 lei.
- P. GĂȘTESCU, I. ZĂVOIANU, OCTAVIA BOGDAN, BASARAB DRIGA, ARIADNA BREIER, **Excesul de umiditate din Cimpia Română de nord-est** (L'excès d'humidité dans la plaine Roumaine de Nord-Est), 1979, 176 p., 50 fig., 1 carte, 13,50 lei.
- VICTOR ARDELEANU, ION ZĂVOIANU, **Județul Timiș** (Le département de Timiș), 1979, 176 p., 57 fig., 1 carte en couleurs, 15 lei.
- VALERIA VELCEA, ION VELCEA, OCTAVIAN MÎNDRUȚ, **Județul Arad** (Le département de Arad), 1979, 36 fig., 1 carte en couleurs, 15 lei.
- D. I. OANCEA, CAZIMIR SWIZEWSKI, **Județul Galați** (Le département de Galați), 1979, 1 carte en couleurs, 15 lei.
- ALUNGUREANU, **Orașele din Moldova. Studiu de geografie economică** (Les villes de Moldavie. Étude de géographie économique), 1980, 164 p., 36 fig., 13 lei.
- ELENA TEODOREANU, **Culoarul Rucăr — Bran. Studiu climatic și topoclimatic** (Le couloir Rucăr — Bran. Étude climatique et topoclimatique), 1980, 166 p., 50 fig., 1 carte en couleurs, 11,50 lei.
- MARIN CÂRCIUMARU, **Mediul geografic în pleistocenul superior și culturile paleolitice din România** (Le milieu géographique en pléistocène supérieur et les cultures du paléolithique en Roumanie), 1980, 268 p., 88 fig., 29 lei.
- T. MORARIU, OCTAVIA BOGDAN, A. MAIER, **Județul Alba** (Le département de Alba), 1980, 179 p., 54 fig., 15 lei.
- GR. POSEA, C. MOLDOVAN, AURORA POSEA, **Județul Maramureș** (Le département de Maramureș), 1980, 179 p., 48 fig., 15 lei.
- OCTAVIA BOGDAN, **Potențialul climatic al Bărăganului** (Le potentiel climatique du Bărăgan), 1980, 173 p., 41 fig., 15 lei.
- V. CUCU, ANA POPOVA—CUCU, **Județul Mehedinți** (Le département de Mehedinți), 1981, 206 p., 56 fig., 15 lei.
- EMM. DE MARTONNE, **Lucrări geografice despre România, vol. I, Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie. Sous la direction de V. TUFESCU, GH. NICULESCU, Ș. DRAGOMIRESCU**, 1981, 271 p., 29 lei.

Rev. Roum. Géol., Géophys. et Géogr., Géographie, Tome 25, N° 1, p. 1 — 172, 1981, București

