

STUDIA
UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI

SERIES GEOLOGIA-GEOGRAPHIA

FASCICULUS 1

1967

C L U J

În cel de al XII-lea an de apariție (1967) *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* cuprinde seriile:

matematică—fizică (2 fascicule);
chimie (2 fascicule);
geologie—geografie (2 fascicule);
biologie (2 fascicule);
filozofie;
științe economice;
psihologie—pedagogie;
științe juridice;
istorie (2 fascicule);
lingvistică—literatură (2 fascicule).

На XII году издания (1967), *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* выходит следующими сериями:

математика—физика (2 выпуска);
химия (2 выпуска);
геология—география (2 выпуска);
биология (2 выпуска);
философия;
экономические науки;
психология—педагогика;
юридические науки;
история (2 выпуска);
языкознание—литературоведение (2 выпуска).

Dans leur XII-me année de publication (1967) les *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* comportent les séries suivantes:

mathématiques—physique (2 fascicules);
chimie (2 fascicules);
géologie—géographie (2 fascicules);
biologie (2 fascicules);
philosophie;
sciences économiques;
psychologie—pédagogie;
sciences juridiques;
histoire (2 fascicules);
linguistique—littérature (2 fascicules).

STUDIA
UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI

SERIES GEOLOGIA-GEOGRAPHIA

FASCICULUS 1

1967

C L U J

STUDIA UNIVERSITĂȚII BABEȘ—BOLYAI
Anul XII 1967

REDACTOR ȘEF:

Acad. prof. C. DAICOVICIU

REDACTORI ȘEFI ADJUNCȚI:

Acad. prof. ȘT. PÉTERFI, prof. AL. ROȘCA, membru corespondent al Academiei,
prof. I. URSU, membru corespondent al Academiei

COMITETUL DE REDACȚIE AL SERIEI GEOLOGIE—GEOGRAFIE:

Prof. V. LUCCA, prof. I. AL. MAXIM, prof. T. MORARIU, membru corespondent
al Academiei redactor responsabil), conf. L. NAGY, conf. AL. SAVU

Redacția:

CLUJ, str. M. Kogălniceanu, 1
Telefon 1—34—50

SUMAR

V. LUCCA, Le magmatisme et la métallogénie du territoire de la Roumanie (Magmatismul și metalogeneza de pe teritoriul Republicii Socialiste România)	7
V. MARINCAȘ, Aspecte tectonice în sud-estul culoarului Mureșului	17
A. TRIF, Agmatit, budinaj, granitizare în zona de ultrametamorfism din V. Huzii—Muntele Buru (Hășdate)	23
M. MESZÁROS, C. GEORGESCU, M. ROIBAN, Eocenul și baza oligocenului în regiunea Ileana Mare—Poiana Blenchii	37
A. DUȘA, Contribuții la studiul faunei tortoniene de la Coșteul de Sus—Nemeșești, Regiunea Banat	51
V. GHIURCA, E. JAKAB, Diatomita de la Chiuzbaia (Baia Mare)	63
T. MORARIU, I. MAC, Regionarea geomorfologică a teritoriului orașului Cluj și împrejurimilor	75
I. ÚJVÁRI, V. BUZ, P. GĂLAN, Indicele de umiditate de tip Seleaninov—Budiko pe teritoriul Republicii Socialiste România	89
E. IACOB, Contribuții la studiul scurgerii de aluviuni în suspensie pe râurile din Munții Apuseni	111
A. BOGDAN, Referitor la obiectul și sarcinile geografiei economice	121
A. SUSAN, Pădurile, exploatarea și industria de prelucrare a lemnului în Regiunea Cluj	133
 In memoriam	
Profesorul Dr. docent Grigore Răileanu (N. MESZÁROS)	143
 Cronică	
The First National Symposium of Applied Geography (Primul Simpozion republican de geografie aplicată) (AL. SAVU)	145

СОДЕРЖАНИЕ

В.ЛУККА, Магматизм и металлогенез на территории Социалистической Республики Румынии	7
В.МАРИНКАШ, Тектонические аспекты юго—востока коридора р. Муреш	17
А.ТРИФ, Агматит, гранитизация в зоне ультраметаморфизма В.Хузий—гора Буру, Хэщдате	23
Н.МЕСАРОШ, К.ДЖОРДЖЕСКУ, М.РОЙБАН, Эоцен и нижняя часть олигоцена в области Илянда Маре-Пояна Бленкий	37
А.ДУША, К изучению тортонской фауны Коштеюл де сус-Немешешть, области Банат	51
В.ГЮРКА, Е.ЯКАБ, Диатомит из Кюзбая (Бая-Маре)	63
Т.МОРАРЮ, И.МАК, Геоморфологическое районирование территории г. Клужа и его окрестностей	75
И. УЙВАРИ, В.БУЗ, П.ГЭЛАН, Показатель влажности Селянинова-Будыко на территории Румынии	89
Э.ЯКОБ, К исследованию стока взвешенных наносов на реках Западных Румынских гор	111
А.БОГДАН, Относительно предмета и задач экономической географии	121
А.СУСАН, Леса, лесозаготовительная и лесобрабатывающая промышленность в Клужской области	133
Некролог	143
Хроника	145

SOMMAIRE—CONTENTS

V. LUCCA, Le magmatisme et la métallogénie du territoire de la Roumanie	7
V. MARINCAȘ, Aspects tectoniques dans le sud-est du couloir du Mureș	17
A. TRIF, Agmatite, boudinage, granitisation dans la zone d'ultramétamorphisme de Valea Huzii—Mont Buru, Hășdate	23
N. MÊSZÁROS, C. GEORGESCU, M. ROIBAN, L'éocène et la base de l'oligocène dans la région d'Ileanda Mare—Poiana Blenchii	37
A. DUȘA, Contributions to the Study of the Tortonian Fauna from Coșteiul de Sus—Nemeșești, Banat Region	51
V. GHIURCA, E. JAKAB, La diatomite de Chiuzbaia (Baia Mare)	63
T. MORARIU, I. MAC, La délimitation des unités géomorphologiques du territoire de la ville de Cluj et de ses environs	75
I. ÚJVÁRI, V. BUZ, P. GÁLAN, L'indice d'humidité du type Selianinov—Dubyko sur le territoire roumain	89
E. IACOB, Contribution à l'étude de l'écoulement d'alluvions en suspension dans les cours d'eau des Monts Apuseni	111
A. BOGDAN, Concerning the Object and the Tasks of Economical Geography	121
A. SUSAN, The Forests, the Forestry Operation and the Wood Processing Industry in Cluj Region	133
In memoriam	143
Chronique—Chronicle	145

LE MAGMATISME ET LA MÉTALLOGÉNIE DU TERRITOIRE DE LA ROUMANIE

par

VALERIU LUCCA

Entre les mouvements orogéno-tectoniques et le magmatisme il y a une étroite relation, laquelle arrive à être un facteur d'ordre génétique entre le magmatisme et la métallogénèse endogène, si l'on considère que tous les processus métallogénétiques endogènes sont en fonction de l'évolution des processus de différenciation magmatique.

On peut ainsi dire qu'on arrive indirectement à la relation génétique entre les mouvements orogéno-tectoniques et la métallogénie endogène, qui en réalité est engendrée par le magmatisme.

Le but de la présente communication est justement l'exposé des exemples du territoire de la République Socialiste de Roumanie, concernant la relation étroite entre ces processus géologiques, en nous basant, d'une part, sur les données bibliographiques, mais en utilisant d'autre part les résultats de nos observations et constatations personnelles.

Si nous tenons à mentionner ce détail, c'est parce que justement nous aurons à émettre, dans quelques cas, des opinions différentes de celles des autres auteurs roumains ou étrangers.

En ce qui concerne l'évolution des magmas juvéniles, on trouve des cas où, d'un massif magmatique, se sont formés aussi bien des roches de profondeur, avec leurs suites de roches pérybatholitiques, que des massifs sous-volcaniques, qui ont donné naissance à des formes diverses de manifestations volcaniques.

Dans cette communication nous nous occuperons seulement des magmatismes syn- ou post-orogènes ou bien tectoniques, auxquels sont liées aussi certaines étapes métallogénétiques qui sont connues sur le territoire de la Roumanie.

A. C'est le *magmatisme précambrien* avec des roches ultrabasiques (péridotites) que nous considérons comme le plus ancien magmatisme métallogénétique, auquel se rattache l'étape métallogénétique repré-

sentée par la province chrome-ferro-nickélique des Carpathes Méridionales avec les affleurements dans le Banat et dans les Monts de Sebeş.

En ce qui concerne ces *magmas*, il faut ajouter qu'ils sont dérivés d'un bassin magmatique pauvre en *soufre*, cause pour laquelle le nickel n'a pu être capté sous la forme de sulfures, ni apparaître dans les concentrations habituelles, caractéristiques des séparations liquides-magmatiques, telles que les pyrrhotines à pentlandite, mais a été retenu dans le réseau cristallin des minéraux pétrogénétiques, formant ainsi des mélanges isomorphes. Ce fait a déterminé sa dispersion relativement uniforme dans la masse des roches, de même qu'on trouve spécialement dans certaines serpentines des Monts de Sebeş, très semblables à celles de Kraubat (Autriche). Ce magmatisme correspondrait à l'*ancienne étape* de la formation des roches basiques et ultrabasiques, étape dénommée ainsi par G. I. Magakian [1], qui considère que les gisements de chalcopirite et les gisements magmatiques de chrome, fer, titan et platine des zones plissées se rallieraient à cette étape.

Nous devons ajouter ici que le même auteur, G. I. Magakian, attribue aussi le même *âge* précambrien aux gisements métamorphiques de fer, considérés par lui comme des sédiments précambriens, donc synchroniques avec les gisements métallifères endogènes mentionnés. Quoique de tels gisements existent aussi sur le territoire de la Roumanie, nous ne nous en occuperons pas, car ils n'appartiennent pas à la métallogénie d'origine magmatique. Pourtant il faut signaler que dans quelques régions de la Roumanie, à la même époque, se sont formées des roches *effusives* plus acides, génératrices de minéralisations polymétalliques, cantonnées dans les complexes métamorphiques, de même que les roches magmatiques qui les ont engendrées et *qui apparaissent aujourd'hui* comme différentes roches porphyrogènes, sans qu'elles constituent de grandes unités géologiques, bien individualisées, mais qui font partie du complexe des roches métamorphiques (par ex. dans les Carpathes Orientales et dans d'autres régions.)

B. Le paléomagmatisme dû à l'orogénie hercynienne est le magmatisme métallogénique suivant, sur le territoire de la Roumanie. Ce magmatisme étant paléozoïque, nous l'appelons paléomagmatisme, pour mettre plus en évidence son *âge* géologique lié à l'ère paléozoïque et pour qu'il soit plus clairement différencié, même par la nomenclature, du magmatisme *métallogénétique* suivant, le *magmatisme néozoïque*.

Le *magmatisme hercynien* est représenté en Roumanie aussi bien dans les Carpathes Méridionales que dans les Monts Apuseni, par des roches granitiques comme: les granits de Paringu, auxquels est lié en soubassement, fort probablement, celui d'Albeşti, dont les apophyses se continuent dans le Cristallin du massif de Leaota.

Son auréole hydrothermale avec une minéralisation polymétallique qui entoure les crêtes de ces apophyses, a constitué l'objet de

quelques recherches géologiques sur les versants sud de ce massif cristallin.

Ce magmatisme correspondrait à l'étape moyenne de G. T. Magakian, qui, dans *L'Evolution de la métallogénie des zones plissées* [1] le caractérise par des sparns avec des gisements de fer, cuivre, wolfram et hydrothermales polymétalliques.

Das le magmatisme de cette étape du territoire roumain il ne s'est pas formé des gisements de fer proprement dit, de cuivre et de wolfram, mais des minéralisations polymétalliques, contenant des métaux rares (cobalt, nickel etc.). Parmi les métaux colorés, le cuivre ainsi qu'un peu de plomb et de zinc s'y trouvent représentés. Il n'en est pas moins vrai que le fer non plus n'est pas complètement absent. On le trouve sous la forme de sidérite dans des roches carbonatées du massif de Leaota, où elles marquent un véritable horizon repère, tout indiqué pour rechercher les minéralisations des métaux rares. Le même horizon sidéritique avec une minéralisation similaire se trouve aussi dans le Banat.

Nous attacherons de même à ce magmatisme hercynien quelques granits des montagnes de l'ouest de la Transylvanie, parmi lesquels nous citons spécialement les granits de Highiş-Drocea, dans l'auréole hydrothermale desquels apparaissent aussi quelques minéralisations polymétalliques (cuivre, plomb, zinc et pyrite) décrites par nous dans une communication antérieure [2] faite à la session scientifique des cadres de l'Université Babeş-Bolyai, à Cluj, en avril 1962. Il y a aussi des granits hercyniens dans la partie sud du Banat, où ils ont affecté hydrothermalement les péridotites précambriennes serpentinisées et dans lesquelles ils ont réalisé des processus d'asbestisation, mais sans action métallogénétique.

Dans le Mont Negru des Montagnes de Sebeş, nous avons trouvé les roches serpentiniques du magmatisme précambrien des Carpathes Méridionales prises dans les plis hercyniques, coupées de pegmatites acides, riches en moscovite, dérivant des granits hercyniques.

Nous considérons que l'affirmation par laquelle on soutient qu'en liaison avec les granits des Carpathes Méridionales et avec ceux des Monts Apuseni des minéralisations n'apparaissent presque nulle part, ne peut donc pas être valable.

Mais nous sommes d'accord avec N. Oncesco [4] en ce qui concerne l'âge du métamorphisme des roches cristallines des Carpathes Méridionales, lequel est attaché à la phase des plissements hercyniens. Par contre, nous ne sommes pas d'accord avec l'affirmation que „la mise en place des serpentines et des gabbros s'est faite dans la phase hercynienne" [4]. C'est le cas des serpentines du Banat et des gabbros de Iuţi, lesquelles — d'après ce que l'on affirme — sont recouvertes de Permien, dans lequel on trouve des blocs roulés de ces gabbros et serpentines, motif pour lequel on a cru que leur mise en place a eu lieu dans la phase hercynienne. Dans ce cas les roches ultrabasiques

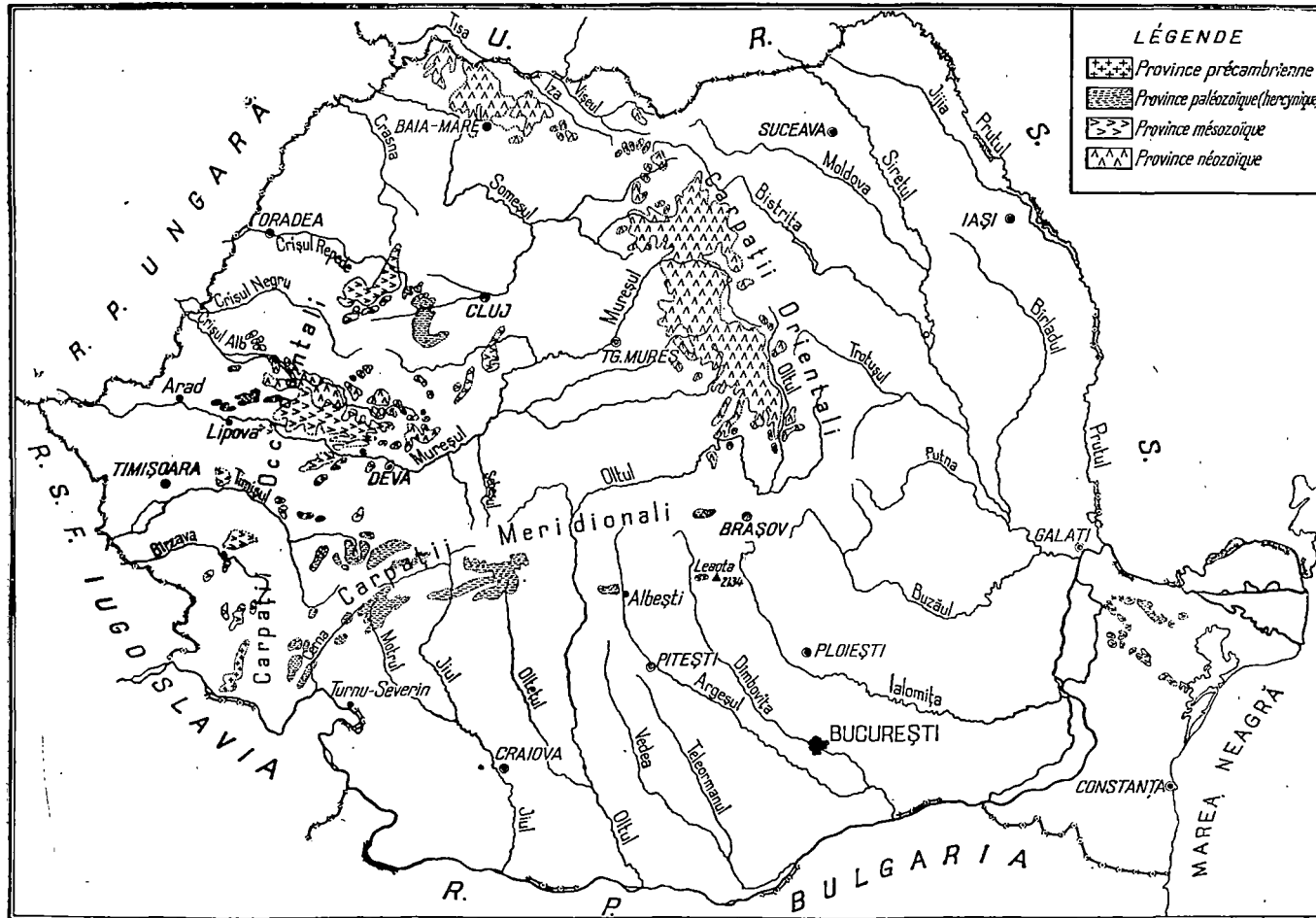


Fig. 1. Carte géologique avec les provinces magmatiques, métallogénétiques de la Roumanie.

doivent être antérieures au Permien — époque des mouvements hercyniens — donc plus anciennes que ces mouvements.

Le *magmatisme mésozoïque* a fait son apparition vers la fin du triasique, avec un complexe de roches volcaniques, que nous nommons *mésocéruptives*, pour les distinguer de *l'éruptif néozoïque*.

Le *Mésocéruptif* s'est ouvert par un volcanisme qui s'est manifesté sur de grandes surfaces, spécialement en Transylvanie, moins en Dobroudja.

C'est en Transylvanie qu'a eu lieu la mise en place de grandes masses de roches effusives, comme par ex. des diabases, porphyres et porphyrites, accompagnées de quantités énormes de produits pyroclastiques. Le complexe entier des roches mésoéruptives appartient à une époque (étape) magmatique à laquelle est liée la province métallogénétique monotype manganifère des Monts Drocea, entre la Vallée du Mureş et la rivière Crişul Alb, et des Monts de Trascău, dans la vallée de l'Arieş.

Dans la province de Dobroudja prédominent des roches plus acides (porphyres). Le type de ces roches se différenciant de celui de Transylvanie, ses produits diffèrent aussi des précédents, étant plus spécialement des minéralisations polymétalliques avec beaucoup de barytine.

Après une période d'accalmie, le magmatisme mésozoïque reparaît vers la fin de cette ère, cette fois plutôt sous la forme de roches abyssales, qui constituent la province des roches banatitiques. Leur avant-garde ultrabasique des Monts Apuseni a mis en place des roches gabbroïques avec des titanomagnétites vanadifères et un peu de pyrhotine à pentlandite et chalcopyrite.

Dans la province des roches banatitiques proprement dites, quelques faciès plus acides et d'autres plus neutres se sont différenciés. Les premiers ont été accompagnés d'une suite de roches pérybatholithiques, en créant en même temps autour d'elles des auréoles puissantes de roches cornéennes; au point de vue métallogénitique, ils sont caractérisés par des minéralisations polymétalliques de différents types, allant du type pneumatolithique jusqu'au type hydrothermal, tous étant bien connus au-delà des frontières de l'Etat. Les exemples de chez nous (Banat) ont constitué le prototype même des minéralisations pyrometasomatiques [5], d'après lesquelles on a identifié aussi d'autres gisements similaires [6] dans l'Oural etc.

Bien que l'on ait considéré, il n'y a pas longtemps, que le cycle du magmatisme mésozoïque aurait fini avec les éruptions de la fin de cette ère, des recherches récentes [8] ont établi que le magmatisme suivant, le plus récent, le néogène, non seulement n'est pas séparé du mésozoïque, mais qu'il se continue par les éruptions du crétacé supérieur, qui se sont manifestées par des éruptions de lave et des produits pyroclastiques [9] depuis le crétacé supérieur jusqu'au commencement du paléogène (éocène moyen) et même dans l'oligocène inférieur [10]. Par la suite, c'est à peine alors que le magmatisme méso-

zoïque commence à se calmer — magmatisme qui a duré pendant toute l'ère mésozoïque — en exceptant la période d'accalmie du jurassique.

Dans le néozoïque, après une période d'activité plus réduite du paléogène, il recommence au néogène avec plus d'intensité et même sur des surfaces plus grandes, en donnant naissance à trois provinces magmatiques bien distinctes, mais apparentées par leurs produits, parmi lesquels prédominent les formations effusives et les agglomérats volcaniques, mais où les intrusions sous-volcaniques ne manquent pas non plus.

L'étape néogène du magmatisme néozoïque commence dans le tortonien et après quelques phases de paroxysme plus accentuées — lesquelles ont produit des ryolites, dacites et différents types d'andésites et basaltes — se continue jusqu'au pliocène, ces dernières roches dérivant d'un magma déjà appauvri en minéralisateurs.

Les provinces magmatiques néozoïques se répartissent comme suit: l'une dans les Monts Apuseni, le seconde dans les Monts Gutin, Tibleş-Rodnei (dans la partie nord de la Transylvanie) et la troisième dans les Monts Harghita-Gurghiu, dans l'est de la Transylvanie. Chaque province magmatique est caractérisée par sa province métallogénétique. Les deux premières comprennent les gisements polymétalliques bien connus au-delà des frontières de notre pays. La majorité de ces gisements sont hydrothermaux et de type filonien, mais les métasomatiques ne manquent pas non plus.

Dans la troisième province métallogénétique ne sont parvenus à la surface que des aspects téléthermaux. Dans cette province, qui est la plus jeune, on trouve un gros volume de produits d'effusion, lesquels ne sont pas encore érodés dans une mesure suffisante pour que la phase métallogénétique puisse aussi être mise en évidence; mais nous pensons que cette province métallogénétique masquée encore par des lavas et des agglomérats volcaniques, aura des perspectives dans un avenir plus lointain.

Le magmatisme de l'étape paléogène a engendré indirectement, par la suite, des processus exogènes, de même qu'une phase métallogénétique monotype ferrifère de laquelle ont résulté le gisement de fer sédimentaire oolithique d'âge éocène des Monts de Gilău (Monts Apuseni) ainsi que quelques gisements de fer d'origine métasomatique-sédimentogène dans l'Est de la Transylvanie.

Conclusions. Dans l'évolution des rapports entre l'orogénie et le magmatisme métallogénétique du territoire de la Roumanie, nous constatons qu'entre la métallogénie précambrienne et celle liée à l'orogénie hercynienne, il y aurait un hiatus métallogénique, mais cela n'exclut pas l'existence d'autres mouvements orogéniques, lesquels ne sont pas encore démontrés comme étant accompagnés de magmatismes métallogénétiques, du moins jusqu'à présent.

De ce qui a été exposé plus haut se dégage que, parmi les étapes magmatiques connues sur le territoire de la Roumanie, ce sont surtout

les étapes génératrices de magmas juvéniles qui ont été plutôt métallogénétiques et que, parmi celles-ci, c'est spécialement l'étape synchrone ou subséquente à l'orogénie alpino-carpatiche qui a donné les plus riches provinces métallogénétiques, avec des gisements très riches et très variés.

D'autre part, on peut constater que les magmas anatectiques sont en général pauvres en métallogénie, bien que H. M. Abdullaev [1] attribue un rôle décisif à l'enrichissement des solutions magmatiques par suite de l'assimilation des roches sédimentaires par les magmas, ou bien, comme les „granitiseurs" (Sullivan, Soudounikov) l'affirment, que les solutions qui réalisent la granitisation apportent les métaux de roches encaissantes, en formant des solutions minérales hydrothermales [1].

BIBLIOGRAPHIE

1. Magakian G. I., *Les bases de la métallogénie des continents*. Erevan, 1959.
2. V. Lucca, *Note préliminaire sur les minéralisations polymétalliques de Secaş-Drocea*. Cluj, 1960.
3. R. Dumitrescu, *Magmatism, tectonică și metalogeneză în Carpații Românești*. București, „Rev. Minelor”, nr. 3, 1959.
4. Radu Dumitrescu, *Contributions à la connaissance de l'évolution géomagnétique des Monts Apuseni en rapport avec la géotectonique*.
5. N. Oncescu, *Geologia Republicii Populare Române*, ed. II, București, 1959.
6. Bernhard v. Cotta, *Erzlagerstätten im Banat und Serbien*, 1864.
7. W. Lindgren, *Mineral Deposits*, New-York, 1953.
8. Hanomolu I. A., *Raport asupra geologiei regiunii Someș—Măguri—Mănăstireni—Căpuș*. Arhiva Com. Geol., București, 1957.
9. Stoicovici E., Mureșan I., *Studiul zăcămintului de limonit oolitic și de glauconit din formațiunile eocene ale Bazinului Transilvaniei. I.* „Studia Universitatis Babeș-Bolyai”, Geol.-Geogr., 1/1964.
10. I. Treiber, N. Mészáros, E. Bálint și Ecaterina Jakab, *Contribuții la studiul distribuției clarkice și fosforitului în depozitele eocen superioare de la vest de Cluj*. „St. și cercet. geol.-geofiz. și geografice”, ser. geologie, 10, nr. 2, p. 439—444, București, 1965.

MAGMATISMUL ȘI METALOGENEZA DE PE TERITORIUL REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

(Rezumat)

Pornesc de la premisa: între magmatismul orogeno-tectonic și metalogeneză endogenă există o strânsă reciprocitate.

Scopul comunicării este exemplificarea acestor două procese geologice, cu cazuri din Republica Socialistă Românie.

În lucrare descriu în ordinea cronologică acele magmatisme orogeno-tectonice, care au fost metalogenetice pe teritoriul României și anume:

I. — *Magmatismul precambrian* îl consider cel mai vechi, care în roci ultrabazice peridotitice a creat meta oogeneza crom-fero-nicheliferă din Banat și Carpații Meridionali, Mții Sebeș. În alte regiuni ale țării au fost puse în loc tot atunci și roci efuzive, generatoare de mineralizări polimetalice, cuprinse în complexele metamorfice, odată cu rocile magmatice, transformate în porfirogene.

II. — *Magmatismul hercinic* a produs roci granitice, însoțite de aureole metalogenetice cu metale rare și colorate. Magmatismul acesta, fiind paleozoic, îl numesc *paleomagmatism*.

III. — *Magmatismul mezozoic* s-a manifestat periodic, pe epoci și diferit pe provincii și anume: La sfârșitul triasicului, efuziv cu dese paroxisme, dând naștere la porfire și diabaze în Transilvania în timp ce în Dobrogea predomină porfirele. De acest magmatism mezoeruptiv se leagă mineralizările manganifere dintre Valea Mureș și Arieș și cele polimetalice din Dobrogea.

La începutul orogenului alpino-carpatic din magmatismul mezozoic s-au diferențiat tipurile de roci banatitice, a căror metalogeneză prezintă cea mai clasică zonality a mineralizării în jurul batolitului și al suitei de roci peribatolitice. Astfel întâlnim mineralizări perimagmatice în skarnuri cu minereuri de fier, mai puțin cupru, Mo și Bi în Banat și în Mții Apuseni. Periferic apar tipurile apomagmatice cu zăcăminte hidrotermale, polimetalice, îndeosebi sulfuri. Exemple în aceleași provincii.

IV. — *Magmatismul neozoic* s-a manifestat în continuare, ca final al celui mezozoic din perioada cretacică, și s-a încheiat în neogen prin puternice activități vulcanice, care au generat provinciile metalogenetice, bogate în zăcămintele polimetalice, cunoscute și în străinătate.

În magmatismele și metalogenezele mezo- și neozoice putem deosebi epoci și chiar subunități mai mici (faze).

МАГМАТИЗМ И МЕТАЛЛОГЕНЕЗ НА ТЕРРИТОРИИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

(Резюме)

Автор исходит из предпосылки, что между орогеновыми движениями, магматизмом и эндогенным металлогенезом наблюдается тесная взаимосвязь.

Целью этого сообщения является иллюстрирование этих двух геологических процессов на примере из Социалистической Республики Румынии.

В данной работе описываются в хронологической последовательности те орогено-тектонические этапы магматизма, которые были металлоносными на территории Румынии, а именно:

I. *Докембрийский магматизм* — самый древний, который в ультраосновных периодических породах дал хромо-железо-никелевый металлогенез из Баната, Южных Карпат, гор Себеш. В других областях страны в то же время были изверженные эффузивные породы, которые генерировали полиметаллические минерализации, находящиеся в метаморфических комплексах вместе с магматическими породами, переделанными в порфиrogenные породы.

II. *Герцинский магматизм* дал гранитные породы, сопровождаемые металлогенными ореолами редких и цветных металлов. Этот магматизм палеозоя автор называет палеомагматизмом.

III. *Магматизм мезозоя* проявлялся периодически в разное время и в разных областях, а именно: в конце триассовой системы, эффузивной с частыми пароксизмами, после которых формировались порфиры и diabазы в Трансильвании, в то время как в Добруджи преобладали порфиры. С этим магматизмом мезозоя связаны марганцевые минерализации, находящиеся между долиной Муреша и Ариеша, а также полиметаллические минерализации в Добрудже.

В начале альпийско-карпатского орогенеза из мезозойского магматизма дифференцировались типы банатитовых пород, металлогенез которых представляет самую классическую зональность минерализации вокруг батолита и в последовательности перибатолитовых пород. Так можно встретить перимагматитные минерализации в скарнах с железной рудой, с меньшими количествами меди, Мо и Вi в Банате и в Горах Апусень. Периферично появляются апомагматитные породы с гидротермальными залежами полиметаллов, в особенности сульфурь. Примеры приводятся из тех же областей.

IV. *Третичный магматизм* проявлялся в продолжении мезозойского, начиная с мелового периода и окончился в неогене сильной вулканической деятельностью, которая генерировала металлогенные области, богатые полиметаллическими залежами, известные и за рубежом. В магматизме и металлогенезе мезо- и неозойского времени можем различить эпохи и даже более мелкие этапы формирования руд (фазы).

ASPECTE TECTONICE ÎN SUD-ESTUL CULOARULUI MUREȘULUI

de

VALERIA MARINCAȘ

Zona depresionară folosită în cuaternar de cursul Mureșului, individualizată de la sud-vest de Alba Iulia și pînă aproape de Arad, este numită de geografi „culoarul Mureșului”, noțiune care, așa cum subliniază just C. Gheorghiu [4], are un conținut geomorfologic, termenul geologic mai adecvat fiind acela de bazin post-tectonic (aceasta, ținînd seama de depozitele miocene bine reprezentate în sedimentarea ulterioară tectonismului alpin). Regiunea cuprinsă între Munții Apuseni și Carpații Meridionali formează o arie foarte labilă în care fundamentul cristalin și cuvertura sa sedimentară sînt deranjate în urma unui tectonism îndelungat, repetat în mai multe momente orogenetice, care au influențat din paleozoic și pînă în cuaternar depozitele din fosta fosă a Mureșului.

De tectonica generală a acestor regiuni, cu insistențe asupra evenimentelor ante miocene s-au ocupat o serie de cercetători mai vechi, ca Nopcsa Fr. [7], Pálffy M. [8], Vendl A. [9] și alții. În ultimii ani Codarcea Dessila M. [1, 2] a dat noi interpretări în cristalin; Murgeanu G. și Patrulius D. [6] au căutat să încadreze în tectonismul mezozoic al țării și această regiune, iar Gheorghiu C. și colab. [4] au descifrat aspectele tectonice generale ale întregului coridor al Mureșului.

În nota de față căutăm să prezentăm unele aspecte tectonice în sud-estul depresiunii Mureșului, în zona mai puțin cercetată, cuprinsă între valea Ciorii și valea Secașului, afluenți pe stînga văii Mureșului.

Așa cum subliniază C. Gheorghiu, „culoarul Mureșului”, din punct de vedere tectonic, reprezintă forma unor grabene și horsturi combinate cu relief foarte vechi, care au avut o influență pronunțată asupra sedimentării și tectonicii mezozoice și terțiare.

Tectonica fundamentului cristalin. În regiunea situată la est de valea Cugirului se poate constata înaintarea spre nord a fundamentului cristalin care coboară relativ lin spre nord și nord-est. Funda-

mentul cristalin cu un tectonism complicat se înfundă brusc la vest de valea Cugirului unde cartarea gravimetrică efectuată în ultima vreme arată o scufundare bruscă, conform unui plan foarte înclinat.

Dezvoltarea spre nord și nord-est a cristalinului în sectorul cuprins între valea Cioara și valea Sebeșului, și chiar mai spre est, a făcut pe Gh e o r g h i u C. [4] să presupună o prezentare a acestui fundament cristalin similară cu cea a cristalinului din Făgăraș.

În porțiunea cuprinsă între valea Cioara, valea Sebeșului și afluentul său valea Secașului, fundamentul cristalin al ramei sudice a culoarului este brăzdat de o serie de linii de falii care se orientează, una sud-est—nord-vest (dealul Glodului—Dealul Vărătecului, la sud de Pianul de sus) și alta sud-est—nord-vest pentru regiunile estice ale cristalinului din regiunea Cîlnic—Recea. Această falie se situează la contactul cristalinului cu sedimentarul neogen (vezi harta). Spre nord, relieful vechi al fundamentului cristalin a avut desigur și alte forme tectonice disjunctive, mascate ulterior de cuvertura sedimentară a cretacului superior și de cea a miocenului. O serie de linii de falii dirijate vest-est au fost reactivate în orogenul alpin, fapt observabil din deranjamentele sedimentarului cretacic superior (regiunea Între Păraie și Dealul Mîgla la Săsciori).

Tectonica bordurii cristaline arată un stil ce se încadrează în tectonismul „zonei epimetamorfe” din Munții Sebeșului [2] cu direcții de cutare nord-sud. În acest sector există o neconcordanță între direcția generală a cutelor și orientarea reliefului actual, evenimente care se leagă de evoluția ulterioară, tîrzie, a terțiarului și cuaternarului.

Tectonica cuverturii sedimentare. Înelungatul timp de exondare, din paleozoic și pînă în senonian, a generat un relief vechi care a fost modelat în importanțele evenimente ale cutărilor prealpine, deosebit de active în fosa Mureșului. De această fază de cutare se leagă evenimente tectonice care pot fi urmărite în cuvertura sedimentară din sectoarele vecine perimetrului cercetat, căci în regiunea noastră sedimente antesenoniene nu există.

După faza austriacă, în fosta fosă a Mureșului sedimentarea este reluată cu yracon-cenonianul în facies fliș sălbatic sau în sedimente caracteristice șelfului în zonele marginale consolidate. Aceste sedimente care urcă probabil pînă în baza turonianului sînt afectate de momente de cutare (bazinul Hațeg?). Momentul orogenetic important este cel subhercinic antesenonian, identificat în Munții Metaliferi, în Drocea, în bazinul Hațeg etc. Această fază de cutare situată între turonian și coniacian [3, 5] nu este direct identificabilă în regiunea amintită. După cutările subhercinice, care au avut ca efect o inversiune de relief în Munții Metaliferi [3] se produce o *deplasare a zonelor de sedimentare spre sud, începînd cu santonianul*. În regiunea Sebeș, transgresiunea santoniană, ulterioară fazei subhercinice, aduce ca și în regiunile învecinate unde ea s-a manifestat, o sedimentare foarte variată (facies gosau, fliș etc.). Natura acestor sedimente este condi-

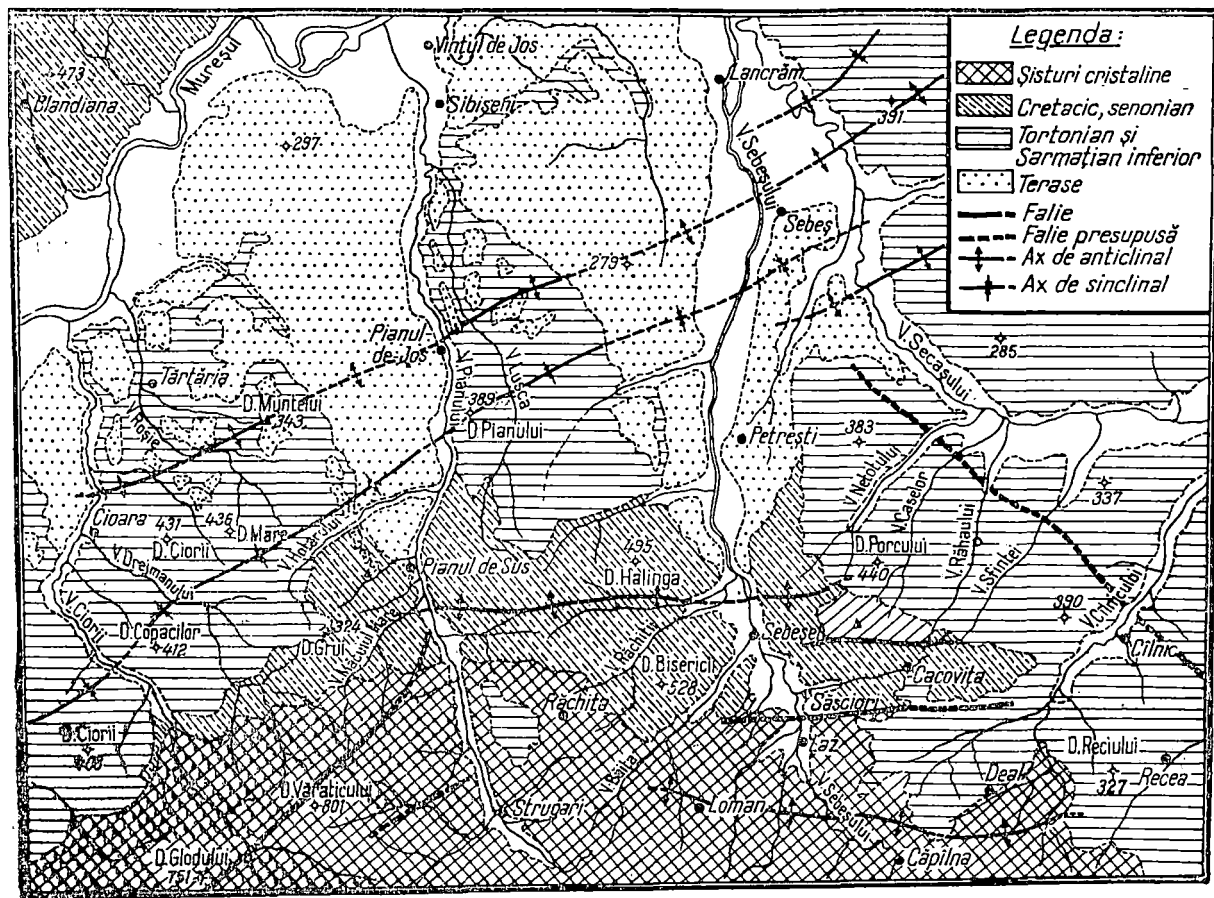


Fig. 1. Schița tectonică a regiunii Sebeș—Cîlnic—Lăsciori—Rădnița—Pianul de Sus—Cioara.

ționată pe de o parte de raportul lor cu elementele structurale individualizate în timpul orogenezei anterioare, pe de altă parte ele sînt condiționate de labilitatea zonelor de sedimentare, în intervalul cuprins între faza subhercinică și cea laramică.

În regiunea cuprinsă între valea Cioara, valea Sebeșului și valea Secașului, faza laramică este un moment important. Acest moment orogenetic se situează la sfîrșitul maastrichtianului, cînd cuvertura senoniană se cutează și se ridică din nou la suprafață.

Sedimentarul foarte variat al senonianului este în general slab cutat. În regiunea în care ne interesează, se schițează o serie de sinclinale și anticlinale orientate est-vest care în parte sînt mascate de cuvertura miocenă. Structura cea mai evidentă este cea a anticlinalei ce începe din dealul Buha la Sebeș și se continuă spre vest pînă la Pianul de sus (vezi harta). În plus, liniile de falii preexistente s-au reactivat, ele avînd o influență în schițarea reliefului premiocen al regiunii. Liniile de falii premiocene observate în regiune sînt următoarele:

— pe dreapta văii Sebeșului cuvertura senoniană este deranjată de o linie de falie sudică, la contactul între cristalinelul seriei de Măgura cu senonianul, în zona Laz—între Păraie—Marga;

— o a doua linie de falie se situează mai la nord, în regiunea Sibîșel—Dealul Mîgla—Dealul Feții—Marga.

Aceste două linii de falii, paralele, mărginesc un mic graben cu depozite senoniene la zi (vezi harta).

Etapă următoare marchează o îndelungată exondare, întreruptă de puternica transgresiune tortoniană urmată de sedimentarea sarmatian-inferioară. În regiunea sud-estică a culoarului Mureșului se formează un compartiment larg, în care din natura sedimentării miocene, se poate constata un activ joc pe verticală, trădat prin linia sinuoasă a orizonturilor tortoniene și volhiniene și a variațiilor lor litologice. Acest joc pe verticală face ca în regiunea situată între valea Cugirului și valea Sebeșului, depozitele volhiniene să fie mult apropiate de linia cristalinelului și a cretacicului superior. În funcție de aceste oscilații pe verticală, grosimile diferitelor orizonturi diferă și ele.

Cu sfîrșitul volhinianului (faza savică?) se instalează o nouă ridicare, însoțită de o slabă cutare și de formarea unor sinclinale largi orientate est-vest, alternate de zone anticlinale dezvoltate mai ales în sectorul estic, la vecinătatea cu bazinul transilvan de care este strîns legat acest tectonism terțiar. În tectonismul legat de această etapă, pe care îl numim tectonism terțiar, fără a putea preciza cu exactitate timpul său de manifestare de-a lungul liniilor de falii ale fundamentului, sînt ridicate la zi depozite mai vechi (cretacicul de la Săsciori, Pianul de sus).

Cuvertura miocenă slab cutată, prezintă următoarele structuri anticlinale și sinclinale orientate sud-vest—nord-est, cu căderi foarte mici ale stratelor (4° — 6°):

1. zona sinclinală Dealul Ciorii—Dealul Copacilor—Dealul Pietrișului—Sebeș;

2. anticlinalul Sebeș—Pianul de jos—Valea Cioara;

3. anticlinalul Rebișul mare—Valea Secașului;

4. sinclinalul Ripa Roșie—Daia.

Ultimele două structuri se leagă de cele ale miocenului din bazinul transilvan.

Mișcările de ridicare s-au continuat și în etapele mai noi, pînă în cuaternar, fapt observabil prin modul de dezvoltare al teraselor pe cursul afluenților de pe stînga Mureșului. Terasesele se succed de la sud spre nord, ele fiind întîlnite aproape cu exclusivitate numai pe stînga Mureșului. Ridicarea acestui compartiment sudic care se face pînă în cuaternar, este însoțită de scufundări lente ale compartimentului nordic. După C. Gheorghiu acest lucru se poate urmări și prin roaderea continuă în malul drept a apelor Mureșului.

În regiunea Sebeș, această ridicare este pusă în evidență în primul rînd de prezența teraselor care se dezvoltă foarte puternic pe stînga văilor (valea Cioara, valea Sebeșului etc.). Acest fenomen arată în mod clar o afundare a regiunii, spre est spre depresiunea transilvană cu care această parte estică a culoarului are strînse legături.

În concluzie, putem stabili că, urmărind structurile fundamentului cristalin și ale sedimentarului mezozoic, cît și tectonica acestora, se poate constata că și această zonă ne arată legătura între unitatea Carpaților Meridionali în sud și cea a Munților Apuseni în nord. Istoria frămîntată a etapelor de sedimentare miocene arată legătura cu bazinul transilvan de unde apele s-au legat cu cele ale depresiunii panonice. Tectonismul relativ simplu al cuverturii sedimentare ne arată în estul culoarului legătura cu structurile din bazinul transilvan.

BIBLIOGRAFIE

1. Bleahu M., Dimian M., *Caracteristici stratonomice ale seriilor cretacice din Mții Metaliferi (Mții Apuseni)*, „As. geol. carpato-balcanică, sect. II stratigr.”, III/1, București, 1963.
2. Codarcea-Dessila M., *Incercare de reconstituire paleogeografică și orogeneză a Carpaților Meridionali Centrali*. „Acad. R.P.R., Studii și cercet. geol.”, IX, 3—4, 1964.
3. Codarcea-Dessila M., *Considerațiuni asupra stratigrafiei, genezei și structurii formațiunilor cristalofiliene din Carpații Meridionali Centrali*. „An. Com. Geol.”, XXXIV, p. 1, București, 1964.
4. Gheorghiu C. și colab., *Aspecte tectonice ale culoarului Mureșului*. „As. Geol. Carp. Balc., Congr. V, Sect. III, Tectonica”, București, 1963.
5. Marinceaș V. Mészáros N., *The Problem of the Cretaceous-Tertiary Boundary in the Carpatians, the Balkan and Dinaric Mountains*, XXVIIIth Intern. Geol. Congress, India, 1964” (sub tipar).
6. Murgeanu G. și Patrușiu D., *Les formations mésozoïques des Carpates roumaines et de leur avant-pays*. „Ann. Inst. Geol. Hung.”, XLIX, f. 1. Budapest, 1960.

7. Nopcsa F., *Gyulafehérvár, Déva, Ruszkabánya geológiája*, „M. K. Földt. Int. Évkönyve”, XIV, 1905.
8. Pálffy M., *Szászcsor és Sebeshely környékének felsőkréta rétegeiről*. „Földt. Közl.”, Budapest, 1901.
9. Vendl A., *A Szászvárosi és Szebeni Havasok kristályos területe*. „Geol. Hung.”, IV, 1932.

ТЕКТОНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЮГО-ВОСТОКА КОРИДОРА Р. МУРЕШ

(Резюме)

В работе приводятся новые данные о тектонике кристаллического массива и об осадочном покрове верхнемелового и миоценового возраста юго-восточного края коридора р. Муреш.

Автор описывает дизъюнктивные и складчатые формы кристаллического фундамента, сенона и миоцена, связанные с соответствующими орогеническими моментами.

ASPECTS TECTONIQUES DANS LE SUD-EST DU COULOIR DU MUREȘ

(Résumé)

L'étude apporte des données nouvelles relativement à la tectonique du cristallin et à la couverture sédimentaire d'âge crétacé supérieur et miocène, dans l'angle sud-est du corridor du Mureș.

L'auteur présente les formes disjonctives et plicatives du fondement cristallin, du sénonien et du miocène liées aux moments orogéniques respectifs.

AGMATIT, BUDINAJ, GRANITIZARE ÎN ZONA DE ULTRAMETAMORFISM DIN V. HUZII—MUNTELE BURU (HĂȘDATE)

de
AURICA TRIF

Lucrare prezentată la 17. XII. 1965, în ședința de comunicări
a Catedrei de geologie-mineralogie

În lucrările anterioare [6,7] am arătat că în Cristalinul Gilăului există o zonă de ultrametamorfism cu diferite tipuri de migmatite. Lucrarea de față vine cu date noi privind migmatitele-agmatite, structurile de budinaj și procesele de granitizare, date ce rezultă din cercetările directe de teren și de laborator. Suprafața indicată aici este de 64 km². Spațiul rezervat acestui articol ne permite să dăm numai câteva aspecte, urmînd ca studiul în detaliu să apară într-o altă lucrare.

Agmatitul este un termen introdus de Sederholm [2] pentru migmatitele cu structură breicioasă. În regiunea noastră aceste migmatite au substratul format din blocuri sau fragmente de mărimi diferite, de roci primare, complet despărțite, uneori parțial transformate și prinse într-un material filonian (granit, pegmatit, pegmatit granitoidal, aplit) care le cimentează. Cimentul este dispus neregulat, cantitatea lui variază de la 20—70% din volumul general de migmatit, iar ca genază poate fi: magmatic, migmatic și metasomatic. În literatură, materialul filonian mai poartă denumirea de material „mobil”, „granitic” sau „cuarțo-feldspatic”. Pe baza dimensiunilor și a formei blocurilor și pe baza volumului masei interspațiale, deosebim, adoptînd clasificarea lui Şurkin [5], următoarele tipuri morfologice de agmatite: a) *agmatite de injecție*, o brechie tectonică tipică, adică fragmentele de substrat „plutesc” în materialul granitic (fig. 1); b) *migmatite plastic breccioide* (fig. 2 și 3), adică fragmentele substratului (amfibolit migmatizat) care sînt parțial deformate și înconjurate de material granitic. La ambele tipuri (a și b) aspectul particular este rezultatul mișcărilor și al deformațiilor, iar materialul filonian a pătruns prin injecție, din alt mediu, în intervalele dintre blocuri; c) *migmatite metasomatice pseudobreccioide* — adică substratul este dezmembrat de către materialul granitic prin procese metasomatice, în blocuri izolate, neorientate unul față de altul

(ex. pe V. Sălășele). La toate tipurile, contururile blocurilor pot fi colțuroase (fig. 1), rotunjite (fig. 3, 4), alungite (fig. 16) și complexe (fig. 2). Agmatitele cu fragmente de diferite mărimi, din același amfibolit, ce au o orientare unitară și sînt prinse într-un material filonian pegmatit-granitoidal ce indică o curgere, au fost trecute la grupa migmatitelor fluidale [6], deși sînt agmatite. Fig. 3 redă un agmatit plastic breccioidal, în care substratul este format din blocuri cutate de amfibolit migmatizat și cu o zonă de reacție numai la margine. Deci, substratul era un migmatit fin stratificat, care în procesul agmatitizării a suferit o nouă migmatizare. Zona marginală a substratului este rezultatul reacției rocii bazice cu pegmatitul granitoidal înconjurător, în timpul celei de-a doua perioade de migmatizare. În fig. 19 este reprezentat un agmatit pentru care este caracteristică o migmatizare fin stratificată în blocurile de gnais biotitic. Această migmatizare duce la o deformare a blocurilor și la o îmbogățire a substratului în minerale componente din materialul filonian granitic. Acest fenomen poate fi considerat ca o *granitizare* (exemplul dat face legătura cu migmatizarea, adică cu formarea structurii agmatitelor). Pegmatitul granitoidal este trondhjemitic.

Migmatitele-agmatite și migmatitele stratificate prezintă un grad de migmatizare mediu. Dar, întrucît există în regiune polimigmatite, considerăm că agmatitele descrise s-au format în timpul ultimului proces de tectonizare, adică după ce în regiune au existat deja alte migmatite, așa cum am văzut, și probabil chiar budine.

Budinajul, noțiune introdusă de Lohest [1], este o structură caracteristică ce apare în urma mișcărilor tectonice, în strate diferite după compoziție și după starea lor fizică. Budinajul [4] reprezintă segmente dislocate de roci mai dure, în formă de butoiaș, uneori lățite către mijloc, înglobate într-un material provenit fie din roca înconjurătoare, fie din materialul filonian, fie din ambele tipuri de material. Segmentele au primit denumirea de *budine*, iar materialul dintre ele, material interbudinic. În decursul dezvoltării budinajului, forma budinelor, spațiile dintre ele, precum și suprafața lor variază. Forma budinelor depinde de tipul de mișcare și de structura rocii respective. În regiunea noastră de ultrametamorfism, unde migmatitizarea, granitizarea și mișcările diferențiale sînt intense, budinajul are o răspîndire mare. Aici am deosebit *budine propriu zise* (fig. 9, 12, 15, 18) și budine din rocile înconjurătoare (fig. 5, 6, 7, 8, 10). Între aceste două tipuri întotdeauna se observă o diferență în compoziție și structură (fig. 18, 10). Tot în această zonă am pus în evidență structuri budinice complexe (fig. 4, 15) și foarte complexe (fig. 11), în Muntele Săcel, Muntele Buru (Hășdate).

Budinele propriu-zise. Acestea au o anumită compoziție și structură. După datele analizelor de laborator aceste roci inițial au fost gabbro-norite (fig. 18) sau gabbrouri cu dialag, care în procesul migmatitizării și granitizării s-au transformat în ortoamfibolite și apoi în epidot. Deci, înainte de procesul budinizării, materialul inițial era reprezentat de migmatite stratificate (fig. 15, 16, 17), cu strate gnaiso-

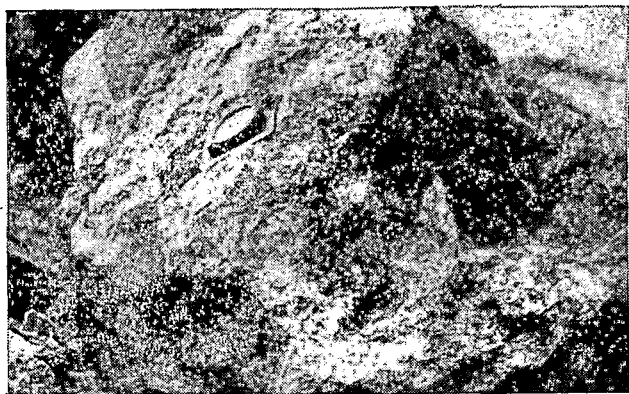


Fig. 1. Agmatit, Valea Sălășele.

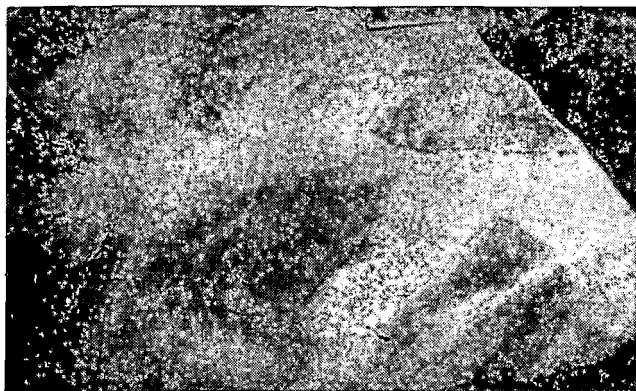


Fig. 3. Agmatit, Valea Sălășele.

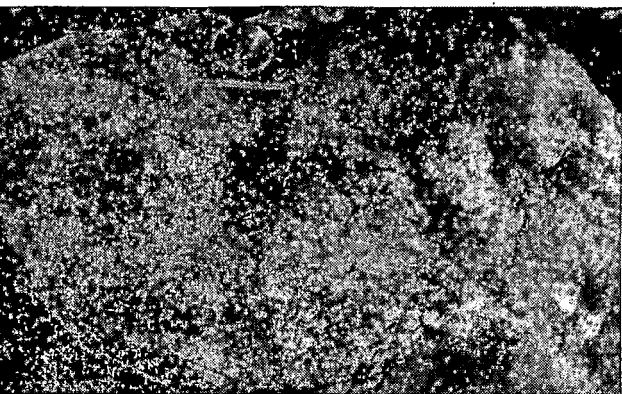


Fig. 2. Agmatit. P. Obîrșiei, Hășdate.

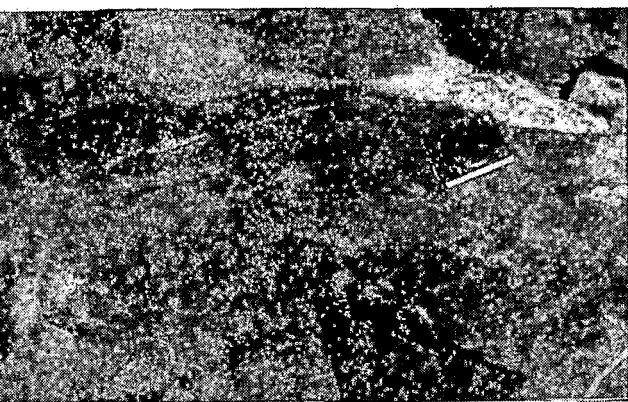


Fig. 4. Agmatit—budină. V. Sălășele.

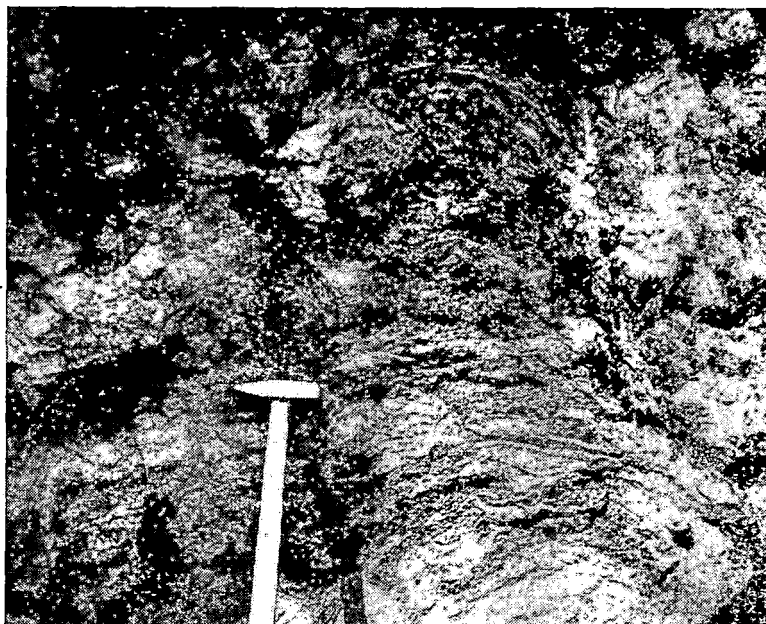


Fig. 5. Secțiune transversală în budina I. V. Sălășele. Roca este un amfibolit migmatizat, cu materialul rulat. În partea dreaptă infiltrări de pegmatit; în partea stângă jos, vine cutate de cuarț, iar sus, o vînă de pegmatit mai tînără ce taie budina.



Fig. 6. Secțiune transversală în budina I. V. Sălășele. Filon de granit (1), ce taie discordant amfibolitul migmatitizat (2); ultimul conține vine de pegmatit (3). Toate sînt tăiate de un filon mai tînăr de pegmatit (4).



Fig. 7. Budină tip miez. P. „Sălașul Bătrîn.

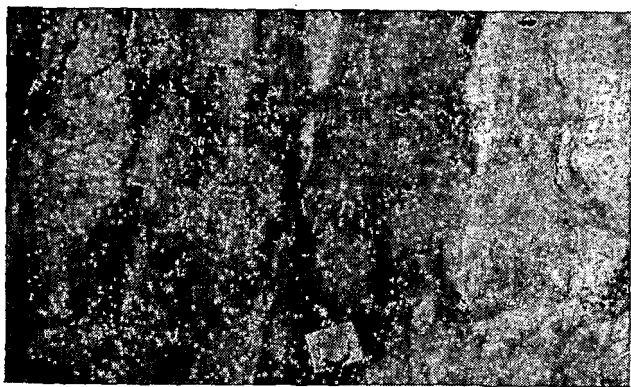


Fig. 9. Budine propriu-zise. V. Huzii.



Fig. 8. Budine tip miez, grupate. P. Sălaşul Bătrîn.

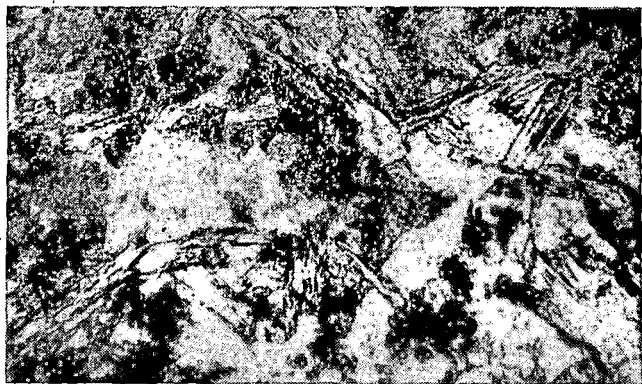


Fig. 10. Budina II. V. Sălăşele. Microfoto. N 11, 40 X.

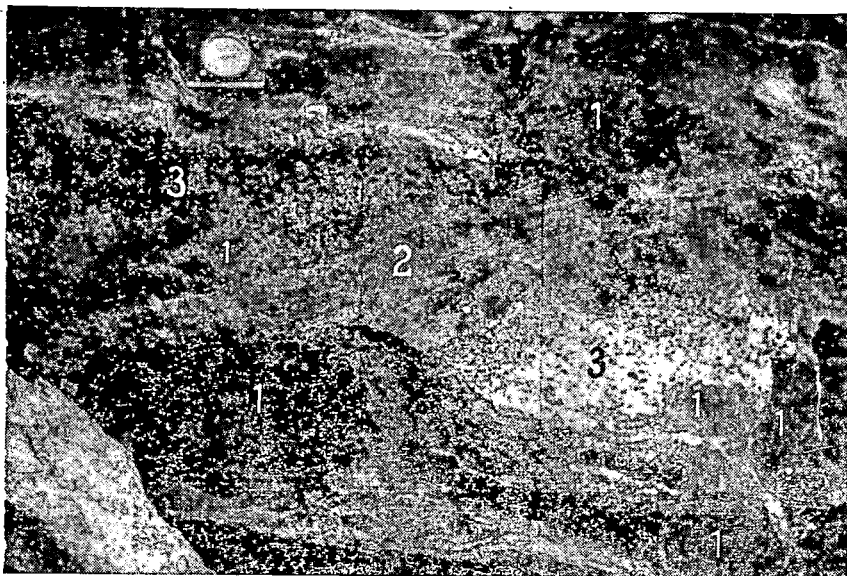


Fig. 11. Fenomene complexe suprapuse. V. Sălășele. Budinaj) (1), grănitizare puternică în gnais (2), diferențiere metamorfică (3).

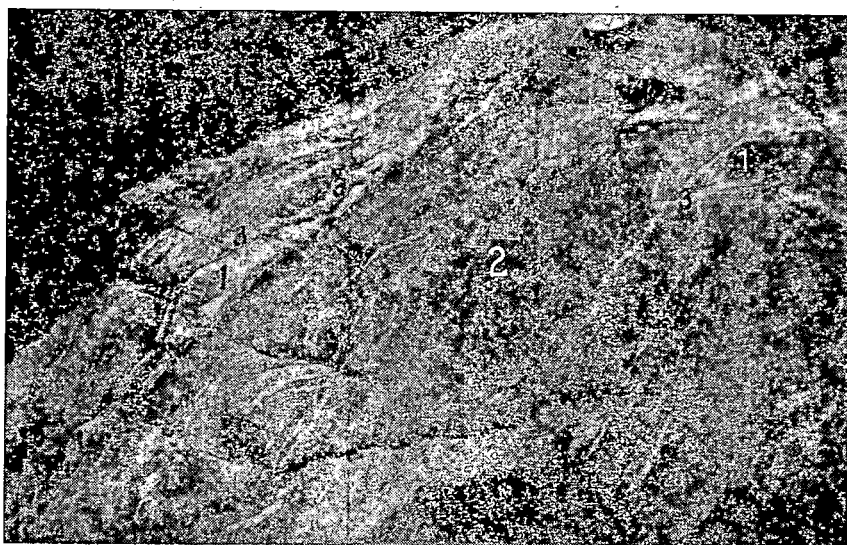


Fig. 12. Structură de budinaj. V. Sălășele. Ortoamfibolite budinizate (1), gnais puternic grănitizat (2), filoane de cuarț (3) ce mulează sau uneori străbat budinele.

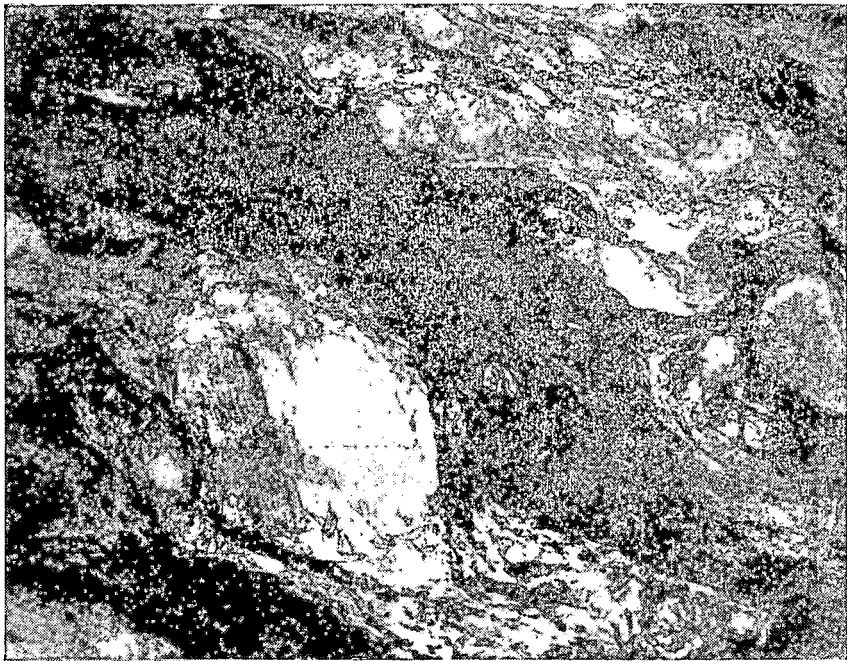


Fig. 13. Microfoto, din roca fig. 11. N+, 40 X. Se observă milonitizarea, rularea granulelor de feldspat (alb) și curgerea materialului gnaisic (negru).



Fig. 14. Fragment vizibil din budina miez în formă de S. Stratele au forma sinusoidală. V. Sălășele.

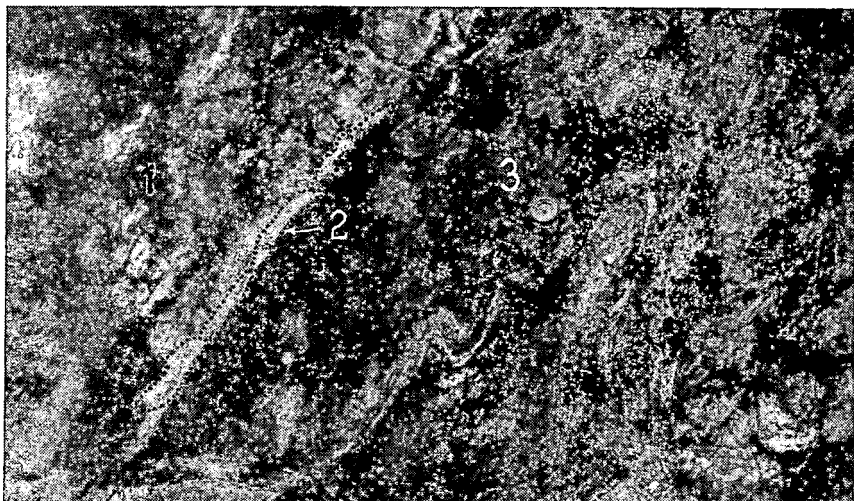


Fig. 15. Secțiune în zona de contracție (strivire) a complexelor heterogene (1,3) din V. Sălășele. Migmatite stratificate (1), la contact, budine (2), micro-cleate complexe (3), de alunecare.

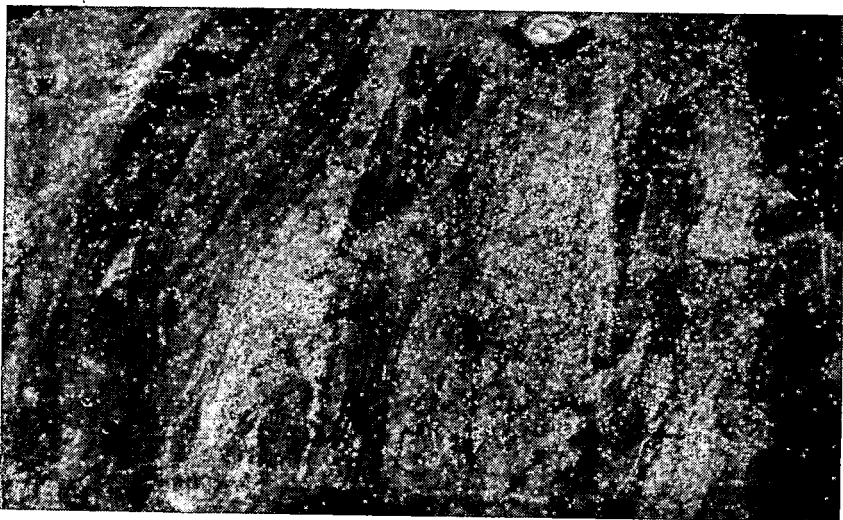


Fig. 16. Agmatit de injecție, V. Sălășele. În partea dreaptă, blocuri (substrat) de migmatit stratificat granatizat. La mijloc, fragmentele sînt digerate de materialul filonian (pegmatit granitoidal), jos, vine de pegmatit de altă generație, ce taie întregul agmatit.

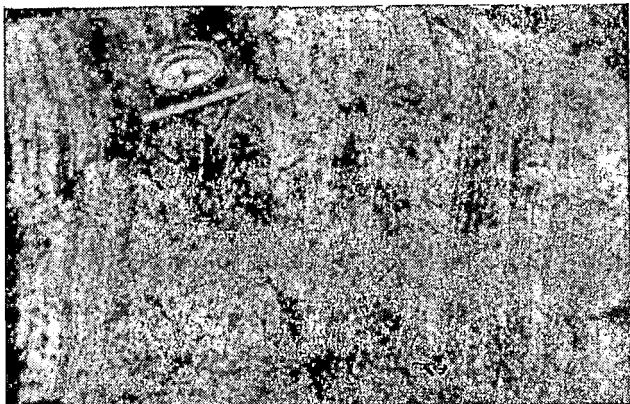


Fig. 17. Migmatit stratificat. P. Obîrşiei—Hăşdate.

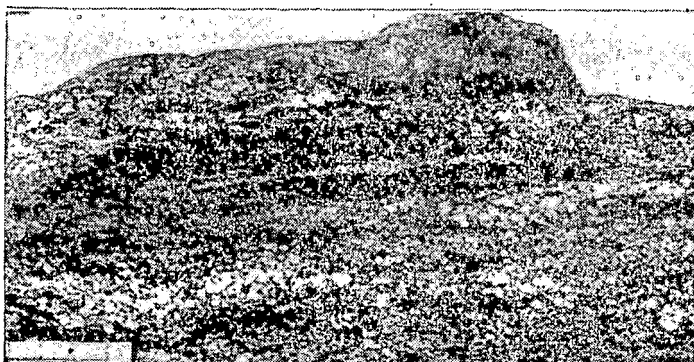


Fig. 19. Granitizarea unui gnaiss biotitic. D. Marginea.

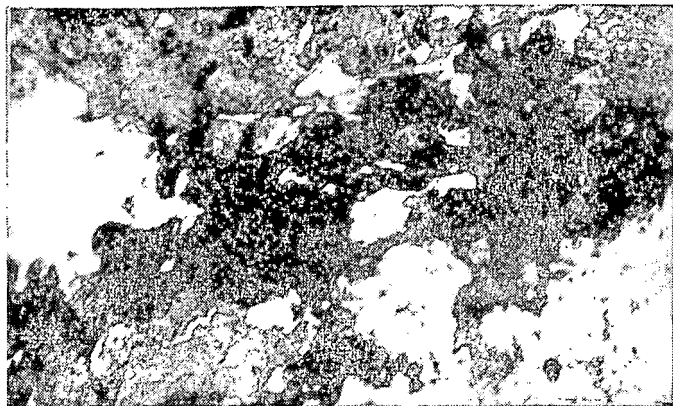


Fig. 18. Ortoamfibolit din budin (1) fig. 11.
Microfoto

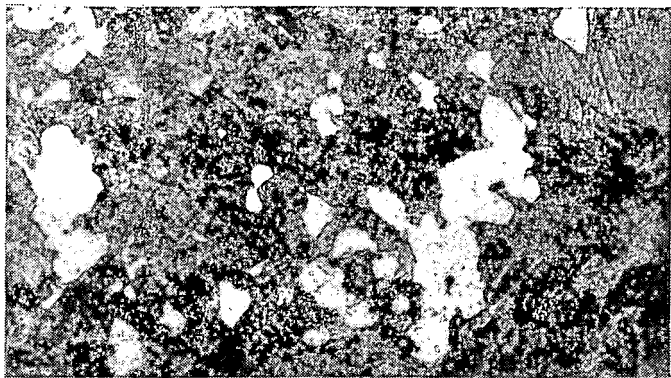


Fig. 20. Granitizarea unei budine miez. V. Sălășele. Micro-
foto N II, 40 X.

amfibolitice egale sau de diferite grosimi și paralele cu stratificația. Între aceste strate erau intercalate rocile bazice metamorfozate, amintite mai sus. Urmează procesul de budinaj, cu formarea de structuri tipice, în care structuri se distinge mișcarea, deformația și forma budinelor (fig. 9, 12, 15). În rocile stratificate budinajul depinde de raportul dintre strate, de grosimea lor și de relativa lor rigiditate. Budinele au formă lenticulară, nu întotdeauna perfectă, distanța între ele uneori se păstrează aceeași. În fig. 9 budinele sînt formate din ortoamfibolite dispuse la distanțe egale (pe figură, lângă busolă) și cantonate în migmatitele stratificate. În partea dreaptă a figurii se observă un filon de pegmatit granitoidal de o vîrstă mai tînără. Din datele din literatură [4] forme perfect lenticulare, ca în cazul nostru, se formează prin budinajul materialului intrusiv din rocile bazice metamorfozate. Roca interbudinală este un complex gnaiso-amfibolitic granitizat. Influența tectonică exterioară se observă în mișcarea budinelor cu formarea spațiilor interbudinale, în răspîndirea sporadică a cutelor și alunecarea lor pe direcția unei axe orientate (fig. 15). Aceasta arată mișcarea neomogenă (diferențială) a rocilor plastice atît în direcția dispoziției generale, cît și de la strat la strat. Deci, prezența porțiunilor cutate vorbește despre existența pe fundalul așezării generale a unor porțiuni de contracție (strivire) ca în V. Sălășele, V. Huzii, P. Sălășul Bătrîn, Muntele Buru.

Budinele din rocile înconjurătoare. Dezvoltarea cutelor de alunecare reprezintă efectul mișcărilor diferențiale care s-au manifestat și printr-o răsucire locală a budinelor. La o acțiune foarte puternică a mișcărilor de acest gen apare structura de tip *miez* [4]. Astfel de budine sînt redată în fig. 5, 6, 7, 8, 11, au răspîndire neregulată, forma rotundă (fig. 11) sau elipsoidală (fig. 5, 6, 7, 8), contururi rotunjite. Caracterele descrise indică mișcări de amploare (diferențiale, rotative) care au antrenat rocile înconjurătoare formînd budine. Budinele sînt înconjurate de gnais care s-au aflat în timpul mișcării în stare plastică, stare ce dă posibilitatea ca budinele să se rotească și să ia forma rotundă. Budina tip miez din fig. 7 este formată din complexul gnaiso-amfibolitic migmatizat (porțiunea încercuită), străbătută de un filon de granit cu grosimea de 0,20 m. În partea stîngă a figurii se observă învelișul miezului (10 m) format din ortoamfibolit migmatizat și diferențiat metamorfic. Ca formare în timp, miezul este mai vechi, dovadă forma rulată, suprafața netedă, compoziția mineralogică diferită de cea a învelișului și întreruperea filonului de granit care nu se mai continuă și în înveliș. În partea de jos a budinei se află un gnais biotitic puternic granitizat. Uneori budinele mari se grupează (fig. 8, 11), altelei se observă spații mari în care budinele lipsesc. Din aceasta se deduce [4] că, în procesul de budinaj, budinele suferă adesea o deplasare neuniformă. În unele locuri se întîlnesc budine singuratice (ex. Rîșca Mică — stivă). La budinele dispuse în grup și de diferite forme se observă că, dacă se budinizează masa intrusivă cu o compoziție bazică, această masă o găsim printre gnaisuri (fig. 11) și dacă, în același timp, în procesul de budinaj se petrec fenomene de migmatizare și granitizare, atunci

structurile care apar primesc o asemănare morfologică cu agmatitele (fig. 4). În fig. 11 (luăm numerotarea din figură) budinele (1) au forme diferite și o zonă marginală de reacție cu gnaisul (2) înconjurător sau materialul filonian (3). Diferențierea metamorfică este mai târzie și este redată de pegmatitul granitoidal (3) ce conține cristale mari de amfibol și feldspat plagioclaz.

În unele cazuri, pe V. Sălășele și pe P. Sălășul Bătrîn, budinele-miez incluse în rocile înconjurătoare, în secțiune transversală au forma de S, consecință a rotirii lor în jurul axei mari a elipsoidului în urma mișcării diferențiale a stratelor, care a provocat răsucirea budinelor (fig. 5, 10, 13, 14). Fig. 10 indică rotirea granulelor din budină redată de lamelele de clorit, ce au direcții diferite. Fig. 14 redă un aspect fragmentar din roca înconjurătoare a budinei în formă de S. Aici stratele sînt ondulate după o sinusoidă, urmare a mișcărilor diferențiale care însoțesc rotirea budinelor.

Spațiile interbudinale sînt formate din roci înconjurătoare, din materialul filonian sau din ambele tipuri. Primul tip îl avem în fig. 12, 13, unde materialul de umplură dintre budine este un gnais puternic granitizat, adică materialul granitic în cantitate mare a pătruns în spațiile intergranulare, a produs o înmuiere a gnaisului care a dus la o curgere a întregului material împreună cu faza solidă, material care a înconjurat budinele. Capacitatea de umplere a spațiilor dintre budine reprezintă o dovadă asupra prezenței topiturii în cantitate mare și a unui grad înalt de granitizare. Al doilea tip este reprezentat în fig. 4, unde materialul filonian (pegmatit granitoidal) este adus din porțiunile nebudinice. În regiune filoanele interbudinale sînt alcătuite din material pegmatitic, aplitic și granitic. Acest fapt indică un grad foarte înalt de metamorfism și dezvoltarea mișcărilor tectonice, în special a celor de tip diferențial.

Granitizarea este procesul de înlocuire a diferitelor roci prin granit. Acest proces poate avea loc pe de o parte prin difuziune în mediu solid, fără participarea unui fluid purtător, pe de altă parte pe calea migmei și a magmei. În zona de ultrametamorfism, starea rocilor se determină după conținutul fundamental al topiturii care poate fi infiltrată sau intergranulară. În condițiile granitizării rocilor, se constată prezența topiturii intergranulare (fig. 20). La formarea agmatitelor și la formarea structurilor budinice am dat exemple de granitizare.

Regiunea studiată de noi are un grad de complexitate foarte ridicat. Materialul activ de injecție (magmatic) prezent în mare cantitate în complexul gnaisic vechi, pătrunde de-a lungul contactelor și acționează asupra rocilor bazice mai tinere, pe care le transformă în amfibolite, așa încît raporturile stratigrafice nu pot fi determinate cu suficientă claritate. Complexitatea mai rezultă apoi din existența polimigmatitelor precum și din existența proceselor diferite, repetate și de vârste diferite (fig. 3, 5, 6, 7, 11; 16).

În privința succesiunii rocilor pe verticală [4, 8], am constatat următoarele: orizonturile superioare ale complexului constau în predomi-

nanŵă din roci bogate în alumină, în care adesea se întilnesc gnaisuri distenice și muscovitice, precum și micașturi (D. Marginea-Prislop). Orizonturile mai adânci sînt reprezentate predominant prin gnaisuri cu granați. Orizonturile inferioare sînt alcătuite din gnaisuri biotitice și amfibolitice. Gradul de migmatizare și de granitizare al substratului se mărește cătре partea inferioară. În orizontul inferior sînt dezvoltate puternic gnaisuri granitizate cu porțiuni de *granit migmatic* (V. Huzii, P. Sălașul Bătrîn, V. Sălășele, Muntele Buru, D. Cătanei-Hășdate). Întrucît gnaisurile distenice și granitice în condițiile unei granitizării intense pot fi transformate în gnaisuri biotitice, schimbul rocilor în profilul vertical poate fi interpretat [4] ca rezultat al dezvoltării fenomenelor de migmatizare și granitizare.

BIBLIOGRAFIE

1. Lohest, M., *De l'origine de veines et de gēodes des terrains primaires de Belgique. III.* „Ann. Soc. Gēol. Belgique,” XXXVI, 1908—1909, Liège.
2. Sederholm, J. J., *In Migmatites and Associated Precambrian Rocks of South-western Finland. II.* „Bull. Com. Gēol. Finl.,” nr. 77, 1926.
3. Sudovikov, N. G., *Migmatit, ih ghezezis i metodika izucenia (po materialam isledovanii v Karelii).* „Trudŵ labor. gheol. dokembr. Akad. Nauk SSSR”, 5, 1955, Moscova—Leningrad.
4. Sudovikov, N. G., *Budinaj i ego znacenie v petrologhii.* „Trudŵ labor. gheol. dokembr. Akad. Nauk SSSR,” 7, 1957, Moscova—Leningrad.
5. Ŝurkin, K. A., *K voprosu a klasifikația ultrametamorficeskih porod voobșce i migmatitov v viastnosti.* „Trudŵ labor. gheol. dokembr. Akad. Nauk SSSR”, 7, 1957, Moscova—Leningrad.
6. Trif, Aurica, *Metamorfismul din zona granitului de Muntele Mare.* „Studia Univ. Babeș-Bolyai” Cluj, Ser. Geol.-geogr., 1961.
7. Trif, A., Stoicovici E., *Studiul ciclurilor de sedimentare din complexul metamorfic al Munților Gilăului — Muntele Mare (II). Ultrametamorfismul de pe valea Huzii.* „Studia Univ. Babeș-Bolyai” Cluj, Ser. Geol.-geogr., fasc. 2, 1964.
8. Wegmann, C. E., *Zur Deutung der Migmatite.* „Geol. Rundsch.,” XXVI, H. 5, 1935.

АГМАТИТ, БУДИНАЖ, ГРАНИТИЗАЦИЯ В ЗОНЕ УЛЬТРАМЕТАМОРФИЗМА
В. ХУЗИЙ — ГОРА БУРУ, ХЭШДАТЕ

(Резюме)

В статье описываются несколько аспектов агматитов, будинажных структур и процессов гранитизации в зоне ультраметаморфизма гор Джилау (Социалистическая Республика Румыния). Площадь исследований равна 64 км².

Автор даёт классификацию *агматитов*, выявляет их особенности и оценивает их генезис. В области исследований известны полимigmatиты, а описанные агматиты образовались во время последнего процесса тектонизации. Дается характеристика *будин*, а также их классификация. Различаются два основных типа: *собственно будины* и *будины из окружающих пород*. У первых выявляется будинированный материал, образованный из метаморфизированных основных пород (диаллагитов, габбро). У

второго типа отмечаются будины типа *сердечника*, S-образные будины. Описывается межбудиновый материал, отмечается амплитуда дифференциальных движений и приводятся примеры *гранитизации*. Дается оценка развития процессов мигматизации по вертикали. Приведенные примеры иллюстрируются многочисленными рисунками.

AGMATITE, BOUDINAGE, GRANITISATION DANS LA ZONE D'ULTRAMÉTAMORPHISME DE VALEA HUZII—MONT BURU, HÂȘDATE

(Résumé)

L'auteur décrit dans son étude quelques aspects des agmatites, des structures de boudinage et des processus de granitisation de la zone d'ultra-métamorphisme des Monts de Giâu (Roumanie) pour une superficie de 64 km².

On donne une classification des *agmatites*, leurs caractéristiques et des considérations sur leur genèse. Il existe des polymigmatites dans la région, mais les agmatites décrites se sont formées lors du dernier processus de tectonisation. On donne aussi une caractérisation des *boudins* et leur classification en deux types: *boudins proprement dits* et *boudins de roches environnantes*. Pour les premiers on met en relief les matériaux boudinés, formés de roches basiques (diabases, gabbros), métamorphisées. Pour le deuxième type on remarque les boudins de type *mie*, les boudins en forme d'S. On décrit les matériaux interboudiniques; on fait remarquer l'ampleur des mouvements différentiels et l'on donne des exemples de granitisation. On fait également une observation sur le développement des processus de migmatisation sur la verticale. Les exemples donnés sont illustrés de nombreuses figures.

EOCENUL ȘI BAZA OLIGOCENULUI ÎN REGIUNEA ILEANDA MARE—POIANA BLENCII

de

N. MÉSZÁROS, C. GEORGESCU, M. ROIBAN

Lucrare prezentată în ședința de comunicări din 15 aprilie 1965 a Catedrei de paleontologie-stratigrafie

Regiunea studiată cuprinde localitățile Bizușa, Ileanda Mare, Glodu, Frîncenii de Piatră, Măgura, Poiana Blencii, Baba, Gostila, situate la nord de Someș. Formațiunile eocene se continuă la est de Răstoci—Mesteacă—Valea Chioarului, în două fișii: una nordică, în care eocenul se dispune direct pe cristalinelul Prelucii și alta sudică, reprezentînd regiunea studiată în această lucrare.

După primele observații geologice întreprinse de Fr. Hauer și G. Stache (1863), K. Hofmann a fost acela care a stabilit pentru prima dată succesiunea stratigrafică a paleogenului din regiunea cercetată (1881, 1883, 1886). Tot el a întocmit și prima hartă geologică în culori, la scara 1 : 75 000. Mai târziu, A. Koch (1894) folosește datele lui K. Hofmann, le completează cu observațiile sale personale, prezentînd și un profil în Defileul Babei. În ultimele decenii, în regiunea cercetată de noi au lucrat: I. Dumitrescu (1946, 1947, 1957), V. Lăzărescu (1953, 1955), V. Agheorghiesei și I. Costea (1963). Spre vestul acestei regiuni a lucrat N. Mészáros (1960), iar spre nord-vest, N. Mészáros și V. Ghiurcă (1964).

A) Complexul vărgat inferior.

Apare la suprafață numai în două puncte: la sud de localitatea Frîncenii de Piatră, pe Valea Hîrtoapelor (50 m grosime vizibilă) și la vest de Glodu, în valea din spatele carierei Glodu. În ambele puncte este format din argile, argile, nisipoase de culoare roșie-vișinie, pe alocuri cenușie. Ele sînt de origine continentală, luînd naștere ca urmare a mișcărilor de ridicare postsenoniene (laramice).

B) Seria marină inferioară.

— *Orizontul marnelor și calcarelor cu moluște* este reprezentat prin gipsuri, argile și marne. Seria este transgresivă și apare la suprafață tot în punctele menționate. Bazinul acvatic existent în etapa

precedentă, s-a transformat treptat într-un bazin marin lagunar, cu un regim de gaze anormal, oferind condiții favorabile pentru precipitarea gipsurilor.

În dealul Prisaca, din bazinele văii Hărtoapelor, peste depozitele vârgate se depun calcare marnoase dolomitice (1 m) cu o intercalație de argilă cenușie (0,3 m). Urmează apoi gipsuri (0,2 m) și depozite vârgate roșii (4,0 m), cu lentile de gipsuri la partea superioară (groase de 0,8 m). Succesiunea se continuă printr-o argilă nisipoasă verzuie, cu fețe de alterare ruginie-roșcată, urmată de o argilă cărămizie (0,6 m), și de o marnă argiloasă cu elemente de cuarțit (0,8 m), în sfârșit, de marne verzi și albicioase (12 m grosime) cu *Quinqueloculina* și fragmente de lamellibranchiate. În timpul formării acestor depozite de deasupra gipsurilor, bazinele au primit un caracter marin normal. Peste aceste strate se dispun marne cenușii (3 m), urmate de un banc lumașelic de *Ostrea* (0,4 m), acoperit de o gresie conglomeratică (1,2 m) și de un banc de gresie (0,5 m) cu *Terebellum sopitum*. V. Lăzărescu amintește și de prezența resturilor de echinide.

Din descrierea succesiunii reiese că orizontul are în bază un pachet de strate depuse în condiții lagunare, restul formațiunilor fiind marine normale. Se pune întrebarea dacă stratele cu gipsuri nu corespund cumva orizontului marno-calcarelor cu anomii și al gipsurilor inferioare ($Ec^{1/2}$) iar noi le atribuim totuși marnelor și calcarelor cu moluște? Dacă însă ar aparține într-adevăr orizontului marno-calcarelor cu anomii și al gipsurilor inferioare, ar trebui să fie prezente și cele două orizonturi din acoperiș, adică orizontul cu *Gryphaea eszterházy* ($Ec^{2/2}$) și orizontul cu *Nummulites perforatus* ($Ec^{3/2}$). În profil însă numuliții lipsesc cu desăvârșire, deși condițiile de viață ar fi fost favorabile dezvoltării lor. Lipsa lor, astfel, poate fi explicată numai prin faptul că transgresiunea marină a ajuns în regiunea de care ne ocupăm, abia după formarea orizontului respectiv. În această interpretare înseamnă că peste vârgatul inferior, la Jibou-Husia se dispune direct orizontul marno-calcarelor cu anomii și al gipsurilor inferioare; la est de Năpradea, orizontul cu *Gryphaea eszterházy* iar la Valea Chioarului orizontul cu *Nummulites perforatus*. În regiunea noastră, situată și mai la est de cele menționate, transgresiunea a întârziat, și peste formațiunea vârgată se dispune orizontul marnelor și calcarelor cu moluște (vezi schema stratigrafică). Acest fapt ne indică totodată că în timpul depunerii primelor trei orizonturi marine, în regiune încă au mai existat condiții favorabile formării depozitelor vârgate, probabil într-un mediu acvatic. Din aceste depozite, de la Frâncenii de Piatră au fost determinate următoarele forme fosile: foraminifere, moluște și ostracode.

— Orizontul marnelor și argilelor nisipoase cu *Ostrea* și

— Orizontul gresiei de Rákóczyi sînt formate din conglomerate. Începutul formării acestor depozite corespunde unei etape de regresie cauzată de mișcările prepireniene, care au avut ca rezultat — în regiune — o serie de ridicări (N. Mészáros — E. Dudich jr. 1963).

Răspîndirea Yiřta		Regiunea Jibou		Regiunea Valea Chioarului	Regiunea Ileanda Glod-Frînceni	Regiunea Poiana Blenchi Măgura	
		Strate de V. Almařului sau Strate de Buzăș și Coruș					
MIOCEN	inf.						
	sup.						
	med.	Stratele de Ileanda Mare					
	inf.	Faciesul de Bizușa					
OLIGOCEN	inf.	Orizontul de Mera					
		Faciesul de Curtuius					
		si calcarele ORIZ. cu bryozoare					
		- ORIZ. calc cu bryozoare					
	sup.	ORIZ. cu Nummulites fabianii					
		- ORIZ. cu Numm. Fabianii					
		ORIZ. calcarului grosier superior					
		- ORIZ. calc. grosier superior					
		ORIZ. marno-calc și al gipsurilor sup. și conglomerate bazale					
		conglomerate					
E O C E N	sup.	C Complexul vărgat superior					
		Complex. vărg. sup.					
		ORIZ. gresiei de ROKOCZYI					
		Conglomerate					
	med.	ORIZ. marn. argilelor nisipoase cenușii cu Ostrea					
		ORIZ. marnelor și calcarelor cu moluște					
		ORIZ. cu Nummulites perforatus					
		ORIZ. cu Griffoea asterhazyi					
		ORIZ. marno-calc și gipsurile inferoare					
		ORIZ. marn. calc. cu moluște (cuș marn)					
inf.	orizontul superior						
	A. Complexul vărgat inferior		Complexul vărgat inferior				
	Orizontul marnelor și calcarelor de apă dulce. Stratele de Rona.						
PALEOCEN	sup.	orizontul inferior					
	inf.	?					

Fig. 1. Schema stratigrafică a depozitelor paleogene din nordul Bazinului Transilvaniei.

Sedimentarea s-a produs în condiții litorale, cu un aport puternic de pietrișuri provenite dintr-un uscat apropiat, care au generat, în condițiile mișcărilor de ridicare, o succesiune conglomeratică puternică, formată cu predominanță din elemente rotunjite de cuarțit pînă la 3—4 cm diametru, și mai rar, din elemente de șisturi cristaline plate, cu intercalații de gresii. Această succesiune cu grosime de 25—30 m prezintă în multe puncte o stratificație încrucișată (nord Cariera Frînceni, Sub Stan). Pe alocuri se întîlnesc și resturi de *Ostrea sp.*; spre deosebire de regiunea situată între masivele cristaline Preluca și Ticău, cele două orizonturi finale nu pot fi delimitate, ambele fiind reprezentate printr-o puternică serie conglomeratică. Elementele constitutive ale acestui conglomerat sînt de dimensiuni mult mai mari decît în regiunea anterioară (Valea Chioarului), deși regiunea se găsește mult mai departe de cele două masive cristaline, ceea ce ne face să presupunem prezența unui uscat apropiat, probabil la sud de regiunea cercetată de noi.

C) Complexul Vărgat superior.

Și acest complex poate fi întîlnit în regiunile anterioare. Peste conglomeratele și gresiile seriei precedente, urmează, în serie: argile cenușii șocolații, cu intercalații subțiri de argile calcaroase, cenușii deschise albicioase (15,0 m); șisturi argiloase foioase cenușii (15,0 m) tot cu intercalații subțiri de argile calcaroase albe; un pachet de argile roșii, cu un strat superior de pietriș cuarțitic, pînă la 3 cm diametru (15 m) și, în sfîrșit, un orizont de argilă roșie-cenușie (8 m). Luînd în considerare aspectul litologic al acestor depozite, presupunem că ele s-au sedimentat în mare parte în condiții lacustre-palustre, ca și stratele de Turbuța, de lîngă Jibou.

D) Seria marină superioară.

Are un caracter transgresiv, luînd naștere în eocenul superior, cînd s-a depus o puternică serie calcaroasă vizibilă la Băile Bizușa, la sud de Ileanda Mare, la vest de Glodu, în cariera de calcare de la Frînceni, pe Valea Hîrtoapelor, la Măgura, în Cheile Babei și împrejurimi.

Seria calcarelor eocene superioare.

— *Orizontul marno-calcarelor cu anomalii și al gipsurilor superioare, prezente prin conglomerate bazale și*

— *Orizontul calcarului grosier superior.*

Transgresiunea eocenă superioară a fost mai stabilă, lipsa depozitelor terigene indicînd faptul că marea a acoperit suprafețe extinse, linia țărului fiind departe de regiunea cercetată. Menționăm că în acest orizont bazal nu întîlnim gipsuri. Orizontul începe cu conglomerate cu ciment calcaros, care trec la o puternică serie calcaroasă, în care se pot delimita următoarele nivele litologice și faunistice:

— calcare cu *Vulsella dubia transilvanica*, pe alocuri avînd un aspect de lumașel și care alternează cu calcare organogene, bogate în foraminifere și fragmente de cochilii (6 m grosime);

— calcare organogene bogate în microfaună în secțiune cu *Ostrea transilvanica* frecventă, dar mai sărace în resturi de *Vulsella* și, pe alocuri, cu forme mari de *Orbitolites complanatus* (4 m);

— calcare organogene bogate în microfaună, cu exemplare rare de *Vulsella*;

— calcare organogene albe, compacte, bogate în alge calcaroase, cu resturi rare de moluște și echinide. În unele nivele foraminiferele sînt mai frecvente (5 m);

— calcar organogen alb, compact, cu *Lithothamnium*. În secțiuni se observă și prezența unor foraminifere. Din cauza diagenezei, conturul lor este slab vizibil (8 m);

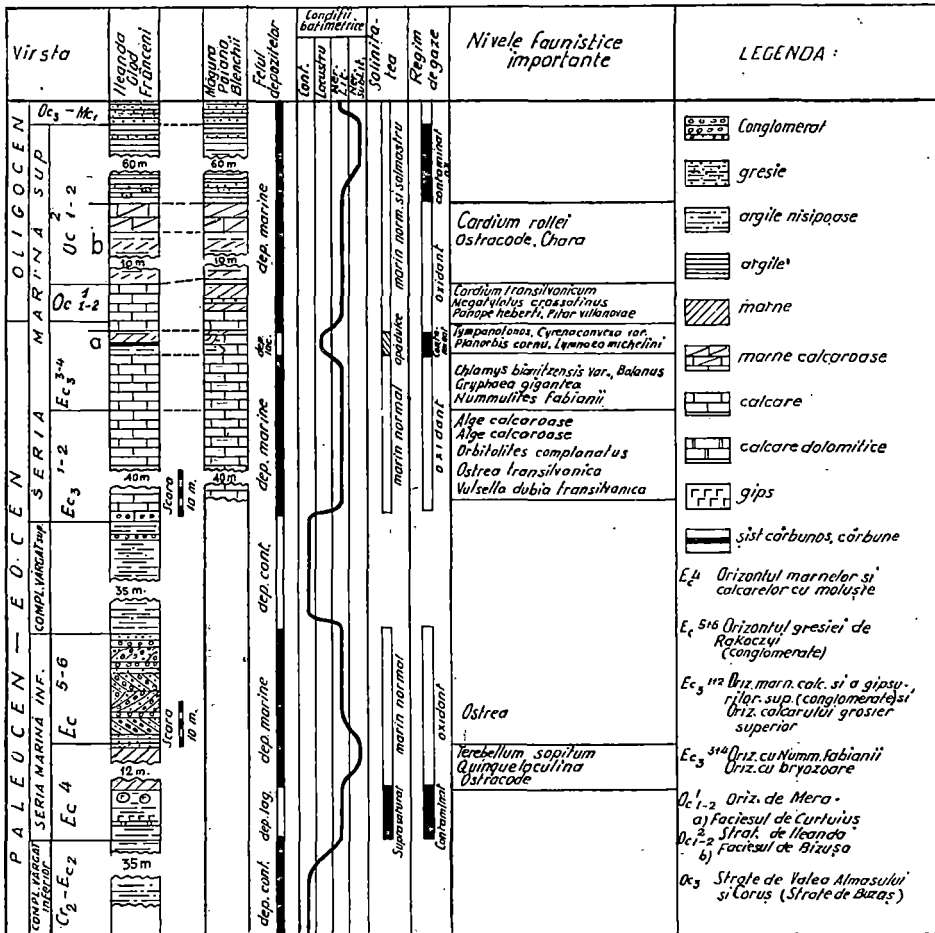


Fig. 2.

— calcare organogene cu resturi de plante indeterminabile (9,5 m);
 — calcare cu *Lithothamnium*, cu aspect recifal, bogat în detritus de cochilii. Între alge se observă secțiunile unor foraminifere și un material detritic calcaros (5 m grosime).

Caracterul depozitelor indică existența, în regiune, a unei mări puțin adânci, cu temperatură ridicată, favorabilă dezvoltării construcțiilor recifale (vezi fauna din tabelul 1).

— *Orizontul cu Nummulites fabianii* și

— *Orizontul cu bryozoare*. Ambele orizonturi sînt reprezentate tot prin calcare:

Tabel 1

Fauna din Orizontul calcarului grosier superior

Denumirea speciei	Răspîndirea	Ileanda Glod Frînceni	Măgura Poiana Blenchii	Specii citate de cercet. anterioari
<i>Orbitolites complanatus</i> Lamk.		+		
Coralieri		+	+	
<i>Miltha gigantea</i> Sow.				+
<i>Tellina</i> sp.			+	
<i>Vulsella dubia transilvanica</i> Mész.		+	+	
<i>Ostrea transilvanica</i> Hofmann		+	+	+
<i>Ostrea fabellula</i> Lamk.				+
<i>Ostrea</i> sp.			+	
<i>Gryphaea brongniarti sparsicos-</i> <i>tata</i> Hofmn.		+		
<i>Chlamys</i> sp.			+	
<i>Spondylus</i> cf. <i>radula</i> Lamk.			+	
<i>Miocardia</i> sp.		+		
<i>Cardium</i> sp.		+		
<i>Crassatella plumbea</i> Desh.			+	+
<i>Cordiopsis</i> sp.			+	+
<i>Tectus margaritaceus</i> Desh.		+		+
<i>Cepacea cepacea</i> Lamk.		+	+	+
<i>Ampullina patula</i> Lamk.			+	
<i>Ampullina sigaretina</i> Desh.			+	+
<i>Xenophora</i> sp.			+	+
<i>Terebellum sopitum</i> Sol.		+		
<i>Terebellum sopitum giganticum</i> Korob			+	
<i>Clavilithes</i> (Cl. <i>solanderi</i> d'Arch.)			+	+
<i>Campanile</i> aff. <i>giganteum</i> Lamk.			+	+
<i>Campanile</i> sp.			+	
<i>Rostellaria</i> sp. n.			+	+
<i>Eupatagus crassus</i> Hofmn.			+	
<i>Echinolampas giganteus</i> Páv.			+	+
<i>Leiopedina samusi</i> Páv.			+	+
<i>Schizaster archiaci</i> Cott.			+	+
<i>Macropneustes hofmanni</i> Koch			+	+
<i>Serpula</i> sp.		+	+	
<i>Lithothamnee</i>		+	+	

— calcare albe organogene cu *Nummulites fabianii* (4 m). Nummulitiții sînt diagenizați. Este un calcar compact, compus din resturi de numuliți și foraminifere de talie mică, cu fragmente rare de cochilii și alge calcaroase. Pe alocuri căsuțele de foraminifere sînt limonitizate;

— calcare albe organogene, compacte, cenușii (8 m);

— calcare organogene lumașelice de 5 m grosime, pe alocuri detritice, cu resturi de *Balanus*. În general, în aceste două orizonturi, calcarele sînt bogate în resturi de *Clamys biarrizensis* var., *Pseudamussium corneum*, *Gryphaea gigantea* etc.

Este interesant de remarcat faptul că sub argilele de Curtuius, în partea superioară a calcarelor se întilnește un conținut fosilifer foarte variat. În unele părți, cum este cazul în Cariera Frînceni, calcarele cu *Nummulites fabianii* reprezintă nivelul final al eocenului, la sud de Ileanda se găsesc calcare cu coralieri, cu un aspect recifal, iar în regiunea Poiana Blencii—Baba se dezvoltă lumașele de *Cordiopsis* (vezi fauna în tabelul 2).

Tabel 2

Fauna din Orizontul cu *Nummulites fabianii* și Orizontul cu Bryozoare

Denumirea speciei	Răspîndirea	Ileanda Glod Frînceni	Măgura Poiana Blencii	Specii citate de cercetătorii anteriori
<i>Nummulites fabianii</i> Prev.		+	+	
<i>Assilina</i> sp.		+	+	
Coralieri		+	+	
<i>Miltha gigantea</i> Sow.		+		
<i>Miltha</i> cf. <i>pulliensis</i> Opp.		+		
<i>Lucina</i> sp.			+	
<i>Chlamys biarrizensis</i> d'Arch. var.		+	+	
<i>Pseudamussium corneum</i> Sow.		+	+	
<i>Gryphaea gigantea</i> Sow.		+	+	(rarilamela)
<i>Ostrea</i> sp.		+	+	
<i>Cordiopsis incrassatus</i> Sow.			+	
<i>Cordiopsis</i> sp.			+	
<i>Pitar</i> sp.		+		
<i>Corbula</i> sp.		+		
<i>Cardium</i> sp.			+	
<i>Turritella</i> cf. <i>oppenheimi</i> New.		+		
<i>Turritella asperula</i> Brongn.		+		
<i>Turritella</i> sp.			+	
<i>Xenophora agglutinans</i> Lamk.		+		
<i>Rimella</i> sp.		+		
<i>Cancellaria</i> sp.		+		
<i>Serpula</i> sp.		+		
<i>Balanus</i> sp.		+		
<i>Echinolampas</i> cf. <i>studer</i> Ag.		+		+
<i>Eupatagus</i> sp.		+		
<i>Coelopleurus equis</i> Ag.		+		+
<i>Lithothamnium</i>		+	+	

Orizontul de Mera.

După depunerea calcarelor eocene superioare, în regiunea ceretată a avut loc o ridicare generală, instalându-se mai întâi condiții lacustre-palustre și apoi salmastre.

În consecință, aproape în toate regiunile urmărite, orizontul are la bază un pachet de strate argiloase lacustre-palustre și salmastre cu cărbuni, care aparțin *Faciesului de Curtuiuş*, cu o dezvoltare neuniformă. În vest, în regiunea Ileanda Mare—Glod, aceste strate conțin o intercalație cărbunoasă, care se efilează spre est în așa fel, că, în regiunea Poiana Blenchii—Baba, stratul de cărbune lipsește. Succesiunea stratelor de Curtuiuş se prezintă în felul următor:

La sud de Ileanda Mare, peste calcarele eocene superioare, urmează: argile verzui, cenușii, roșietice (4,0 m grosime) urmate de sisturi cărbunoase și cărbuni, cu *Planorbis* și *Lymnaea* (2,0 m); apoi calcar marnos bituminos, cu *Lymnaea* și *Planorbis* (0,5 m), și de argile și marne cu *Cyrena convexa* var. și *Tympanotonos margaritaceus* var.

Spre est, la est de *Cariera Frînceni*, peste calcarele eocene superioare cu *Nummulites fabianii* urmează: argile cenușii-verzui (2,0 m); un șist cărbunos cu *Planorbis* și *Lymnaea* (0,25 m); marne cu *Tympanotonos margaritaceum* var. și *Cyrena convexa* var., *Hydrobia* sp., foraminifere, *Chara* etc. (30 m); calcare marnoase, bituminose, care se desfac în plăci cu *Planorbis* și *Lymnaea* și acoperite de calcarele detritice ale orizontului propriu-zis de Mera.

Mai spre est, *Faciesul de Curtuiuş* poate fi determinat la vest de *Poiana Blenchii*, pe *Pir. Runcului*, unde peste calcarele lumășelice eocene superioare, se dispun argile verzui (2—3 m?) și un calcar foarte bogat în resturi de *Planorbis* aff. *cornu* și mai rar în forme de *Lymnaea*. În acest profil este prezent probabil și Nivelul cu *Cyrena*, dar din lipsa unei deschideri clare nu s-a putut întîlni. Peste ele urmează calcarele detritice ale Stratelor de Mera.

La *Poiana Blenchii* și *Baba*, *Faciesul de Curtuiuş* este prezent numai prin calcare cu *Cyrena convexa* (4 m) situate direct peste calcarele lumășelice eocene superioare, iar în continuare, Stratele de Mera. La *Baba* și *Poiana Blenchii*, *Faciesul de Curtuiuş* se rezumă la nivelul salmastru cu *Cyrena*.

Reiese deci că, spre est, atât stratul cărbunos cât și nivelele cu faună de apă dulce și salmastră dispar treptat (vezi fauna în tabelul 3).

La est de *Cariera Frînceni*, aceste depozite calcaroase situate peste Stratele de Curtuiuş ating o grosime de 10 m, fiind formate din:

— calcar detritic organogen, cenușiu-deschis și gălbui, puternic consolidat cu foraminifere, *Ostrea*, *Turritella* și *Cordiopsis* (3 m) etc.;

— marne calcaroase cu intercalații de calcare organogene detritice, cu moluște (*Pitar*, *Cardium*, coraliери etc.) de 7 m grosime. Pe alocuri acestea trec într-o gresie calcaroasă.

Tabel 3

Fauna din Faciesul de Curtuiuş

Denumirea speciei	Răspândirea	Ileanda Glod Frânceni	Măgura Poiana Blencii	Specii citate de cercetători anteriori
Nummulites sp. (remaniat)		+		
Quinqueloculina aff. contorta d'Orb.		+		
Quinqueloculina sp.		+		
Cibicides sp.		+		
Rotalia inermis Terq.		+		
Planorbis aff. cornu Brong.		+	+	+
Lymnaea michelini Desh.		+	+	+
Hydrobia dollfusi Wenz		+		
Hydrobia reinachi Botg.		+		
Hydrobia cf. sandbergeri Desh.		+		+
Rissoa cf. duboissi Nyst.		+		+
Nerita sp.		+		+
Tympanotonos margaritaceum moniforme Grat		+		+
Tympanotonos margaritaceum calcaratum Grat.				+
Tympanotonos plicatum Brug.		+		+
Tympanotonos cf. limia Desh.		+		+
Pirenella sp.		+		
Stenothyra granulum Braun		+		
Valvata sp.		+		
Cyrena convexa Brongn. var.		+	+	+
Thracia faba Sand. ?		+		+
Congeria brardii Brongn.		+		+
Neocaprಿದೆis sp.		+		
Spiculi de echinide		+		
Crocodilus sp.		+		+
Chara variabilis Andr.		+		

La vest de Poiana Blencii, pe Pir. Runcului, direct peste nivelul cu *Planorbis* al Stratelor de Curtuiuş sînt dispuse calcarele Stratelor de Mera.

La est de Baba, peste calcarele cu *Cyrena convexa* ale Faciesului de Curtuiuş urmează: marne cenuşii (1,5 m grosime), un banc de calcar (calcarele detritice) în care se găsesc nivele cu *Ostrea*, *Cardium*, *Panope*, precum şi resturi de *Magatylotus crassatinus* (formă mare); un nivel argilos-marnos (2,0 m grosime), un banc de calcar detritic-grezos cu *Ostrea*, *Cardium*; o succesiune de marne şi argile cenuşii, care prezintă trecerea spre marno-calcarele de Bizuşa.

La sud de Cheile Babei, Faciesul de Curtuiuş este prezent prin mai multe bancuri de calcare cu *Cyrena*, cu *Ostrea* şi alte forme de moluște. În unele nivele, cyrenele formează adevărate lumașele. Ele trec treptat în calcarele organogene, bogate în resturi de moluște. Calcarele cu *Cyrena* ale Faciesului de Curtuiuş, precum și calcarele pro-

priu-zise ale Orizontului de Mera formează un pachet unitar, peste care Orizontul de Mera prezintă o alternanță de bancuri de calcare detritice cu *Ostrea* și pachete marnoase-argiloase.

Din cele prezentate, rezultă că grosimea calcarelor scade în așa măsură spre est, încît la Poiana Blenchii—Baba se rezumă doar la câteva bancuri de calcare cu intercalații de marne (vezi fauna în tabelul 4). Asociația faunistică arată că Orizontul de Mera are vîrstă oligocenă.

Tabel 4

Fauna din Orizontul de Mera

Denumirea speciei	Răspîndirea	Ileanda Glod Frînceni	Măgura Poiana Blenchii	Specii citate de cercet, anter.
<i>Lucina globulosa</i> Desh.		+		
<i>Tellina</i> sp.		+	+	
<i>Garum fischeri</i> Heb.		+		
<i>Psammobia hallowaysi</i> Sow.		+		+
<i>Venus</i> cf. <i>crenata</i> Sandb.		+	+	+
<i>Cordiopsis incrassatus</i> Sow.		+	+	+
<i>Pitar villanovae</i> Desh.		+	+	
<i>Chlamys biarritzensis</i> d'Arch. var.		+		
<i>Chlamys</i> sp.			+	
<i>Pseudamussium corneum</i> Sow.		+		
<i>Ostrea fimbriata</i> Grat.		+	+	+
<i>Ostrea</i> sp.		+		
<i>Cardium transilvanicum</i> Hofmn, n. in. col. Mész.		+	+	+
<i>Cardium verrucosum</i> Desh.		+	+	
<i>Cyrena convexa</i> Brong. var.		+	+	+
<i>Cyrena brongniarti</i> Bast.?		+		
<i>Panope heberti</i> Bosq.		+	+	+
<i>Corbula</i> sp.				
<i>Turritella planispira</i> Nyst.		+	+	
<i>Turritella archimedis</i> Brongn.		+	+	
<i>Turritella asperula</i> Brongn.		+	+	+
<i>Megatylotus crassatinus</i> Lamk.		+	+	
<i>Ampullina vulcani vapincana</i> d'Orb			+	
<i>Ampullina auriculata</i> Grat.		+		
<i>Ampullina</i> sp.		+	+	
<i>Fauvus straiatissimus</i> Zitt.			+	
<i>Diastoma costellatum elongatum</i> Brongn.		+	+	
<i>Tympanotonos margaritaceum</i> <i>calcaratum</i> Grat.			+	
<i>Tympanotonos plicatum</i> Brug.		+		
<i>Babylonia corona</i> Brongn.		+		
<i>Conullaria</i> sp.		+		
<i>Fusus</i> sp.		+		
<i>Scutella subtrigona</i> Koch			+	

Oc₁₋₂² Stratele de Ileanda Mare cu Façiesul marno-calcarelor de Bizuša în bază.

Peste Orizontul de Mera se dispun: un pachet de strate de 15—20 m grosime, formate din marne și argile cenușii care prezintă o trecere spre marno-calcarele Stratelor de Bizuša; marno-calcarele albe-gălbui, cu resturi de *Cardium* de 5—10 m grosime ale Façiesului de Bizuša (vezi fauna în tabelul 5); un pachet gros de șisturi argiloase-bituminoase, cu aspect disodiliform, de culoare cenușie-brună-șocolatie, avînd o grosime de cca 60 m. În ele se găsesc lentile de sferosiderite de dimensiuni variabile, chiar și pînă la 1 m diametru, iar între ele intercalații de strate de gresii de 0,1—0,2 m grosime. Oligocenul ia sfîrșit printr-o puternică serie grezoasă, argiloasă și marnoasă, care corespunde atît Stratelor de Valea Almașului cît și Stratelor de Coruș (Strate de Buzaș). În lucrarea prezentă nu facem studiul detaliat al acestor depozite.

Regiunea studiată de noi este puternic frămîntată tectonic, și compartimentată într-o serie de blocuri. Liniile principale de falii au direcția est—vest, evidențiîndu-se trei falii paralele, pe linia cărora depozitele eocene au fost ridicate de sub cuvertura depozitelor oligocene și miocene. Aceste falii principale sînt întretăiate de falii secundare în marea lor majoritate avînd direcția nord—sud. A. A. G. h. e. o. r. g. h. i. e. s. e. i și I. Costea (1963) amintesc această zonă ridicată a eocenului sub denumirea de „Anticlinalul Baba-Gostilla”, mărginit la nord de „Sinclinalul Vima”.

Tabel 5

Fauna din marno-calcarele de Bizuša

Denumirea speciei	Răspîndirea	Ileanda Glod Frînceni	Măgura Poiana Blenchii	Specii citate de cercetătorii anteriori
<i>Cardium lipoldii</i> Rolle		+	+	+
<i>Hydrobia dollfusii</i> Wenz		+		
<i>Hydrobia elongata</i> Fauj		+		
<i>Hydrobia reinachi</i> Beotg.		+		
<i>Krithe aff. bartonensis</i> Jones		+	+	
<i>Cuneocythere aff. complectis</i> Mand.		+	+	
<i>Cytherella compressa</i> Münst.		+		
<i>Cytheridea cf. oerteli</i> Deltel		+	+	
<i>Pontocythere</i> sp.			+	
Dinte de lamna		+		
<i>Chara variabilis</i> And.			+	

BIBLIOGRAFIE

1. Agheorghiesei, V., Costea, I., *Date asupra stratigrafiei paleogenului și miocenului din nord-estul Transilvaniei*. „Comunicări științifice” III/1. As. Geol. Carp. Balc., București, 1963.
2. Dudich, E. jr., Mészáros, N., *Über die Verbreitung und die Typen der Krustenbewegungen und des Vulkanismus in Mittel- und Südost-Europa am Ende des Miozöans*. „N. Jb. Geol. Paläont. Abh.”, 1. Stuttgart, 1963.
3. Dumitrescu, I., *Raport preliminar asupra paleogenului din regiunea Ileanda (jud. Someș)*. Arhiva Com. Geol. București, 1946.
4. Dumitrescu, I., *Raport asupra paleogenului din nordul Transilvaniei, regiunea Ileanda—Răstoci—Mesteacăn*. Arhiva Com. Geol. București, 1947.
5. Dumitrescu, I., *Asupra faciesurilor și orizontării Cretacicului superior și Paleogenului din Bazinul Lăpuşului (nordul Depresiunii Transilvaniei)*. „Lucr. Inst. de Petrol și Gaze”, III, București, 1957.
6. Hauer, Fr., Stache, G., *Geologie Siebenbürgens*. Wien, 1863.
7. Hofmann, K., *Jelentés az 1881. évben az északnyugati erdélyi határhegységben és környékén tett földtani részletes felvételről*. „Földt. Közl.” XI, Budapest, 1881.
8. Hofmann, K., *Jelentés az 1882. év nyarán Szatmár megye délkeleti részében fogantatott földtani részletes felvételekről*. „Földt. Közl.” 1—3, Budapest, 1883.
9. Hofmann, K., *Földtani jegyzetek a prelukai kristályos palaszigetéről és az észak és dél felé csatlakozó harmadkori vidékekről*. „Földtani Int. évi jelentése 1885-ről”. Budapest, 1886.
10. Koch, A., *Az Erdélyrészi-medencze harmadkori képződményei. I. Paleogén csoport*, Budapest, 1894.
11. Lăzărescu, V., *Raport geologic asupra regiunii Frînceni—Poiana Blenchi—Gostila*. Arhiva Comit. Geol., București, 1953.
12. Lăzărescu, V., *Raport geologic asupra regiunii V. Hîrtoapelor—Nord Poiana Blenchi—Măgoaja*. Arhiva Com. Geol. București, 1954.
13. Lăzărescu, V., *Raport geologic asupra regiunii Sud Frînceni de Piatră—Vima—Strimbu—Chiuești*. Arhiva Com. Geol., București, 1955.
14. Mészáros, N., *Fauna de moluște a depozitelor paleogene din nord-vestul Transilvaniei*. Editura Academiei, București, 1957.
15. Mészáros, N., *Depozitele paleogene din regiunea Letca—Lozna*. „Comunicări de Geologie-Geografie”, București, 1960.
16. Mészáros, N., N. Ghiurca, V., *Paleogenul dintre Masivul Țicău și Preluca (sub tipar)*, 1964.
17. Răileanu, Gr., Saulea, E., *Paleogenul din regiunea Cluj și Jibou (N. V. Bazinului Transilvaniei)*. „An. Comit. Geol.” XXIX, 1955. București, 1956.

ЭОЦЕН И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ОЛИГОЦЕНА В ОБЛАСТИ ИЛЯНДА МАРЕ —
ПОЯНА БЛЕНКИЙ

(Резюме)

В работе авторы уточняют стратиграфическую колонку данного района и параллелизируют изученные отложения со стратиграфическими горизонтами области Валя Киоарулуй и Жибуу (см. сравнительную стратиграфическую схему); они приходят к выводу, что трансгрессия моря нижней морской серии захватила данную область лишь во время отложения горизонта „мергелей и известняков с моллюсками”. Устанавливаются фациальные изменения, по горизонтали и по вертикали (Конгломерат Ракоци, фация Куртуюш, фация Бизуша и т.д.). Стратиграфические горизонты охарактеризованы рядом фаунистических ассоциаций (см. табл. 1—5). Литологические особенности фауны позволили сделать вывод о солёности моря, режиме газов, батиметрических условиях и т.д., существующих на протяжении палеогена в исследованной области.

L'ÉOCÈNE ET LA BASE DE L'OLIGOCÈNE
DANS LA RÉGION D'ILEANDA MARE—POIANA BLENCHII

(Résumé)

Les auteurs du présent travail précisent la succession stratigraphique et mettent en parallèle les dépôts étudiés avec les horizons stratigraphiques décrits dans la région de Valea Chioarului et de Jibou (v. le schéma stratigraphique comparatif); ils parviennent ainsi à la conclusion que la transgression de la mer de la Série marine inférieure n'a atteint la région que vers l'époque du dépôt de l'Horizon des marnes et des calcaires à mollusques. On établit les échanges de faciès qui ont eu lieu sur l'horizontale et sur la verticale (Conglomérat de Rákóczy, Faciès de Curtuius, Faciès de Bizușa etc.). Les horizons stratigraphiques trouvent une caractérisation dans une série d'associations faunistiques (v. le tableau 1—5). Les caractères lithologiques et les restes de faune ont permis de tirer des conclusions sur la salinité de la mer, le régime des gaz, les conditions bathymétriques etc. existant au cours du paléogène dans la région étudiée.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL FAUNEI TORTONIENE DE LA COȘTEIUL DE SUS—NEMEȘEȘTI, REGIUNEA BANAT

de :

AUREL DUȘA

Lucrare prezentată în colectivul de catedră, la 2 februarie 1965

Tortonianul de la Coșteiul de Sus—Nemeșești este cunoscut de mult timp, constituind obiectul a numeroase cercetări, legate în special de fauna conținută în aceste depozite. Bogăția, diversitatea acestei faune, ca și gradul în general foarte bun de păstrare al formelor, fac ca regiunea să se situeze printre cele mai importante cuiburi fosilifere ale tortonianului din țara noastră, dacă nu chiar din întreaga lume.

Descoperit pentru prima dată în 1852 de către L. Neugeboren [15, 16] care dă și primele liste de faună, tortonianul acestei regiuni a constituit ulterior obiectul a numeroase cercetări geologice și paleontologice, a căror rezultate sînt consemnate în lucrările lui F. Karrer, L. Lóczy, O. Boettger, L. Morellet și I. Morellet, A. Zilch, R. Givulescu, A. Dușa și G. Moiescu Rado. Dintre studiile cu caracter paleontologic un merit deosebit revine lucrărilor lui F. Karrer [12] în legătură cu descrierea microfaunei, totalizînd 260 specii de foraminifere și celor ale lui O. Boettger [1, 2, 3, 4] care prezintă cea mai completă listă de macrofaună. Timp de aproape 10 ani cît a studiat macrofauna de la Coșteiul de Sus, autorul a determinat și descris 1445 specii, dintre care majoritatea sînt gasteropode și numai cîteva anelide, brachiopode, scafopode și cefalopode. Ulterior A. Zilch [16] pe baza materialului colectat de O. Boettger figurează 403 specii, considerate ca specii noi pentru literatura paleontologică din acel timp. Lista formelor figurate cuprinde 9 specii de anelide, 7 specii de brachiopode, 7 specii de scafopode, iar restul sînt gasteropode.

Studiul materialului pe care l-am colectat cu ocazia cercetărilor întreprinse între anii 1959—1964, ne-a permis să găsim cîteva forme noi de moluște ce constituie obiectul prezentei lucrări. Cea mai mare parte a acestor forme provin din V. Gemenii, situată în vecinătatea comunei Nemeșești. Ele au fost colectate din marnele argiloase cenușii

albăstrui, caracteristice faciesului de adâncime al tortonianului, ce aflorază începînd de la jumătatea văii spre amont, sau din calcarele recifale gălbui și gresiile cenușii, caracteristice faciesului recifal, deschise spre obîrșia văii, în vecinătatea bordurii de eruptiv andezitic. Cîteva din aceste forme provin din V. Popii și V. Scurtii, din vecinătatea comunei Coșteiu de Sus, unde este prezent numai faciesul de adâncime al tortonianului, reprezentat prin marne și argile nisipoase cenușii ce trec spre partea superioară la nisipuri cenușii sau nisipuri gălbui.

Într-o scurtă prezentare în ordine sistematică, formele găsite aparțin următoarelor genuri, specii și varietăți.

CLASA LAMELLIBRANCHIATA

Ordinul Palaeotaxodonta

Familia Nuculidae

Genul *Nucula* Lamarck 1799

Nucula (Nucula) nucleus (Linnaeus) 1758

Plansa I, fig. 1, 1a.

1870 *Nucula nucleus* Hornes [10] p. 297, pl. 38, fig. 2

1960 *Nucula (Nucula) nucleus* Kojumdjieva [13] p. 27, pl. 9, fig. 4, 5.

Exemplarele colectate concordă pînă la detalii cu diagnoza speciei, fiind asemănătoare în special cu formele figurate de Kojumdjieva din tortonianul Bulgariei.

Răspîndire: tortonian, Italia; helvețian-tortonian, Bazinul Vienei, Bulgaria; în România este citată în tortonianul de la Lăpuși, Buituri, Girbova, Tusa, etc. Formele colectate de noi provin din V. Gemenii, din marnele cenușii albăstrui.

Specie nouă pentru fauna regiunii.

Ordinul Heterodonta

Familia Cardiidae

Genul *Cardium* Linnaeus 1758

Subgenul *Acanthocardia* Gray 1851

Cardium (Acanthocardia) paucicostatum Sowerby 1839

Plansa I, fig. 2.

1954 *Cardium paucicostatum* Csepreghy [6] p. 90, pl. 12, fig. 6, 7.

1960 *Cardium (Acanthocardia) paucicostatum* Kojumdjieva [13] pag. 41 pl. 13, fig. 4, 5.

Cele două exemplare găsite concordă în detalii cu diagnoza speciei, avînd dimensiuni asemănătoare formelor figurate de Kojumdjieva din tortonianul de tip vienez din Bulgaria.

Răspîndire: Italia; helvețian-tortonian; Bazinul Vienei; tortonian. Este citată și în tortonianul din Ungaria, Polonia și Bulgaria.

În regiune a fost găsită pe V. Gemenii în faciesul calcaros recifal al tortonianului. Specie nouă pentru fauna regiunii.

Familia Veneridae

Genul *Venus* Linnaeus 1758

Venus (Venus) verrucosa var. *tauroverrucosa* Sacco 1900
planșa I. figura 4, 4a.

1870 *Venus cincta* Hornes [10] p. 127, pl. 13, fig. 4.

1960 *Venus (Venus) verrucosa* var. *tauroverrucosa* Kojumdjieva [13]
p. 51, pl. 16, fig. 8, 9.

Númeroasele exemplare colectate concordă cu diagnoza speciei deosebindu-se de specia tip prin nodozitățile ce apar pe striurile de creștere în porțiunea anterioară a valvei.

Răspîndire: Italia: helvețian; Bazinul Vienei: helvețian, tortonian; Ungaria: tortonian; Bulgaria: tortonian tip vienez. În România este citată la Lăpugi și Buituri. Exemplarele noastre provin din V. Gemenii, din faciesul de adîncime al tortonianului. Specie și varietate nouă pentru fauna regiunii.

Familia Chionidae

Genul *Chione* Megerle 1811Subgenul *Clausinella* Gray 1851

Chione (Clausinella) scalaris Bronn 1831
planșa I. fig. 5, 5a

1870 *Venus scalaris* Hörnes [10] p. 137, pl. 15, fig. 10.

1936 *Chione (Clausinella) scalaris* Bogsch [fide 6] p. 57, pl. 3, f. 1, 2.

1954 *Venus (Clausinella) scalaris* Csepreghy [6] p. 96, pl. 13, f. 9, 10.

Númeroasele exemplare colectate corespund întocmai diagnozei speciei asemănîndu-se în special cu formele figurate de Csepreghy. Răspîndire: Italia: helvețian, tortonian; Bazinul Vienei: tortonian; Ungaria: tortonian. În România este menționată în fauna de la Lăpugi, Buituri și Gîrbova. În regiune a fost găsită în V. Gemenii, atît în faciesul calcaros recifal cît și în faciesul de adîncime. Specie nouă pentru fauna regiunii.

Ordinul Neotaxodonta

Familia Arcidae

Genul *Arca* Linnaeus 1758*Arca noae* Linnaeus 1758

planșa I. figura 6.

1870 *Arca noae* Hörnes [10] p. 324, pl. 42, fig. 4

1960 *Arca noae* Kojumdjieva [13] p. 57, pl. 28, fig. 4, 5.

Númeroasele exemplare colectate reprezentînd forme în diferite stadii de creștere concordă pînă la detalii cu diagnoza asemănîndu-se cel mai mult cu figurarea dată de Kojumdjieva.

Răspîndire: Italia: helvețian, tortonian, pliocen; Bazinul Vienei: helvețian, tortonian; Ungaria: tortonian; Polonia: tortonian; Bulgaria:

tortonian tip vienez. În România citată la Lăpuși. Actualmente trăiește în M. Mediterană și Oceanul Atlantic. În regiune s-a întâlnit în V. Gemenii, asociată faciesului recifal. Specie nouă pentru regiune.

Genul *Barbatia* Gray 1842

Subgenul *Barbatia* s. str.

Barbatia (Barbatia) barbata (Linnaeus) 1758

planșa I. fig. 7, 7a, 8, 8a.

1870 *Arca barbata* Hörnes [10] p. 327, pl. 42, fig. 6—11.

1960 *Barbatia (Barbatia) barbata* Kojumdjieva [13] p. 58, pl. 18, f. 6, 7.

Exemplarele noastre sînt cele figurate. La unul din ele valva este mai puțin alungită asemănîndu-se cu formele figurate de Kojumdjieva. Celălalt exemplar, mult mai alungit, se aseamănă cu formele figurate de Hörnes din Bazinul Vienei.

Răspîndire: Italia: tortonian, helvețian; Bazinul Vienei: helvețian, tortonian; Ungaria, Polonia, Bulgaria: tortonian. În România este citată în fauna de la Lăpuși, Buituri, Tusa, Zorlențul Mare. Astăzi trăiește în M. Mediterană, Oceanul Atlantic pînă la adîncimea de 30 m. Exemplarele noastre provin din V. Gemenii, din faciesul recifal. Specie nouă pentru fauna regiunii.

Ordinul Dysodonta

Familia Pectinidae

Genul *Chlamys* Bolten 1789

Subgenul *Aequiptecten* Fischer 1887

Chlamys (Aequiptecten) cf. elegans (Andrzejowsky) 1830

planșa I. fig. 9, 9a

1870 *Pecten elegans* Hörnes [10] p. 416, pl. 64, fig. 6.

1960 *Chlamys (Aequiptecten) elegans* Kojumdj. [13] p. 68, pl. 23, f. 2—4.

Avem un singur exemplar ce arată unele diferențe față de diagnoză prin numărul mai mare de coaste și prin bombarea mai mare.

Răspîndire: formă larg răspîndită în tortonianul din Bazinul Vienei Ungaria, Polonia, Bulgaria. În România este citată la Lăpuși și în Bazinul Beiușului (tortonian). Exemplarul nostru provine din V. Gemenii din faciesul de adîncime. Specie nouă pentru fauna regiunii.

Chlamys (Aequiptecten) macrotis (Sowerby) 1847

planșa I. fig. 10, 10a.

1954 *Chlamys macrotis* Csepreghy [6] pag. 75, pl. 9, fig. 9, 10.

1960 *Chlamys (Aequiptecten) macrotis* Kojumdjieva [13] p. 69 pl. 23,

Am găsit un exemplar ce concordă cu diagnoza speciei; asemănîndu-se în special cu formele figurate de Csepreghy.

Răspîndire: Italia: helvețian; Bazinul Vienei: bürdigalian, tortonian; Bulgaria: tortonian. Exemplarul nostru provine din V. Gemenii, din faciesul de adîncime. Specie nouă pentru fauna regiunii.

Ordinul Desmodonta
Familia Corbulidae
Genul *Corbula* Bruguiere 1797

Corbula (Corbula) basteroti Hörnes 1870

planșa I. fig. 3, 3a.

1934 *Corbula basteroti* Friedberg [7] p. 20, pl. 3, fig. 3—5.

Numeroasele exemplare găsite, concordă în detaliu cu diagnoza și figurarea dată de Friedberg.

Răspîndire: Italia: tortonian; Bazinul Vienei: helvețian, tortonian. Polonia, Ungaria: tortonian. În România este citată la Lăpuși și Buituri. Exemplarele colectate provin din V. Gemenii, V. Popii, V. Scurtii, din faciesul de adincime. Specie nouă pentru fauna regiunii.

Corbula (Corbula) carinata Dujardin 1837

planșa I. fig. 11, 11a.

1870 *Corbula carinata* Hörnes [10] p. 36, pl. 3, fig. 8.

1960 *Corbula (Corbula) carinata* Kojumdjieva [13] p. 82, pl. 28, fig. 4, 5.

Numeroasele exemplare colectate concordă cu diagnoza, fiind de remarcă o alungire mai puțin pronunțată față de formele figurate.

Răspîndire: Italia: tortonian, pliocen; Bazinul Vienei: helvețian, tortonian; Polonia, Ungaria: Bulgaria: tortonian. În România este citată la Lăpuși, Buituri, Baz. Beiușului, Tusa, Zorlenț. Exemplarele noastre provin din V. Gemenii, V. Popii, V. Scurtii. Specie nouă pentru regiune.

CLASA GASTROPODA

Subclasa Prosobranchia

Ordinul Archéogastropoda

Familia Cypridae

Genul *Trona* Jousseau 1884

Trona neugeboreni (Hoernes u. Auinger) 1880

planșa II. figura 1, 1a, 2, 2a.

1880 *Cypraea (Arícia) neugeboreni* H. u. A. [11] p. 60 pl. 7, f. 5, 6. pl. 8, f. 6.

1960 *Trona neugeboreni* Kojumdjieva [13] p. 128, pl. 34, f. 14.

Exemplarele găsite sînt cele figurate, unul păstrînd și pigmentația, fiind asemănătoare cu formele descrise de Hoernes de la Lăpuși avînd însă talia ceva mai mare.

Răspîndire: Bulgaria: tortonian. În România este menționată la Lăpuși, de unde a fost separată ca specie. Exemplarele găsite provin din V. Gemenii, din faciesul recifal. Specie nouă pentru fauna regiunii.

Familia Dolidae

Genul *Dolium* Lamarck 1801

Subgenul *Cadium* Linne 1807

Dolium (Cadium) denticulatum Hörnes 1856

planșa II. figura 3

1856 *Dolium denticulatum* Hörnes [fide 11] p. 164, pl. 15, fig. 1.

1880 *Dolium (Cadium) denticulatum* Hoernes R. [11] p. 149, pl. 16, f. 1—4.

Am colectat numai un fragment din ultimul tur, cu buza externă intactă, foarte caracteristică pentru a putea servi la determinarea specifică. Ca mărime și ornamentație fragmentul indică o formă foarte asemănătoare cu cea figurată de H o e r n e s de la Grund.

Răspîndire: Italia: helvețian, tortonian; Bazinul Vienei: helvețian; Ungaria: tortonian. În România este citată în tortonianul de la Lăpuți. În regiune a fost găsit în V. Gemenii, în faciesul de adîncime. Gen și specie nouă pentru fauna regiunii.

Ordinul Neogastropoda

Familia Mitridae

Genul *Mitra* Martin 1784

Subgenul *Tiara* Swainson 1831

Mitra (Tiara) fusiformis (Brocchi) 1814

planșa II. fig. 4, 4a

1856 *Mitra fusiformis* Höernes [9] p. 98, pl. 10, f. 4—7.

1880 *Mitra (Tiara) fusiformis* Hoernes u. A. [11] p. 75, pl. 8, f. 27—29.

Exemplarul găsit de noi este cel figurat, deosebindu-se de diagnoză prin lățimea ceva mai mare și bombarea mai pronunțată.

Răspîndire: Italia: helvețian, tortonian; Bazinul Vienei, Polonia, Ungaria: tortonian. În România este citată la Lăpuți, Buituri. În regiune a fost găsită în V. Gemenii, în aluviuni. Specie nouă pentru regiune.

Mitra (Tiara) orientalis var. latisulcata Kojumdjieva 1960

planșa II. fig. 5, 5a.

1856 *Mitra scrobiculata* Höernes [10] p. 100, (pars), pl. 10, fig. 18

1960 *Mitra (Tiara) orientalis var. latisulcata* Kojumdjieva p. 156, pl. 41, f. 12—14.

Am colectat mai multe exemplare, corespunzînd diagnozei variației, deosebindu-se de specia tip prin brazdele mai late și mai puține pe tururi (2—3 în loc de 5—6) și talia mai puțin alungită.

Răspîndire: Varietate separată numai în tortonianul din Bulgaria. Exemplarele noastre provin din V. Gemenii din faciesul recifal. Varietate nouă pentru fauna regiunii.

Familia Nassidae

Genul *Nassa* Lamarck 1799

Subgenul *Phrontis* Adams 1853

Nassa (Phrontis) dujardini (Deshayes) 1884

planșa II. fig. 6, 6a.

1856 *Buccinum mutabile* Höernes (10) p. 154, (pars) pl. 13, f. 1.

1960 *Nassa (Phrontis) dujardini* Kojumdjieva [13], p. 181, pl. 44, f. 21.

Avem numai cîteva exemplare corespunzînd atît diagnozei cît și figurării date de K o j u m d j i e v a, remarcîndu-se talia ceva mai bombată. Răspîndire: Bazinul Vienei: Helvețian, tortonian; Ungaria, Polonia, Bulgaria: tortonian. În România este citată la Lăpuți și Buituri.

Exemplarele noastre provin din V. Gemenii, V. Popii, V. Scurti, din faciesul de adâncime al tortonianului. Specie nouă pentru fauna regiunii.

Familia Pleurotomidae

Genul *Bathytoma* Harris et Burrows 1891

Subgenul *Bathytoma* s. str.

Bathytoma (Bathytoma) cataphracta var. *orientalis* Csepreghy 1953

Planșa II. fig. 7, 7a.

1953 Moniliopsis (*Bathytoma*) *cataphracta orientalis* Csepreghy [5]
p. 16, pl. 3, f. 19, 20.

1960. *Bathytoma (Bathytoma) cataphracta* var. *orientalis* Kojumdjieva
[13], p. 197, pl. 47, f. 6.

Exemplarul găsit este cel figurat, fiind asemănător în detalii cu forma figurată de Csepreghy.

Răspândire: varietate separată pentru prima dată în fauna tortonianului din Ungaria, menționată și în tortonianul din Bulgaria. Exemplarul găsit provine din V. Popii din faciesul de adâncime. Varietate nouă pentru fauna regiunii.

Genul *Clavatula* Lamarck 1801

Subgen *Clavatula* s. str.

Clavatula (Clavatula) granulato-cincta Munster

planșa II. fig. 8, 8a.

1856 *Pleurotoma granulato-cincta* Hörnes [9] p. 344, pl. 37, fig. 14—17.

1951 *Clavatula granulato-cincta* Friedberg [8] p. 196, pl. 12, f. 8, 9.

Cele câteva exemplare găsite corespund diagnozei, asemănându-se în special cu formele figurate de Hörnes și având ornamentația mai pregnantă decât a formelor figurate de Friedberg.

Răspândire: Bazinul Vienei, Ungaria, Polonia: tortonian. În România specia este citată la Lăpuși, Buituri, Zorlențul Mare, etc. Exemplarele găsite provin din V. Gemenii, din faciesul de adâncime. Specie nouă pentru fauna regiunii.

Familia Conidae

Genul *Conus* Linnaeus 1758

Subgenul *Chelyconus* Morch 1852

Conus (Chelyconus) praelongus Hoernes u. A. 1879

planșa II. fig. 9, 9a.

1879 *Conus (Chelyconus) praelongus* Hoernes u. A. p. 45, pl. 1, f. 16.

1960 *Conus (Chelyconus) praelongus* Kojumdjieva p. 213, pl. 50, f. 7.

Exemplarul găsit este cel figurat, corespunzând diagnozei și asemănându-se în special cu exemplarul figurat de Kojumdjieva.

Răspândire: Bulgaria: tortonian. În România este citat la Lăpuși, de unde este descrisă specia. Forma găsită de noi provine din V. Gemenii, din faciesul recifal. Specie nouă pentru fauna regiunii.

Subclasa Opistobranchia
 Ordinul Tectibranchia
 Familia Ringiculidae
 Genul *Ringicula* Deshayès 1838
 Subgenul *Ringiculella* Sacco 1892

Ringicula (Ringiculella) auriculata var. *ventricosa* (Sow.) 1824
 planșa II. fig. 10, 10a.

1892 *Ringiculella auriculata* var. *ventricosa* Sacco [fide 13] vol. 12, p. 25, (pars), pl. 30, f. 25, 26.

1960 *Ringicula (Ringiculella) auriculata* var. *ventricosa* Kojumdjiev [13], p. 220, pl. 52, f. 5.

Numeroasele exemplare colectate, corespund diagnozei varietății deosebindu-se de specie prin coaste spirale vizibile pe ultimul tur, asemănându-se cu figurarea dată de K o j u m d j i e v a.

Răspândire: Italia: helvețian, tortonian; Bazinul Vienei, Ungaria, Polonia, Bulgaria: tortonian. În România specia este citată la Lăpugi, Buituri, Tusa, Baz. Beiușului. Exemplarele noastre provin din V. Gemenii, V. Popii, V. Scurtii, din faciesul de adâncime. Varietate nouă pentru fauna regiunii.

Concluzii. Asociația faunistică prezentată constă din 10 lamelibranchiate, 9 gasteropode. Lamelibranchiatele cuprind 9 specii și o varietate, toate fiind noi pentru fauna regiunii. Dintre gasteropode semnalăm prezența unui gen nou (g. *Dolium*), 6 specii și 3 varietăți noi pentru fauna regiunii.

Prezența în asociația descrisă a formelor de *Arca noae* și *Barbatia barbata*, ce trăiesc astăzi în M. Mediterană și regiunile tropicale ale Oceanului Atlantic, este semnificativă din punct de vedere paleobiologic, permițând stabilirea condițiilor climatice existente în decursul tortonianului, care au fost fără îndoială similare celor existente astăzi în zonele amintite.

În marea lor majoritate formele găsite sînt prezente și în fauna tortoniană din Italia, Bazinul Vienei, R. P. Polonă, R. P. Ungară, și în tortonianul de tip vienez din R. P. Bulgaria. Pentru tortonianul din țara noastră majoritatea formelor sînt citate la Lăpugi și Buituri. Unele dintre ele se întîlnesc și în depozitele tortoniene din bazinele externe ale M. Apuseni.

Acest fapt constituie încă o confirmare în plus pentru afinitățile faunei de la Coșteiul de Sus-Nemești cu fauna tortoniană din regiunile menționate.

BIBLIOGRAFIE

1. Boettger O., *Zur Kenntnis der Fauna der mittelmioocänen Schichten von Kosteĵ im Banat*. „Verh. u. Mitt. des Siebenb. Ver. für Naturwiss. zu Hermannstadt“, XLVI, 1896.
2. Boettger O., *Zur Kenntnis der Fauna der mittelmioocänen Schichten von Kosteĵ im Krassó-Szörényer Komitat*. „Verh. u. Mitt. des Siebenb. Ver. für Naturwiss. zu Hermannstadt“, LI, 1901.
3. Boettger O., *Zur Kenntnis der Fauna der mittelmioocänen Schichten von Kosteĵ im Krassó-Szörényer Komitat*. „Verh. u. Mitt. des Siebenb. Ver. für Naturwiss. zu Hermannstadt“, LIV, 1904.
4. Boettger O., *Zur Kenntnis der Fauna der mittelmioocänen Schichten von Kosteĵ im Banat*. „Verh. u. Mitt. des Siebenb. Ver. für Naturwiss. zu Hermannstadt“, LV, 1905.
5. Csepregyhyné Meznerics Ilona, *Mittelmioocäne Pleurotomen aus Ungarn*. „Ann. Hist. nat. mus. nat. Hung.“, IV, 1953.
6. Csepregyhyné Meznerics Ilona, *A keletcserháti, helvéti és tortonai fauna*. „A Magyar Állami Földt. Int. Évk.“ XLI, fasc. 4, Budapest, 1954.
7. Friedberg W., *Mieczaki miocenske ziem Polskich*. Cz. II. Malze, Kraków, 1934—36.
8. Friedberg W., *Mieczaki miocenske ziem Polskich*. Cz. I. Slimaki. 2. wid. Kraków, 1951—54.
9. Hörnes M., *Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. I. Gastropoda*. „Abhandlungen der K. K. geol. R. A.“, III, Wien, 1856.
10. Hörnes M., *Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. II. Bivalven*. „Abhandlungen der K. K. geol. R. A.“, IV, Wien, 1870.
11. Hoernes R. u. Auinger M., *Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterran-Stufe*. „Abhandlungen der K. K. geol. R. A.“, XII, Heft 1, Wien, 1879.
12. Karrer F., *Die miocäne Foraminiferenfauna von Kosteĵ im Banat*. „Sitz. Ber. der Akad. der Wiss. Wien. Math. Naturw.“, 58, Abt. I, 1863.
13. Kojumdjieva E., Strachimirov B., *Les fossiles de Bulgarie. VII. Tortonien*. „Acad. des sciences de Bulgarie“, Sofia, 1960.
14. Neugeboren L., *Notiz über das erst neuerlich entdeckte Lager tertiärer Cochyliden bei dem Dorfe Nemesey im Banat ganz nahe der Siebenb. Grenze*. „Verh. u. Mitt. d. Siebenb. Ver. f. Naturwiss.“, III, 1852.
15. Neugeboren L., *Über einen neuen Fundort tertiärer Conchyliden bei Kosteĵ im Banat*. „Verh. u. Mitt. d. Siebenb. Ver. f. Naturwiss.“, V, 1854.
16. Zilch A., *Zur Fauna des Mittel-Miocäns von Kosteĵ*. „Senckenbergiana“, 16, 1934.

К ИЗУЧЕНИЮ ТОРТОНСКОЙ ФАУНЫ КОШТЕЮЛ ДЕ СУС—НЕМЕШЕШТЬ,
ОБЛАСТИ БАНАТ

(Резюме)

В работе описываются и представлены несколько новых форм моллюсков (пластинчато-жаберные, гастероподы) тортонских отложений Коштеюл де Сус-Немешешть. 9 видов и одна разновидность, найденных среди собранных форм пластинчато-жаберных, являются новыми для данной области. Из гастеропод отмечается наличие одного рода (*Dolium*), шести видов и трех разновидностей, неизвестных до сих пор в ископаемой фауне области.

Наличие здесь большинства форм, которые раньше были найдены в тортонской фауне в разных областях Европы (Италия, Венский бассейн, Венгерская Народная Республика, Польская Народная Республика, Народная Республика Болгария) или в тортонской фауне Социалистической Республики Румынии (Верхний Лапугий, Буйтурь, Гырбова) является еще одним доказательством родства фауны Коштеюл де Сус с фауной перечисленных областей.

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE TORTONIAN FAUNA FROM
COŞTEIUL DE SUS — NEMEŞEŞTI, BANAT REGION

(Summary)

The author presents and describes some new forms of Mollusca (lamellibranches and gasteropoda) which were found in the tortonian sediments from Coşteiu de Sus-Nemeşesti.

Lamellibranches include 9 new species and a new variety for this fauna. Among gasteropoda, the author mentions the presence of a new genus (*Dolium*); 6 species and 3 new varieties for the fauna of the same region.

The faunistical association which was found at Coşteiu de Sus has affinities with the fauna from different regions of Europe (Italy, Vienna Basin, the Hungarian People's Republic, the Polish People's Republic, the People's Republic of Bulgaria) as well as with the fauna of the Socialist Republic of Romania from Lăpuşiu de Sus, Buituri and Girbova.

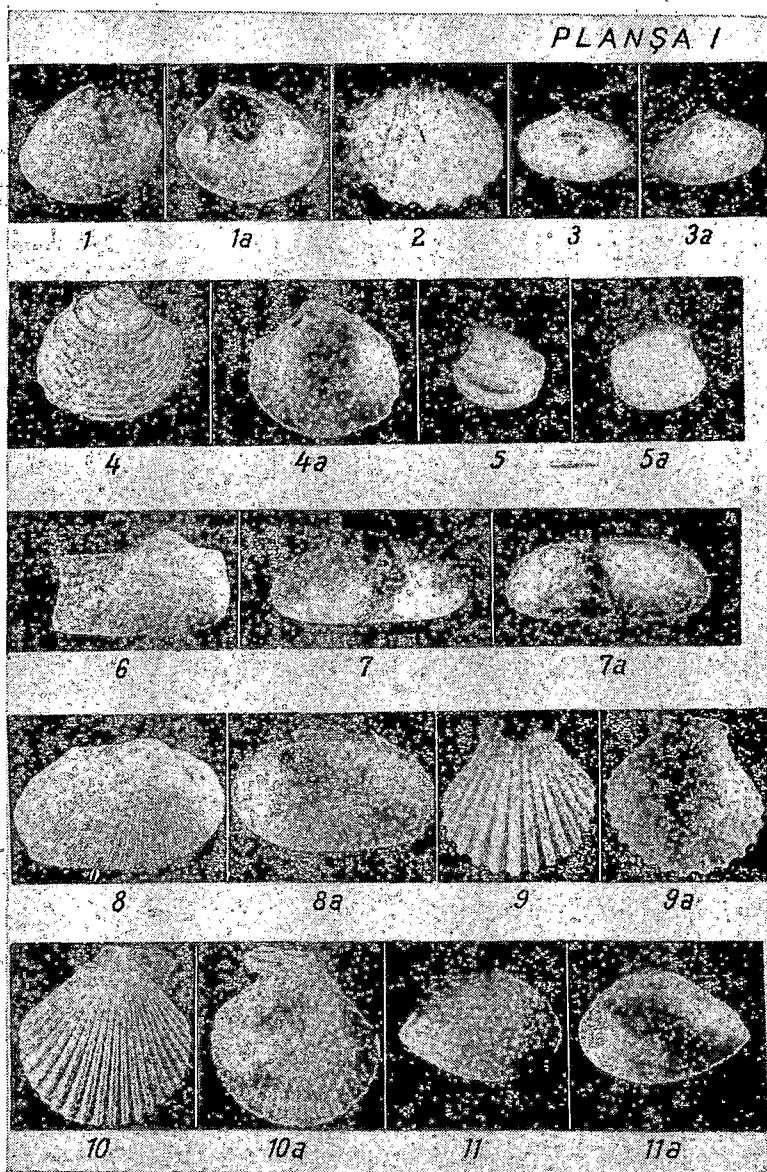


Fig. 1, 1a. — *Nucula* (*Nucula*) *nucleus* (Linn.) × 1,6. Fig. 2. — *Cardium* (*Achanthocardia*) *paucicostatum* Sow. × 1,6. Fig. 3, 3a. — *Corbula* (*Corbula*) *basteroti* Hoern. × 1,6. Fig. 4, 4a. — *Venus* (*Venus*) *verrucosa* var. *tauroverrucosa* Sacco. × 1,35. Fig. 5, 5a. — *Chione* (*Clausinella*) *scalaris* Bronn. × 1,6. Fig. 6. — *Arca* *noae* Linn. × 1,6. Fig. 7, 7a. — *Barbatia* (*Barbatia*) *barbata* Linn. × 1,6. Fig. 8, 8a. — *Barbatia* (*Barbatia*) *barbata* Linn. × 1,6. Fig. 9, 9a. — *Chlamys* (*Aequipecten*) cf. *elegans* Andr. × 2. Fig. 10, 10a. — *Chlamys* (*Aequipecten*) *macrotis* Sow. × 2. Fig. 11, 11a. — *Corbula* (*Corbula*) *carinata* Duj. × 1,6.

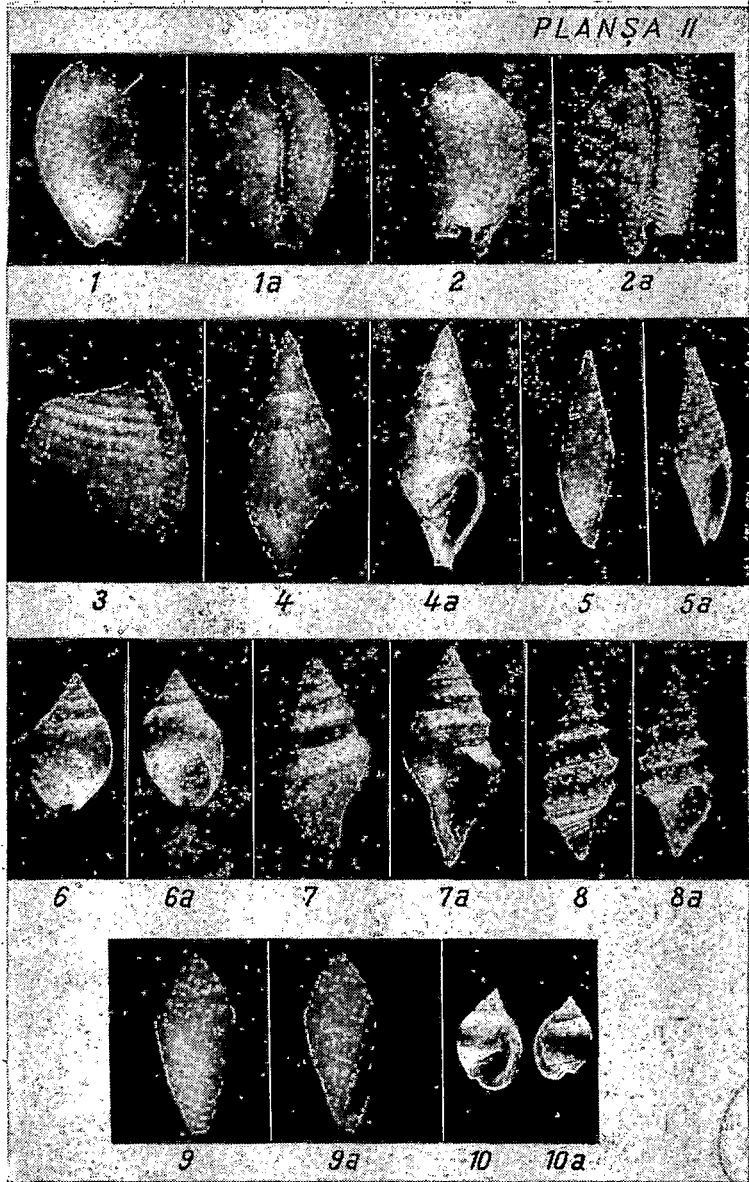


Fig. 1, 1a. — *Trona neugeboreni* Hoern. u. Auing. $\times 1,2$ Fig. 2, 2a. — *Trona neugeboreni* Hoern. u. Auing. $\times 0,8$ Fig. 3. — *Dolium* (*Cadium*) *denticulatum* Hörn. $\times 0,8$ Fig. 4, 4a. — *Mitra* (*Tiara*) *fusiformis* (Brocc.) $\times 0,8$ Fig. 5, 5a. — *Mitra* (*Tiara*) *orientalis* var. *latisulcata* Koj. $\times 1,2$ Fig. 6, 6a. — *Nassa* (*Phrontis*) *dujardini* Desh. $\times 2$ Fig. 7, 7a. — *Bathytoma* (*Bathytoma*) *cataphracta* var. *orientalis* Csepr. $\times 0,8$ Fig. 8, 8a. — *Clavatula* (*Clavatula*) *granulato* *cincta* Munst. $\times 1,2$ Fig. 9, 9a. — *Conus* (*Chelyconus*) *praelongus* Hoern. u. Auing. $\times 1,6$ Fig. 10, 10a. — *Ringicula* (*Ringiculella*) *auriculata* var. *ventricosa* Sow. $\times 1,6$.

DIATOMITA DE LA CHIUZBAIA (BAIA MARE)

de

V. GHIURCA și E. JAKAB

Lucrare prezentată în ședința de comunicări a Societății de Științe Naturale și Geografie, il. Cluj, în decembrie 1963

Dezvoltarea multilaterală și în ritm susținut a economiei noastre naționale stimulează din plin cercetarea geologică, în vederea lărgirii și creșterii rezervelor de materii prime minerale utile. Printre numeroasele substanțe minerale solicitate din ce în ce mai mult de diverse ramuri industriale se numără și diatomita.

Cercetările geologice efectuate de noi asupra depozitelor sedimentare din butoniera de la Chiuzbaia, localizată în munții Gutinului, au avut ca rezultat printre altele și detectarea unor noi perimetre de aflorire a diatomitului în România.

Date geologice. Noua ocurență de diatomit este situată în nord-vestul țării, în regiunea administrativă Maramureș, la o distanță în linie dreaptă de 10 km nord-est de puternicul centru minier Baia-Mare, sau la 7 km nord-vest de localitatea Baia-Spie. Aflorimintele diatomitice sînt localizate sub poalele sudice abrupte ale masivului Igniș, la o distanță de 2.5 km nord de comuna minieră Chiuzbaia, la o altitudine de 750—900 m.

În cadrul geologic al depresiunii morfologice Chiuzbaia, cele mai bine reprezentate formațiuni sînt rocele sedimentare, ce apar de sub formațiunile eruptive sub formă unei butoniere cu o suprafață de circa 9 km².

Menționăm că încă în 1870, K. Hofmann [5] semnalează în regiunea de mai sus, anume pe valea Lazului, prezența unor roci albicioase, bogate în impresiuni de plante, pe care le consideră tufuri trahitice de vîrstă sarmatiană. Din cele 82 eșantioane colectate de K. Hofmann, M. Staub [11] determină 23 de plante fosile.

În 1957—1958, P. Polonic și G. Polonic [9] colectează și ei, însă de pe valea Jidoaia o floră bogată și determină 15 specii de

plante, considerînd roca albicioasă, cu impresiuni de plante, drept un tuf, însă de vîrstă pontiană.

În 1963, în cadrul unei note de colaborare [3] am menționat că roca gazdă a bogatei flore fosile de la Chiuzbaia o constituie un pelit diatomitic.

Depozitele sedimentare din depresiunea Chiuzbaia aparțin ca vîrstă eocenului, tortonianului, sarmațianului și pliocenului. Eocenul îmbracă un facies de fliș și el aflurează în centrul depresiunii ca o fișie axială, dirijată aproximativ est-vest, avînd caracterul unei zone anticlinale. Prezența tortonianului în fundamentul regiunii este atestată de prezența unei asociații de foraminifere tortoniene, remaniate în sedimente de vîrstă sarmațiană. Depozitele sarmațiene marnoase flanchează ca două fișii simetrice spre nord și sud zona axială eocenă ridicată. Depozitele pliocene sînt plasate la fel de simetric la nord și sud de axa anticlinală, alcătuită din depozite eocene, flancată de depozitele sarmațiene. În cadrul depozitelor pliocene, atribuite pontianului, P. Polonic și G. Polonic [9] separă trei orizonturi, din care cel bazal marnos îl atribuim și noi pontianului. Orizontul mediu nisipos nefosilifer, bine individualizat în sectoarele nordice ale depresiunii, pe pîrful Borcutului, pare a fi corelabil cu depozitele nisipoase semnalate de M. Paucă (1957) în bazinul Silvaniei și pe care le atribuie dacianului. I. A. Maxim și V. Ghiurca (1960) vin în sprijinul acestei idei, aducînd însă și unele argumente de ordin paleontologic.

După depunerea acestor depozite, marea pliocenă își retrage apele din acest sector, datorită unor mișcări pe verticală. Concomitent au loc în împrejurimi o serie de manifestațiuni vulcanice, ce au creat condiții reliefale favorabile nașterii în regiunea de nord a Chiuzbăii a unui lac cu ape dulci. Sedimentația în aceste condiții începe cu tufuri, ulterior transformate în bentonite și cu tufite nisipoase. În aceste condiții de sedimentație lacustră, iau naștere și depozitele diatomitice. Considerăm că formarea diatomitelor și a rocilor diatomitice a avut loc post-pontian, într-o etapă ce ar corespunde probabil zonei G și H din bazinul vienez și probabil dacianului.

Aria de apariție a rocilor diatomitice. Cercetările efectuate între valea Limpedei în vest și valea Lazului în est, ne-au permis să delimităm zona aproximativă de apariție a diatomitului, care se prezintă ca o fișie orientată NNW-SSE. Limitele exacte ale zonei de extensiune sînt foarte greu de trasat prin mijloacele observației directe, datorită acoperirii terenului cu o pădure bine încheiată, sub care procesele erozionare de dezvelire sînt foarte slabe. Panta mai mică a reliefului în zona sedimentarului, foarte bine sesizată de localnici prin denumirile Cîmpul Ciurului, Șesul Neamțului, apariția diatomitei între rădăcinile copacilor dezrădăcinați precum și slabele profile de pe văile principale, ne-au permis conturarea aproximativă a perimetrului de extensiune a diatomitelor.



Fig. 1. Schița geologică a regiunii Chiuzbaia.

Profile mai bine deschise se întîlnesc pe valea Jidoaia și pe pîriul Izvorul Plopilor. În general, în cuprinsul profilelor se poate observa o trecere gradată, fie de la o gresie slab cimentată, fie de la un orizont piroclastic, la un diatomit argilos cu nuanțe închise, și cu o stratificație evidentă. În părțile superioare ale profilelor apare, însă, întotdeauna diatomita albă-gălbuie, dispusă sub formă de bancuri lipsite de stratificație. Grosimea stratelor diatomitice în profilele studiate atinge 7—10 m, iar a diatomitului variază între 0,5 m.—2,5 m. Uneori stratele diatomitice, datorită străpungerilor de către eruptiv, nu își mai păstrează poziția lor orizontală, căderile în acest caz putînd atinge valori pînă la 90°. În aceste situații se pot observa și slabe fenomene de contact termic.

Caractere macroscopice. Diatomita din stratele superioare are în general o culoare albă-gălbuie, este lipsită de stratificație, are o duritate mică și e foarte slab pulverulentă. Roca e ușoară, poroasă, prezintă o granulație fină și uniformă, lipsită de impurități; prin uscare se deschide la culoare, nu se înmoaie în apă; uscată plutește pe apă cîteva momente. Numai numeroasele impresii de frunze fosile mai trădează prin dispoziția lor planurile de stratificație. Uneori aceste impresii pot fi impregnate cu plaje limonitice, altele apar nuanțe ruginii pe diaclaze.

Varietățile cu o poziție mai inferioară în profile, se prezintă, de obicei, mai compacte, mai dure, mai evident stratificate și au o greutate specifică mai mare. Culoarea lor variază de la alb-cenușiu la cenușiu-cafeniu și chiar cenușiu-negricios, datorită creșterii procentajului în substanțe organice, hidroxizi de fer și argilă. În general, aceste nivele sînt destul de intens diaclazate.

Caractere microscopice. Pentru studierea caracterelor microscopice au fost analizate un număr de 16 secțiuni, notate pe coloanele litologice cu simbolul P, ce au fost executate prin diferitele varietăți litologice întîlnite în succesiune. La probele P. 30, P. 44, P. 48a, P. 48b, care macroscopic par a fi cele mai pure și mai omogene, s-a putut observa următoarea componență mineralogică: predomină în primul

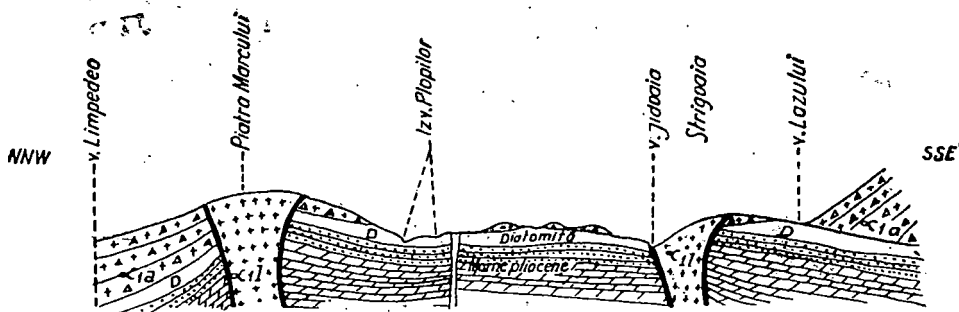
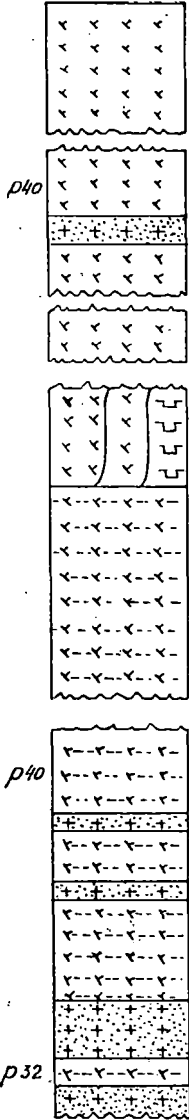
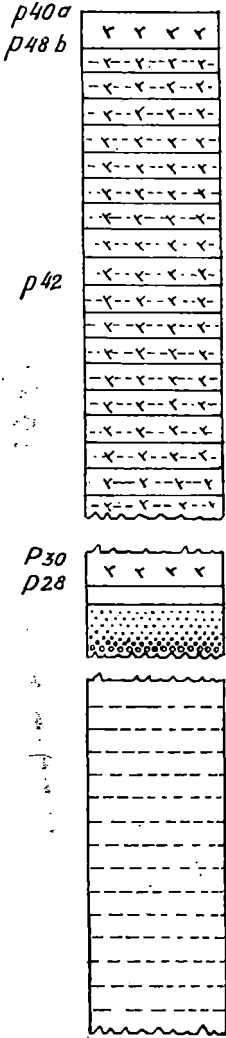

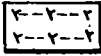
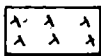



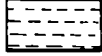


Fig. 2. Profil prin zona cu aflorimente diatomitice.

v. Jidoaia

v. Izvorul Plopilor



-  *Diatomit alb gălbui*
-  *Diatomite cenușii argiloase*
-  *Gemene diatomitică*
-  *Proclastite nisipoase*
-  *Andezite*
-  *Nisipuri tufacee*
-  *Bentonite feruginoase*

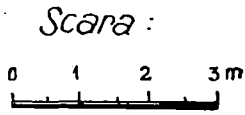


Fig. 3. Coloane litologice.

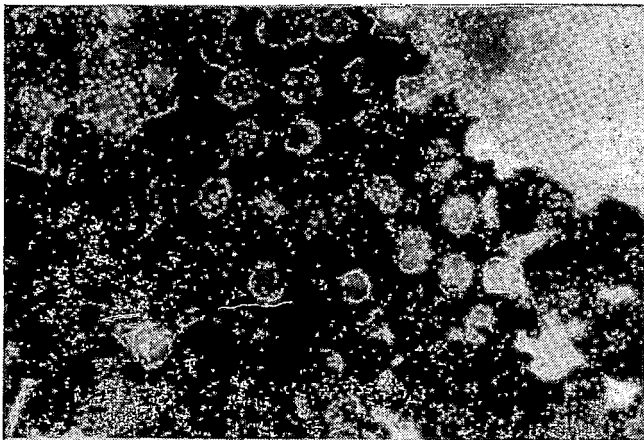


Fig. 4. Fragment de frustulă de diatomeu, fotografiată la microscopul electronic.

rind silicea hidratată amorfă, caracterizată prin numeroase frustule de diatomee, de formă cilindrică, cu valvele unite în filamente lungi, între care apar mai rar și frustule penate. Silicea mai apare și în starea ei coloidală. În unele secțiuni, frustulele ciclice, aparținând aproape în exclusivitate unei singure specii, predomină în proporții de 80—90%. Dimensiunile lor ating valori între 8—10 microni.

Ca impurități apar foarte rar granule de feldspați plagioclazi, de biotită, muscovită, noduli de silice criptocristalină, paiete de minerale argiloase, granule izolate de calcită și rar plaje limonitice ce impregnează uneori frustulele de diatomee. În concluzie, roca prezintă o structură fină, pelitică, colomorfă și o textură organică în care caracteristica principală o dau frustulele genului *Melosira*. Probele studiate la microscopul electronic, pun în evidență în special structura intimă a frustulelor de diatomee. (Fig. 4.)

La probele de diatomite argiloase, mai închise la culoare, cantitatea de silice amorfă scade, crescând în schimb cea de minerale argiloase. Sint prezente totuși și aici frustulele de diatomee, alături de care apar numeroase agregate de minerale argiloase, granule de feldspați plagioclazi și ortoclazi, de sericită, muscovită precum și plaje limonitice.

Caractere micropaleontologice. Preparatele și secțiunile executate au pus în evidență o bogată microfloră fosilă, alcătuită aproape în predominanță din forme aparținând genului *Melosira*, alături de care apar și resturi de ale unor spongieri. Din aceste preparate și secțiuni au fost determinate, numai cu titlu informativ, următoarele genuri și specii cu scopul de a putea trage unele concluzii asupra mediului de formare: forme centrice — *Melosira undulata* (Kütz) Grun, *M. dikei* (THW) Kütz, *M. aff. lirata*, *M. granulata* (Ehrbg) Ralfs;

dintre formele penate: *Diatoma hiemale* (Lyngb.) Heib, *Fragillaria bituminosa* v. *elongata* Pant., *Eunotis* sp., *Diploneis elliptica* (KZ.) Cleve, *Cocconeis* sp., *Syndera* sp., *Navicula elliptica* KG., *Amphora* sp., *Cymbella staubi* Pant., *Epitheimia erucaeformis* Pant., *Epitheimia gibba* KG. Au fost determinate deci 11 genuri și 11 specii. Remarcăm predominanța netă a formelor centrice aparținând genului *Melosira*, iar din-

tre acestea, forma de *Melosira aff. lirata*, ce pare a fi chiar o specie nouă, endemică, predomină uneori în proporție de 80—90%.*

Din preparate a mai fost determinat doar un singur element microfaunistic, reprezentat prin spiculi de spongieri ce aparțin speciei de *Euphydatia fluviatilis* Lbkn.

Finețea materialului diatomitic a permis conservarea uneia din cele mai bogate flore pliocene de la noi din țară. Cele peste 100 de specii de plante determinate de aici constituiesc obiectul unui studiu monografic de paleobotanică ce se află sub tipar.

Analizând condițiile paleoecologice de dezvoltare a asociației de diatomee determinate, deducem că diatomeele s-au dezvoltat într-un mediu dulcicol, litoral, cu adâncimi de 0—40 m. După interpretările cantitative și calitative, biotopul a fost caracterizat prin predominarea netă a formelor planctonice față de cele bentonice. Singură specia de *Melosira undulata*, deși rară, ar pleda pentru unele influențe marine.

Caracterele fizice și chimice ale diatomitului. Analizele fizice și chimice ale diatomitului de la Chiuzbaia au fost efectuate cu scopul de a vedea, în ce măsură datele obținute sînt comparabile cu acelea ale diatomitelor exploatare în prezent în țara noastră, pentru cazul cînd în viitor, pe baza premiselor actuale favorabile, se vor descoperi orizonturi mai groase și mai accesibile, care să fie rentabile a fi exploatare în vederea unei valorificări industriale.

Au fost executate analize chimice la un număr de opt probe, din care trei probe prezentau și macroscopic calități bune, iar cinci probe aveau calități macroscopice mai slabe. Din cele opt probe analizate chimic, cinci probe au fost cercetate și din punct de vedere fizic.

Caractere fizice. Greutatea specifică reală și aparentă a fost determinată la probele de diatomită mojerată. Greutatea specifică reală variază între 1,85 g/cm³ la 1,69 g/cm³, fiind apropiat de valorile similare citate pentru alte diatomite din țară.

Greutatea specifică aparentă a diatomitei-pulbere pentru 1 cm³, variază între 0,33 g la 0,45 g, valorile obținute fiind în general mai mari decît acele cunoscute la alte probe din țară. Greutatea specifică aparentă a diatomitului brut s-a determinat tot pentru 1 cm³, iar valorile obținute variază între 0,73 g la 1,03 g.

Porozitatea diatomitului pulbere a fost determinată numai pe baze de calcule, și ea variază între 75,7%—81%.

Higroscopicitatea diatomitului brut variază în limite destul de largi de la 2,98%—5,90%.

Capacitatea de adsorbție pentru apă a pulberelor de diatomită, variază între 96,16 g—127,8 g apă adsorbită la 100 g diatomită.

Capacitatea de adsorbție a unui gram diatomit pulbere, pentru o soluție decinormală de iod, variază între 1,03 g—2,03 g iod adsorbite.

Capacitatea de adsorbție față de o soluție de păcură în benzină a

* Menționăm că materialul diatomitic a fost remis pentru un studiu mai profund al diatomeelor specialistei S. Krestel.

Constantele fizice ale diatomului de la Chinzbaia, comparativ cu altele din jură

Tabel 1

Nr. crt.	Nr. probei	Localitatea și locul	Culoarea	Greutatea specifică reală g/cm ³	Greutatea specifică aparentă (volumetrică) g/l	Greutatea specifică aparentă g/cm ³	Greutatea specifică aparentă a roci brute g/cm ³	Capacitatea de adsorbție				Silice coloidală %	Porozitate %	Apă de higroscopicitate %
								pentru H ₂ O la 100 g	pentru iod la 100 g	0,25%	pentru păcură în benzină 1%			
1	P.30	Chinzbaia. V. Jidoaia. B-	alb-gălb.	1,72	334,95	0,33	0,71	125,81	1,37	2g	4,85g	35,97	81	3,57
2	P.44	Chinzbaia. P. Izv. Plopiilor	" "	1,69	354,32	0,35	0,88	96,16	2,03	2g	8,75g	46,61	79,5	3,08
3	P.47	Chinzbaia. V. Jidoaia. A-	cenurioșe	1,83	444,32	0,44	1,03	119,8	1,21	2g	4,7g	15,36	75,8	4,83
4	P.48A	Chinzbaia. V. Jidoaia. A-	alb-gălb.	1,66	339,28	0,34	0,81	127,8	1,33	2g	7,7g	32,65	79,6	2,98
5	P.48B	Chinzbaia. V. Jidoaia. A-	" "	1,85	454,48	0,45	0,95	99,1	1,65	2g	4,75	37,18	75,8	5,90
6	-	Miniș. Crișana	-	2,09	277,00	0,27	-	128	-	-	-	13,02	87,1	-
7	-	Prtul Suruț. Crișana.	-	1,08	250	0,25	-	135	-	-	-	43,36	76,8	-
8	-	Cavna. V. Breimia Mare Crișana.	-	1,09	410	0,41	-	91	-	-	-	4,66	62,6	-
9	-	Phiia. Brașov.	-	1,88	290	0,29	-	113	5,91	-	-	13,4	84,7	-
10	-	Buștenari. Ploiești.	-	1,93	460	0,46	-	47	-	-	-	5,4	76,2	-

diatomitului de la Chiuzbaia este destul de ridicată, fapt ce pune în evidență bunele lui calități adsorbante și decolorante.

Silicea coloidală determinată prin solubilizarea ei, are valori mult superioare față de cele cunoscute la alte diatomite din țară, valorile obținute variind între 15,66%—46,61%.

Analiza roentgenospectrală. Deși diatomita este o rocă relativ omogenă, alcătuită în predominanță din silice amorfă, s-au efectuat totuși 5 roentgenograme, pentru a putea surprinde eventualele minerale cristaline ce apar ca impurități. Liniile obținute pe roentgenograme sînt în general foarte slabe, datorită cantităților foarte mici de minerale cristaline. În tabelul 2 se redau intensitățile și valorile d/n obținute la cele 5 probe analizate. Valorile obținute arată prezența simultană a mai multor minerale cristalizate, a căror linii se interferează sau se atenuază reciproc, fapt ce îngreunează mult interpretarea datelor. Valorile d/n obținute au pus în evidență următoarele mi-

Tabel 2

Valorile obținute pentru diatomitul de la Chiuzbaia la analizele roentgen

Proba P.30		Proba P.44		Proba P.48A		Proba P.47		Proba P.48 B.	
I	d/n	I	d/n	I	d/n	I	d/n	I	d/n
				i	16,20	f.i.	14,94	f.i.	14,99
		f.i.	10,11	f.i.	9,3428	f.i.	10,372		
		i.	8,3691						
f.i.	7,6461	f.i.	7,7941	i.	7,6859	f.s.	7,8915		
		i.	7,1637						
		i.	4,7265						
f.f.i.	4,4980	f.i.	4,5530	f.f.i.	4,5438	f.f.i.	4,4935	f.i.	4,5904
f.f.i.	4,0504	f.i.	4,1326	f.f.i.	4,1250	f.i.	4,0431	i.	4,1174
f.f.s.	3,8590	i.	3,7843	f.s.	3,6404	s.	3,7558	f.f.s.	3,5769
f.f.s.	3,3538	s.	3,4884	s.	3,4830	s.	3,4670		
f.i.	3,3170	i.	3,2833	i.	3,3048	i.	3,3638	s.	3,3146
						f.s.	3,2180		
						f.s.	3,1079	s.	3,0152
s.	2,9837					f.f.s.	2,9094		
f.f.s.	2,8319	f.s.	2,7990	f.f.s.	2,8656	f.s.	2,8197		
f.f.s.	2,7049	s.	2,7569						
i.	2,6337	i.	2,6232	i.	2,6412	f.f.i.	2,5734	f.i.	2,5591
i.	2,4849	i.	2,4862	i.	2,5186	i.	2,4902		
		s.	2,4087						
		s.	2,2893						
		s.	2,1324						
		s.	2,0405						
s.	1,6800	f.s.	1,7132	s.	1,7031	s.	1,6938		
		i.	1,6614					i.	1,7090
f.s.	1,6379								
f.s.	1,5350								
f.i.	1,4986	f.i.	1,5052	f.i.	1,4563	f.f.i.	1,5025	f.f.i.	1,4986
								f.f.s.	1,4295
f.s.	1,3750	f.f.s.	1,3782	s.	1,3972			f.s.	1,3825
f.s.	1,3028	f.s.	1,3179	f.f.s.	1,2951				
		s.	1,2433			i.	1,2984	i.	1,2923
						f.s.	1,2477	s.	1,2539

nerale prezente în diatomit: montmorillonitul, beydelitul, ilitul, precum și biotita în prima fază de alterare — *Tabella II* —

Caractere chimice. Au fost analizate un număr de opt probe. Rezultatele analizelor chimice sînt trecute în tabelul 3. Din analiză sumară a acestor date se desprind următoarele considerațiuni:

Conținutul în silice a diatomitului brut este mai ridicat la probele albe-gălbui, unde variază între 66%—79%, și este mai scăzut la probele mai închise la culoare, ce au valori cuprinse între 59% la 64%. Este interesant de remarcat faptul că la unele probe, aproape 50% din SiO_2 , sînt reprezentate prin silice coloidală.

Procentajul în oxizi de fer variază între 6,55% la varietățile cu nuanțe închise, pînă la 1,80% la diatomitele albe gălbui.

Conținutul în alți oxizi, ne indică valori normale și admisibile la diatomite. — *Tabelul III* —

Din analiza datelor fizice și chimice rezultă următoarele concluzii: probele P30, P44, P48a se desprind în mod deosebit prin rezultatele bune obținute la analize, îndeplinind indicii chimici necesari pentru ca ele să poată fi utilizate în scopuri economice. Constantele fizice ale acestor probe, apropiate de punctele optime, confirmă și ele calitatea lor bună.

Pentru ca aflorimentele de diatomită semnalate de noi să devină exploatabile, sînt necesare lucrări speciale de prospectare a perimetrelor exploatabile și de evaluare a rezervelor în zonele accesibile.

Propunem protejarea prin lege a punctului fosilifer de pe pîrîul Izvorul Plopilor, ce conține una din cele mai bogate și mai bine păstrate floare pliocene de la noi din țară, prin declararea lui drept monument al naturii.

BIBLIOGRAFIE

1. Filipescu M. G., *Studiul petrografic al depozitelor oligocene superioare din pîntenul de Văleni*, „D. S. Inst. Geol. Rom.”, XVII, 1929—1930, București.
2. Ghițulescu T., *Les gisements de diatomite dans la région de Căvna—Miniș—Minișel*, „C. R. Inst. Géol. Roum.”, XXIII, 1940, București.
3. Chiuzbaia. „Comun. Acad. R.P.R.”, XIII, 5, 1963, București.
3. Givulescu R. și Ghiurca V., *Notă preliminară asupra florei fosile de la Chiuzbaia*, „Comun. Acad. R.P.R.” XIII, 5, 1963, București.
4. Givulescu R., Ghiurca V. și Diaconeasa B., *Vorläufige Mitteilung über die pannonische Flora von Chiuzbaia (Bez. Maramureș, Rumänien)*, „N. Jb. Geol. Paläont.”, Mh. 1, 1964, Stuttgart.
5. Hofmann K., *A Vihorlát-Gutin hegység nemely kvarztartalmú trachitjának plagioklász kristályairól*, „Földt. Közl.”, III, 1874, Budapest.
6. Krestel S., *Contribuțiuni la studiul diatomeelor de la Filia — bazinul Baraolt*, „An. Univ. C. I. Parh.”, IX, 23, 1960, București.
7. Oprea C. V., *Le gisement de diatomite de Hațeg, Dobroudja — Roumanie*, „Acad. Roum. Bull. Sect. sci.”, XX, 8—10, 1939, București.
8. Pantocsek J., *Beiträge zur Kenntnis der fossilen Bacillarien Ungarns*. I, II, III, 1892—1905, Pozsony.
9. Polonic P. și Polonic G., *Contribuțiuni la studiul geologic al regiunii Chiuzbaia (Baia Mare)*, „D. S. Com. Geol.”, XLVIII, 1963, București.

Analizele chimice ale diatomitului de la Chiuzbaia, comparativ cu alte diatomite din țară

Nr. crt.	Nr. pr.	Localitatea și locul probei	SiO ₂ %	Fe ₂ O %	Al ₂ O ₃ %	CaO ₂ %	TiO ₂ %	MgO ₂ %	MnO ₂ %	P ₂ O ₅ %	SO ₃ %	P.C. %	Total
1	P 28	Chiuzbaia. V. Jidoaia punctul B	59,53	6,08	14,01	2,18	0,61	0,10	0,001	0,104	1,19	14,45	98,26
2	P 30	Chiuzbaia. V. Jidoaia punctul B	73,48	3,12	6,02	0,77	0,15	0,47	urme	0,086	—	13,56	97,67
3	P 32	Chiuzbaia. P. Izvorul Plopiilor Punctul C	50,47	5,57	14,04	1,08	0,31	0,77	0,022	0,096	4,42	23,57	100,28
4	P 40	Chiuzbaia. P. Izvorul Plopiilor. Punctul C.	64,62	4,09	9,95	1,51	0,03	0,72	urme	0,11	1,16	16,5	99,10
5	P 44	Chiuzbaia. P. Izvorul Plopiilor. Punctul C.	97,82	1,80	1,00	0,86	0,16	0,36	urme	0,07	—	12,02	96,10
6	P 47	Chiuzbaia. P. Izvorul Plopiilor. Punctul C.	60,15	6,55	12,39	1,68	0,39	0,86	urine	0,42	0,94	16,88	100,26
7	P 48 A	Chiuzbaia V. Jidoaia Punctul A	75,77	3,44	5,62	1,08	0,11	0,50	urme	0,11	—	12,19	98,61
8	P 48 B	Chiuzbaia. Valea Jidoaia Punctul A	66,97	5,73	8,60	1,41	0,25	1,09	urine	0,40	0,32	14,8	99,52
9		Miniș. Crișana.	66,78	4,50	12,08	4,04	—	0,43	0,09	—	—	11,93	—
10		Calea Mare. Crișana	40,10	4,70	10,65	21,06	—	0,19	urme	—	—	22,56	—
11		[Pir. Șurluț. Crișana	71,06	4,15	8,02	4,31	—	0,57	0,2	—	—	11,32	—
12		Cavna. V. Brema Mare. Crișana	44,20	4,37	12,27	17,82	—	—	—	—	—	21,54	—
13		Regiunea Brașov. Filia	83,87	3,91	3,27	3,91	—	—	—	—	—	2,95	—
14		Filia. Brașov	84,12	4,01	1,52	0,66	—	1,57	—	—	—	8,06	—
15		Buștenari. Ploiești	75,94	3,00	8,45	0,41	—	0,39	—	—	—	10,53	—
16		Hațeg. Dobrogea.	73,29	3,71	9,12	0,53	—	0,14	—	—	—	13,21	—

10. Preda D. M., *Les gisements de diatomite du bassin pliocène de Braşov-Baraolt*. „C. R. Inst. Géol. Roum.”, XX, 1931—1932, Bucureşti.
11. Staub M., *Stand der phytopaläontologischen Sammlung d. k. ung. Geol. Anst. am Ende des Jahres 1881*. „Ber. k. ung. geol. A für 1885”, Budapest.
12. Ghidul excursiilor. A. Baia Mare, 1961, Bucureşti.

ДИАТОМИТ ИЗ КЮЗБАЯ (БАЯ-МАРЕ)

(Резюме)

В работе описана новая область обнажения диатомита в Социалистической Республике Румынии.

В I-й части работы изложены геологические условия появления диатомита, ареал его распространения, внешний облик залежи, а также его макроскопические, микроскопические и палеонтологические характеристики.

Во II-й части, на основе многочисленных анализов (таблицы I—II—III) даётся физико-химическая характеристика собранных проб.

Данные физико-химических анализов показывают, что исследованный диатомит можно рекомендовать для хозяйственного использования.

LA DIATOMITE DE CHIUZBAIA (BAIA MARE)

(Résumé)

Les auteurs présentent une nouvelle région d'affleurement de la diatomite en Roumanie.

Dans la I-ère partie de l'étude on expose les conditions géologiques d'apparition, l'aire de diffusion, le mode de présentation, ainsi que les caractères macroscopiques, microscopiques et paléontologiques.

Dans la II-e partie on donne, grâce à de nombreuses analyses effectuées (tabl. I, II, III), une caractérisation physico-chimique des échantillons récoltés.

Les données physico-chimiques favorables créent des prémisses suffisantes pour recommander leur utilisation à des fins économiques.

REGIONAREA GEOMORFOLOGICĂ A TERITORIULUI ORAȘULUI CLUJ ȘI ÎMPREJURIMILOR

de

TIBERIU MORARIU și ION MAC

Regionarea teritoriilor restrinse ridică probleme particulare față de teritoriile cu suprafețe mari, datorită priorității acțiunii modelatoare a factorilor exogeni în raport cu relativa omogenitate litologică, uniformitate tectonică și mobilitate redusă a subasmentului. Respectiva prioritate survine în urma schimbărilor mai frecvente, în timp, a elementelor climatului și în consecință a sistemului de modelare naturală a reliefului față de modificările determinate în peisaj de forțele endogene. Raportul de diferențiere între acțiunea și rezultanta celor doi agenți (extern, intern) în peisaj se micșorează când se iau în considerare zone largi ale suprafeței Pământului, deoarece manifestările acțiunii factorului intern sînt discontinue și complexe. De aceea, în cazul regionării geomorfologice a teritoriilor mici, sistemul taxonomic utilizat sporește în unități de grad inferior, pînă la identificarea cu formele particulare ale reliefului, mai ales cînd regionarea privește și un scop special (construcții, agricultură, amenajări hidrotehnice, turistice etc.).

În privința numărului, limitelor și diviziunilor unităților taxonomice folosite deopotrivă, se impune unitatea geomorfologică de bază, din care face parte respectivul teritoriu (munți, dealuri, podișuri, cîmpii).

O notă de originalitate se întîlnește la contactul dintre mai multe unități de bază, ceea ce duce la o îmbinare de caractere și la o îngreunare în descifrarea zonelor și sectoarelor geomorfologice. În aceste cazuri se apelează în mod obligatoriu la factorul genetic al unei suite de forme elementare (de ex. acțiunea de eroziune și acumulare fluvială, denudarea versanților prin procese gravitaționale etc.), precum și la natura rocilor, în cazul că în regiune există o diversitate mare litologică.

Pentru a putea fi regionat din punct de vedere geomorfologic, teritoriul orașului Cluj care sintetizează interferența de caractere a trei

unități de bază, trebuie analizat prin prisma istoriei dezvoltării unităților de relief și a dinamicii actuale a proceselor de modelare.

Relieful vetrei orașului Cluj și al împrejurimilor este dezvoltat la periferia depresiunii Transilvaniei, la contactul ținutului muntos al Apusenilor și ținutul piemonturilor și subcarpaților interni ai Transilvaniei. Astfel, pe un substrat litologic complex, unde predomină formațiuni în alternanță stratigrafică, diferențiat sub raport tectonic, manifestările variate ale agenților externi, din pliocen și cuaternar, au făcut ca în cuprinsul teritoriului studiat să se diferențieze trei zone geomorfologice.

Gradul înaintat al eroziunii fluviale și stadiul de dezvoltare a proceselor elementare de modelare a versanților, permit stabilirea a opt sectoare geomorfologice, cu particularități specifice.

A. Zona dealurilor înalte piemontane ale Feleacului și Lombului.

B. Zona colinelor periferice Someșeni—Apahida.

C. Zona culoarului depresionar Florești—Apahida.

A. Zona dealurilor înalte piemontane ale Feleacului și Lombului.

Relieful este dezvoltat pe un fundament necutat, în care stratele eocene, oligocene și sarmațiene se dispun monoclinal spre Cîmpia Transilvaniei. În ansamblu, acest relief reprezintă un sistem de suprafețe erozivo-piemontane, fragmentate în culmi izolate prin acțiunea eroziunii fluviale inegal exercitată din pliocen pînă azi. Adîncirea continuă a văilor a dus, în ultimă instanță, la intersectarea structurii geologice complexe, de stil monoclinal și la evidențierea interfluviilor paralele; mărginite, pe frontul orientat spre Munții Apuseni, de cueste.

Este unitatea de relief cu cele mai mari înălțimi (d. Feleacului cu vf. Peana 833 m, d. Mortonușa 653 m, d. Lomb 684 m, Vf. Nucului 688 m). Energia maximă de relief e în jur de 525 m, iar cea medie de 300 m. Versanții sînt acoperiți cu deluvii groase, în care predomină nisipurile și sfărăturile de gresii nisipoase și marno-argile.

Diversitatea mare a formelor de relief, între care predomină suprafețe fragmentare din nivelele de eroziune precuaternare, podurile structurale, fronturile cuestelor și abrupturile ce constituie planurile de racord între diversele forme, a impus separarea, în cuprinsul acestei zone, a trei subzone și patru sectoare geomorfologice.

1. SUBZONA DEALULUI PIEMONTAN AL FELEACULUI. Se caracterizează printr-o relativă conservare a suprafețelor erozivo-piemontane, prin altitudinea cea mai ridicată (vf. Peana 833 m) și prin evoluția specifică a proceselor de modelare legate direct de structura litologică, alcătuită din nisipuri, gresii nisipoase, conglomerate și marno-argile cu intercalații de tufuri vulcanice. Legat de această alternanță litologică, s-au dezvoltat suprafețe și abrupturi structurale, alunecări de tip „glime”, iar văile torențiale au energie mare în bazinul superior și redusă în cel inferior, unde întilnesc marno-argile tortoniene.

Interfluviul dintre valea Someșului Mic și valea Hăjdatelor, respectiv afluenții Arieșului, are aspectul unei suprafețe ușor vălurite, ata-

cată puternic, pe cei doi versanți, de organisme torențiale, alunecări și surpări. Suprafața de nivelare a Feleacului este dezvoltată pe un fundament sarmatic arenaceu, în care predomină nisipurile și pietrișurile într-o masă de liant de culoare gălbuie. Infiltrațiile apelor de precipitații se fac cu mare ușurință producând spălări și dizolvări în masa arenacee. Procesul acesta duce la tasări locale și la formarea microdepresiunilor. Stratele mai rezistente mențin formele primordiale ale reliefului, astfel încât aspectul suprafeței de nivelare este vălurit. Altitudinea medie la care se păstrează platforma piemontană a Feleacului este de 700—800 m.

La acest nivel, însă cu circa 100—150 m mai jos, se atașează un alt nivel, ce retează seria interfluviilor afluenților de pe dreapta Someșului Mic, la Cluj. Se întindește în d. Gîrbului, d. Capul Dealului, d. Pădurea Făget și în zona satului Gheorghieni. Interfluviile sînt înguste și prelungi, cu versanți abrupti, dominați de procese de șiroire, alunecări și prăbușiri, acolo unde terenul este lipsit de vegetație și de vilcele, cu predominarea solifluxiunilor, în zonele împădurite (Făget, Capul Dealului, bazinul mijlociu și superior al v. Gîrbului). Altitudinea relativă a acestui nivel este de 220—260 m. Pe fruntea lui, cît și pe versanții văilor ce-l intersectează, eroziunea diferențială a creat umeri, suprafețe, abrupturi structurale, marcate de prăbușiri și izvoare bogate.

Dispoziția celor două suprafețe de nivelare și secundarea lor de un nivel inferior de tip acumulativ arată că de la exondarea regiunii (sarmatian), ea a suferit cel puțin două ridicări mai pronunțate, urmate de intense procese de eroziune a căror intensitate și caractere variabile în timp au dus la crearea reliefului actual.

În general, dealul piemontan al Feleacului prezintă numeroase inflexiuni în profilul geomorfologic, dictate atît de procesele de modelare cît și de litologie. Abrupturile structurale predomină sub muchia suprafețelor înalte, marcate cu cornișe de deprindere a alunecărilor, ale căror valuri se succed pînă în sectorul teraselor (ex. bazinul superior al v. Becașului). Între alunecările de teren sînt cantonate microdepresiuni mlăștinoase, ce mențin umed substratul, determinînd, mai ales în anii deosebit de ploioși, reactivarea acestui proces. Suprafețele cu alunecări (Ferescele, La Șipoțele) sînt impracticabile, iar valorificarea lor în economie este destul de dificilă, datorită instabilității și necesității de a executa drenuri speciale prin microdepresiunile mlăștinoase. Organismele torențiale și ravenele sînt deosebit de active în partea superioară a versantului. Ele cară cantități mari de materiale în timpul primăverii sau ploilor torențiale, pe care le aștern fie direct pe versant, fie în patul colectorului principal, pe care îl înecă.

Această subzonă este prin excelență o unitate de relief structural-erozivă, unde litologia și modelarea sub diferite climate au jucat rolul esențial.

2. SUBZONA INTERFLUVIILOR SOMEȘ—NADĂȘ—V. POPEȘTI-LOR. Deși relieful cuprins în această subzonă are un punct comun de dezvoltare cu cel al dealului piemontan al Feleacului, aspectul său diferă mult. El este rezultatul a trei factori esențiali: mișcările de ridicare succesive ce au afectat acest sector, cu deosebire la sfârșitul ponțianului și chiar în cuaternar, eroziunea fluvială exercitată deosebit de activ în cuaternar, precum și remanierile suferite de rețeaua hidrografică și, în ultimă instanță, schimbările climatice survenite din pliocen până azi. Ca rezultat al interacțiunii acestor cauze a luat naștere relieful actual, caracterizat prin interfluvii prelungi (Hoiia), în care un loc principal revine formelor structurale.

a) *Sectorul interfluviului Cetățuia—Hoiia*. Este dominat de platforma structurală ce cade ușor spre Nadăș, frontul cuestei (100—150 m) pe versantul sudic, unde umerii structurali, prăbușirile de teren, văile obsecvente cu caracter torențial ce fragmentează platforma structurală, transformând-o în interfluvii secundare, dau o notă cu totul specifică. Eroziunea diferențială a creat curmături scurte (Tăietura Turcului), procesul fiind înlesnit de litologia stratelor oligocene (marne, argile, calcare). Deluviile și coluviile acoperă suprafețe extinse pe ambii versanți ai interfluviului, și în prezent materialul constituent suferă remanieri accentuate, datorită proceselor geomorfologice în curs de desfășurare. În ansamblu, acest relief haotic este greu de valorificat economic. Instabilitatea versantului sudic și a pantelor abrupte nu favorizează construcțiile nici chiar în cazul amenajărilor speciale. Versantul nordic, datorită abundenței izvoarelor, alimentate de apă freatică de la baza calcarelor, este fragmentat de văi consecvente, intens spălat și afectat de alunecări superficiale. Toate terenurile din acest sector pot fi valorificate prin plantații de pomi, viță de vie și păduri, pe zonele înalte.

b) *Sectorul dealurile Baciului*, cuprinde interfluviile dintre v. Lungă-v. Nadășului—v. Popeștilor. Din punct de vedere litologic predomină calcarele, tufurile vulcanice și marnele, iar stratele au înclinări foarte reduse. Această subunitate se poate considera ca de tranziție spre relieful din Podișul Someșan. Interfluviile sînt dominate de suprafețe structurale, mărginite de abrupturi (100—200 m), în care apar calcarele, marnele și tufurile. Fruntea abrupturilor este denudată de șiroiri și ravinări, deosebit de active. Dealul Baciului (528 m) și d. Viilor, care ating altitudinile cele mai mari din sector, sînt adevărate poduri structurale. Pe aceste poduri se întîlnesc forme de relief carstic legate de prezența calcarelor. Întreaga suprafață a sectorului geomorfologic — dealurile Baciului, este indicată pentru o valorificare prin zootehnie și pomicultură, iar calcarele din subasment pentru construcții.

3. SUBZONA DEALURILOR LOMB, SF. GHEORGHE. Altitudinea mai coborîtă decît a reliefului din d. Feleacului, înclinarea slabă a stratelor, orientarea nord-est—sud-vest a culmilor și predominarea mai mult a scurgerilor de soluri și a eroziunii lineare, duc la separarea unei

subunități aparte, deși aici se întâlnesc suprafețe netezite, dezvoltate tot pe un substrat sarmațian. Caracterul de ansamblu al acestui relief îl integrează mai degrabă în Podișul Someșan, de care se leagă direct și sub raport fizico-geografic.

c) *Sectorul d. Lomb-Steluța*, cuprinde în limitele sale interfluviul dintre v. Chintăului și v. Popeștilor, cu caracter de platou, condiționat de structura monoclinală slab înclinată (2°), cit și de prezența petecilor de conglomerate, gresii calcaroase și intercalații de tufuri. Înălțimile cele mai mari se întâlnesc în vf. Popești, 682 m, păstrat în relief sub forma unui mator structural, pe un suport conglomeratic. În suprafața structurală interfluvială, afluenții celor două văi principale (Chintău, Popești) și-au adâncit cursurile creînd interfluvii secundare care sfîrșesc prin abrupturi structurale. Trăsăturile reliefului interfluviilor izolate repetă fizionomia de ansamblu a interfluviului principal, astfel conturîndu-se un aspect specific, sesizat de locuitori sub denumirea de „dîmburi rotunde” (Dîmbul Rotund-Cluj).

Afluenții văii Chintăului, Popeștilor, Nadășului au cursuri scurte, în trepte, cu pantă mare și versanți afectați de surpări și alunecări. Asemenea procese pun în pericol o parte din construcțiile cartierului Dîmbul Rotund. Valorificarea terenurilor necesită terasări speciale (ca cele de pe versantul estic al d. Steluța), organizarea sistemului de drumuri, drenuri în zonele cu izvoare și plantarea pantelor cu înclinări de peste 15° .

d) *Sectorul dealurile Chintăului*, reprezintă o subunitate restrînsă, încadrată între v. Chintăului și v. Caldă. Relieful acestui interfluviu orientat nord-est—sud-vest, rezultat al acțiunii de modelare pe un substrat miocen, în care tufurile vulcanice joacă un rol esențial, este identic cu cel din Podișul Someșan. Sub tufurile vulcanice ce formează suprafețe structurale extinse, se dispun conglomerate, gresii, nisipuri și marne, fapt ce duce la dezvoltarea unui peisaj de alunecări de tip „glime”. Porțiunea superioară a versantului sud-vestic, în urma alunecărilor și eroziunilor torențiale, prezintă caracterul reliefului de bad lands. În părțile mijlocii și inferioare ale versanților predomină alunecări superficiale, solifluxiuni și zone mlăștinoase cauzate de scurgerea liberă a izvoarelor pe pantă. Se impune o reorganizare imediată a sistemului de exploatare a terenului, pe principiul folosirii și amenajării conform cu stadiul și intensitatea degradării.

B. Zona colinelor periferice Someșeni—Apahida. Pe straturi mai moi (argile, marne, cu intercalații de tufuri vulcanice) cutate în anticlinale și sinclinale, pe toată zona de bordură a Cîmpiei Transilvaniei a luat naștere, sub acțiunea denudației, un relief colinar, ale cărui altitudini sînt cuprinse între 400—500 m. Limita vestică a zonei trece pe la localitatea Someșeni, unde cutele suferă afundarea sub lunca actuală a văii Someșului.

Energia reliefului se menține între 200—300 m, cu valoarea cea mai redusă în lunca Someșului. Fragmentarea este accentuată, fiind

înlesnită de subasment și condiționată de o rețea hidrografică ramificată. Văile (Murătorii, Zăpodie, Caldă) sînt largi, mature, cu mlaștini și lacuri cu apă sărată. Pe versanții lor sau în albie sarea se ivește adesea la zi.

Interfluviile dominate de forme structurale sînt mai înguste, subminate de prăbușiri și alunecări, au o lă sare generală spre centrul depresiunii Transilvaniei. Cele mai intense organisme de modelare naturală sînt torenții și ravenele.

Eroziunea fluviatilă exercitată de valea Someșului pe un spațiu larg, în zona cutelor marginale a dus la crearea unui relief fluviatil, factor de discontinuitate geomorfologică în zona colinelor periferice. În funcție de acest factor și de diferențierea reliefului, în zona colinară, mai mult sub raportul intensității proceselor de modelare, se disting două sectoare:

e) *Sectorul nordic* corespunde colinelor joase din bazinul inferior al pîriului v. Caldă, sculptate în depozitele tortoniene ale anticlinalului Apahida—Someșeni. Cea mai mare înălțime se întilnește în d. Țigla (395 m), iar cea mai joasă în v. Someșului Mic (305 m la Sinnicoara). Versanții dinspre v. Someșului sînt flancați de custe cu fronturi bine exprimate iar interfluviile, dezvoltate pe tufuri vulcanice, reprezintă platforme structurale tipice. Pe v. Caldă și afluenți se întilnesc lacuri mici sărate și suprafețe mlaștinoase.

f) *Sectorul colinele Dezmirului*, se întinde la est de v. Becașului. Relieful se caracterizează printr-un grad intens de fragmentare și energie de relief redusă (200 m). Cele mai mari înălțimi se întilnesc în d. Ciuhă (450 m), La Șipoțele (506 m), Pietrișu (490 m), Mîncelul (440 m). Văile sînt largi cu ape puține, pe alocuri presărate cu lacuri și mlaștini, încadrate de versanți pe care organismele torențiale, rupțurile și alunecările îi modelează intens. În ansamblu, întregul relief apare sub forma unor mameloane izolate, teșite ori înclinate între văi cu fundul plat, intens colmatat de afluenți torențiali. Întregul relief exprimă sugestiv o slabă împotrivire a subasmentului la acțiunea puternică a agenților modelatori.

C. Zona culoarului depresionar Florești—Apahida. Aceasta se caracterizează printr-un relief predominant acumulativ, în timp ce zonele anterior descrise erau expresia reliefului erozivo-structural. Agentul modelator este valea Someșului și afluenții ei. Acțiunea ei de creare a reliefului erozivo-ecumulativ s-a manifestat cu vigoare de la sfîrșitul pliocenului pînă astăzi.

Caracterul de depresiune parțial subsecventă cu șesuri și terase bine dezvoltate, ritmul și specificul proceselor geomorfologice ce se desfășoară actual, sînt, de asemenea, elemente cu totul tipice pentru această zonă. Ultimele două considerente fac posibilă conturarea a două sectoare.

g) *Sectorul teraselor*, cuprînd suprafețele acestora, dispuse succesiv deasupra luncii, atît în lungul văii Someșului Mic cit și a afluen-

ților mai însemnați. Ele constituie terenurile cele mai favorabile pentru așezări, căi de transport și culturi agricole intensive. Din acest motiv, tratarea lor va fi mai amplă.

Terasa joasă a Someșului Mic, atinge 4—6 m pe vatra orașului Cluj. Ea este local, și numai la viituri excepționale, inundabilă. Este alcătuită din nisipuri, pietrișuri și materiale coluviale la contactul cu terasele mai înalte. Aceste depozite se află în diferite grade de solificare și sînt acoperite cu vegetație ierboasă. Pe întinsul terasei joase se întîlnesc microdepresiuni mlăștinoase (băile Someșeni, terenurile joase din satul Someșeni și din vecinătatea aeroportului).

Pe acest nivel de terasă se află Parcul Orașului, Cartierul Grigorescu, Piața Mihai Viteazul și Cartierul Grădinarilor. Terasa menționată se mai întîlnește și pe văile Nadăș (foarte bine dezvoltată la localitatea Baci), Chintăului și Becășului. În aval, pe Someș, terasa joasă își menține extensiunea largă (2—4 km), dar în alcătuirea ei, la vărsarea văii Nadășului și Becășului în Someș, se găsesc umpluturi ale căror grosimi ating 5—10 m. Ele sînt supuse tasării, ceea ce determină o instabilitate a fundațiilor la construcții.

Profilul longitudinal și transversal al terasei joase suferă diferențieri pe traseul orașului Cluj. În amonte de barajul de la Mănăștur, altitudinea relativă a terasei este de 3,5 m, și pe suprafața ei se recunoaște urma unui meandru al Someșului, arcuit pe sub terasele mai înalte de la Ferma Agronomiei. Pe acest sector, terasa este dezvoltată numai pe versantul drept. Mai jos de barajul de la Mănăștur, terasa se dezvoltă simetric și cîștigă în altitudine pînă la 5—6 m. Pe linia Piața Abatorului, str. Petrila, str. Plevnei, terasa se detașează mult față de nivelul jos al luncii și crește în altitudine pînă la 6—7 m, continuîndu-se cu aceeași înălțime pînă în zona aeroportului, unde sfîrșește brusc deasupra nivelului mai coborît. Cauza dedublării luncii, după unii geografi, se datorește mișcărilor locale de subsidență lentă de la Someșeni. Activitatea acestora s-a manifestat încă în timpul terasei de 18—22 m (A. I. S a v u, 1964). În același timp, autorul pune și ipoteza unei ridicări în sectorul fermei Mănăștur.

Între Florești și stadionul orașului, la baza stratului de pietriș al terasei, se dispun argile, iar contactul dintre formațiuni este marcat de izvoare, care alimentează zonele mlăștinoase și chiar v. Someșului. Întregul spațiu al terasei joase este intens folosit pentru construcții, fie pentru grădînit sau spații verzi și complexe sportive.

Terasa (II) de 10—16 m. În complexul teraselor v. Someșului Mic, pe vatra orașului Cluj, nivelul de 10—16 m nu este deosebit de către cercetătorii anteriori. E m m. de M a r t o n n e menționează terasa de 15 m — Școala de Agricultură și „O parte a Mănășturului”. Avînd în vedere că măsurarea altitudinii relative s-a făcut prin raportarea la suprafața luncii și nu la nivelul actual al apei riului, considerarea era normală, dar adăugînd diferența de 6 m (care revine luncii, adică terasei joase), se ajunge la 21 m. Autorul greșește prin faptul că denumește această terasă „Școala de Agricultură”, care, în realitate este

nivelul de 22—24 m; iar sub acesta, pe o porțiune restrînsă, într-adevăr, se conturează o treaptă situată la 12—14 m. O parte a Mănăsturului din afirmația autorului) e pe nivelul de 24 m; cealaltă parte — pe terasa de 35—40 m. Gr. Posea (1962), separă Terasa II sau Calvaria-Agronomie, în cadrul căreia distinge două niveluri: 8—15 m și 18—22 m.

Terasa de 10—16 m fiind slab păstrată pe teritoriul orașului Cluj, a fost greu de delimitat. Fragmente din acest nivel se află în cartierul „Între Lacuri”, Piața Mărăști, Piața Cipariu, Piața Libertății și lângă Fabrica de bere. Pe unele sectoare: în dreptul Casei de cultură a studenților, la Opera Română și la Fabrica de bere, pe podul terasei au așternut conuri de dejecție p. Becașul Mic, p. Țiganilor și v. Popii. Aici nivelul terasei este mai ridicat, avînd grosimea deluviului de aproximativ 0,5—4 m. Pe alte porțiuni terasa descrisă a fost erodată. Între Piața Mărăști și cartierul „Între Lacuri” este modificată de om prin construcții¹.

Profilul longitudinal al terasei suferă modificări pe traseul orașului Cluj. Dacă lângă barajul de la Mănăstur are 15 m, în Piața Libertății 10—12 m, iar la Someșeni se desface într-o serie de fragmente a căror altitudine oscilează între 10 m la băile Someșeni și 15 m în cartierul „Între Lacuri”. Variații importante prezintă și stratul aluvionar de pietriș. Între Fabrica de bere și Opera Română, grosimea este mai redusă (0,5—4 m), stratul fiind puternic denudat de torenții ce veneau de pe versantul nordic al Feleacului. Spre Someșeni grosimea crește într-adevăr brusc (12 m la autogară), dar așa cum am menționat, chiar la Someșeni (cartierul „Între Lacuri” și Băile Someșeni) nu depășește 6 m. În sens transversal profilul terasei suferă deformări mari în zona satului Someșeni. Toate aceste variații ale profilului terasei au fost puse pe seama unor mișcări de coborîre în apropiere de Someșeni.

Un factor ce a contribuit la modificarea profilului terasei este și cel de tasare în masa de aluviuni. Astfel, s-a format Lacul Ștuc, din cartierul „Între Lacuri” și o serie de mici depresiuni situate pe această treaptă de relief.

Adîncimea apei freatice oscilează între 2—5 m și 5—10 m. În perioadele ploioase, nivelul ei ajunge la 0,5 m în cartierul Someșeni și contribuie la irigașieră locuințelor.

Terasa (III) de 22—24 m sau terasa Calvaria, este bine dezvoltată pe dreapta Someșului Mic, dar fragmentară. Două resturi din această terasă, cu podul și frunțile bine păstrate, se întîlnesc între v. Becașului și v. Murătorii, respectiv v. Becașului Mic și Piața Cipariu. Ea se poate

¹ În forajul din Piața Victoriei s-a constatat că grosimea umpluturii terasei este de 3,20 m, iar grosimea stratului de pietriș numai de 2,60 m. Pe str. Plevnei, sub orizontul de sol (0,40 m) se află pietrișul de rîu, a cărui grosime este de 6,90 m. Forajul executat în apropierea Autogării pune în evidență un strat de umplură de 4 m și stratul de pietriș gros de 12 m.

urmări în cimitirul orașului (partea de jos), apoi pe locul Căminului studentesc „Victor Babeș”, în cartierul Mănăstur și la Calvaria.

Nivelul de 22 m se întâlnește și pe dreapta v. Nadășului, mai sus de Școala C.F.R. (str. Carpați). Această terasă este alcătuită din aluviuni cu grosime de 8—14 m, peste care se dispun nisipuri și luturi deluvio-proluviale. Cartierul Pata și noul cartier Gheorghieni sînt așezate exclusiv în spațiul acestei terase. Tot pe podul terasei de 22 m se află situată o parte a cartierului Mănăstur.

Atît prin structura geologică, forma netedă a podului și resursele de apă subterană, cît și prin poziția ei în spațiul văii, terasa este favorabilă așezărilor și suportă construcții mai grele. Materialele aluviale (pietrișuri și nisipuri) din constituția ei reprezintă rezerve însemnate de balast pentru construcții.

Terasa (IV) de 30—40 m sau terasa Gheorghieni—Clinicilor, este nivelul ce se poate urmări pe toată zona orașului Cluj și a împrejurimilor. Între v. Becașului și v. Zăpodie (Dezmir) se recunoaște sub formă de umeri izolați, situați la 30—40 m altitudine relativă. În schimb, la vest de v. Becașului, este foarte bine dezvoltată în cartierul Gheorghieni și Andrei Mureșanu, unde lățimea terasei depășește 800 m. Fruntea ei merge paralel cu str. Pata pînă în dreptul străzii Secerătorilor, de unde se retrage pînă la intersecția străzii Calea Gheorghieni cu Amurg, aici fiind distrusă de p. Becașul Mic. Terasa continuă apoi în cartierul Andrei Mureșanu și fragmentar în cimitir, str. Bisericii Ortodoxe (370 m), str. Neagră, Clinici (șirul II), Facultatea de biologie-geografie pînă la v. Popii. Bine dezvoltată este și în cartierul Mănăstur, fruntea ei mergînd aproape paralel cu șoseaua principală. Pe acest sector, podul terasei este parazitat de conul de dejecție al văii Popii și p. Mănăstur. Depozitele în conul de dejecție au însă grosimi foarte reduse (0,5—1,5 m). În continuare, terasa trece pe malul stîng al Someșului, unde, de asemenea, este parazitată cu deluvii.

Acest nivel de terasă se întâlnește pe ambii versanți ai v. Nadășului, fiind foarte bine dezvoltat în cartierul Cordoș și Dîmbul Rotund, pe partea stîngă, iar pe partea dreaptă este aproape continuu între v. Lungă și str. Aventuroasă. În cartierul Cordoș, prin eroziune, v. Popeștilor a detașat un martor pe care se află fabrica de cărămidă. Ulterior v. Popeștilor și-a fixat confluența cu v. Nadășului pe actualul traseu.

Terasa este alcătuită din prundișuri dispuse peste un substrat argilo-marnos. Grosimea stratului de aluviuni variază între 2—7 m. Terasa este acoperită de deluvii nisipo-lutoase prăfoase, depuse în urma spălării de către torenți a zonelor mai înalte. Aceste deluvii ating grosimi de 5—6 m (sub Becaș, cartierul Andrei Mureșanu etc.), fapt ce împiedică delimitarea morfometrică între nivelul de 30—40 m și terasa imediat superioară. Materialul acumulat ulterior pe podul terasei suferă tasări locale, fapt negativ pentru construcții.

Terasa (V) de 60—75 m sau terasa Cetățuia, se păstrează atît în zona interfluviului Someș-Nadăș, cît și pe dreapta Someșului, iar în

bazinul Nadășului, pe ambii versanți. Menționăm doar că în valea Nadășului altitudinea terasei este ceva mai ridicată (75 m). Pe dreapta Someșului se observă sub d. Borzoș, în câțiva umeri restrinși sub d. Soporului, apoi deasupra fermei horti-viticole, iar de aici continuă în str. Lupeni, Calea Turzii (Cimitirul eroilor), str. Bisericii Ortodoxe, Republicii, Inst. Pasteur, iar dincolo de v. Popii în Golcer și d. Gol. Aici altitudinea ei relativă coboară la 55 m.

În cartierul Dîmbul Rotund depozitul aluvionar de pietrișuri din terasă se exploatează prin cariere. Dintre toate terasele văii Someșului Mic, în zona orașului Cluj, nivelul acesta este cel mai intens fragmentat și erodat. Podul terasei are lățime mai redusă, maximum 200 m.

Terasa de 100—110 m (VI) sau a Observatorului este păstrată pe versantul drept al v. Someșului, începînd din Pădurea Mănăsturului, prin Pădurea Inst. Agronomic, Observatorul Astronomic și d. Becaș. Spre est de v. Becașului sînt păstrați câțiva umeri sub d. Sopor și apoi reapare în d. Borzoș. Se întilnește și pe stînga v. Nadășului, tot fragmentată, la 90—110 m altitudine relativă.

În alcătuirea acestei terase intră depozite nisipoase, arenacee, instabile. Materialul deluvial adus de pe Feleac atinge grosimi de 5—20 m. În cartierul Deasupra Hajongardului, materialul nisipos din terasă a fost spălat de apele freactice pe a căror direcție de drenaj s-au produs tasări, creîndu-se la suprafață văi cu albia mult lărgită. Ele pot fi considerate ca văi de tip „suberozional”.

Terasa de 128—140 m (VII), este nivelul superior al complexului de terase din regiunea Clujului. Deși fruntea ei este erodată, podul apare pe alocuri bine conservat, ușor bombat, ceea ce ne-a dat posibilitatea să o și distingem. Ea apare ca o treaptă în versantul Feleacului. Se păstrează în Pădurea Mănăsturului la 487 m, Deasupra Hajongardului, Cimitirul evreiesc, Școala de 4 ani din Calea Turzii, sub Colonia Becaș și în d. Borhanci. Pe stînga v. Nadășului se conturează parțial sub Pădurea Orașului și d. Steluța, fiind fragmentată de v. Lombului. Pe podul ei sînt frecvente microdepresiunile de tasare (cea mai tipică în Colonia Becaș) și pe alocuri alunecări superficiale. Numeroase izvoare venite din stratele sarmațiene generează pîrîiașe ce fragmentează terasa.

Terasa Someșului Mic și Nadășului din sectorul orașului Cluj au caracter aluvionar, mai puțin specific pentru terasele de 90—110 m și 128—140 m. Depozitele aluvionare sînt reprezentate prin pietrișuri, nisipuri și luturi de terasă de culoare gălbuie, între care, local, apar mîluri și argile remaniate, într-o structură încrucișată.

Pe baza forajelor s-au putut delimita zone în care depozitele au caracter de umplutură și anume: zona de vărsare a v. Popii în Canalul Morii, confluența v. Nadășului cu Someșul și cursul inferior al v. Becașului. O notă aparte o prezintă depozitele dispuse la contactul între terasa joasă și terasele superioare (între Casa de cultură a studenților și Piața Mărăști) unde fracțiunile calcaroase, gresoase (concrețiuni) și luturile sînt dispuse pe o grosime mare, amestecate cu pietrișul

terasei și pietrișurile remaniate din nivelele mai înalte. Grosimea depozitelor de terasă oscilează între 2—12 m, local însă limitele sînt depășite, întîlnindu-se grosimi de 0,5 m, dar și de 17 m.

De asemenea, eroziunea fluvială în timpul genezei teraselor inferioare a acționat cu vigoare sporită în zona cutelor marginale de la Someșeni—Apahida, dizolvînd și înlăturînd orizonturile de sare, a creat sectoare cu mult mai joase decît în restul zonelor, pe care ulterior, în faza aluvionării, le-a umplut cu pietrișuri și nisipuri. Desigur, pentru ultimele două terase au jucat rol și mișcările neotectonice cu sens negativ. Cel mai bine s-au păstrat terasele inferioare, iar cel mai distrus este nivelul de 60—75 m, cu excepția Cetățuii.

În concluzie putem spune că domeniul teraselor este favorabil pentru construcțiile urbane, trebuînd însă efectuate lucrări tehnice în vederea remanierii procesului de tasare.

h) *Sectorul luncilor și șesurilor*, constituie terenurile cele mai joase și tinere din teritoriul studiat.

Lonca este largă, uneori atinge 6 km, alteori se îngustează mult (Mănăștur, Sinnicoară) și întotdeauna e diferențiată de șesurile prunduite ce mărginesc valea. Procesele geomorfologice sînt mult reduse atît ca număr, cît și ca intensitate și efecte. Se remarcă totuși inundațiile în perioada de primăvară sau a ploilor abundente. Efectul lor este azi preîntîmpinat prin amenajările existente și cele în curs de efectuare.

Concluzii. Dacă studiile de detaliu geomorfologic, efectuate asupra vetrei orașului Cluj și a împrejurimilor au urmărit o cartare geomorfologică integrală după caracteristicile morfometrice și morfogenetice, regiunea geomorfologică a acestui teritoriu pune în evidență trăsătura dominantă, esențială, a diferitelor sectoare, ajungînd astfel la delimitarea unităților cu caractere relativ omogene ca relief.

Cunoașterea în detaliu a reliefului din zona orașului Cluj era necesară în special pentru sistematizarea urbană; regiunea geomorfologică se impune, în schimb, în lucrările de sistematizare teritorială. Aceste lucrări privesc sistematizarea localităților rurale asimilate orașului, căile de transport în zona preorășenească și posibilitatea dezvoltării unei agriculturi intensive.

Delimitarea unităților și subunităților bine definite ca morfogeneză, morfometrie și dinamică a proceselor actuale de modelare naturală, permite precizarea, de la început, a direcției în care să se orienteze lucrările agricole, construcțiile urbane sau rurale, căile de transport, etc.

În cadrul regiunii studiate s-au delimitat următoarele unități de bază:

A. Zona dealurilor înalte piemontane Feleac—Lomb, unde vechile suprafețe de nivelare, relativ conservate pe interfluvii, sînt puternic afectate de procese de eroziune pe flancuri și planurile de racord. Întreaga zonă este prielnică amenajărilor turistice și plantațiilor pomice prin lucrări speciale.

B. Zona colinelor periferice Someșeni—Apahida, caracterizată prin inversiuni de relief, văi intens colmatate și o vie acțiune de modelare, prin organisme torențiale, pe versanți. Lacurile și izvoarele sărate din cadrul văilor pot fi valorificate prin amenajări balneare și terapeutice (Someșeni, Dezmir, V. Caldă etc). Pe versanți relativ erodați se pot extinde culturile de cîmp, prin amenajarea într-un sistem de terase largi. Sectoarele intens denudate, vor putea fi folosite pentru plantații pomicole.

C. Zona culoarului depresionar Florești—Apahida. Terasele și luncile dau nota peisajului. Sint forme de relief mai stabile, cu suprafețe netede și denivelări doar pe planurile de racord. Această zonă poate fi intens folosită sub toate aspectele.

Precizarea caracteristicilor geomorfologice pe subunități sporește gradul de eficiență a acestor studii în lucrările de sistematizare teritorială.

BIBLIOGRAFIE

1. Ilie Mircea, *Cercetări geologice în regiunea Cluj—Cojocna—Turda—Ocna Mureșului—Aiud*. „An. Com. Geol.”, XXIV—XXV, București, 1958.
2. Martiniuc C. și Băcăuanu V., *Cercetări de geomorfologie aplicată în sprijinul, sistematizărilor urbane și rurale din Moldova*. „Anal. Șt. Univ. «Al. I. Cuza», sect. II.”, IX, Iași, 1963.
3. Martonne Emm. de, *Excursions géographiques*. „Lucr. Inst. Geogr. Cluj” I, 1924.
4. Morariu T. și Pascu St. *Considerații geografice-istorice asupra etapelor de dezvoltare a orașului Cluj*. „Bul. Univ. V. Babeș și Bolyai”, Ser. Șt. Nat. nr. 1, Cluj, 1957.
5. Morariu T. și alții, *Considerații asupra rolului factorilor fizico-geografici în dezvoltarea orașului Dej*. „Studia Univ. Babeș-Bolyai”, Seria: Geologie—Geografie, Cluj, fasc. I, 1963.
6. Onde H., *La pression du relief sur l'urbanisme lausannois*, în „Globe”, 104, 1964.
7. Pop Gh., *Contribuții la stabilirea vârstei și a condițiilor morfoclimatice în geneza suprafeței de eroziune Mărișel din Munții Gilăului—Muntele Mare*. „Studii și cercetări de geolog.—geogr.”, VIII, 3—4, Cluj, 1957.
8. Posea Gr., *Aspecte de relief din jurul Clujului*. „Anal. Univ. București, Seria șt. nat., geolog.—geogr.”, XI, București, 1962.
9. Răileanu Gr., *Cercetări geologice în regiunea Cluj—Apahida—Dej*. „Dări de seamă, Comit. Geol.”, XXXIX, București, 1955.
10. Savu Al., *Podișul Someșan. Studiu geomorfologic*. Teză de doctorat, 1964.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ Г. КЛУЖА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

(Резюме)

При детальном геоморфологическом районировании руководящим принципом считается принцип преобладания воздействия на моделирование экзогенных агентов над относительной устойчивостью внутренних сил, дифференцированно выраженных

в диапазоне форм рельефа на ограниченных площадях. Таким образом, таксономическая система возрастает в таксономические единицы низшей степени до отождествления с элементарными формами пейзажа в случае геоморфологического районирования небольших территорий.

Геоморфологическое районирование территорий, расположенных в зоне сопряжения преобладающих типов рельефа, предполагает обращение к генетическому фактору свиты элементарных форм и к литологическому составу.

На основе этих соображений, а также стадии развития процессов моделирования склонов и эволюции долины р. Сомешул Мик, в зоне г. Клужа, выявились следующие единицы и поединицы рельефа:

А) Зона высоких предгорных холмов Феяка и Ломба.

1. Подзона предгорного холма Феяк

2. Подзона водораздела Сомеш-Надэш-Попешть

а) Сектор водораздела Четэуя-Хоя

б) Сектор холмов Бачу

3. Подзона холма Ломб-Сф. Георге

в) Сектор холма Ломб-Стелуца

г) Сектор холмов Кинтэу

Б) Зона периферических холмов Сомешень-Апахида.

д) Северный сектор

е) Холмы Дезмира

В) Зона депрессионного коридора Флорешть-Апахида.

ж) Сектор террас

з) Сектор поймы и современных равнин.

Уточнение этих единиц и поединиц было возможным в результате подробного геоморфологического картирования. Это облегчило выявление доминирующей, специфической особенности различных частей изучаемой территории и, таким образом, авторы разграничили относительно однородные единицы рельефа.

LA DÉLIMITATION DES UNITÉS GÉOMORPHOLOGIQUES DU TERRITOIRE DE LA VILLE DE CLUJ ET DE SES ENVIRONS

(Résumé)

Le principe de la priorité de l'action de modelage des agents exogènes, par rapport à la stabilité relative des forces internes exprimées de façon différenciée dans la gamme des formes de relief et sur des surfaces de terrain restreintes, est considérée comme principe directeur quand il s'agit de la délimitation des unités géomorphologiques effectuée en détail. Ainsi le système taxonomique s'enrichit d'unités taxonomiques de degré inférieur jusqu'à l'identification avec les formes élémentaires, de paysage, dans le cas de la délimitation géomorphologique de petits territoires.

La délimitation géomorphologique des territoires situés dans la zone d'interférence des caractères des types majeurs de relief présuppose qu'on fait appel au facteur génétique d'une suite de formes élémentaires ainsi qu'à la constitution lithologique.

C'est à partir de ces observations, ainsi que du stade de développement des processus de modelage des versants et d'évolution de la vallée du Petit Someș, dans la zone de la ville de Cluj, qu'on a délimité les unités et sous-unités suivantes de relief.

A. Zone des hautes collines piémontanes de Feleac et de Lomb.

1. Sous-zone de la colline piémontane de Feleac.

2. Sous-zone interfluviale Someș—Nadăș—Popești.

a) Secteur interfluvial Cetățuia—Hoia.

b) Secteur des collines de Baciu.

3. Sous-zone de la colline de Lomb—Sf. Gheorghe.
 - c) Secteur de la colline Lomb—Steluța.
 - d) Secteur des collines de Chintău.
- B. Zone des collines périphériques Someșeni—Apahida.
 - e) Secteur septentrional.
 - f) Collines de Dezmir.
- C. Zone du couloir dépressionnaire Florești—Apahida.
 - g) Secteur des terrasses.
 - h) Secteur des bocages et plaines actuelles.

La délimitation précise de ces unités et sous-unités a été possible grâce à une cartographie géomorphologique détaillée; cette opération a facilité la mise en évidence du caractère dominant, spécifique des différentes portions du territoire étudié, et a permis ainsi de délimiter des unités relativement homogènes quant au relief.

INDICELE DE UMIDITATE DE TIP SELEANINOV-BUDIKO PE TERITORIUL REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

de

I. UJVĂRI, V. BUZ și P. GĂLAN

În seria indicilor de umiditate, cel elaborat de G. T. Seleaninov, în 1937, ocupă un loc de seamă. Inițial, autorul a dat următoarea formă de calcul indicelui propus de dînsul:

$$I = \frac{P}{\Sigma\theta}$$

unde:

P = cantitatea precipitațiilor anuale,
 θ = suma temperaturilor din perioada
 caldă a anului, cu temperaturi medii
 zilnice mai mari de +10° C.

Sub această formă, indicele de umiditate a devenit deosebit de folositor pentru studierea proceselor biologice, în lucrările de raionare agricolă și silvică.

Ulterior, această formulă a fost studiată de geofizicianul M. I. Budiko, care făcînd legătura între valorile bilanțului radiativ și valorile $\Sigma\theta$ a obținut o corelație liniară (fig. 1). Prin aceasta, a devenit posibilă compararea factorului radiativ al evaporabilității (E) cu suma temperaturilor mai mari de +10°C.

$$E_0 = C \cdot \Sigma\theta$$

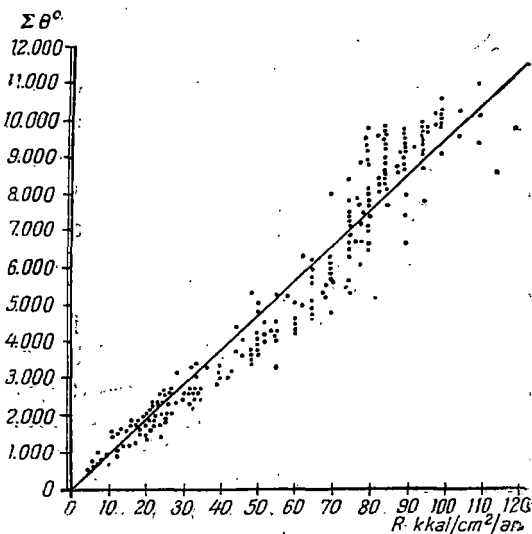


Fig. 1. Corelația dintre valorile bilanțului radioactiv și valorile după M. I. Budiko.

Valorile indicelui de umiditate, după Seleaninov—Budiko au devenit astfel comparabile cu forma de bază a indicelui propus de D o k u - c e a i e v și V i s o t k i $\left(\frac{P}{E}\right)$.

$$I = \frac{P_0}{0,18\Sigma\theta}$$

Harta întocmită pe baza acestei formule, va reprezenta deci raportul dintre suma precipitațiilor anuale și factorul radiativ al evaporabilității.

Aplicarea acestei formule pentru România a fost făcută în lucrările de diplomă ale lui V. B u z și P. G ă l a n, în 1963 (fig. 2).

În prezent se face o nouă încercare, în care se folosește raportul dintre cantitatea precipitațiilor din perioada caldă a anului (P') și $\Sigma\theta$ luând în considerare faptul că umezeala din perioadă caldă prezintă cea mai mare importanță pentru viața plantelor. Examinarea atentă a celor două hărți asigură posibilitatea comparării dinamicii umidității și în timp.

Formula aplicată pentru elaborarea hărții din fig. 9 are structura:

$$I = \frac{P'}{0,18\Sigma\theta}$$

în care P' = cantitatea precipitațiilor din perioada caldă a anului, cu temperaturi mai mari de +10.

După cum a reieșit din analiza și generalizarea prezentă, acest indice conturează destul de precis zonele de umiditate din țara noastră. În comparație cu zonele de vegetație și de soluri, acestea sînt mai apropiate de limitele stabilite pe baza restului indicilor.

Datele folosite. Pentru calcularea indicelui de umiditate s-au folosit datele de observații de la 452 puncte pluviometrice, pentru care au fost determinate parțial, pe cale indirectă, și valorile temperaturilor medii anuale. De date directe, privitoare la temperatura medie anuală a aerului și la suma temperaturilor mai mari de + 10° C, am dispus de la 97 de puncte, din *Clima R.P.R.* vol. II. Pentru restul punctelor pluviometrice, temperatura medie anuală a fost stabilită pe baza hărții izotermelor, întocmită de Șt. M. S t o e n e s c u și a legăturilor grafice dintre temperatură și altitudine.

Calcularea sumelor temperaturilor mai mari de +10°C a devenit posibilă pentru punctele trecute în *Clima R.P.R.* vol. II, pe baza legăturii ușor parabolice dintre temperaturile medii anuale și suma tempe-

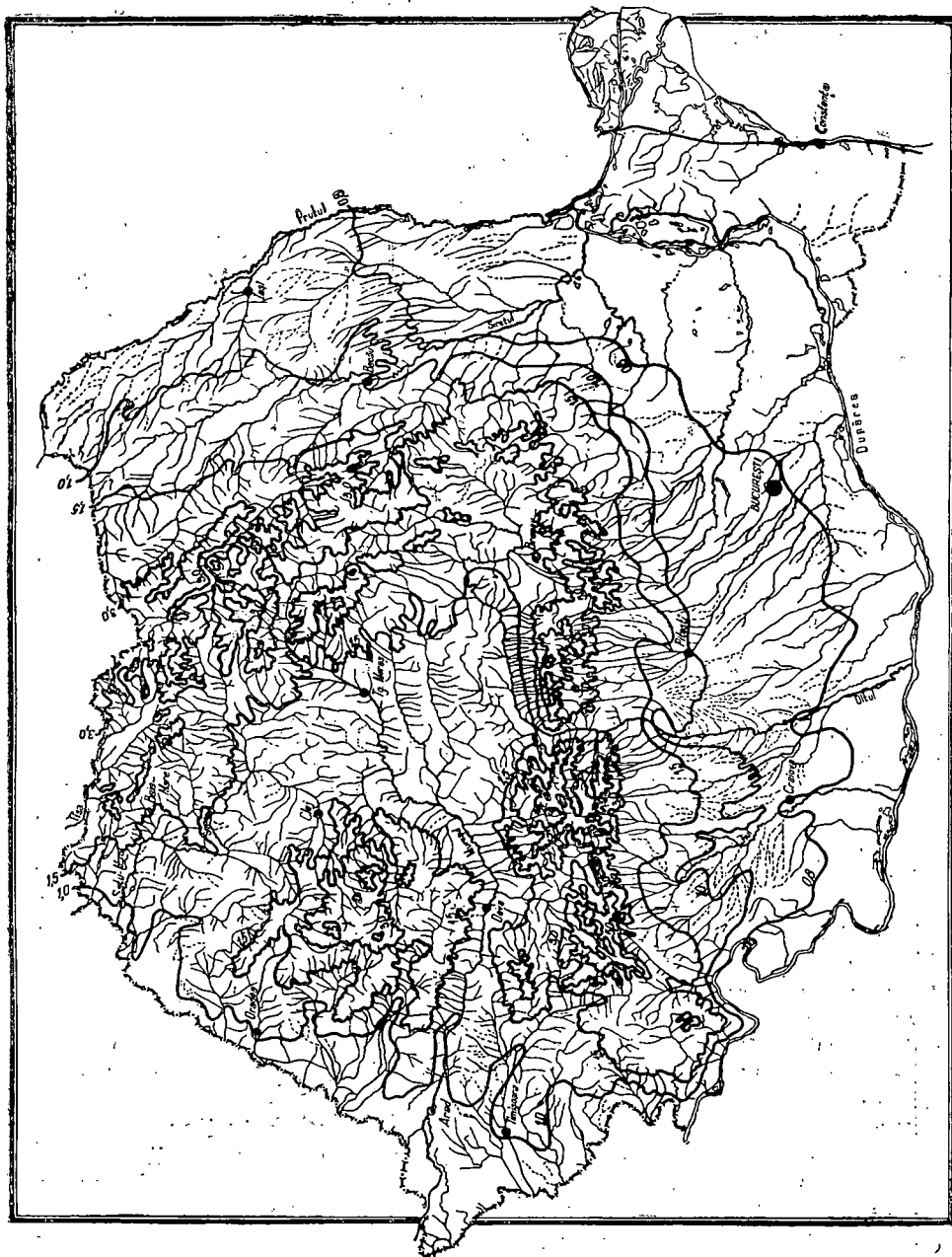


Fig. 2. Harta indicelui de umiditate Seleaninov—Budiko după relația $I = \frac{P_0}{0,18 \Sigma \theta}$

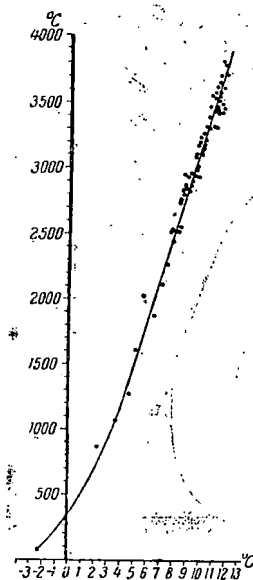


Fig. 3. Legătura dintre temperaturile medii anuale și suma temperaturilor mai mari de 10°C .

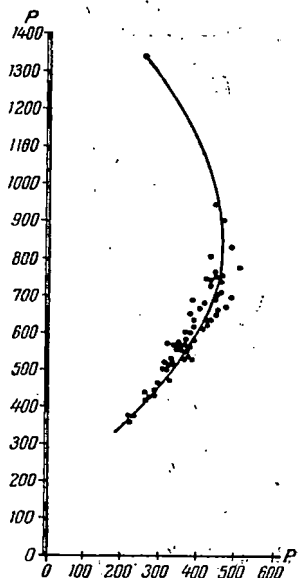


Fig. 4. Corelația dintre precipitațiile medii anuale și precipitațiile pe perioada cu temperaturi mai mari de 10°C .

raturilor mai mari de $+10^{\circ}\text{C}$ (fig. 3). Cantitatea precipitațiilor din perioada caldă a anului s-a determinat prin aplicarea perioadei temperaturilor mai mari de $+10^{\circ}\text{C}$, la șirul precipitațiilor medii lunare. S-a făcut corelația între precipitațiile medii anuale și cele din perioada caldă, obținându-se o legătură parabolică relativ strânsă (fig. 4). La partea inferioară a parabolei, precipitațiile din perioada caldă scad aproape pe linear, o dată cu scăderea precipitațiilor anuale. În cazul cantităților mai mari de precipitații medii anuale (800—900) mm, care corespund zonelor înalte ale Carpaților, scăderea valorilor P' se datorește micșorării rapide, concomitent cu creșterea altitudinii, a perioadei cu temperaturi mai mari de $+10^{\circ}\text{C}$. Această corelație a servit pentru obținerea valorilor P' la stațiile pluviometrice unde nu am dispus de date directe de observație. Erorile, în determinarea precipitațiilor pentru perioada caldă, nu depășesc $\pm 10\%$.

Repartiția teritorială a $\Sigma\theta$. Valorile sumei temperaturilor mai mari de $+10^{\circ}\text{C}$ urmăresc în general mersul temperaturilor medii anuale, adică valorile cele mai ridicate (între 3000—3800 $^{\circ}\text{C}$) se întâlnesc în regiunile joase ale țării, scăzând la 2300—3000 $^{\circ}\text{C}$ în regiunile de dealuri și la 87—2300 $^{\circ}\text{C}$, în regiunile de munte.

Corelația între $\Sigma\theta$ și altitudine scoate în evidență, pe teritoriul țării, patru regiuni distincte (fig. 5). Pe versanții sudici ai Carpaților Meri-

dionali și în Banat sumele temperaturilor mai mari de $+10^{\circ}\text{C}$ le depășesc pe cele din sectorul continental, cu $400\text{--}600^{\circ}\text{C}$, în bună parte din cauza expoziției. Este interesant că în aceleași condiții macroclimatice, în Transilvania se evidențiază zona cu adăpostire circulatorie (caracter föhnal) din estul Munților Apuseni, între Deva și Turda, în care, la aceleași altitudini, $\Sigma\theta$ este mai mare cu cca. 200°C , față de versanții vestici. Încălzirea mai accentuată a acestor regiuni se datorește proceselor catabatice.

În Cîmpia Vestică, unde procesele de frontogeneză sînt mai frecvente decît în sudul și sud-estul țării, gradul de acoperire cu nori este mai ridicat, iar $\Sigma\theta$ este mai scăzută, în general, cu $100\text{--}200^{\circ}\text{C}$ (fig. 6, harta). Influența M. Negre se resimte în fișa litorală a Dobrogei, unde se întîlnesc valori ale lui θ , de 3500°C și mai mici, față de Cîmpia Română, unde se observă valorile maxime din România, de $3700\text{--}3800^{\circ}\text{C}$. Regiunile de podiș, atît din Transilvania cît și din Moldova, se caracterizează prin valori în jur de $3000\text{--}3500^{\circ}\text{C}$.

Repartiția teritorială a precipitațiilor din perioada caldă (P'). Valorile P' se caracterizează printr-o repartiție teritorială deosebit de uniformă, variînd între $350\text{--}500\text{ mm}$ și scăzînd, în general pînă sub 250 mm , la altitudini mari (din cauza reducerii perioadei cu temperaturi mai mari de $+10^{\circ}\text{C}$) și în Dobrogea (fig. 7, harta). Fiînd reprezentate mai ales de ploile convective și frontale, ele au o zonalitate verticală mai puțin accentuată decît precipitațiile de iarnă. Diferențele precipitațiilor P' , la aceleași altitudini, sînt de obicei sub 100 mm . Pe teritoriul României se diferențiază patru zone principale în privința distribuției cantitative a precipitațiilor P' : valorile cele mai reduse se observă în regiunile cu caracter föhnal și depresiunile intramontane (Ciuc, Giurgeu, etc). Pe versanții vestici valorile P' variază între $400\text{--}450\text{ mm}$ (fig. 8, zona II). Ploi mai abundente de vară se înregistrează în nordul Transilvaniei (fig. 8, zona III—IV) și Moldovei datorită influenței traiectoriilor ciclonale baltice, mai ales în lunile iulie și august. La altitudini mari, din cauza reducerii pronunțate a intervalului cald, valorile precipitațiilor din perioada cu temperaturi mai mari de $+10^{\circ}\text{C}$ scad foarte

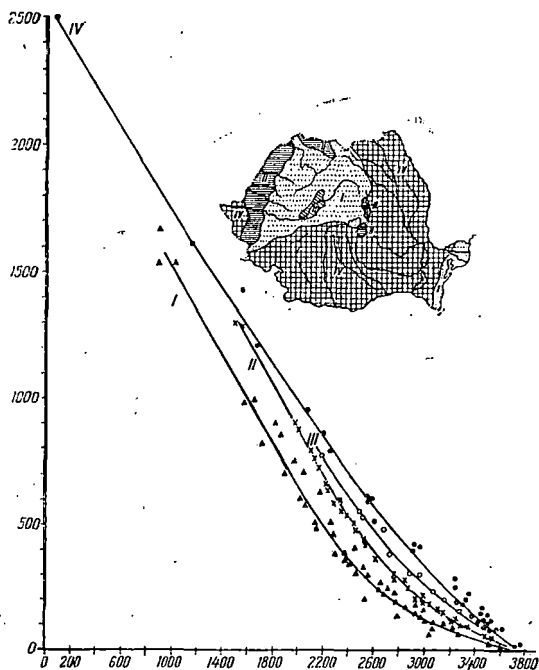


Fig. 5. Corelația dintre $\Sigma\theta$ și altitudine.



Fig. 6. Harta $\Sigma 0$ pe perioada cu temperaturi mai mari de 10°C .

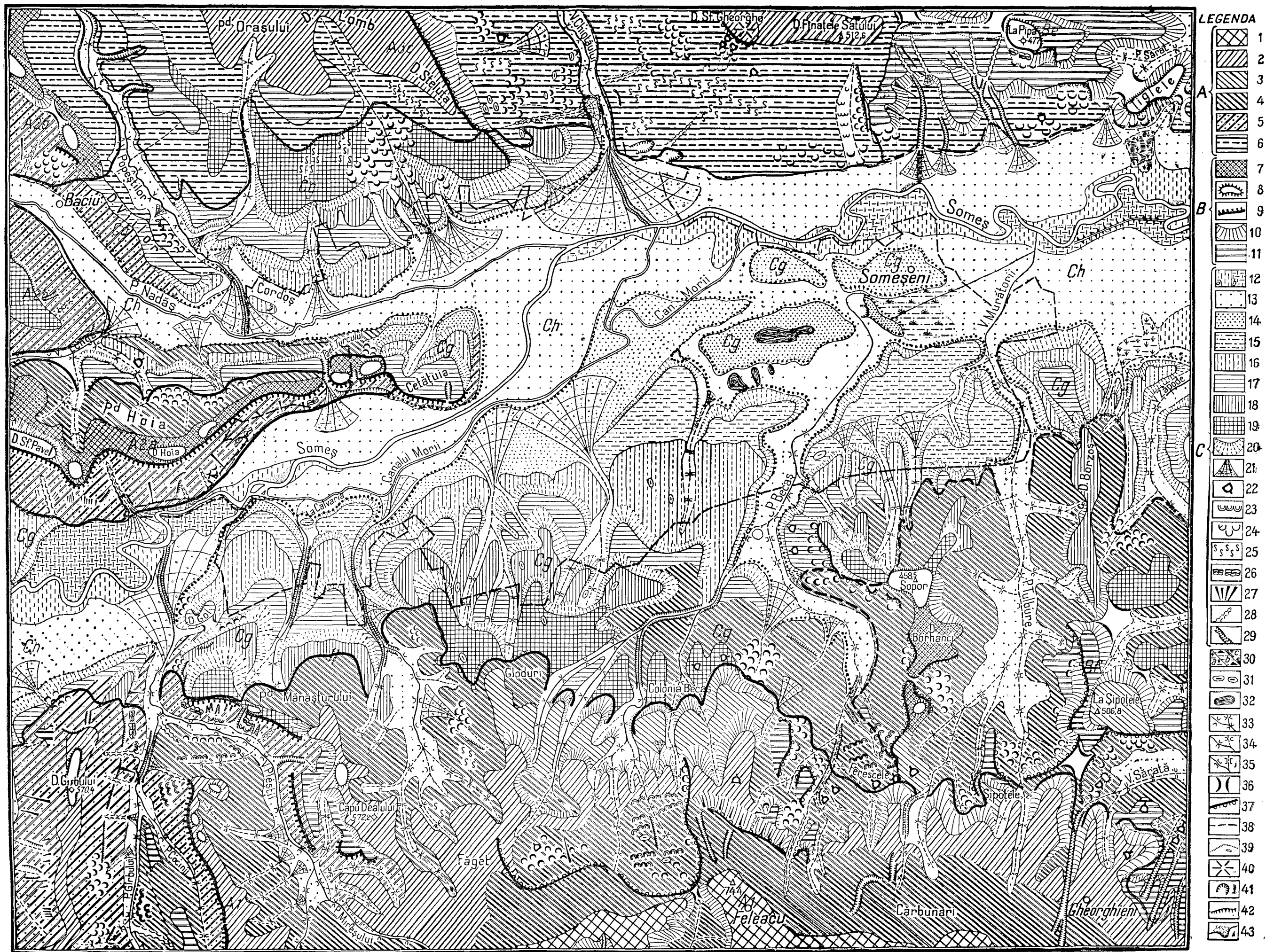


Fig. 1. Harta geomorfologică și regiunea geomorfologică.

A. Relieful sculptural fluviatil și deluvial.

1. Suprafața superioară (700—750 m).
2. Suprafața medie (600—650 m).
3. Suprafața inferioară (450—550 m).
4. Versanți formați pe structură monoclină și facies litologic în alternanță, cu degradare accentuată.
5. Versanți cu linia de profil contrară direcției de cădere a straturilor sau de tip subsecvent, cu degradări accentuate.
6. Versanți în structură de platformă și degradare moderată.

B. Relief structural.

7. Interfluvii sub formă de suprafețe structurale.
8. Martori structurali.
9. Cueste.
10. Abrupturi.
11. Replat structural.

C. Relief de eroziune și acumulare fluviatilă de vîrstă cuaternară.

12. Luncă aluvială situată între 0—2 m.
 - a) Albie majoră frecvent inundabilă.
 - b) Albie majoră periodic inundabilă, situată la 1,5—2 m deasupra talvegului actual.

13. Terasa I. 2—6 m.
14. Terasa II. 10—16 m.
15. Terasa III. 22—24 m.
16. Terasa IV. 30—40 m.
17. Terasa V. 60—75 m.
18. Terasa VI. 100—110 m.
19. Terasa VII. 128—140 m.
20. Frunte de terasă.
21. Con de dejecție.
22. Alunecări vechi sub formă de glimeci.
23. Alunecări vechi în formă de valuri.
24. Alunecări recente sub formă de lentile.
25. Solifluxiuni.
26. Prăbușiri.
27. Siroiri organizate.
28. Ravene incipiente.
29. Ravene dezvoltate.
30. Microdepresiuni mlăștinoase.
31. Microdepresiuni de tasare.
32. Depresiuni lacustre.
33. Văi cu profil transversal în V.

34. Văi cu profil transversal în U.
35. Văi cu profil transversal plat.

36. Inșeuări.

37. Cornișe de desprindere a alunecărilor.

38. Limita luncii aluviale.

39. Limită inferioară de versant, frunte de terasă, abrupt structural.

40. Intersecție de versanți.

41. Cariere.

42. Rupturi.

43. Renii.

- A1. Zona dealurilor înalte piemontane ale Feleacului și Lombului; subzona dealului piemontan Feleac.

- A2.a. Subzona interfluviiilor Someș—Nadăș—Popești; Sectorul interfluviiului Cetățuia—Hoița.

- A2.b. Sectorul Dealurile Bacului.

- A3.c. Sectorul d. Lomb—Steluța.

- A3.d. Sectorul dealurile Chintăului.

- Be. Zona colinelor periferice Someșeni—Apahida; sectorul nordic.

- Bf. Sectorul colinele Dezmirului.

- Cg. Zona culoarului depresionar Florești—Apahida; sectorul teraselor.

- Ch. Sectorul luncilor și sesurilor.

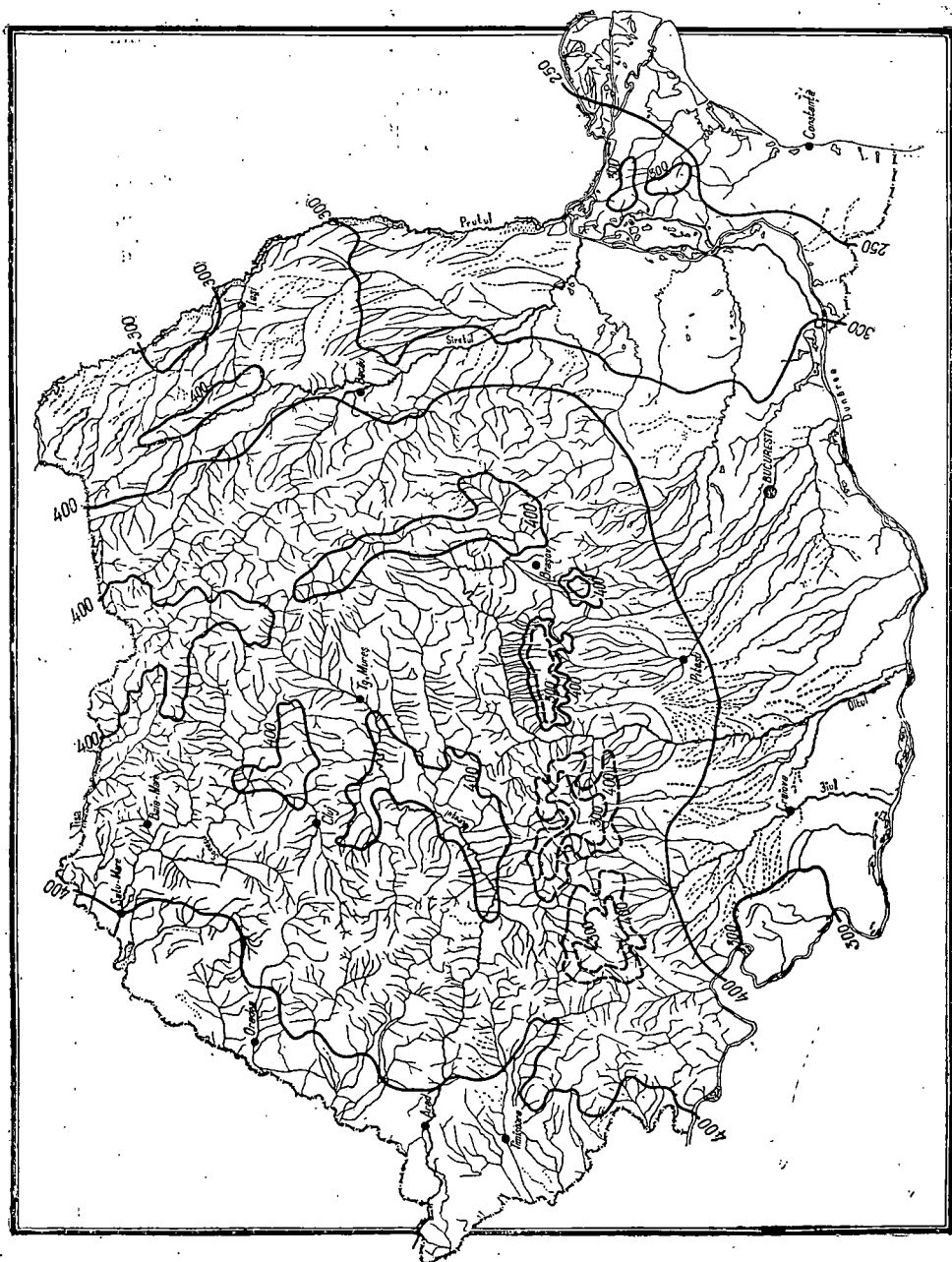


Fig. 7. Harta repartiției teritoriale a precipitațiilor pe perioada caldă (P').

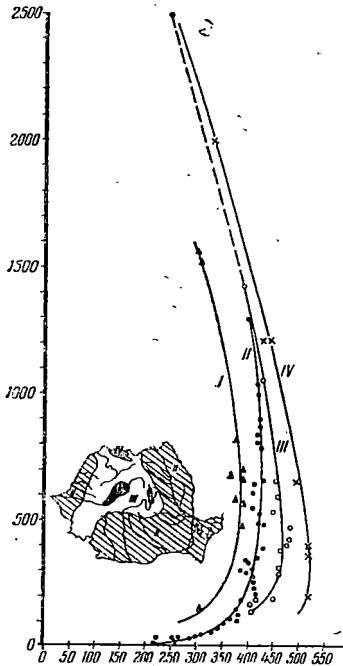


Fig. 8. Graficul de legătură între precipitațiile pe perioadă (P') și altitudine.

- zona silvostepă, cu valori de 0,47—0,70 (umiditate variabilă),
- zona pădurilor de foioase, cu valori de 0,70—1,5 (umiditate bogată),
- zona coniferelor, cu valori de 1,5—2,5 (umiditate foarte bogată),
- zona alpină, cu valori de 2,5—16 (umiditate excesivă).

Desigur, aceste valori de limită ale indicelui, urmează să fie verificate și comparate cu alte sisteme de determinări ale zonelor de umiditate.

Făcând o comparație cu indicele $\frac{P}{E}$ (fig. 11) și indicele lui De Martonne (fig. 12), se observă legături grafice tipice, neliniare, parabolice, care arată o sensibilitate crescândă, mai ales în zonele cu umiditate bogată.

Considerăm că indicele de umiditate de tip Seleaninov—Budiko, va putea servi pentru anumite precizări, mai ales în regiunile forestiere, nefiind însă neglijabil nici pentru zonele agricole, în ceea ce privește zonarea acestora.

S-a constatat o foarte strânsă corespondență între hărțile indicelui de umiditate și $\Sigma \vartheta$, cu cele ale vegetației, solurilor și scurgerii. Datorită acestui fapt, credem că materialul prezentat poate fi util diferitelor specialități: pedologie, botanică, hidrologie, silvicultură etc.

mult, pînă la 250 mm pe Vf. Omul. Pe harta precipitațiilor din perioada caldă, se pot urmări îndeaproape aceste legi.

Harta indicelui de umiditate (fig. 9, harta). Pe harta indicelui de umiditate de tip Seleaninov—Budiko, se poate urmări dinamica umidității regiunilor fizico-geografice tipice din țara noastră.

Indicele are o zonalitate verticală bine conturată, fiind puțin sensibil în regiunile joase și de munte cu altitudini mijlocii și crescînd, în schimb, foarte brusc, în zonele alpine (fig. 10). La altitudini mici se diferențiază zona Baia-Mare—Firiza, cu umiditatea cea mai accentuată din țara noastră (fig. 10 zona II). Pe restul teritoriului țării se conturează o singură legătură strînsă cu altitudinea, ceea ce indică o compensare surprinzătoare a elementelor termoenenergetice și ale precipitațiilor. Zonele naturale sînt bine delimitate de valorile indicilor de umiditate, după cum urmează:

— zona de stepă, cu valori sub 0,47 (umiditate deficitară),

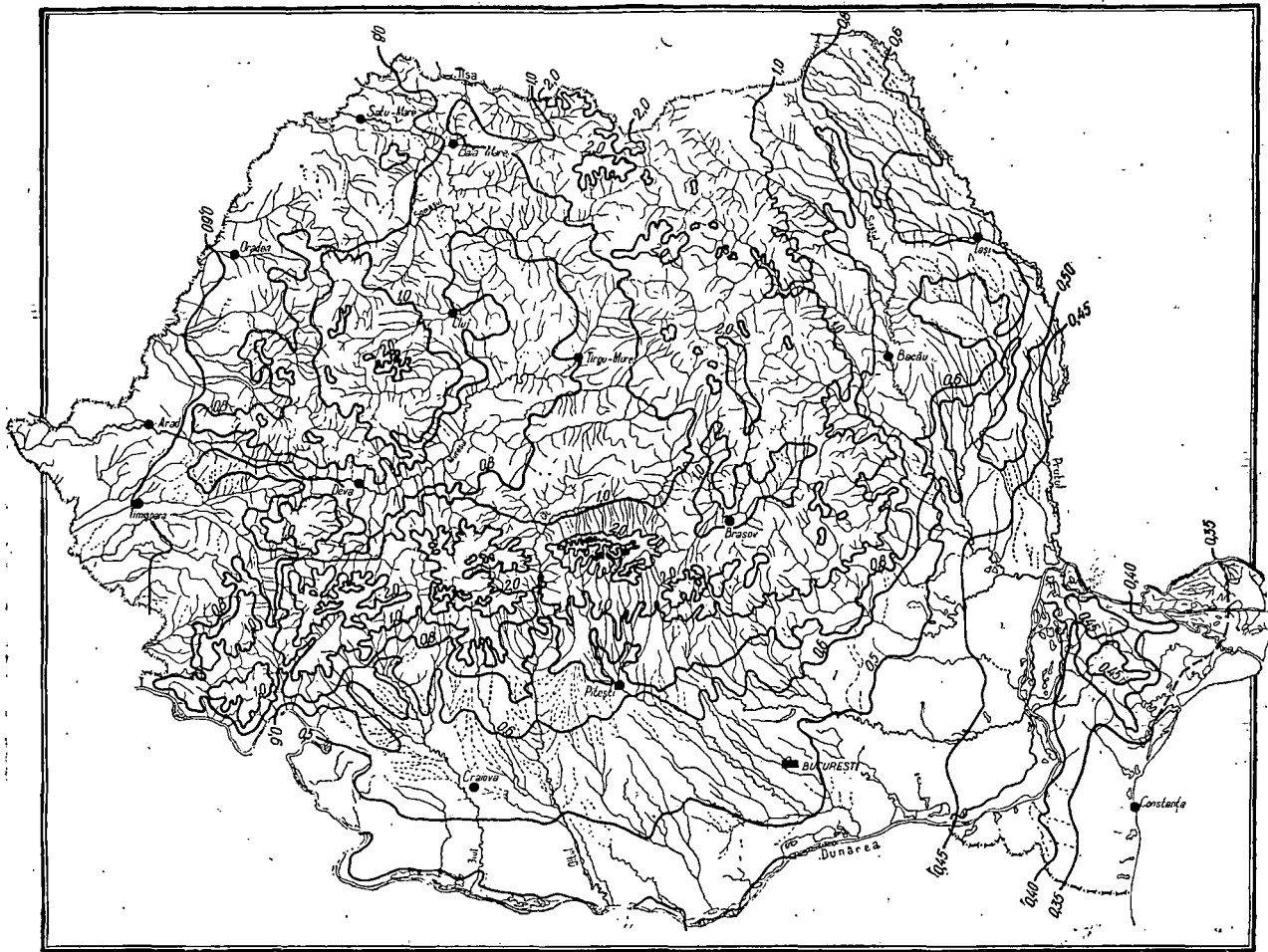


Fig. 9. Harta indicelui de umiditate calculat cu cantitatea precipitațiilor din perioada caldă cu temperaturi mai mari de 10°C. $I = \left(\frac{P}{0,18 \Sigma \theta} \right)$

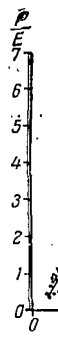
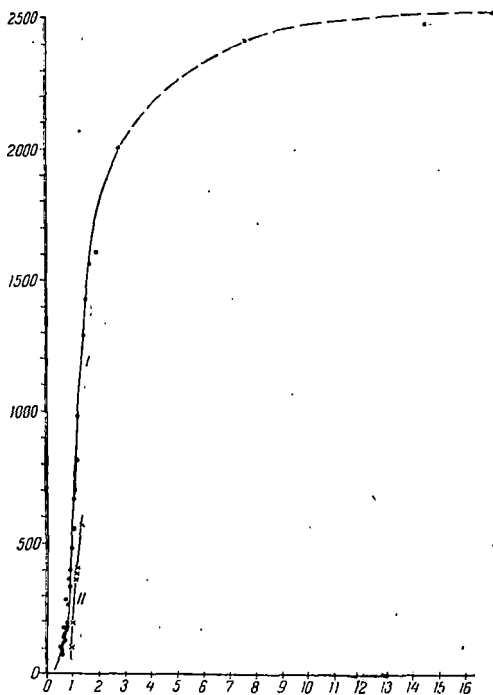
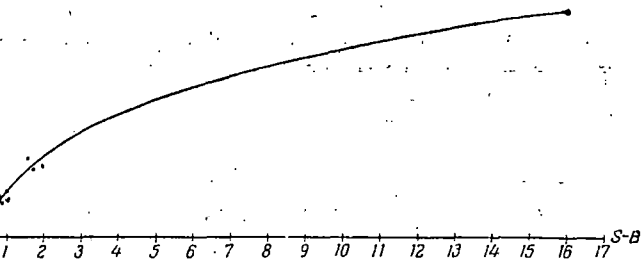


Fig.

Fig. 10. Legătura dintre indicele de umiditate Șeleaninov—Budiko și altitudine.



11. Legătura dintre indicele $\frac{P}{E}$ și indicele de umiditate

Seleaninov—Budiko.

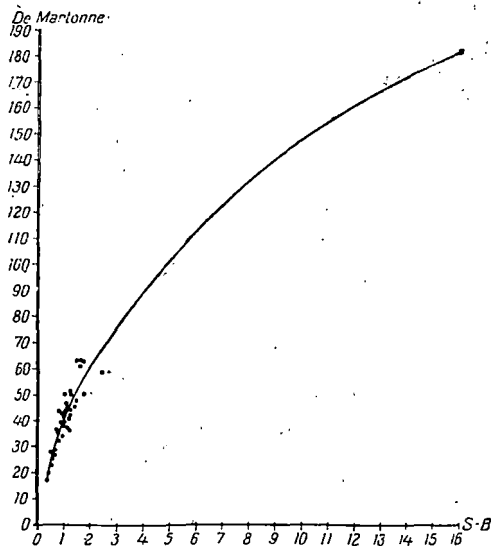


Fig. 12. Legătura dintre indicele De Martonne și Seleaninov—Budiko.

Nr.	Stație	Temperatura medie anuală (T)	Precipitații anuale (P)	Suma temp. $\sum t$	Suma precipit. pe perioada X ₀	Indice $I = \frac{P'}{0,18 \sum t}$	Alt. m.
1	2	3	4	5	6	7	8

TISA

1	Borșa	7,2	837,2	2312	430,0	1,03	665
2	Vișeu de Sus	7,8	830,0	2550	484,0	0,94	478
3	Poienile de sub Munte	4,0	1055,0	1570	395,0	1,40	1295
4	Valea Vișeuului	67,7	996,1	2506	485,8	1,07	345
5	Drgomirești	8,2	722,0	2540	428,1	0,94	430
6	Ocna Șugatag	8,0	742,0	2543	434,0	0,94	490
7	Sighetu Marmăției	8,3	796,6	2670	437,0	0,91	290
8	Certeze	8,3	940,0	2650	467,0	0,98	280
9	Orașu Nou	7,5	765,0	2435	449,0	1,06	180
10	Turulung	9,3	692,0	3060	412,0	0,74	130

SOMEȘUL

1	Valea Vinului	7,2	987,0	2310	408,0	1,31	600
2	Rodna Veche	7,8	918,0	1500	420,0	0,93	530
3	Ilva Mare	6,2	728,3	2175	426,0	1,09	780
4	Poiana	7,8	672,0	4500	418,0	0,93	489
5	Tihuța	5,5	888,5	1875	425,0	1,30	897
6	Colibița	6,2	789,0	2175	430,0	1,10	794
7	Măguri	4,5	925,0	1624	420,0	1,44	1215
8	Săvădisla	8,0	654,0	2600	414,1	1,00	450
9	Băiut	7,2	1024,0	2343	455,0	1,08	650
10	Cavnic	7,3	1308,0	2175	460,0	1,18	589
11	Blidari	7,8	1008,0	2325	450,0	1,07	532
12	Valea Neagră	8,0	1046,3	2535	450,0	1,02	479
13	Rebrîșoara	8,2	701,1	2515	417,0	0,92	340
14	Năsăud	8,0	772,0	2600	453,0	0,90	331
15	Telciu	7,7	849,0	2506	430,0	0,98	391
16	Prundu Bîrgăului	8,0	778,0	2370	430,5	1,00	480
17	Bistrița	8,2	680,0	2767	410,6	0,82	358
18	Teaca	8,0	635,0	2600	383,0	0,82	368
19	Lechința	8,5	640,0	2775	386,0	0,77	343
20	Beclean	8,1	715,0	2630	424,0	0,87	264
21	Chiochiș	8,4	647,0	2740	389,0	0,78	369
22	Țaga	8,5	666,0	2775	399,0	0,71	286
23	Gherla	8,2	595,0	2767	363,3	0,73	257
24	Aghireș	8,7	633,0	2541	433,0	0,93	477
25	Gîrbău	8,1	609,0	2530	413,2	0,90	424
26	Cluj	8,2	613,0	2744	411,5	0,83	363
27	Cojocna	8,2	622,0	2740	416,1	0,84	375
28	Iclod	8,3	627,0	2770	423,0	0,85	261
29	Ocna Dejului	8,1	632,0	2630	426,1	0,90	329
30	Dej	8,3	657,0	2672	432,4	0,90	246
31	Almaș	8,2	602,0	2663	415,0	0,87	324
32	Hida	8,2	620,0	2745	420,7	0,85	252
33	Cehu Silvaniei	8,8	724,0	2880	446,0	0,86	302
34	Băița	9,0	820,0	2971	429,1	0,80	310

-(Continuare)

Nr. crt.	Stația	Temperatura medie anuală (T)	Precipitații anuale (P)	Suma temp. 10°C (Σθ)	Suma precipit. pe perioada X ₀	Indice $I = \frac{P'}{0.18Σθ}$	Alt. m
1	2	3	4	5	6	7	9
35	Făurești	8,8	994,0	2725	479,6	0,98	254
36	Baia Sprie	9,3	1043,0	2665	540,0	1,12	362
37	Firiza de Sus	7,9	1165,0	2482	540,0	1,14	400
38	Firiză de Jos	8,3	1236,3	2650	508,5	1,12	389
39	Baia Mare	9,4	976,0	3044	544,8	0,99	194
40	Zălau	8,6	705,3	2861	449,0	0,87	264
41	Simleu Silvaniei	8,7	630,0	2843	431,2	0,85	231
42	Jibou	9,1	727,1	2991	430,3	0,78	198
43	Somcuta	9,1	734,0	2976	434,0	0,81	197
44	Ardusat	9,1	689,0	2991	411,1	0,76	162
45	Seini	9,2	690,0	3023	413,0	0,75	145
46	Satu Mare	9,7	667,9	3122	400,6	0,71	129
47	Sărmășag	8,9	596,2	2921	363,5	0,69	180
48	Tășnad	8,9	569,0	2923	348,2	0,66	200
49	Belciug	9,1	577,5	2992	353,1	0,65	142
50	Ardud	9,2	575,9	3023	352,0	0,64	148
51	Carei	9,6	584,2	3173	357,6	0,63	135
52	Boghiș	9,5	590,5	3140	360,3	0,63	120

CRIȘURI

1	Valea Neagră	8,5	788,6	2776	430,5	0,95	350
2	Mărgău	7,5	600,0	2050	430,0	1,17	826
3	Huedin	7,7	673,0	2495	418,3	0,94	554
4	Ciucea	7,8	678,0	2455	433,1	0,98	438
5	Remetea	8,9	831,0	2964	519,3	0,97	197
6	Vadu Crișului	8,5	732,0	2775	462,0	0,90	275
7	Alăjd	9,1	670,0	2992	429,6	0,79	233
8	Vășcău	8,7	755,0	2843	475,3	0,94	296
9	Băița	7,9	1000,0	2564	403,5	0,87	451
10	Budureasc	8,1	900,0	2630	423,0	0,95	357
11	Criștior	8,5	771,3	2635	430,0	0,90	300
12	Brad	8,8	751,6	2766	412,5	0,90	288
13	Baiă de Criș	8,9	744,5	2867	428,0	0,83	257
14	Tomești	8,8	736,6	2855	427,0	0,83	272
15	Hălmagiu	9,6	767,5	3073	430,0	0,74	247
16	Nadeș	9,8	640,3	3173	412,1	0,74	156
17	Suplac	9,3	600,3	3122	395,0	0,71	176
18	Marghita	9,4	632,5	3079	405,0	0,77	180
19	Brustur	9,8	712,0	3220	424,0	0,74	128
20	Valea lui Mihai	9,8	598,0	3245	364,5	0,63	138
21	Diosig	10,4	647,0	3461	390,3	0,63	105
22	Tășnad	8,7	702,0	2800	418,0	0,83	320
23	Băile Felix	10,3	643,0	3295	408,6	0,69	152
24	Oradea	10,5	635,0	3338	400,7	0,66	137
25	Beiuș	10,3	690,0	3331	440,3	0,73	197
26	Tinca	10,6	648,0	3350	417,6	0,69	101

(Continuare)

Nr. crt.	Stația	Temperatura medie anuală (T)	Precipitații anuale (P)	Suma temp. $\sum \theta$ 10°C	Suma precipit. pe perioada X ₀	Indice $I = \frac{P}{0,182\theta}$	Alt. m
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Salonta	10,8	560,0	3595	343,4	0,51	97
28	Beliu	9,7	754,2	3205	474,3	0,82	150
29	Chișineu Criș	10,6	581,1	3530	355,6	0,55	94
30	Sebiș	10,1	748,6	3350	470,4	0,78	148
31	Gura Honț	9,8	722,7	3245	457,0	0,78	177
32	Sfîna de Vale	4,7	1270,0	1475	492,0	1,09	1300
MUREȘUL							
1	Gheorgheni	5,6	603,0	2015	374,3	1,03	815
2	Ditrău	5,8	605,0	2189	392,0	1,00	742
3	Toplița	6,4	770,0	2214	430,0	1,07	640
4	Lunca Bradului	6,8	801,1	2340	434,0	1,03	560
5	Glăjăria	7,0	841,3	2340	430,0	1,02	586
6	Praid	7,3	778,0	2440	425,0	0,94	506
7	Sovata	7,6	755,0	2450	429,5	0,97	475
8	Scărișoara	6,5	900,0	2155	422,5	1,08	763
9	Cîmpeni	7,2	739,0	2360	428,0	1,00	540
10	Abrud	7,0	717,0	2300	425,0	1,02	605
11	Roșia Montană	6,2	762,1	2100	430,0	1,11	800
12	Poșaga de Sus	7,1	777,5	2350	430,5	0,99	570
13	Iara	7,8	559,4	2460	378,0	0,86	470
14	Gurghiu	8,6	721,0	2412	431,4	1,00	530
15	Tg. Mureș	8,7	636,0	2859	408,7	0,79	309
16	Turda	8,4	552,0	2855	369,5	0,71	335
17	Unirea	9,2	555,7	3024	380,3	0,69	240
18	Aiud	9,3	615,0	3061	418,0	0,75	274
19	Teiuș	9,3	593,1	3060	403,1	0,73	248
20	Luduș	9,5	599,0	3140	408,2	0,72	270
21	Atid	7,9	723,5	2520	452,0	1,23	441
22	Singorgiu de Pădure	8,0	564,0	2600	385,4	0,82	346
23	Tîrnăveni	9,0	598,7	2970	406,5	0,76	295
24	Sînmiclăuș	9,2	595,2	2993	404,0	0,74	250
25	Blaj	9,3	515,2	3039	353,6	0,70	248
26	Odorhei	8,2	615,2	2455	418,0	0,91	504
27	Cristur	8,8	665,0	2800	454,1	0,98	300
28	Boiu Mare	8,5	613,0	2574	416,0	0,90	450
29	Sighișoara	8,2	635,0	2701	422,3	0,86	346
30	Dumbrăveni	8,5	604,1	2773	409,5	0,81	270
31	Brăteiu	8,7	668,0	2736	455,7	0,98	308
32	Mediaș	8,4	625,6	2740	425,0	0,86	285
33	Bazna	9,2	679,2	3023	462,3	0,84	291
34	Zlatna	8,0	640,0	2601	436,5	0,93	423
35	Ighiu	9,2	564,3	2640	384,3	0,82	420
36	Alba Iulia	9,5	537,0	3120	370,4	0,65	248
37	Sebeș	9,5	571,4	2950	388,1	0,73	280
38	Pianu de Jos	9,5	644,1	3135	439,4	0,77	250
39	Orăștie	9,2	613,0	3024	416,5	0,76	230

(Continuare)

Nr. crt.	Stația	Temperatura medie anuală (T)	Precipitații anuale (P)	Suma temp. 10°C (Σθ)	Suma precipit. pe perioada X _s	Indice $I = \frac{P'}{0,18\Sigma\theta}$	Alt. m
1	2	3	4	5	6	7	8
40	Pui	8,3	721,6	2671	481,0	1,00	420
41	Hunedoara	9,7	625,5	3140	422,5	0,74	243
42	Sistorovăț	10,0	778,1	3254	484,3	0,84	225
43	Deva	10,0	578,0	3253	378,7	0,64	190
44	Căpîlnaş	10,1	793,8	3350	492,5	0,81	145
45	Săvîrşin	10,3	749,0	3440	471,3	0,76	164
46	Bîrzava	10,2	707,5	3379	449,0	0,73	140
47	Radna	10,4	656,0	3461	421,2	0,67	130
48	Lîpova	10,5	623,0	3490	403,6	0,64	120
49	Miniş	10,8	621,1	3590	401,2	0,62	158
50	Sintaña	10,8	646,4	3591	389,3	0,58	180
51	Arad	10,8	577,0	3406	345,7	0,56	101
52	Pecica	10,9	580,6	3631	350,4	0,53	100
53	Periam	10,9	558,0	3632	342,3	0,52	95
54	Jimbolia	10,7	569,0	3580	353,1	0,54	82
55	Sînicolau Mare	10,8	584,3	3600	356,5	0,55	90

B E G A

1	Făget	10,3	734,0	3440	464,3	0,74	154
2	Găvojdia	10,0	753,8	3254	472,4	0,86	180
3	Brestovăț	9,8	750,0	3245	471,5	0,87	185
4	Recaş	10,8	585,0	3400	383,3	0,62	85
5	Casa Verde	10,7	613,7	3500	371,4	0,57	95
6	Timișoara	10,9	631,0	3412	385,4	0,62	91
7	Fibiş	10,9	601,8	3412	365,7	0,59	105

T I M I Ş U L

1	Semenic	5,0	1200,0	1560	326,0	1,80	1445
2	Teregova	9,4	772,5	3089	483,4	0,86	386
3	Rusca Montană	9,4	996,5	3090	405,0	0,95	375
4	Ohaba	10,2	841,0	3379	430,0	0,86	257
5	Nădrag	9,5	1017,0	3135	400,0	0,85	290
6	Reșița	10,1	820,0	3349	430,0	0,76	226
7	Bocşa Montană	10,0	841,3	3255	430,0	0,70	189
8	Lugoj	10,9	605,5	3470	367,9	0,58	124
9	Hîrtiaş	10,5	640,0	3490	413,0	0,65	120
10	Tormac	10,6	620,0	3530	401,3	0,63	130
11	Ciacova	10,7	692,0	3560	412,0	0,64	80
12	Deta	10,8	602,0	3600	365,8	0,53	95
13	Caransebeş	10,6	737,2	3333	462,6	0,77	201

J I U I

1	Petrila	6,4	847,8	2010	444,0	1,12	700
2	Petroşeni	6,8	693,1	2139	382,0	0,99	667
3	Rugii	8,5	854,7	2775	429,0	0,88	300
4	Vâlari	8,6	771,2	2812	484,1	0,95	310

(Continuare)

Nr. crt.	Stația	Temperatura medie anuală (T)	Precipitații anuale (P)	Suma temp. $\sum \theta$ 10°C	Suma precipit. pe perioada X ₀	Indice $I = \frac{P'}{0,18 \sum \theta}$	Alt. m.
1	2	3	4	5	6	7	8
5	Tismana	8,3	925,0	2600	420,0	0,90	450
6	Novaci	8,1	863,0	2531	428,0	0,94	520
7	Dumbrăvenii	8,2	840,8	2560	430,5	0,94	480
8	Tg. Jiu	10,2	853,0	3360	439,2	0,72	210
9	Baia de Aramă	9,3	901,9	2820	463,0	0,91	360
10	Roșia	10,1	612,6	3449	342,1	0,56	170
11	Săulești	10,1	590,0	3345	360,0	0,59	180
12	Tințăreni	10,3	585,0	3440	353,5	0,57	60
13	Drăgotești	9,8	650,1	3445	363,1	0,58	200
14	Strehaia	10,0	574,2	3492	348,5	0,50	140
15	Piria	10,2	614,0	3479	372,0	0,59	130
16	Gogoșitu	10,4	533,5	3461	328,7	0,52	
17	Craiova	10,8	523,0	3610	326,2	0,51	105
18	Calapăr	10,8	552,0	3600	339,2	0,52	160
19	Parîng	3,1	960,0	1077	302,7	1,56	1569

OLTUL

1	Miercurea Ciuc	6,8	540,0	2112	332,0	0,87	670
2	Sf. Gheorghe	7,6	584,1	2550	392,1	0,85	561
3	Brăteiu	6,1	580,0	2200	394,0	1,06	700
4	Tg. Secuiesc	6,8	543,0	2400	372,5	0,85	572
5	Covasna	5,9	620,0	2400	436,4	1,00	560
6	Brașov	7,8	747,2	2528	486,4	1,06	560
7	Bođ	7,5	610,0	2547	416,8	0,90	508
8	Apata	7,1	692,4	2582	466,1	1,00	480
9	Căpîlnița	4,9	747,4	1900	428,0	1,26	990
10	Virghiș	7,8	630,9	2414	429,8	0,98	560
11	Săliște	7,9	709,1	2439	475,4	1,08	550
12	Mănăstirea Horez	7,6	870,9	2550	428,5	0,94	450
13	Polovraci	6,8	725,3	2140	458,1	1,16	470
14	Căciulata	8,1	639,2	2631	435,6	0,92	440
15	Mîndra	8,5	777,1	2775	507,0	1,01	415
16	Făgăraș	8,2	691,0	2700	487,0	1,00	429
17	Simbăta de Jos	8,2	658,0	2705	449,1	1,20	400
18	Arpașu de Sus	8,2	710,0	2709	476,0	0,97	401
19	Noul Săsesc	8,3	572,0	2710	389,0	0,79	390
20	Sura Mică	8,1	625,0	2631	425,4	0,89	600
21	Sibiu	8,9	662,0	2901	447,7	0,85	416
22	Porumbacu de Jos	8,6	698,0	2812	469,1	0,92	385
23	Tălmaci	8,5	794,0	2775	511,0	1,02	350
24	Costești	5,9	801,8	1830	430,0	1,19	760
25	Rîmnîcu Vilcea	10,2	707,3	3352	458,0	0,75	242
26	Pesciana Cuieni	9,1	704,1	2992	447,1	0,83	450
27	Vitomirești	9,8	554,0	3245	363,8	0,63	200
28	Dobrogostea	9,6	650,5	3170	418,0	0,73	180
29	Oborelu	10,2	600,0	3380	365,0	0,60	160

(Continuare)

Nr. crt.	Stația	Temperatura medie anuală (T)	Precipitații anuale (P)	Suma temp. \sum \wedge 10°C	Suma precipit. pe perioada X ₉	Indice $I = \frac{P'}{0,1826}$	Alt. m
1	2	3	4	5	6	7	8
30	Strihareț	10,6	515,7	3506	320,8	0,50	165
31	Slatina	10,5	538,3	3490	331,0	0,52	190
32	Drăgănești	10,8	503,1	3600	311,2	0,48	120
33	Drăghiceni	10,8	520,8	3598	321,0	0,49	110
34	Drăgășani	10,4	578,8	3424	365,0	0,59	182
35	Caracal	10,6	522,0	3538	324,6	0,50	112
36	Păltiniș	4,2	866,0	1447	383,9	1,42	1430
V E D E A							
1	Spineni	9,8	604,0	3246	367,1	0,62	260
2	Serbănești	10,3	517,0	3491	319,0	0,50	160
3	Roșiori de Vede	10,8	562,0	3600	344,5	0,53	103
4	Drăcșeni	10,5	618,0	3491	373,4	0,59	120
5	Alexandria	10,8	530,6	3579	327,5	0,50	45
6	Strimbeni	10,4	523,0	3461	322,5	0,51	
7	Costești	9,9	573,1	3290	350,5	0,59	250
8	Olteni	10,6	480,0	3530	297,1	0,46	98
9	Petroșeni	11,2	523,8	3730	322,5	0,47	20
10	Slăbești	10,4	536,0	3460	330,0	0,52	106
A R G E Ș U L							
1	Arefu	6,9	879,0	2209	428,5	1,12	660
2	Nucșoara	6,7	860,4	2150	429,5	1,10	814
3	Albești	7,2	792,0	2315	495,0	1,18	680
4	Cîmpulung	8,1	737,5	2332	464,5	1,10	639
5	Mușetești	7,1	836,2	2483	430,0	0,96	498
6	Dedulești Vărzari	7,8	821,0	2526	430,0	0,94	
7	Dobrogostea	9,3	655,0	3060	420,5	0,76	320
8	Domnești	9,1	728,7	3338	460,0	0,77	180
9	Pitești	9,8	700,0	3247	442,8	0,75	307
10	Golești	9,8	690,4	3250	439,1	0,74	
11	Dobrești	9,1	731,4	2995	461,5	0,85	
12	Bogați	9,5	615,0	3155	398,9	0,72	300
13	Mănești	9,4	744,3	3092	468,5	0,84	350
14	Nucet	10,1	582,0	3350	356,0	0,59	212
15	Corbii Mari	10,5	582,7	3490	356,3	0,56	
16	Grăția	10,5	537,6	3492	331,1	0,52	106
17	Ghimpați	10,7	547,2	3563	336,5	0,52	85
18	Drăgănești	10,9	503,1	3415	311,0	0,50	95
19	Comana	11,0	499,0	3680	308,9	0,46	48
20	Găești	10,1	617,2	3364	387,4	0,63	185
21	Curtea de Argeș	9,0	728,6	2931	427,5	0,81	437
22	Titu	10,3	566,0	3441	347,2	0,56	159
23	Potlogi	10,4	512,1	3462	316,2	0,50	
24	Bolintinu din Vale	10,5	533,3	3493	328,2	0,52	130

(Continuare)

Nr. crt.	Stația	Temperatura medie anuală (t)	Precipitațiile anuale (P)	Suma temp. \sum 10°C ($\Delta\theta$)	Suma precipit. pe perioada X ₇	Indice $I = \frac{P'}{0,18\sum\theta}$	Alt. m
1	2	3	4	5	6	7	8
25	Vidra	10,8	510,8	3610	315,0	0,48	55
26	Dragomirești	10,8	545,0	3611	335,1	0,50	95
27	Crevedia de Sus	10,5	525,0	3490	324,3	0,51	90
28	București	10,9	580,0	3484	367,7	0,56	82
29	Brănești	10,8	505,1	3615	312,2	0,41	71
30	Ghimpați	10,7	545,0	3591	335,1	0,51	85
31	Oltenița	11,3	540,2	3730	332,1	0,49	30
32	Herești	11,1	535,4	3652	329,4	0,50	50

IALOMIȚA

1	Vf. Omul	-2,6	1346,0	87	250,0	16,0	2509
2	Casa Peștera	3,3	1200,0	1200	402,0	1,86	1615
3	Dobrești	6,2	2101,3	2100	402,0	1,06	909
4	Moroieni	7,9	812,9	2565	431,0	1,13	610
5	Petroșița	8,0	807,6	2600	430,0	1,00	510
6	Predeal	4,9	945,0	1624	439,8	1,50	1093
7	Azuga	5,0	1028,0	2056	395,0	1,06	960
8	Bușteni	5,5	840,0	1807	430,0	1,24	890
9	Sinaia	6,1	808,0	1807	431,0	1,26	879
10	Cîmpina	9,3	776,0	2961	503,4	0,96	436
11	Rucăr	7,2	819,1	2281	430,0	1,04	679
12	Runcu	4,9	820,3	1530	430,0	1,56	680
13	Brebu	8,5	687,0	2675	465,6	0,91	610
14	Tîrgoviște	9,9	560,0	3235	373,3	0,64	293
15	Slănic	8,3	714,5	2670	477,0	0,99	490
16	Ploiești	10,6	588,0	3486	381,2	0,61	164
17	Armășești	10,3	466,0	2482	304,8	0,42	58
18	Grivița	10,5	511,0	3534	326,3	0,51	50
19	Cioara Doicești	10,7	511,1	3560	326,4	0,50	80
20	Drajna	8,9	701,0	2920	472,0	0,89	
21	Vălenii de Munte	9,0	655,0	2970	453,5	0,85	340
22	Măgurele	9,1	664,1	2993	425,2	0,78	250
23	Tintea	10,3	591,6	3441	385,6	0,62	
24	Bilciurești	10,4	576,0	3460	352,0	0,56	
25	Balta Doamnei	10,4	554,3	3465	363,1	0,58	90
26	Dridu	10,5	492,3	3490	304,4	0,48	
27	Pucheni Moșneni	10,2	560,0	3378	367,2	0,60	105
28	Ceptura	10,2	575,8	3380	375,5	0,61	160
29	Tomsani	10,3	547,6	3440	359,1	0,57	
30	Sălcile	10,4	534,2	3461	350,3	0,56	75
31	Coșereni	10,5	508,3	3490	313,8	0,49	100
32	Mizil	10,2	513,0	3380	337,1	0,55	124
33	Urziceni	10,5	304,0	3492	331,0	0,53	55
34	Grindu	10,6	478,0	3530	295,7	0,46	67
35	Ciochina	10,7	493,0	3560	305,1	0,47	50

(Continuare)

Nr. crt.	Stația	Temperatura medie anuală (T)	Precipitațiile anuale (P)	Suma temp. $\sum t$ \wedge 10°C	Suma precipit. pe perioada X ₀	Indice $I = \frac{P'}{0,18 \sum t}$	Alt. m
1	2	3	4	5	6	7	8
36	Ciocile	10,8	450,3	3600	278,3	0,42	
37	Perieți	10,8	504,0	3602	311,2	0,47	47
38	Ciulnița	10,8	445,0	3605	275,3	0,42	
39	Slobozia	10,9	456,0	3512	282,0	0,44	27
40	Mărculești	10,6	480,0	3507	297,2	0,47	40
41	Iazu	10,7	515,0	3562	317,5	0,49	49
42	Tândărei	10,9	425,2	3631	261,5	0,40	
43	Istrița	10,6	470,7	3520	320,9	0,50	120

SIRETUL

1	Dorna	5,5	725,1	1625	428,0	1,32	1001
2	Vatra Dornei	5,2	672,0	1650	418,0	1,31	1000
3	Broșteni	6,9	701,9	1880	423,0	1,07	700
4	Borsec	5,5	705,0	1575	423,5	1,48	980
5	Bicazu Ardelean	6,4	687,2	2012	420,0	1,15	601
7	Cracăn	6,0	855,0	1970	429,5	1,22	550
8	Păltiniș Asău	7,5	785,8	2140	507,3	1,32	488
9	Hîrja	6,2	735,0	1945	488,4	1,36	752
10	Lucăcești	7,6	690,0	2055	466,5	1,26	504
11	Tazlău	7,5	731,9	2032	486,5	1,32	510
12	Moinești	7,4	605,0	2130	411,5	1,04	503
13	Soveja	7,4	762,0	2100	501,0	1,32	501
14	Vizantea	5,8	734,5	1810	488,5	1,47	900
15	Nereju	7,1	887,9	2280	427,6	1,10	628
16	Mînzălești	7,0	643,5	2250	414,1	1,02	503
17	Vintilă Vodă	7,5	694,8	2260	441,5	1,00	479
18	Mihăileni	8,5	578,2	2436	392,4	0,89	308
19	Zvoriștea	7,6	561,0	2554	383,0	0,85	301
20	Ibănești	7,8	545,4	2525	373,5	0,82	204
21	Dumbrăveni	7,7	576,0	2390	391,0	0,87	389
22	Rădăuți	8,3	651,0	2400	441,2	1,12	349
23	Suceava	8,2	538,0	2385	369,0	0,89	362
24	Tudora	7,8	618,0	2530	401,0	0,88	300
25	Dolhasca	8,1	552,0	2635	377,4	0,79	233
26	Horodniceni	7,5	650,0	2435	443,0	1,01	407
27	Pălticeni	8,5	635,0	2400	434,4	0,89	335
28	Rarău	2,0	926,0	855	303,1	1,96	1536
29	Lespezi	8,1	485,0	2635	318,2	0,67	224
30	Pașcani	8,1	473,0	2637	323,3	0,68	245
31	Strunga	8,5	649,7	2775	442,5	0,87	
32	Mogoșești	8,5	511,9	2780	351,4	0,70	139
33	Bogdănești	7,9	642,0	2565	438,0	0,94	358
34	Drăgănești	8,1	618,0	2639	420,4	0,86	320
35	Pipirig	5,1	778,7	1595	505,7	1,77	
36	Tg. Neamț	8,2	672,0	2784	469,8	0,93	353

(Continuare)

Nr. crt.	Stația	Temperatura medie anuală (T)	Precipitațiile anuale (P)	Suma temp. 10°C ($\Sigma\theta$)	Suma precipit. pe perioada X ₀	Indice $I = \frac{P'}{0,18\Sigma\theta}$	Alt. m
1	2	3	4	5	6	7	8
37	Grași	8,1	532,0	2636	365,1	0,76	330
38	Păstrăveni	8,2	513,9	2740	352,2	0,71	270
39	Cîrligi	8,9	594,6	2925	403,5	0,76	260
40	Piatra Neamț	8,4	649,0	2808	445,5	0,88	340
41	Băltătești	6,1	655,0	2509	448,1	0,99	420
42	Bacău	9,2	544,3	3106	358,6	0,64	167
43	Săscut	9,2	530,0	3025	348,9	0,64	140
44	Dărmănești	7,1	623,3	2285	424,0	1,03	367
45	Doftana	8,5	678,0	2778	461,1	0,92	510
46	Tg. Ocna	9,2	653,8	3003	449,0	0,83	263
47	Poduri	7,8	587,3	2531	398,1	0,87	470
48	Prăjești	9,2	491,0	3026	335,3	0,61	150
49	Valea Rea	8,2	535,0	2742	367,0	0,76	280
50	Fîntînele	7,8	558,0	2526	380,8	0,83	270
51	Căiuți	9,1	516,0	2993	338,5	0,61	160
52	Fîtionestî	9,1	553,8	2995	362,0	0,67	345
53	Panciu	9,2	512,6	3025	336,1	0,61	120
54	Homocea	9,2	509,2	3028	334,0	0,61	96
55	Adjud	9,3	499,4	3060	327,5	0,59	105
56	Mărășești	9,3	511,0	3063	335,4	0,68	80
57	Vaslui	9,2	588,0	3121	377,1	0,67	135
58	Zorleni	9,3	432,9	3065	282,2	0,51	25
59	Birlad	9,8	437,0	3300	280,2	0,47	74
60	Podu Turcului	9,1	395,0	2995	257,0	0,48	115
61	Gohor	9,5	431,0	3155	280,0	0,49	
62	Tigănești	9,5	442,4	3120	273,2	0,48	60
63	Tecuci	9,8	467,0	3300	290,7	0,48	57
64	Focșani	9,6	503,8	3246	307,7	0,52	60
65	Nămoloasa	10,2	412,7	3352	252,0	0,41	30
66	Rîmnicu Sărat	10,5	562,4	3455	348,8	0,56	140
67	Cudalbi	9,8	484,1	3290	299,1	0,50	80
68	Tîntești	10,2	502,4	3355	329,2	0,54	90
69	Găiceana	8,9	441,9	2920	272,3	0,51	185
70	Vilcele	10,1	423,2	3350	260,0	0,42	43
71	Străoanele de Jos	9,1	635,2	2998	409,0	0,75	320
72	Chilii	7,5	750,0	2435	472,2	1,07	600
73	Băcești	9,1	436,0	2995	286,0	0,53	202
74	Scheia	9,1	510,0	3000	335,1	0,62	250
75	Oșești	9,1	451,9	3002	295,3	0,54	225
76	Poienești	9,1	477,0	3005	312,8	0,57	240
77	Laza	9,2	506,2	3027	337,0	0,61	220
78	Dobrovăț	8,4	463,9	2740	303,4	0,61	185
79	Tăcuta	8,5	440,7	2775	292,3	0,58	160
80	Codăești	9,0	535,3	2970	350,8	0,65	130
81	Botești	9,0	405,0	2971	261,3	0,48	300
82	Solești	9,1	468,0	2998	307,0	0,56	125

(Continuare)

Nr. crt.	Stația	Temperatura medie anuală (T)	Precipitațiile anuale (P)	Suma temp. \wedge 10°C (Σθ)	Suma precipit. pe perioada X ₀	Indice $I = \frac{P'}{0,182\theta}$	Alt. m
1	2	3	4	5	6	7	8
83	Crețești	9,0	461,1	2972	302,1	0,56	140
84	Oltenești	9,0	460,2	2970	301,3	0,56	160
85	Florești		523,5	2880	343,0	0,66	280
86	Plopana	8,5	512,0	2776	336,0	0,67	125
87	Filipeni	8,6	524,5	2815	344,2	0,73	320
88	Nicorești	9,6	491,7	3170	321,1	0,56	260
89	Vidra	9,1	715,8	2995	478,2	0,88	55
90	Odobești	9,2	607,0	3025	394,2	0,72	150
91	Urechești	9,1	585,0	2995	382,0	0,70	150
92	Drăguseni	9,3	535,8	3060	329,4	0,59	130
93	Cîmpulung	4,1	633,8	1320	408,1	1,30	700
94	Dorohoi	8,3	563,3	2856	372,2	0,72	173
95	Botoșani	8,6	569,0	2956	370,0	0,68	160
96	Stefănești	9,1	509,0	2996	334,0	0,61	70
97	Bivolari	9,3	455,4	3065	298,5	0,54	63
98	Bosia	9,1	538	2995	353,0	0,65	55
99	Sulița	9,1	486,1	2998	319,0	0,59	120
100	Cristești	9,2	578,0	3027	377,1	0,69	140
101	Frumușica	7,1	525,0	2280	344,3	0,83	140
102	Tg.-Frumos	9,1	686,0	2996	426,2	0,78	120
103	Sinești	8,5	505,9	2775	331,9	0,66	250
104	Iași	9,6	517,8	3224	332,5	0,57	100
105	Roman	8,3	529,0	2586	381,9	0,71	207
106	Buzău	10,5	512,1	3514	337,9	0,53	102
107	Huși	9,5	523,0	3212	316,6	0,54	102
108	Cîrja	9,6	349,7	3175	208,1	0,35	
109	Oancea	9,7	433,0	3205	267,0	0,46	40
110	Bujor	9,6	412,9	3270	252,0	0,42	52
111	Cotnari	9,0	695,5	3103	442,0	0,77	360

DUNĂREA

1	Orșova	11,8	692,2	3700	412,0	0,61	53
2	Turnu Severin	11,7	661,0	3754	388,6	0,57	70
3	Vinju Mare	11,2	501,5	3730	275,0	0,40	95
4	Cujmir	11,3	480,0	3760	296,8	0,43	66
5	Cetatea	11,4	500,0	3710	308,0	0,46	25
6	Calafat	11,5	570,0	3790	372,9	0,54	66
7	Corabia	11,1	519,3	3728	329,2	0,49	43
8	Turnu Măgurele	11,5	517,6	3822	327,6	0,47	29
9	Sulhaia	11,0	482,9	3660	332,0	0,51	74
10	Zimnicea	11,5	495,4	3840	305,5	0,44	25
11	Giurgiu	11,3	533,0	3840	363,1	0,52	17
12	Călărași	11,3	504,0	3712	315,2	0,47	26
13	Oldina	11,4	469,7	3812	290,0	0,42	30
14	Medgidia	11,3	369,0	3661	217,0	0,32	45
15	Cernavodă	11,3	427,0	3655	266,4	0,40	44

(Continuare)

Nr. crt.	Stația	Temperatura medie anuală (T)	Precipitațiile anuale (P)	Suma temp, $\sum_{10^{\circ}\text{C}}$ (Σ ₁₀)	Suma precipit, pe perioadă X ₀	Indice $I = \frac{P'}{0,18\Sigma_0}$	Alt. m
1	2	3	4	5	6	7	8
16	Basarabi	11,0	445,0	3572	268,5	0,51	85
17	Brăila	11,1	440,0	3688	284,0	0,42	15
18	Măcin	11,2	454,9	3680	281,0	0,47	25
19	Galați	10,5	426,0	3523	278,2	0,41	30
20	Isaccea	11,1	445,0	3597	280,0	0,43	20
21	Mircea Vodă	10,9	465,0	3613	296,0	0,45	185
22	Tulcea	11,0	439,0	3552	261,5	0,48	33
23	Sulina	11,1	359,0	3526	216,5	0,34	3
MAREA NEAGRĂ							
1	Atmagea	10,7	510,0	3562	315,1	0,50	230
2	Casimcea	10,7	404,0	3565	246,0	0,38	135
3	Badadag	10,7	418,0	3611	258,0	0,42	36
4	Constanța	11,2	378,7	3504	220,7	0,34	32
5	Mangalia	11,2	377,8	3477	210,4	0,33	14

BIBLIOGRAFIE

1. Budiko M. I., *Klimaticeskie pokazateli aridnosti*. „Vopr. Gheografii. Zbornik statiei dlia XVIII-vo Mejdunarodnovo Gheogr. Kongressa” 1956.
2. Budiko M. I., *Isparenie v estestvennih usloviah*. Leningrad, 1948.
3. Budiko M. I., *Teplivoi balans zemnoi poverhnosti*. Leningrad, 1956.
4. Donciu C., *Contribuții la caracterizarea climei R.P.R.* „Rev. meteorol., hidrol., gosp. apelor”, nr. 2/1959.
5. Martonne Emim, de, *Une nouvelle fonction climatologique: L'indice d'aridité*. „La météorologie”. Paris, 1926.
6. Selianinov G. T., *K metodike selskohoziastvennoi klimatologii* „Tr. po selskhoz. meteorologhii”, 22 nr. 2, Leningrad, 1930.
7. Selianov G. T., *Metodika selskohoziastvennoi harakteristiki klimata*. „Mirovoi agroklimaticeski spravocinik”. Ghidrometizdat. 1937.
8. Ujvári I., Buz V., Gălan P., *Problemele indicilor hidrotermici. Indicele de ariditate al lui De Martonne și aplicabilitatea lui în R.P.R.* „Studia Universitatis Babeș—Bolyai”, ser. geol.-geogr., fasc. 2, 1963, Cluj.
9. *Clima R.P.R.*, vol. II. Date Meteorologice. București, 1961.

ПОКАЗАТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ СЕЛЯНИНОВА-БУДЫКО НА ТЕРРИТОРИИ СР РУМЫНИИ

(Резюме)

В статье анализируется территориальное распределение в С Р Румынии показателя влажности Селянинова-Будыко.

Определяются величины суммы температур больше +10°C и соответствующие осадки для 452 осадкомерных и метеорологических станций. Выявляются главные законы территориального распределения этих двух элементов и показателя влажности Селянинова-Будыко; их карты даны в приложении.

L'INDICE D'HUMIDITÉ DU TYPE SELIANINOV-BUDYKO
SUR LE TERRITOIRE ROUMAIN

(Résumé)

Les auteurs analysent la répartition territoriale en Roumanie de l'indice d'humidité de Selianinov-Budyko.

Ils précisent les valeurs des sommes de températures dépassant 10° et des précipitations moyennes pour la période donnée et pour un ensemble de 452 points pluviométriques et stations météorologiques. Ils établissent la loi de répartition territoriale des deux éléments et de l'indice d'humidité Selianinov-Budyko, leurs cartes étant données en annexes.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL SCURGERII DE ALUVIUNI ÎN SUSPENSIE PE RÎURILE DIN MUNȚII ȄPUSENI

de

ERSILIA IACOB

Determinarea caracteristicilor scurgerii aluviunilor prezintă deosebită importanță în studiul hidrologic al unei regiuni.

Problema provenienței aluviunilor, a cantității de aluviuni, a repartiției lor în spațiu și a distribuției în timp, are o largă aplicabilitate în cadrul amenajărilor și construcțiilor hidrotehnice, ca și în întreaga gamă de măsuri agrotehnice menite să preîntîmpine eroziunea solului.

Aluviunile — atît cele în suspensie cît și cele tîrîte — provin din spălarea materialului dezagregat pe întreaga suprafață a bazinului sau din erodarea malurilor.

Formarea aluviunilor este condiționată de un complex de factori care generează diferențieri locale sensibile, în ceea ce privește cantitatea și repartiția lor teritorială.

Dintre aceștia, litologia și condițiile climatice au rol hotărîtor în dezagregarea mecanică pe suprafața bazinului, iar cantitatea, repartiția și intensitatea precipitațiilor, în antrenarea materialului dezagregat, de pe interfluvii și versanți, spre albia rîurilor. La rîndul său, aceasta din urmă este puternic influențată de înclinarea terenului, de repartiția și caracterul vegetației, în timp ce transportul în albia rîului este condiționat de debitul acestuia și de particularitățile sale hidrodinamice.

Ținînd seama de toți acești factori, ne-am propus prezentarea, în lucrarea de față, a scurgerii de aluviuni în suspensie pe rîurile din Munții Apuseni, completînd astfel o serie de lucrări anterioare [3, 8, 9] cu date noi, rezultate ale măsurătorilor directe din ultimii ani.

Lucrările anterioare menționate avînd un caracter de generalizare pentru întreaga suprafață a țării, credem utilă completarea acestora și cu unele caracteristici regionale ale scurgerii aluviunilor în suspensie, fără a considera, însă, rezultatele obținute, drept concluzii

definitive, datorită pe de o parte perioadei relativ scurte (11 ani) de observații directe asupra aluviunilor în suspensie, pe de alta, lipsei totale a datelor cu privire la aluviunile tirite.

Imposibilitatea aprecierii cantitative a aluviunilor tirite, care reprezintă cca 10—20% din scurgerea totală a acestora — majoritatea râurilor având un caracter montan —, nu permite studierea scurgerii aluviunilor în ansamblu.

Dată fiind importanța deosebită a cunoașterii scurgerii aluviunilor în problemele amenajărilor și construcțiilor hidrotehnice (prize de apă, acumulări, aducțiuni, alimentări cu apă) precum și a celor agrotehnice, subliniem cu această ocazie necesitatea extinderii pe viitor a determinării cantitative a aluviunilor tirite precum și a măsurătorilor de aluviuni în suspensie pe râurile de munte (în cazul nostru: Beliș, Răcățau, Drăgan, Iada, Crișul Pietros, etc.) care oferă condiții favorabile diferitelor tipuri de folosințe în cadrul amenajărilor integrale.

Pentru studierea scurgerii aluviunilor în suspensie pe râurile din Munții Apuseni, a fost valorificat fondul de date existent, provenit din măsurătorile directe pentru perioada 1954—1964, publicat în anuaarele hidrologice ca și din arhiva C.S.A. (valorile medii anuale ale debitului de aluviuni în suspensie).

Extinderea șirului de date la o perioadă mai îndelungată, de 25—30 ani, pe baza corelației între debitul lichid (Qm^3/sec) și debitul de aluviuni în suspensie ($R kg/sec$) sau turbiditatea ($\rho gr/m^3$), ar putea conduce la erori mari, datorită complexității factorilor genetici ai scurgerii aluviunilor în suspensie și datorită variației în timp a ponderii acestora.

Considerăm însă suficient de reprezentativă perioada 1954—1964, întrucât ea include ani caracteristici, iar sub aspectul scurgerii lichide, mediile calculate pentru această perioadă nu prezintă abateri prea mari (sub $\pm 10\%$) față de cele pe o perioadă de 25 ani (1940—1964).

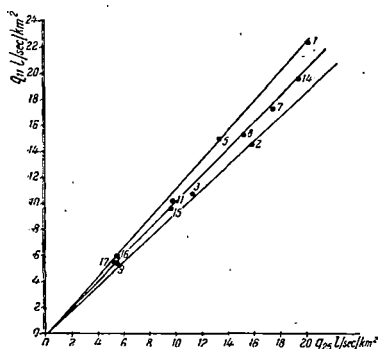


Fig. 1. Corelația între debitele medii multianuale (1940—1964) și medii specifice pe 11 ani (1954—1964).

Pentru completarea șirului de date și aducerea lui la perioada de 11 ani, la toate posturile hidrometrice care dispuneau de date pe 6—10 ani, s-au utilizat legături corelative între debitul lichid și cel de aluviuni în suspensie ($R=f(Q)$) sau corelații, între debitele de aluviuni în suspensie de la posturi situate pe același râu ori în condiții fizico-geografice asemănătoare.

Menționăm că nu la toate posturile s-au putut stabili relații de legătură între Q și R și că, în majoritatea cazurilor, apar diferențieri mari între anii secetoși și cei ploioși. De asemenea, valorile cele mai mari ale debitelor de aluviuni se re-

marcă în anii cu scurgere lichidă moderată, precedați însă de ani secetoși (1962).

Rezultate mai bune au dat corelațiile între debitele de aluviuni de la posturi situate pe același riu (Turda—Cîmpeni, Gurahonț—Chișineu-Criș etc.) sau între posturi situate în condiții fizico-geografice asemănătoare (Zerind—Chișineu-Criș, Sălard—Oradea etc.).

În felul acesta, au putut fi valorificate datele cu privire la valorile medii anuale ale debitului de aluviuni în suspensie, pentru 17 posturi hidrometrice cuprinse în tabelul 1, iar pe baza acestora s-au calculat valorile turbidității (ρ gr/m³) cu ajutorul relației $\rho = \frac{R}{Q}$ și ale scurgerii specifice de aluviuni în suspensie (r t/ha/an) prin relația $r = \frac{W}{F \cdot 100}$ în care W este volumul anual de aluviuni în t/an iar F este suprafața bazinului de recepție în km².

*

Tabel 1

Nr. crt.	Rîul	Postul	Valori medii pe ani 1954—1964		Perioade cu date directe
			Q m ³ /sec.	R kg/sec.	
1	Someșul Cald	Beliș	6,94	2,300	1960; 1962—64
2	Someșul Rece	Someșul Rece	4,27	0,380	1959; 1962—64
3	Someșul Mic	Cluj	13,23	3,610	1954; 1964
4	Barcău	Sălard	4,65	2,700	1955—58; 1960—64
5	Crișul Repede	Ciucea	11,13	1,317	1954—57; 1959—60; 1962—64
6	Crișul Repede	Oradea	20,43	6,810	1954—1964
7	Crișul Negru	Suștiu	2,16	0,649	1957—1964
8	Crișul Negru	Beiuș	12,42	1,639	1954—56; 1958—64
9	Holod	Holod	2,88	1,327	1956—57; 1959—64
10	Crișul Negru	Zerind	26,76	3,964	1958—1964
11	Crișul Alb	Gurahonț	14,31	9,760	1955—1964
12	Crișul Alb	Chișineu Criș	21,18	11,784	1954—57; 1959—64
13	Cigher	Chier	1,41	0,400	1957—1964
14	Arieș	Cîmpeni	12,36	1,429	1954—55; 1958—60
15	Arieș	Turda	23,23	4,850	1954—1964
16	Mureș	Alba Iulia	97,65	37,560	1954—1964
17	Mureș	Arad	161,60	93,317	1954—1964

Pentru generalizarea teritorială a turbidității medii, s-au întocmit legături corelative cu diferiți factori condiționali (suprafața bazinului de recepție, scurgerea lichidă specifică, coeficientul de împădurire, panta medie și altitudinea medie a bazinelor de recepție) ale căror valori sînt cuprinse în tabelul 2. Aceste legături pun în evidență variații ale turbidității în funcție de panta medie a bazinelor de recepție, de altitudinea medie și de coeficientul de împădurire.

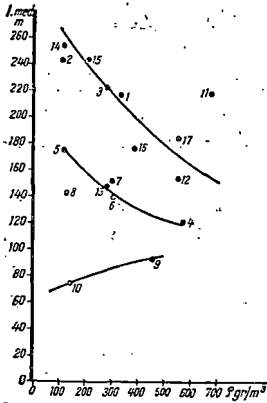


Fig. 2. Corelația dintre turbiditatea medie a apei râurilor și panta medie a bazinelor.

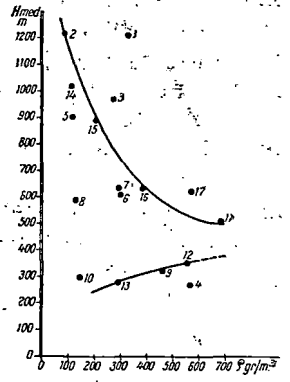


Fig. 3. Corelația dintre turbiditatea medie a apei râurilor și altitudinea medie a bazinelor.

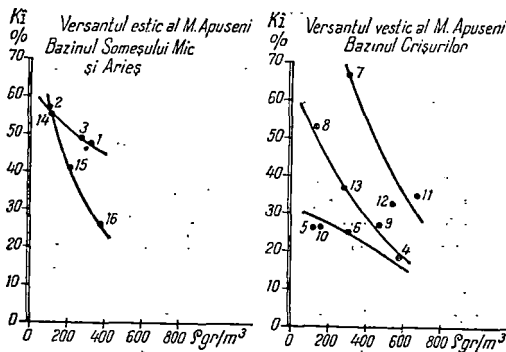


Fig. 4. Corelația dintre turbiditatea medie a apei râurilor și procentul de împădurire a bazinelor.

Pentru completarea relațiilor de legătură în porțiunile inferioare s-au luat în considerare, în majoritatea cazurilor, valorile turbidității calculate pentru aceeași perioadă, la posturi situate în afara regiunii studiate, în special în zona cimpiei vestice (Sălard, Oradea, Zerind, Chișineu-Criș, Arad).

Din analiza graficelor de corelație se constată o scădere generală a valorilor turbidității medii, o dată cu creșterea altitudinii medii a bazinelor de recepție, a pantelor medii și a coeficientului de împădurire, scădere justificată și de constituția litologică a bazinelor de recepție din regiunile montane, unde predomină roci cristaline și eruptive, cu o duritate mare. Valorile cele mai mari ale turbidității medii se remarcă la altitudini medii de 400—500 m, corespunzătoare dealurilor piemontane alcătuite din depozite sedimentare friabile, cu înclinări reduse și cu grad de împădurire mai scăzut.

Tabel 2

Nr. crt.	Riul	Postul	Suprafața bazin km ²	Altitudinea medie a bazinului m	Panta medie a bazinului 0/00	Coef. de imp. %	q l/sec/km ²	ρ gr/m ³	r t/ha/an
1	Someșul Cald	Beliș	310	1219	219	47,8	22,20	320	0,234
2	Someșul Rece	Someșul Rece	296	1220	243	56,9	14,40	101	0,050
3	Someșul Mic	Cluj	1236	971	222	49,4	10,70	272	0,921
4	Barcău	Sălărd	1686	261	121	19	2,76	572	0,505
5	Crișul Repede	Ciucea	830	901	174	26	13,40	118	0,501
6	Crișul Repede	Oradea	2126	611	139	25	9,60	303	1,011
7	Crișul Negru	Suștiu	130	639	151	67	16,61	300	1,575
8	Crișul Negru	Beiuș	820	594	142	53	15,14	132	0,631
9	Holod	Holod	533	318	92	27	5,40	461	0,785
10	Crișul Negru	Zerind	4361	299	75	26	6,13	148	0,286
11	Crișul Alb	Gurahonț	1413	515	218	35	10,12	682	2,180
12	Crișul Alb	Chișineu-Criș	3580	351	155	33	5,91	556	1,038
13	Cigher	Chier	446	275	148	37	3,16	283	0,283
14	Arieș	Cimpeni	631	1023	254	56	19,58	116	0,715
15	Arieș	Turda	2399	892	243	41	9,68	208	0,638
16	Mureș	Alba Iulia	17848	636	176	26	5,47	385	0,664
17	Mureș	Arad	27225	629	184	31	5,93	568	1,082

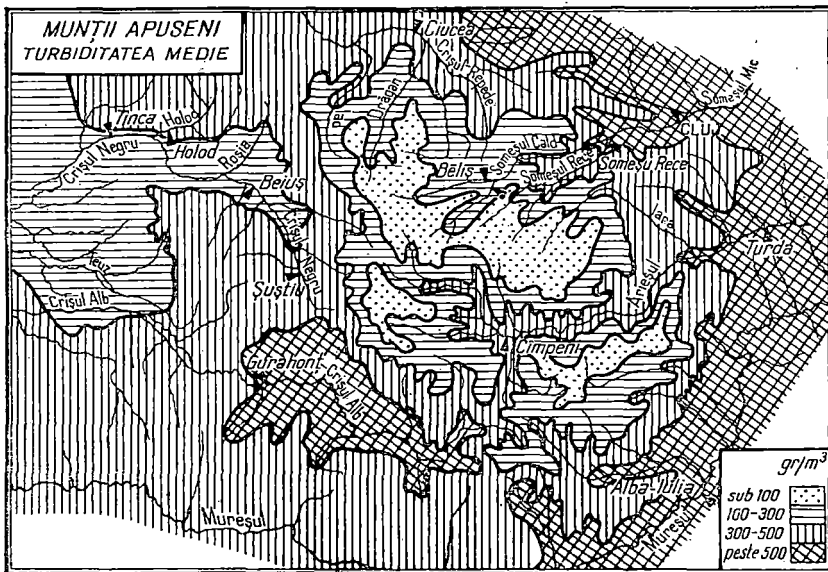


Fig. 5. Turbiditatea medie a apei riurilor din Munții Apuseni.

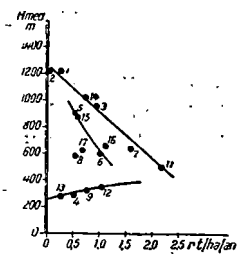


Fig. 6. Corelația dintre scurgerea specifică a aluviunilor în suspensie și altitudinea medie a bazinelor.

Înspre zonele de cîmpie, cu altitudini mai mici, valoarea turbidității medii scade din nou, datorită pantelor reduse. Abaterile de la legătura generală sînt generate de condiții locale.

Relațiile de legătură menționate, au servit drept bază pentru întocmirea hărții turbidității medii în Munții Apuseni.

O privire de ansamblu a acestei hărți, ilustrează valori reduse (sub 100 g/m^3) în regiunile montane, cu altitudini de peste 1100 m . Izolinia de 100 g/m^3 delimitează astfel porțiunile înalte ale masivelor Biharia, Muntele Mare și Trăscău, alcătuite în cea mai mare parte din roci cristaline, eruptive și calcaroase, greu erodabile, și acoperite cu pajști alpine care nu favorizează scurgerea aluviunilor.

Turbiditatea medie crește apoi treptat spre periferia Munților Apuseni, atingînd valori de 500 g/m^3 la altitudini de $500\text{--}600 \text{ m}$, în zonele piemontane din partea lor estică care fac trecerea spre Cîmpia Transilvaniei și Podișul Someșean.

Rîurile versantului estic al M. Apuseni prezintă condiții deosebite de formare a debitului de aluviuni, datorită alternanței bazinetelor depresionare cu sectoare de defileu (Arieș, Someșul Cald). Bazinetele depresionare sculptate în depozite sedimentare (cretacic superior) friabile (marne senoniene nisipoase), favorizează eroziunea de versant, iar pantele hidraulice ale rîului principal determină o aluvionare puternică. Pe aceste sectoare, rîurile sînt însoțite de conurile de dejecție ale văilor afluate și de lunci aluvionare dezvoltate.

Sectoarele de defileu, săpate în roci dure, se caracterizează prin turbiditate redusă. Datorită vitezelor mari, predomină aici însă aluviunile de fund, tîrîte sau rostogolite.

Așa se explică turbiditatea relativ ridicată (320 g/m^3) înregistrată la Beliș, pe Someșul Cald, unde pe lângă depozitele sedimentare traversate de vale (argile nisipoase), se resimte și influența pluturii lemnului, postul hidrometric fiind situat aval de greblă; de asemenea turbiditatea relativ redusă a Arieșului, la postul hidrometric Cîmpeni (116 g/m^3) față de aceea a Arieșului Mare la postul Scărișoara (în anul 1963 la Scărișoara 157 g/m^3 , iar la Cîmpeni 76 g/m^3). Menționăm faptul că postul hidrometric Cîmpeni este situat amonte de confluența văii Abrudului care are o turbiditate ridicată, datorită exploatărilor miniere de la Bucium și Roșia Montană. Turbiditatea văii Arieșului mai e influențată, aval de Baia de Arieș, de flotațiile existente aici. Problema scurgerii aluviunilor pe rîurile de pe versantul estic al Munților Apuseni, va putea fi soluționată numai prin măsurători repetate, executate în paralel în sectoarele caracteristice ale văilor și corelarea acestora cu măsurătorile de la posturile de bază, putîndu-se evidenția astfel și influența haiturilor existente (Iara, Someșul Cald etc.).

Cu totul altfel se comportă, din acest punct de vedere, râurile versantului vestic al Munților Apuseni.

Existența golfurilor terțiare ale Cîmpiei vestice, care pătrund adînc în Munții Apuseni, modifică particularitățile hidro dinamice ale râurilor, fapt care se reflectă în turbiditatea râurilor și, în general, în regimul aluviunilor.

Materialul antrenat pe versanți este depozitat la poale, sub forma conurilor de dejecție, iar particulele mai fine, antrenate de apele Crișurilor sînt sedimentate în luncă și în albie, riul principal șerpuiind prin propriile aluviuni (aluvionarea puternică a Crișului Alb, a făcut necesară supraînălțarea digurilor în repetate rînduri).

Regimul turbidității mai e influențat, în zona Cîmpiei vestice, de lucrările hidroameliorative executate aici, în special de existența canalelor colectoare, orientate pe direcție nord—sud, care drenează rețeaua secundară formată pe versanții dealurilor vestice.

Aceasta explică turbiditatea relativ scăzută din jumătatea nordică a Cîmpiei Crișurilor (Beiuș 132 g/m³, Zerind 148 g/m³), la care se adaugă gradul mare de împădurire (53% la Beiuș) a bazinului Crișului Negru.

Turbiditatea cea mai ridicată se remarcă în bazinul Crișului Alb, la postul hidrometric Gurahonț (682 g/m³), justificată de fragmentarea

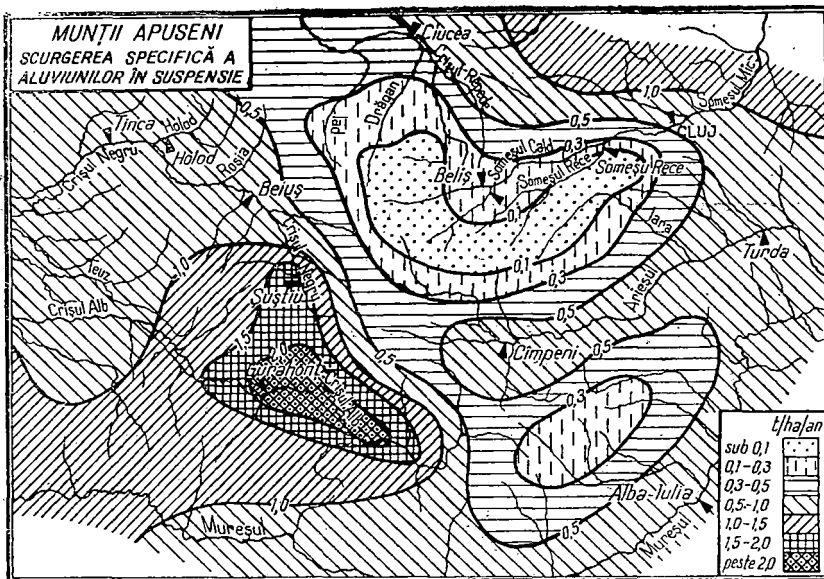


Fig. 7. Scurgera medie specifică a aluviunilor în suspensie.

puternică a reliefului în depresiunea Brad—Hălmagiu, alături de gradul de împădurire redus (33%) precum și de flotația de la Gura Barza—Brad și exploatarea miniere de la Baia de Criș și Tebea.

Repartiția teritorială a scurgerii specifice de aluviuni în suspensie este condiționată de aceiași factori ca și repartiția turbidității, înregistrând valori cuprinse între 0,05 și 2,2 t/ha/an. Valoarea minimă se înregistrează în regiunile înalte ale Munților Apusei, iar cea maximă în bazinul Crișului Alb.

Grosimea medie a stratului de sol spălat de pe suprafața Munților Apusei și transportat de râuri anual, sub forma aluviunilor în suspensie, este cuprinsă între 0,008 mm în bazinul Someșului Rece și 0,087 mm în bazinul Crișului Alb.

BIBLIOGRAFIE

1. Constanținescu M. și colab., *Hidrologie*. Ed. Tehnică, București, 1956.
2. Constanținescu, M., Goldștein M., *Debitul solid al cursurilor de apă*. „Hidrotehnica” nr. 2, 1954.
3. Diaconu C., *Rezultate noi în studiul scurgerii de aluviuni în suspensie, a râurilor din Republica Populară Română*. „Studii de hidrologie” XI, București, 1964.
4. Morariu T., Pișota I., Buta I., *Hidrologie generală*. Ed. didactică și pedagogică, București, 1964.
5. Pop Gh., *Istoria morfogenetică a vechei suprafețe de eroziune „Fărcaș” din M. Gilăului (M. Apusei)*. „Studia Universitatis Babeș—Bolyai”, Series Geologia-Geographia, Fasc. I, 1962.
6. Savu Al., Rusu T., *Unele aspecte ale reliefului antropogen în bazinul mijlociu al Arieșului*. „Studia Universitatis Babeș—Bolyai”, Series Geologia-Geographia, Fasc. 1, 1961.
7. Samov, *Aluviunile din riuri*. București, I.A.T., 1957.
8. Újvári I., *Hidrografia R.P.R.* Ed. Științifică, București, 1959.
9. *Monografia geografică a R.P.R.*, vol. I. *Geografie fizică*. Ed. Acad. R.P.R., 1960.
10. *Anuarele hidrologice 1950—1963*. I.S.C.H., București.
11. *Studii de hidrologie, I—XVII*. Ed. I.S.C.H., București.

К ИССЛЕДОВАНИЮ СТОКА ВЗВЕШЕННЫХ НАНОСОВ НА РЕКАХ ЗАПАДНЫХ РУМЫНСКИХ ГОР

(Резюме)

С целью изучения стока взвешенных наносов на реках Западных Румынских гор автор статьи использовал данные, полученные посредством измерений в период 1954—1964 гг для 17 гидрометрических станций. На основании этих данных вычислилась средняя мутность ($г/м^3$) и модуль тока взвешенных наносов ($г.т/га/год$), а для

территориального обобщения были установлены коррелятивные связи с различными факторами эрозии (средняя высота и средний склон водосборов, степень облесенности и т.д.).

Анализ карты показывает, что по территории средняя мутность имеет значения в рамках 100–682 г/м³, причем они более понижены в высоких зонах и повышены в предгорных областях.

Средний модуль стока взвешенных наносов имеет значения 0,05–2,2 т/га/год, что даёт среднюю мощность грунтового пласта ежегодно смываемого и перенесимого реками в виде взвешенных наносов между 0,008 мм в бассейне р. Сомешул Рече и 0,087 мм в бассейне р. Кришул Алб.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ÉCOULEMENT D'ALLUVIIONS EN SUSPENSION DANS LES COURS D'EAU DES MONTS APUSENI

(Résumé)

Pour cette étude, l'auteur a utilisé les données provenant des mesures effectuées dans la période 1954–1964 pour 17 postes hydrométriques. Elle a calculé ainsi la turbidité moyenne (ρ g/m³) et l'écoulement spécifique des alluvions en suspension (r ·t/ha/an); en vue de la généralisation territoriale ont été établies les rapports corrélatifs avec différents facteurs conditionnels (altitude moyenne et pente moyenne des bassins de réception, degré d'afforestation etc.).

Il résulte de l'analyse de la carte que la turbidité moyenne a des valeurs comprises entre 100 et 682 gr/m³, plus faibles dans les zones hautes et plus élevées dans les régions piémontanes.

L'écoulement moyen spécifique des alluvions en suspension a des valeurs comprises entre 0,05 et 2,2 t/ha/an, ce qui donne, pour l'épaisseur moyenne de la couche de sol lavée et transportée annuellement par les eaux sous forme d'alluvions en suspension, des valeurs comprises entre 0,008 mm dans le bassin du Someşul Rece et 0,087 mm dans le bassin du Crişul Alb.

REFERITOR LA OBIECTUL ȘI SARCINILE GEOGRAFIEI ECONOMICE

de
A. BOGDAN

Printre cauzele care au contribuit la rămânerea în urmă a geografiei economice, față de geografia fizică, din țara noastră, manifestată prin numărul mai redus al publicațiilor cu conținut economico-geografic, poate fi socotită și lipsa unei concepții teoretice unitare, referitoare la obiectul și sarcinile geografiei economice. Astfel geografii noștri economiști s-au văzut nevoiți să se mulțumească cu adoptarea fidelă, necritică, a unor idei și principii formulate de alții, adesea contrare vederilor lor proprii.

Prima acțiune mai largă, organizată cu scopul de a dezbate și a clarifica unele principii de bază ale geografiei economice, a fost simpozionul organizat de Ministerul Învățămîntului, din martie 1965, cu care ocazie au început să se contureze ceva mai clar unele probleme destul de dificile. Dar, acest proces de cristalizare teoretică trebuie continuat printr-o susținută luptă de opinii, dusă pe cale publicistică, în colectivele de catedre, sesiuni științifice, simpozioane etc. pînă la limpezirea totală a lucrurilor. Aceasta nu înseamnă să ne pierdem în teoretizări interminabile, în filozofări și abstractizări, cu scopul de a se ajunge la formularea unor definiții, ci să analizăm temeinic obiectul concret, domeniul de cercetare și sarcinile ce-i revin geografiei economice în progresul material și spiritual al omenirii, precum și în dezvoltarea economiei noastre naționale.

Pentru accelerarea ritmului de dezvoltare a geografiei economice în țara noastră, pentru conturarea bazei sale științifico-didactice și pentru stimularea și orientarea preocupărilor de cercetare științifică, atît teoretică cît și aplicată, este necesară adoptarea unei concepții unitare asupra obiectului, domeniului de cercetare și sarcinilor permanente și actuale ale acestei discipline.

În formarea și impunerea acestui punct de vedere unitar, trebuie să se plece de la concepțiile științifice și metodologice, experimentate

de mai multe decenii, atât în țara noastră cit și în alte țări. Încă din anii, care au premers primului război mondial, unii geografi români de seamă, ca Simion Mehedinți, George Vâlsan, C. Brătescu și alții, au pus bazele unei concepții geografice românești, concretizată în numeroase lucrări de mare valoare științifică și metodologică, din care nu lipsesc expresiile unei profunde gândiri asupra problemelor legate de obiectul geografiei. Perspectiva mai îndepărtată, prin care au intuit aceste probleme, orizontul larg al cunoștințelor geografice acumulate, îndelungata lor experiență științifică și didactică, sînt tot atîtea premise, care le-au deschis viziunea clară asupra problemelor teoretice și practice, ridicate de învățămîntul geografic și cercetarea geografică din țara noastră.

Rolul pe care l-au îndeplinit în dezvoltarea și formarea științei geografice moderne, marii geografi ai omenirii Humboldt și Ritter, l-au avut în geografia românească profesorii G. Vâlsan și S. Mehedinți, care au pus bazele geografiei noastre, didactice și științifice.

Ca profesor al universității clujene, încă din anul 1920, George Vâlsan, convins că numai în cadrul unei secții independente „studentul geograf poate deveni și rămâne în primul rînd geograf”, a militat pentru independența științei geografice în învățămîntul nostru superior, prin înființarea la această universitate a unei secții de geografie, în cadrul Facultății de științe, în timp ce la celelalte două universități din țară, geografia continua să formeze secții cu istoria sau cu științele naturale. Este primul pas spre afirmarea geografiei ca disciplină independentă, alături de celelalte științe, ce se predau pe atunci la Universitatea din Cluj.

Legat de organizarea învățămîntului geografic universitar, în concepția geografică a lui Vâlsan se desprinde un fapt esențial pentru problema ce o urmărim, și anume recunoașterea a două discipline, respectiv ramuri geografice principale: geografia fizică și geografia economică. Acest lucru rezultă clar din următoarele rînduri ale proiectului de regulament, întocmit de el pentru Facultatea de științe, care trebuia să se separe de cea de litere: „Potrivit caracterului enciclopedic al geografiei, intențiunea primă a fost de a se crea un al patrulea grup de obiecte secundare¹ și de a se lăsa libertatea și în direcția științelor economice și politice... Această intențiune nu se poate însă realiza, decît după înființarea la Cluj a unei catedre de geografie economică și politică tot atît de necesară ca și catedra de geografie descriptivă.”²

¹ Regulamentul prevedea combinarea geografiei ca specialitate principală cu 4 specialități secundare: științele naturale, istoria, matematica și dreptul.

² Este vorba despre geografia regională.

Din cele de mai sus, este foarte important de reținut faptul, că deși geograf fizician, G. Vâlsan a sesizat necesitatea unei catedre de geografie economică, independentă de cea de geografie fizică. Această catedră neluând ființă, din motive pe care nu le putem nici măcar bănui, în primii ani ai universității clujene, disciplinele de geografie economică rămân foarte slab reprezentate în planul de învățămînt, care prevedea un singur curs general de „Geografie umană, politică și economică”, în cadrul Catedrei de „Geografie generală”.

Chiar dacă nu s-a ajuns să se organizeze o catedră de geografie economică la Universitatea din Cluj, preocuparea de a o crea poate fi socotită ca un fapt pozitiv și considerată ca prima acțiune de organizare a unui învățămînt geografic universitar complet. Mai puțin apreciată în universități, geografia economică și-a găsit rostul în fostele „academii comerciale”, unde avea un caracter mai mult descriptiv, enumerativ și statistic.

Să vedem părerile citorva geografi români și străini asupra obiectului și sarcinile geografiei economice.

Primul geograf al nostru de înalt prestigiu, care încearcă să contureze obiectul geografiei economice a fost profesorul Simion Mehedinți, considerînd-o ca o știință, care studiază „producția, schimbul și consumarea, legate de fața pămîntului, spre a înțelege deosebirea de gospodărie de la un ținut la altul și felul cum se întregesc toate în chipul unei singure gospodării mondiale”³.

Geografii sovietici atribuie geografiei economice sarcina de a studia „deosebirile și imbinările producției pe globul pămîntesc, care decurg din deosebirile existente în mediul geografic și din dezvoltarea însăși a producției”⁴.

Geografii americani⁵ văd în geografia economică știința care studiază „asemănările și deosebirile spațiale dintre metodele prin care oamenii își obțin mijloacele de existență”.

Geograful economist Pierre George, unul din cei mai de seamă reprezentanți ai noii școli geografice franceze, susține că geografia economică trebuie să studieze „formele producției și localizarea consumului”⁶.

Ion Șandru, pornind de la concepția unității sistemului de științe geografice, conchisă din studierea aceluiasi obiect — mediul geografic —, vede în geografia economică știința care „studiază din

³ S. Mehedinți, *Geografia economică*. București, Ed. Socec, pag. 4.

⁴ I. G. Saușkin, *Introducere în geografia economică*. Moscova, 1958.

⁵ Murphy E. Raimond, *The Fields of Economic Geography*. 1959, citat după I. Șandru, din rev. „Natura” nr. 2, 1964.

⁶ P. George, *Précis de géographie économique*. Paris, 1950.

mediul geografic, fenomenele economice, pe țări sau complexe teritoriale de producție, proprii unor anumite orânduiri⁷.

Din toate definițiile de mai sus se desprinde un fapt comun, că obiectul de cercetare al geografiei economice este activitatea socială prin care oamenii produc bunurile materiale necesare existenței lor, privită prin prisma principiilor și metodologiei geografice. Cît privește unitatea sistemului de științe geografice, mai degrabă l-am vedea în identitatea de principii și de metode, care se deosebesc fundamental de principiile și metodele altor discipline științifice. Mediul geografic, indiferent în ce accepțiune l-am lua, nu este un obiect de cercetare exclusiv al științelor geografice. El este studiat și de o serie de discipline, care aparțin altor sisteme de științe.

Cum trebuie să studieze geografia economică producția, pentru a nu se suprapune disciplinelor care au același obiect de cercetare (economia politică, economia de ramură, demografia, etnografia, statistica economică etc.).

Geografiei economice îi revine sarcina de a studia latura geografică a producției și anume influența condițiilor naturale și sociale asupra producției, repartiția teritorială a producției, interdependența activităților economice de pe un anumit teritoriu și influențele lor asupra acestuia, asemănările și deosebirile structurale dintre diferitele complexe teritoriale de producție, omul ca factor social-economic (producător și consumator de bunuri materiale). Sînt tot atîtea lucruri pe care nu le fac disciplinele contigente, ca economia politică, care studiază latura socială a producției și anume dezvoltarea relațiilor sociale de producție în intercondiționarea lor cu forțele de producție; ca economia de ramură, care are ca obiect de studiu modul în care acționează legile generale ale dezvoltării producției în ramura respectivă a economiei naționale, teritoriul constituind doar cadrul în care se desfășoară producția, în funcție de indicii economici stabiliți; ca demografia, care se ocupă cu problemele referitoare la numărul, densitatea, mișcarea populației și componența ei de vîrstă, sexe, etc; ca etnografia, care studiază originea, gruparea și răspîndirea popoarelor lumii, evoluția culturii lor materiale și spirituale, obiceiurile și modul lor de viață; sau ca antropologia, care se ocupă cu studiul originii și evoluției biologice a omului.

La baza obiectului geografiei economice trebuie să stea omul, respectiv societatea umană ca principal factor economic, atît producător cît și consumator. Ea trebuie să studieze activitatea economică a omului, în raport cu ansamblul condițiilor naturale și sociale, în care se desfășoară și care o influențează.

⁷ I. Șandru, „Revista învățămîntului superior”, nr. 6, București, 1965.

Simion Mehedinți spune că „omul, ca factor economic, e cel dintâi lucru pe care trebuie să-l cercetăm, căci de mintea lui atîrnă felul plantelor și al animalelor, sau întrebuințarea avuțiilor de sub pămînt”⁸. Într-adevăr, fără munca omului, fără activitatea lui economică, factorii naturali, resursele naturale n-au nici o valoare. Dar, nici forța de muncă a omului nu se poate valorifica fără obiectul muncii, adică fără produsele naturii. Deci, pentru a putea cunoaște condițiile concrete în care se desfășoară producția, trebuie să cunoaștem ambele laturi ale ei, nu izolate unele de altele, ci în raporturile lor de interdependență, lucru pe care-l poate face numai geografia economică — ca știință de limită între științele sociale și științele naturale.

Astfel, geografia economică este singura știință, care ne permite explicarea și înțelegerea reală și nedisecată a unui complex teritorial de producție, prin analiza și sinteza simultană a interacțiunii tuturor elementelor naturale și sociale, care se îmbină în structura sa particulară.

Cînd prezentăm geografia economică a unei țări sau regiuni, de obicei, începem cu așezarea și condițiile naturale, deși ele constituie domeniul de cercetare al geografiei fizice. Totuși facem acest lucru, deoarece ansamblul lor constituie cadrul în care se desfășoară activitatea economică a omului, exercitînd în același timp o influență importantă asupra sensului și ritmului de dezvoltare economică a țării sau regiunii respective. Profesorul Mehedinți spunea printre altele: „De obicei, se începe cercetarea avuției unei țări cu o privire asupra pămîntului ei. Ar fi mai drept să se înceapă cu o privire asupra oamenilor”, deoarece „... nu pămîntul e izvorul bogăției, ci omul”⁹.

Geograful economist reține din complexul fizico-geografic acele elemente, care influențează în mod deosebit desfășurarea proceselor economice din țara sau regiunea studiată. Interpretarea economică a fenomenelor fizico-geografice impune o pregătire temeinică și în domeniul geografiei fizice. De aceea, un bun geograf economist trebuie să fie și un bun geograf fizician.

În legătură cu populația, pe care o studiază în mod special demografia, etnografia, antropologia, pentru geografia economică prezintă interes deosebit repartiția geografică a densității populației, componența de vîrstă și de sex, structura profesională a populației active, nivelul de trai material, mărimea, caracterele și repartiția spațială a așezărilor și alte probleme, din care se poate stabili potențialul uman, ca forță de producție și ca principalul consumator al bunurilor produse de el.

⁸ S. Mehedinți, o. c., pag. 6.

⁹ S. Mehedinți, o. c., pag. 5.

Condițiile naturale și populația constituie premisele părții economico-geografice propriu-zise, în care sînt dezvoltate toate aspectele geografice ale producției, pe ramuri și subramuri (industrie, agricultură, transporturi, schimburi) și pe complexe teritoriale de producție.

Cercetarea și aprecierea geografică a problemelor economice se deosebește de a celorlalte discipline, care le mai studiază (economia politică, economiile de ramură, tehnologia), prin legarea mai strînsă a proceselor de producție de condițiile naturale și sociale, prin analiza lor sub raporturile de interdependență și prin conturarea repartiției lor geografice, din care să se poată desprinde complexele teritoriale de producție.

Să vedem, în continuare, care este domeniul de cercetare al geografiei economice și care sînt sarcinile acestei discipline în țara noastră.

O știință își justifică existența prin contribuția proprie pe care o aduce la dezvoltarea științei și culturii umane, precum și la progresul economic și cultural al țării, din a cărei suprastructură face parte. Prin urmare, ea trebuie să studieze și să cerceteze, ceea ce nu cade în competența altei științe și să răspundă unei necesități teoretice sau practice.

Pe lângă rolul didactic și informativ, geografia economică are astăzi și un important rol practic, atît în țările socialiste, cît și în cele capitaliste.

În țările socialiste, cu economie conștient dirijată, lucrările de geografie economică sînt menite a contribui la elaborarea planurilor economice, la sistematizarea orașelor și unităților administrativ-economice, la punerea în valoare a resurselor economice ale țării, la realizarea unor construcții și amenajări de amploare, la amplasarea unor obiective industriale, la organizarea rațională a terenurilor agricole etc.

În ultimii 10 ani a început să se acorde mai multă atenție geografiei aplicate și în țările capitaliste (Marea Britanie, Belgia, Olanda, Franța, S.U.A., Canada, etc.). Numeroși geografi sînt solicitați a-și spune părerea și a întreprinde cercetări științifice în legătură cu efectuarea unor lucrări de amploare (amplasarea întreprinderilor industriale, construcții de hidrocentrale, stabilirea traseelor de șosele și căi ferate etc.), cu sistematizarea orașelor și așezărilor rurale, cu amenajarea și organizarea economică a teritoriilor, cu orientarea relațiilor de schimb și cu alte lucrări pe care le solicită anumiți „beneficiari”, dintre care nu lipsește nici statul și administrația locală.

Cele mai solicitate sînt studiile complexe de geografie regională, în care se analizează interacțiunea factorilor naturali și sociali, integrați în structura unui complex teritorial de producție. Ținînd cont de importanța majoră sau minoră a acestor factori, se poate desprinde sensul de evoluție al întregului complex, ceea ce permite intervenția omului în dirijarea procesului evolutiv spre scopurile dorite, prin acționarea directă sau indirectă asupra unora sau altora dintre factori. Asemenea lucrări de sinteză geografică, necesare pentru orice proiect de planificare economică, sînt proprii exclusiv științelor geografice.

Toate lucrările de amenajare, organizare și sistematizare teritorială au la bază un studiu geografic general, sau o informare geografică, care este cu atît mai valoroasă cu cît se întemeiază pe o documentație mai vastă și mai multilaterală. Dar, rolul geografului nu se limitează la o simplă furnizare de date informative asupra proceselor geografice din trecut și a caracterelor actuale, ci, pe baza studiilor sale, el trebuie să ajungă la o serie de concluzii, care să-i permită o prevedere a modificărilor, pe care le va suferi structura economică a complexului teritorial, prin acționarea pozitivă sau negativă a omului asupra unuia sau mai multor factori ai complexului respectiv. Astfel, geograful poate propune oarecare soluții și chiar unele căi de realizare, pe care apoi specialiștii le aprofundează, stabilindu-le parametrii tehnico-economici.

În țara noastră, prin hotărîrile Congresului al IX-lea al P.C.R., geografiei economice îi revin sarcini de mare răspundere. Aceste sarcini pot fi duse la îndeplinire numai printr-o muncă de colectiv, bine organizată și dirijată spre probleme majore, care să contribuie la realizarea marilor obiective ale noului plan cincinal. Prin caracterul, principiile și metodele sale, geografia economică poate aduce contribuții valoroase la fundamentarea științifică a planurilor economice anuale și de perspectivă, a proiectelor de sistematizare rurală, urbană, raională și regională, precum și la documentările preliminare pentru îndeplinirea marilor obiective economice, cuprinse în planul cincinal curent.

Cercetările științifice ale geografilor economiști se pot orienta spre următoarele domenii principale: geografia populației și așezărilor; geografia industriei; geografia agriculturii; geografia transporturilor și schimbului; studii de geografie complexă (regională).

Cercetările de geografia populației trebuie să se axeze pe problemele legate de activitatea productivă a omului. În acest sens prezintă interes deosebit repartiția spațială a densității populației, componența de vîrstă și sexe, structura profesională a populației active, rezervele

forței de muncă, migrații, pendulări sezoniere, etc. Aceste lucrări necesită prelucrarea a numeroase date statistice, investigații la fața locului și informații de la autoritățile, întreprinderile și instituțiile locale. Lucrările de acest fel trebuie să fie însoțite de hărțile, graficele și diagramele necesare.

În țara noastră geografia orașelor a făcut mari progrese în legătură cu dezvoltarea și sistematizarea vechilor centre urbane și cu construirea de noi orașe. Ca și în alte țări socialiste și capitaliste, ritmul procesului de urbanizare a populației este în continuă creștere și pe măsură ce orașele cresc în suprafață, ce le sporește populația și li-se diversifică profilul funcțional, apar tot mai multe elemente geografice în rezolvarea problemelor de urbanistică modernă și astfel se impun studii preliminare, în care să se analizeze toți factorii naturali și sociali, care pot influența evoluția viitoare a orașului, dând soluții pentru cea mai favorabilă rezolvare a problemelor practice care se pun. Cercetările economico-geografice trebuie să premerge studiilor tehnice și urbanistice, și în același timp să coordoneze rezultatele cercetărilor geologice, fizico-geografice, demografice, social-economice, istorice, etc., din care geograful economist, prin aplicarea sintezei geografice să poată ajunge la concretizarea a ceea ce s-ar putea numi „mediul urban”.

Sistematizarea și dezvoltarea orașelor noastre necesită o serie de studii și cercetări de natură fizico-geografică (morfostructură, hidrografie, microclimatologie, biogeografie) și economico-geografică (populația, zona preorașenească, condițiile de industrializare, legături de comunicații și transport, etc.), care necesită o vastă documentare istorică, demografică, statistică și economică, precum și o serie de observații, investigații și anchete la fața locului (repartiția densităților, deplasările zilnice de acasă la locul de muncă și invers — izocronele —, zonele funcționale și raporturile dintre zona industrială și cea de locuit, direcțiile cele mai indicate de extindere a noilor cartiere, localizarea cea mai potrivită a industriilor, zona preorașenească, aprovizionarea cu alimente, apă, curent electric, combustibil și alte trebuințe).

Atenție cuvenită trebuie să se dea și așezărilor rurale, care nu numai că predomină ca număr, dar adăpostesc cea mai mare parte a populației țării (66,3%). Astăzi sistematizarea rurală a devenit tot așa de actuală ca și cea urbană. Dar, satul ridică cu totul alte probleme, dezvoltarea lui fiind legată strâns de specificul producției agricole, cu toate aspectele sale social-economice și culturale precum și de condițiile naturale, care toate la un loc alcătuiesc „mediul rural”.

Planurile de sistematizare rurală, care prin forța împrejurărilor au un caracter diferențiat, necesită în prealabil temeinice cercetări și studii economico-geografice, din care să rezulte caracterul funcțional actual al așezării și tendința de specializare în viitor. Fără aceste două coordonate stabilite de geografi este greu de îndeplinit o sistematizare corespunzătoare realităților și cu șanse sigure de realizare.

Lucrările de geografia așezărilor rurale trebuie să analizeze atât elementele materiale (așezarea, cadrul fizico-geografic, structura, textura, tipul gospodăriilor etc.), cât și cele social-economice (populația, caracterul producției sociale, modul de viață și nivelul de trai etc.), desprinzând din complexul mediului rural factorii esențiali de cei neesențiali. Această analiză economico-geografică poate servi specialiștilor ca bază la întocmirea proiectelor de sistematizare a așezărilor rurale și de organizare a terenului.

Pe lângă problemele fizico-geografice, sistematizarea satelor, și în general modernizarea vieții rurale, pune o serie întreagă de probleme economico-geografice, dat fiind faptul că viața satului se împletește de obicei cu producția agricolă. Economia rurală este ramura de producție care depinde cel mai mult de condițiile naturale, la care se mai adaugă un complex de factori social-economici. Pentru acest motiv, organizarea și planificarea ei necesită o documentare multilaterală și o apreciere de ansamblu a faptelor, la a cărei concretizare trebuie să se plece totdeauna de la realitatea din satele noastre, de la specificul local și de la nivelul social-economic la care se află, fără să se neglijeze tradiția păstrată din moși-strămoși — dacă nu este retrogradă și poate fi promovată.

Toate aceste date și informații se pot obține numai la fața locului, prin observații sistematice și prin investigații după un plan bine conceput. Ele trebuie să se refere la populație, ocupații, situația brațelor de muncă, modul de folosire a terenului, culturile agricole tradiționale și favorizate de condițiile pedo-climatice, posibilități de ameliorare a terenurilor etc. Pe baza lor se poate ajunge la o sinteză geografică și eventual la o prognoză geografică.

Sistematizarea așezărilor rurale, în condițiile noi ale cooperativizării agriculturii, va trebui să ducă implicit și la o schimbare a structurii și fizionomiei unora. Satele împrăștiate sau răsfirate vor tinde spre o concentrare a gospodăriilor, pentru a forma așezări mai compacte. Se va studia: cum ar putea beneficia de realizările noi (electrificare, instituții social-culturale, organizații cooperatiste de producție și deservire, etc.) sate împrăștiate pe zeci de kilometri, cum sînt satele Măguri, Mărișel, Poduri, etc. din Munții Apuseni.

Largi perspective sînt deschise geografiei agriculturii, într-o țară ca a noastră, unde economia rurală este o ramură de producție importantă, ocupînd cea mai mare parte din populația activă a țării. Prin analizarea elementelor geografice, care stau la baza producției agricole, geografii economiști pot aduce contribuții valoroase la orientarea de ramură (cultura plantelor, creșterea animalelor sau îmbinarea ambelor), la cunoașterea și dirijarea structurii culturilor, la organizarea, ameliorarea și folosirea cît mai rațională a terenului, la cunoașterea și utilizarea forței de muncă, în cazul cînd este excedentară sau deficitară. Ei pot furniza autorităților planificatoare și agronomilor date și idei foarte utile mai ales în aprecierea de ansamblu și de perspectivă a situației.

Complexitatea și varietatea mediului agricol, atît din punct de vedere natural cît și sôcial, nu permite aplicarea aceluiași măsuri agro-tehnice peste tot. Aceste măsuri trebuie adaptate la condițiile locale, cu specificul lor mai larg sau mai îngust, ceea ce necesită o cunoaștere temeinică și multilaterală a particularităților naturale și social-economice locale, pe care o poate face numai geograful economist.

Geografia industriei are de scop studierea aspectelor geografice ale producției industriale (repartiția geografică, raporturile cu sursele energetice și de materii prime, consumul pieții interne și externe). Cea mai valoroasă contribuție pe care o poate aduce geografia economică economiei industriale este studiul condițiilor de stabilire a noilor întreprinderi (teren corespunzător, surse de apă industrială, energie și de materii prime, căi de transport, brațe de muncă calificată, locuințe și alte condiții de viață, etc.).

Studiile economice și experiența de pînă acum, au dovedit că la amplasarea unei industrii se impun înainte de toate trei factori principali: sursele de materii prime, baza energetică și forța de muncă. În țările socialiste, cu economie dirijată, un rol important îl joacă politica economică a statului, care poate nesocoti unul dintre acești factori, din motive care privesc ansamblul economiei naționale, cum ar fi acela al respectării principiului repartiției mai omogene a forțelor de producție pe cuprinsul țării.

Geografia transporturilor are ca principală sarcină să studieze în ce măsură rețeaua de transporturi satisface, sau nu satisface necesitățile economice ale țării, care sînt regiunile mai slab dotate cu mijloace de transport și care ar fi posibilitățile de completare și îmbunătățire a actualei rețele, în vederea sporirii traficului de mărfuri și călători. O deosebită importanță prezintă modul cum se îmbină și se comple-

tează diferitele categorii de transport și care sînt mai acomodate pentru anumite regiuni, în funcție de condițiile topografice și de caracterul transporturilor.

Atît pentru îmbunătățirea actualei rețele, cît și pentru dezvoltarea ei, sînt foarte necesare studii minuțioase asupra curenților de mărfuri și călători, efectuate prin grele și migăloase investigații locale și prin adunarea unor date concrete de la diferitele întreprinderi de transport. Se pot întreprinde și observații temporare și sondaje în anumite puncte ale arterelor principale, mai ales în perioada de vîrf a traficului.

De mare utilitate sînt studiile asupra schimbărilor ivite în intensitatea curenților de mărfuri, prin punerea în circulație a unei noi artere, sau prin ameliorarea, lărgirea, sau dublarea unei artere vechi.

Studiile de geografie economică pot contribui în mare măsură la o bună coordonare între diferitele categorii de transporturi, prin realizarea unor complexe regionale, care să se îmbine organic în complexul general de transporturi al țării.

Cele mai largi perspective de aplicare practică a geografiei economice le deschid preocupările de amenajare și organizare economică a teritoriului țării, care necesită o cunoaștere temeinică a tuturor elementelor, alcătuitoare ale unui complex teritorial, ceea ce se poate realiza numai prin aplicarea principiilor și metodelor geografice.

Cunoscînd caracterele acestor elemente, repartiția lor teritorială și raporturile lor de interdependență, geograful poate sesiza în ce direcție va evolua profilul economic al unei regiuni în condițiile unei economii, libere sau dirijate. În cazul economiei dirijate, geograful economist este în măsură să prevadă schimbările ce ar putea surveni în evoluția economică a regiunii studiate, cînd s-ar interveni asupra unui sau a mai multor elemente, de ordin natural sau social. Pentru îndeplinirea acestei sarcini, geograful economist trebuie să aibă o pregătire multilaterală. În primul rînd se cere o cunoaștere temeinică a problemelor de geografie fizică și de economie politică, a economiilor de ramură, a unor procese tehnologice de fabricație, a economiei agricole și a altor discipline care studiază producția.

Concepută ca o știință geografică limitrofă, care studiază activitatea de producție a omului, în funcție de condițiile naturale și sociale date, geografia economică, prin cercetările sale aplicative, poate aduce valoroase contribuții la consolidarea bazei tehnico-materiale a socialismului în țara noastră.

BIBLIOGRAFIE

1. Mehedinți S., *Geografie și geografi la începutul sec. al XX-lea*. București, Ed. Socec.
2. *Obiectul geografiei economice și predarea acestei discipline în învățămîntul superior*. „Rev. înv. superior”, nr. 6, 1965.

3. Pierre George, *Précis de géographie économique*. Paris, 1960.
4. Posea Gr. Cucu V., *Predarea geografiei în învățământul superior*. „Lupta de clasă”, nr. 12, 1964.
5. Saușkin I. G., *Introducere în geografia economică*, Moscova, 1958. (Traducere în l. română.)
6. Șandru I., *Géografie economică. Obiect, metodă și istoric*. „Natura”, nr. 2, 1964.
7. Șandru I., Cucu V., *Probleme ale geografiei economice*. „Lupta de clasă”, nr. 6, 1965.
8. Vâlsan G., *Învățământul geografic la Universitatea din Cluj*. „Lucrările Inst. de geografie al Univ. Cluj”, I, 1922.

ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЕДМЕТА И ЗАДАЧ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

(Резюме)

Автор статьи пытается осветить некоторые вопросы, связанные с предметом экономической географии, в свете докладов и дискуссий, имевших место по случаю симпозиума, организованного Министерством народного просвещения в марте 1965 г.

Из сравнительного анализа различных взглядов на предмет экономической географии, существующих в настоящее время как в стране, так и за рубежом, а также из анализа материала симпозиума вытекает единая идея, согласно которой эта дисциплина должна изучать географические аспекты общественного производства материальных благ, а именно влияние природных и общественных условий на характер и размещение производства, взаимосвязь различных видов экономической деятельности, определяющая экономико-географическую специфику территориального производственного комплекса и перспективы его развития в дальнейшем — вопросы, которыми не занимается никакая другая дисциплина.

Практические задачи экономической географии многочисленны, так как эта дисциплина может принять активное участие в разработке экономических планов, в реконструкции планировки городов и в районных планировках, в освоении ещё не эксплуатируемых энергетических и сырьевых ресурсов; в размещении отдельных предприятий и учреждений и т. д. Имея важное практическое значение, исследования по экономической географии должны основываться на конкретных наблюдениях, действительных данных, а также на углублённом анализе географических факторов, которые следует синтезировать на возможно более показательных картах, рисунках и графиках.

CONCERNING THE OBJECT AND THE TASKS OF ECONOMICAL GEOGRAPHY

(Summary)

It is the aim of the present paper to make clear some problems concerning the object of economic geography in the light of the reports and discussions of the symposium organized by the Ministry of Education, March 1966.

Making a comparative analysis of the different conceptions — in our country and abroad — concerning the object of economic geography and using the material discussed within the above mentioned symposium, it appears as a unique idea according to which this object must deal with the geographical aspects of the social

production of material values, i. e. the influence of natural and social conditions upon the character and the territorial distribution of production, the interdependence of the economic activities which determine the economic-geographic specific of a territorial complex of production, as well as the future prospects of development of this complex, not dealt with by any of the other sciences.

The practical tasks of the economic geography are multiple, bringing a series of important contributions to the elaboration of economic plans, to town-planning and territorial systematization, to the turning to account of the power and raw-material resources, still unworked as well as to the construction of some factories, public institutions etc.

In order to bring a substantial contribution to the solving of the practical problems, the studies of economic geography must be based on concrete observations, actual data and a profound analysis of the geographical factors, all these synthesized on maps, tables and graphs, to the most expressive degree possible.

PĂDURILE, EXPLOATAREA ȘI INDUSTRIA DE PRELUCRARE A LEMNULUI ÎN REGIUNEA CLUJ

de
AURELIA SUSAN

Prezentat în ședința de comunicări a Catedrei de geografie economică, din 12 oct. 1966

Pădurile constituie una din bogățiile importante ale regiunii Cluj, furnizînd cantități importante de masă lemnoasă, cu cele mai diferite întrebuințări pentru economia acesteia, și produse accesorii, valorificate din ce în ce mai intens. Ele contribuie și la reglementarea circuitului apei în natură, avînd un rol important în ameliorarea factorilor climatici, în regularizarea debitului apelor, în protejarea solurilor împotriva eroziunii etc.

În regiunea Cluj fondul forestier ocupă o suprafață de 4870 km. p. din care pădurile reprezintă 98,7%, ceea ce face ca la un locuitor să revină peste 0,44 ha pădure, cifră care întrece media pe țară (0,34 ha).

Din fondul forestier al țării, regiunii Cluj îi aparțin 7,7%, situîndu-se pe locul 7 între regiuni, iar după gradul de împădurire pe locul 8, cu 28,7% din suprafață, procent ce depășește cu puțin media pe țară.

Ponderea mare a suprafețelor ocupate de păduri se datorește îmbinării unor forme foarte variate de relief: munți, dealuri și cîmpii, cu predominarea reliefului muntos și deluros care favorizează dezvoltarea pădurilor. Repartiția lor pe unități de relief este însă neuniformă: regiunile muntoase dețin mai bine de jumătate din suprafața împădurită (54,3%), cele deluroase 42,6%, iar cele de cîmpie doar 3%. Cele mai întinse suprafețe ocupate de păduri se găsesc în NE și SV regiunii, pe povișurile Carpaților Orientali (Munții Rodnei și Birgăului), precum și pe cele ale Munților Apuseni (Munții Bihorului, Gilăului, Trascăului) care, datorită altitudinii lor medii, rămîn în cea mai mare parte sub limita superioară a pădurilor, fapt ce favorizează dezvoltarea acestora.

În funcție de altitudine, structura pădurilor pe esențe este variată, în componența lor intrînd o gamă largă de specii; predomină ca suprafață foioasele; cu 72,3%, urmate de rășinoase cu 27,7%, unde molidul are ponderea cea mai mare. Dintre foioase, cel mai răspîndit este fagul

(32,3%), care întrece ca suprafață și grupul rășinoaselor, urmat de stejar cu 21,7% și de diverse specii tari și moi cu 18,3%.

După unele evaluări, masa lemnoasă a pădurilor se cifrează la 80 044 900 m. c., repartizată inegal însă pe diferite specii. Din comparația făcută între mărimea suprafeței ocupată de diferitele specii și masa lemnoasă brută a acestora, reiese că la rășinoase și fag masa lemnoasă brută este mai mare decât ponderea lor din suprafața pădurilor (49,5% față de 27,7% și respectiv 37,1% față de 32,3%, pe când la stejar și la celelalte esențe tari și moi situația se prezintă invers (7,6% față de 21,7% și 5,8% față de 18,3%).

Situația aceasta se reflectă și în structura pe esențe a pădurilor din întreaga țară. Pentru a avea o eficiență economică mai mare se recomandă ca foioasele în general, cu excepția fagului, să fie înlocuite treptat cu rășinoase și fag, care, pe o suprafață mai restrânsă, concentrează un volum mai mare de masă lemnoasă brută.

În ceea ce privește structura pădurilor pe clase de vîrstă, din suprafața totală aproape jumătate (46,5%) sînt păduri între 1—40 de ani, 31% între 41—80 ani și 22,5% păduri peste 81 de ani.

Ținînd cont de clasificarea forestieră, masivele păduroase din regiunea Cluj se grupează în păduri cu regim de codru (care cuprind codri și clasa de regenerare) care predomină în proporție de 84,6%, și păduri cu regim de cîrng, care dețin o suprafață mai mică (15,4%). Primele se caracterizează prin regenerarea naturală a arborilor, iar cele din urmă prin regenerare pe cale vegetativă.

Condițiile naturale favorabile din cuprinsul regiunii fac ca creșterea medie anuală la ha să fie asemănătoare mediei pe țară (4,0 m.c./ha). Pe esențe, aceasta este diferită, la rășinoase atîngîndu-se valorile cele mai mari (5,1 m. c./ha), iar la foioase mai reduse (3,5 m. c./ha).

Rezultă deci că la suprafața actuală a pădurilor, creșterea anuală totală este de 1 789 600 m. c., din care circa 85,5% revin pădurilor cu regim de codru.

Volumul mediu de masă lemnoasă la ha prezintă valori diferite, mai mari la pădurile de codru, unde ajunge la 206 m. c./ha și mai mic la cele de cîrng, unde se ajunge doar la 39 m. c./ha, față de volumul mediu de masă lemnoasă la hectar, care este de 179 m. c.

După funcțiile îndeplinite în condițiile de sol și climă din regiune, pădurile se împart în două grupe: păduri cu rol de producție și protecție și păduri cu rol de protecție deosebit. Ca suprafață predomină primele (87,8%), reprezentînd sursa efectivă a producției de lemn, celorlalte nerevenindu-le decît 12,2%. Dintre pădurile de protecție cu rol deosebit, suprafața cea mai mare o ocupă acelea care apără solurile contra eroziunii (61,1%), fiind urmate de pădurile cu scopul protecției apelor (12,3%) și de cele de interes social (10,5%). Celelalte tipuri, cum ar fi pădurile de protecție contra factorilor climatici dăunători, rezervațiile științifice ale Academiei Republicii Socialiste România etc., ocupă suprafețe mai mici.

Doarece și fondul forestier al regiunii Cluj a avut de suferit în perioada regimului burghezo-moșieresc, datorită exploatărilor iraționale, s-a impus ca o necesitate refacerea lui și concomitent și a terenurilor degradate.

În acest scop, în perioada 1948—1959 au fost împădurite în teren forestier și degradat 49 447 ha, din care $\frac{2}{3}$ reprezentau rășinoasele. În perioada 1960—1965 au fost împădurite 28 453 ha, din care mai mult de jumătate cu rășinoase și speciile repede crescătoare. În cursul anului 1965 au fost împădurite în total 4 327 ha, în teren forestier și degradat, din care aproape un sfert (24,2%) i-au revenit Î. F. Cluj, urmat de Î. F. Cîmpeni, Î. F. Dej și Î. F. Năsăud.

Planul de perspectivă 1966—1970 prevede împădurirea unei suprafețe de 18 050 ha, Î. F. Cluj revenindu-i și de data aceasta ponderea maximă (20,1%), urmată de Dej și Rodna, iar cele mai puține împăduriri la Î. F. Năsăud (9,1%).

Exploatarea pădurilor. Cele 22 ocoale silvice în care este împărțit fondul forestier al regiunii Cluj, aparțin la 7 întreprinderi forestiere, cu sectoare de exploatare care efectuează toate operațiunile, de la doborîtul copacilor, pînă la încărcarea acestora sau chiar pînă la sosirea lor în fabrică.

Aceste sectoare de exploatare se găsesc la Bistrița Bîrgăului, Tîrlișiu, Telciu-Fiad, Rebrîșoara, Anieș, Leșu Ilvei, Lunca Ilvei situate în masivele muntoase din NE regiunii, precum și la Baia de Arieș, Cîmpeni, Valea Ierii, Răcătău, din regiunea muntoasă a Apusenilor.

Concomitent cu acțiunea de împădurire s-a trecut la o exploatare rațională a pădurilor, la valorificarea mai intensă a pădurilor de fag și la exploatarea masivelor forestiere înfundate, cum sînt cele din bazinul Someșului Rece, Someșului Cald, Rebrei, Sălăuței, Măriilor, Budacului etc.

În anii construcției socialiste au fost investite fonduri însemnate pentru înzestrarea exploatărilor cu mijloace mecanizate. Gradul de mecanizare a lucrărilor în exploatarea forestieră a crescut continuu, atît la doborît-secționat, cît și la operația de scos-apropiat. Exploatarea rațională și mecanizarea lucrărilor a făcut ca procentul lemnului de lucru din totalul masei lemnoase tăiate să crească simțitor ajungînd la 75%.

În anul 1964 volumul masei lemnoase comercializate de D.R.E.F. Cluj a fost de 1 394 000 m. c., reprezentînd 6,5% din totalul pe țară. Din aceasta, rășinoasele și fagul au deținut ponderi aproape egale (43,2 respectiv 44,2%), revenind abia 7,6% stejarului, iar restul celorlalte foioase. Indicele de utilizare a volumului masei lemnoase comercializate ne arată că lemnul de foc nu deține decît $\frac{1}{4}$, restul de 75% revenind lemnului de lucru (bușteni de gater, lemnul de construcție, lemnul de celuloză, lemnul de mină etc.).

Dacă însă 96% din întreaga cantitate de lemn de rășinoase comercializată își găsesc, datorită calității superioare, o întrebuințare

industrială, fagul nu este încă utilizat în acest scop decât în proporție de 64,3%, iar peste jumătate din lemnul de stejar (54,7%) se folosește ca lemn de foc.

În vederea transportului materialului lemnos de la locul de exploatare, au fost construite drumuri forestiere în majoritatea masivelor păduroase cu exploatare, chiar și în cele mai greu accesibile.

În anul 1965 au existat în regiune aproximativ 639 km drumuri forestiere permanente, 26 km drumuri forestiere sezoniere și 168 km cale ferată forestieră. Drumurile forestiere sînt mai dezvoltate în părțile de NE și SV ale regiunii, unde se fac exploatare intense, în special în ocoalele Prundu Bîrgăului, Rodna, Beclean, Năsăud, Telciu și respectiv Belș, Baia de Arieș, Cîmpeni, Huedin, Gîrda, Turda. Căile forestiere se întîlnesc în ocoalele Ilva Mică, Prundu Bîrgăului, Rodna, Telciu și Turda.

În perioada 1966—1970 se vor face investiții mari pentru construirea de noi drumuri forestiere, cu o lungime de 531 km, se vor reconstrui 18 km drumuri forestiere etc., mai ales în ocoalele Gîrda, Gilău, Baia de Arieș, Huedin din zona SV, precum și în ocoalele Năsăud, Ilva Mică, Rodna etc. din partea NE.

În cursul anului 1964, în exploatare forestiere au lucrat 6152 muncitori, din care 46,8% proveniți din regiunea Cluj (în special din raionul Năsăud cu 50%, restul revenind altor raioane ca Bistrița, Cîmpeni, Dej, Huedin). Mai bine de jumătate (53,2%) au fost din afara regiunii: din Maramureș (60%), unde există o veche tradiție și specializare în munca forestieră, Argeș (18,1%), Crișana etc.

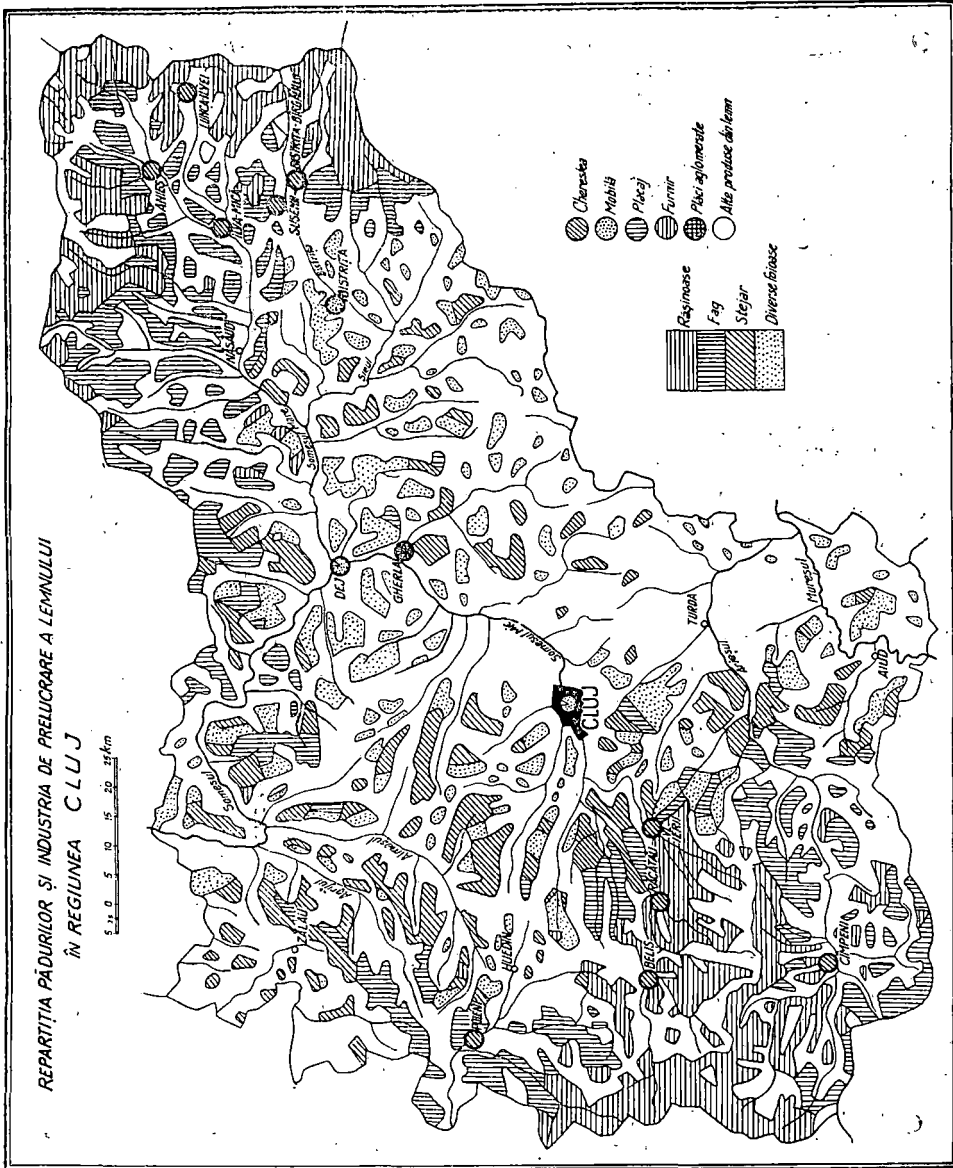
Numărul acestora prezintă fluctuații trimestriale, ponderea cea mai mare revenind trimestrelor I și IV.

Prin politica de valorificare superioară a bogățiilor naturale, lemnul, una din principalele noastre bogății și-a primit o utilizare rațională.

Exploatarea și prelucrarea lemnului este o ramură importantă a industriei, care asigură valorificarea resurselor lemnoase existente. În regiunea Cluj această ramură este bine dezvoltată, avînd o pondere de 11,9% în valoarea producției globale industriale a regiunii și ocupînd astfel locul IV printre ramurile industriale, după industria constructoare de mașini (17,6%), alimentară (15,1%) și a materialelor de construcții (13,8%).

În producția globală a industriei de exploatare și prelucrare a lemnului pe țară, greutatea specifică a regiunii Cluj este de 6,5%, situîndu-se pe locul 7 printre regiunile patriei.

Industria de prelucrare este o ramură industrială veche în cadrul regiunii Cluj, care prelucra mai ales sub formă semifinită o parte din lemnul exploatat. În anii construcției socialiste și această ramură a înregistrat transformări importante, în privința volumului și structurii. Prin înființarea unităților industriale moderne de prelucrare a lem-



nului, s-a trecut la valorificarea superioară a acestei importante materii prime. Pe lângă cherestea, astăzi se produc cantități importante de mobilă, placaj, furnir, plăci aglomerate.

În cadrul regiunii Cluj, industria de prelucrare a lemnului deține o pondere de 77% din valoarea producției globale a ramurii. Ea este reprezentată prin fabricile de cherestea aparținătoare D.R.E.F. Cluj, prin C.I.L. Gherla, I.P.R.O.F.I.L. Dej, fabrica de mobilă „Libertatea” din Cluj și prin unități ale industriei locale și cooperatiste.

Ramurile principale ale industriei de prelucrare a lemnului sînt: industria cherestelei, a mobilei, a placajului, furnirului și plăcilor aglomerate și a diverselor produse din lemn.

Industria cherestelei are o pondere însemnată. Cherestea se produce în fabricile de la Bistrița Bîrgăului, Susenii Bîrgăului, Lunca Ilvei, Ilva Mică, Valea Ierii, Răcătău, Poieni, Beliș, Cîmpeni etc. ce aparțin D.R.E.F. Cluj.

În producția cherestelei din regiunea Cluj aceste fabrici participă cu 99,8%, restul de 0,2% revenind C.I.L. Gherla. În ceea ce privește cantitatea de cherestea fabricată, 72,3% sînt de rășinoase și 27,0% de fag.

Întreprinderile sînt construite în apropierea masivelor păduroase, care pot satisface, în cea mai mare parte, necesitățile cu material lemnos.

În cursul anului 1964 s-au produs 296 900 m. c. cherestea la Lunca Ilvei și Ilva Mică (33,5%), Bistrița Bîrgăului, Susenii Bîrgăului (22,7%), Valea Ierii, Răcătău (20,4%), Poieni și Beliș (20,8%), Cîmpeni (2,4%).

Din producția totală de cherestea, aproximativ $\frac{3}{4}$ provin din lemnul de rășinoase, o cincime din lemn de fag, iar restul din stejar și diferite alte esențe.

Fiind apreciată și peste hotare, o bună parte din producția cherestelei de rășinoase și fag se exportă (la cherestea de rășinoase, 60%). În anul 1963 aceste produse s-au îndreptat spre U.R.S.S., Republica Populară Ungară, Republica Socialistă Cehoslovacă, Republica Democrată Germană, Republica Populară Polonă, Cuba și 14 țări capitaliste, printre care Italia, Franța, Republica Federală a Germaniei, Anglia, țările Orientului Apropiat și Mijlociu.

Restul se valorifică atît în regiune (C.I.L. Gherla, I.P.R.O.F.I.L. Dej, „Libertatea” Cluj), cît și la unitățile industriale din alte regiuni.

Industria mobilei este o ramură nouă, dezvoltată în anii construcției socialiste, care participă cu 36% la valoarea producției globale a industriei de prelucrare a lemnului. În trecut ea era reprezentată prin ateliere cu o producție destul de redusă.

În anii puterii populare, industria mobilei s-a dezvoltat în unități puternice, moderne, cu o producție mare și cu sortimente variate, cum sînt fabrica de mobilă „Libertatea” din Cluj, I.P.R.O.F.I.L. Dej și o secție în cadrul combinatului de industrializare a lemnului de la Gherla.

Produse ale industriei lemnului se mai obțin în unități ale industriei locale și cooperatiste, dar într-un volum mic.

Fabrica de mobilă „Libertatea” din Cluj este unitatea cea mai importantă de acest gen din regiune și una din cele mai mari din țară. Produce mobilă de diferite tipuri, utilizând materie primă foarte variată. Cheresteaua din rășinoase, fag și stejar o primește de la fabricile de cherestea din regiunea Cluj, Crișana și Maramureș, cea de tei de la Gugești-Galați, placajul de la combinatele de industrializare a lemnului de la Gherla și Sighetu Marmăției, P.A.L. de la Gherla, Balta Sărată, Rîmnicu Vilcea, Gugești și Turnu Severin. Mobila produsă se exportă în proporție de peste 95%, în aproape 10 țări, din care menționăm, doar Republica Federală a Germaniei, Franța, U.R.S.S., S.U.A., Polonia etc.

I.P.R.O.F.I.L. De j produce în proporție de 85% din producția sa, mobilă și piese de mobilă. Materia primă o primește de la combinatele de prelucrare a lemnului din Gherla, Sighetu Marmăției, Blaj etc., precum și de la fabricile de cherestea din regiune. Circa 50% din totalul producției se exportă mai ales în Republica Democrată Germană, U.R.S.S., Republica Populară Ungară etc., iar restul se trimite în diferite centre, în regiunea Cluj și regiunile vecine.

În cadrul combinatului de industrializare a lemnului din Gherla există o secție care produce mobilă, cu o pondere de circa 21% din valoarea producției combinatului. Cea mai mare parte din materia primă o primește din cadrul Combinatului, precum și de la diferite fabrici de cherestea din regiune. Produce scaune de diferite tipuri, care sînt trimise mai ales în centrele din regiune, precum și în marile orașe ale țării (București, Oradea, Tîrgu Mureș ș.a.). Numai o mică parte se exportă, mai ales în Republica Socialistă Cehoslovacă.

Mobilă se mai produce la Bucea (mobilă curbată), Zălau etc., în unități ale industriei locale și cooperatiste.

Industria placajului, furnirului și a plăcilor aglomerate din lemn reprezintă o subramură nouă pentru regiunea Cluj. Acestea se produc în cadrul Combinatului de industrializare a lemnului din Gherla înființat în anii puterii populare, în vederea valorificării mai complexe a resurselor lemnoase din regiune, precum și în scopul industrializării părții nordice a acesteia, urmînd ca importanța pe țară după combinatele similare din Blaj și Pitești.

Ca materie primă folosește exclusiv lemn de foioase (fag, stejar, nuc, plop etc.), provenit atît din regiune (raioanele Huedin, Cîmpeni, Dej, Năsăud), cît și din alte regiuni (Maramureș, Crișana: raioanele Gurahonț, Beiuș). Pentru fabricarea furnirului exotic se aduce materia primă din Africa (păr mahon).

Din valoarea producției globale a acestui combinat, plăcile din particole aglomerate (fabricate din deșeuri) ocupă locul I, cu o pondere de 36,3%, placajul 26,6% și furnirul 10,6%.

Din producția totală de placaj, PAL și furnir — 60%, respectiv 70% și 90% se consumă în țară, aprovizionând fabricile de mobilă din Cluj, Tîrgu Mureș, Dej, iar restul se exportă în Austria, R.F.G., Italia, Suedia, R.A.U., Cipru, Sudan, Anglia, R.D.G., R.S. Cehoslovacă, U.R.S.S., R.P. Mongolă, R.P. Chineză.

Cu toate acestea, producția proprie nu satisface însă necesitățile regiunii, fiind nevoițe și de mărfuri din alte regiuni.

Diverse alte produse. Pe lângă produsele principale, la cele mai multe dintre unitățile menționate, mai rezultă și diferite alte produse, cum ar fi de ex. rămășițe de celuloză, lăzi, binale etc.

În urma prelucrării lemnului de rășinoase, se obțin rămășițe — celuloză la toate fabricile de cherestea, în volum de 32 800 m.c. (1964). Aceste rămășițe sînt trimise pentru valorificare fabricilor de hîrtie, printre care menționăm cele de la Dej și Prundu Bîrgăului din cadrul regiunii. Cea mai mare cantitate este livrată de fabricile Lunca Ilvei și Ilva Mică.

Din cheresteaua de fag se produc lăzi cu diverse întrebuințări, din care se exportă circa $\frac{1}{3}$. Asemenea lăzi se produc la toate fabricile de cherestea, cu excepția celei de la Cîmpeni. La Poieni există și o secție de binale.

Lemnul se mai folosește și ca materie primă pentru producerea celulozei și hîrtiei la fabricile de la Dej — înființată recent — și de la Prundu Bîrgăului.

Din prezentarea succintă a problemelor legate de una din resursele naturale cele mai importante, și anume valorificarea superioară a masei lemnoase, se poate constata că în anii construcției socialiste în cadrul regiunii Cluj s-a trecut la o valorificare din ce în ce mai superioară a materialului lemnos prin exploatarea rațională și industrializarea pe scară tot mai mare a acestuia.

BIBLIOGRAFIE

1. *Monografia geografică a R.P.R.*, vol. II, partea I: *Geografia economică pe ramuri*, 1960.
2. M. Hașeganu și colab., *Geografia economică a R.P.R.* 1957.
3. *Dezvoltarea economică a României 1944—1964*. București, 1964.
4. *Anuarul statistic al Republicii Socialiste România pe 1966*.
5. C. Botez, C. Swizewski, *Contribuții economico-geografice la studiul industriei lemnului din Moldova*. „Analele științifice ale Univ. «Al. I. Cuza» din Iași”, X, 1964.
6. A. Ghenovici, C. Cosma, *Aspecte geografice ale exploatării forestiere și industriei de prelucrare a lemnului din Munții Vrancei și Subcarpații dintre Șușița și Rîmna*. „Comunicări de geografie”, III. București, 1965.

ЛЕСА, ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНАЯ И ЛЕСООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ В КЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

(Резюме)

Лесозаготовительная и лесообработывающая промышленность является важной отраслью Клужской области, обеспечивающей освоение древесных ресурсов, имеющих-ся в этой части страны. Эта отрасль хорошо развита, дает 11,9% стоимости промышленной продукции области и занимает таким образом IV-ое место среди промышленных отраслей; после машиностроительной (17,4%), пищевой (15,1%) и промышленности строительных материалов (13,8 %).

Стоимость валовой продукции лесозаготовительной и лесообработывающей промышленности области составляет 6,5% этой отрасли, причём область находится на седьмом месте по стране в целом.

В рамках лесозаготовительной и лесообработывающей промышленности на I-ом месте находится лесобработка, удельный вес которой составляет 77% стоимости валовой продукции области, а что касается важности предприятий большинство их имеют республиканское значение.

Созданием современных единиц лесобработки в городах Герла, Клуж, Деж началось освоение на высшей ступени этого важного сырья. Помимо строительного леса в настоящее время производится значительное количество мебели, фанеры, древесностружечных плит и других разных деревянных изделий, которые имеют сбыт как в Клужской области и в других областях страны, так и за рубежом. Экспортируется значительное количество строительного леса, мебели, фанеры и древесностружечных плит и т.д. в разные страны.

Благодаря существованию изобильного сырья эта отрасль промышленности будет значительно развиваться и в дальнейшем.

THE FORESTS, THE FORESTRY OPERATION AND THE WOOD PROCESSING INDUSTRY IN CLUJ REGION

(Summary)

The forestry operation and the wood processing is an important branch of the industry of the Cluj region, providing the turning to account of the rich wooden resources existing in this part of the country. This branch is well-developed having a share of 11.9% within the gross industrial output of the region, being situated on the 4th place among the other industrial branches, after the machine building industry 17.6%, food industry 16.1%, and the building material industry 13.8%.

In the gross output of the country this branch is 6.5% being situated among the other regions on the seventh place.

Within the framework of the forestry operation and the wood processing industry, this last one is situated on the first place with 77% from the gross output of the region. As for the subordination of the enterprises, most of them are of a republican interest.

Setting up a series of modern processing enterprises such as Gherla, Cluj, Dej it was possible the turning to account of this important raw material.

Besides timber, important quantities of furniture, plywood, veneer, particle boards and other products are made. Today, all these are turned to account not only within our country but also abroad, exporting important quantities of timber, furniture, plywood, veneer etc. Because of the existence of this rich raw material, this branch will be strongly developed in the future.

IN MEMORIAM

PROFESORUL DR. DOCENT GRIGORE RĂILEANU

(1913—1966)

La 12 mai 1966 școala românească de geologie a suferit o mare pierdere. S-a stins din viață profesorul Grigore Răileanu, personalitate științifică cunoscută și apreciată în țară și peste hotare, un conducător al geologiei românești.

Născut la 20 mai 1913, în satul Cordeni, comuna Oltenești, raionul Huși, în 1925 termină școala primară în satul natal, iar în 1932 absolvă cursurile Liceului „Cuza Vodă” din Huși. În perioada 1932—1938 a fost student al Facultății de științe, Secția științe naturale, la Universitatea din Iași. În anul universitar 1938—1939 funcționează ca asistent la Catedra de geologie de la Universitatea din Iași, iar în 1939 este numit, prin concurs, geolog la Institutul Geologic al României, unde funcționează pînă în 1950, cînd, prin înființarea Comitetului Geologic, trece la Întreprinderea de prospecțiuni și laboratoare din cadrul acestui Comitet. În 1958 este numit director adjunct la Institutul de geologie și geografie al Academiei, iar în 1963 director al Institutului Geologic.

În învățămînt a funcționat fără întrerupere din anul 1945, ocupînd diferite funcții didactice, pînă la cea de profesor.



șef de catedră la Catedra de geologie. O perioadă a îndeplinit și sarcina de decan al Facultății de geologie-geografie la Universitatea din București.

Vasta activitate științifică a profesorului Grigore Răileanu este concretizată în peste 60 lucrări publicate și peste 30 de rapoarte geologice. Preocupările sale științifice în domeniul stratigrafiei și geologiei regionale sînt foarte variate, aducînd contribuții valoroase la cunoașterea formațiunilor paleozoice și mezozoice din Banat, formațiunilor terțiare din Bazinul Petroșenilor și a celor din nord-vestul Bazinului Transilvaniei. A studiat mezozoicul din Pădurea Craiului, liasicul din Hășmaș și Perșani, precum și devonianul de la Mangalia.

Toate lucrările sale depășesc limitele descriptive; ele tind spre căutarea legăturilor cauzale, rezultatele fiind prezentate sub formă de sinteză.

Pentru a ajuta studenții la aprofundarea cunoștințelor geologice, a editat cursurile de *Geologia generală*, *Geologia zăcămintelor de cărbuni* și a pregătit pentru tipar cursul *Prospecțiuni și exploatare cu calculul rezervelor zăcămintelor din formațiunile sedimentare*. Sfirșitul prematur și neașteptat l-a împiedicat a elabora cursul de *Geologia României*, pe care l-a predat studenților în ultimii ani.

În afară de faptul că a fost o personalitate științifică marcantă, cunoscută și stimată în țară și străinătate, profesorul Grigore Răileanu a fost un eminent dascăl, mereu dornic să împărtășească și altora cunoștințele. Fire deschisă, bun coleg și bun prieten al școlii geologice clujene, s-a apropiat cu deosebită grijă și dragoste părintească de tinerii cercetători geologi ai Universității noastre, contribuind efectiv la ridicarea permanentă a pregătirii lor profesionale.

Prin decesul profesorului Grigore Răileanu școala geologică românească suferă o grea încercare, iar geologii clujeni pierd un bun și prețuit prieten.

NICOLAE MÉSAROS

CRONICĂ

The first National Symposium of Applied Geography

The first Republican Symposium of Applied Geography, organized under the auspices of the Romanian Academy and the Ministry of Education, took place at Cluj, during 15th—18th of Sept. 1966.

The rather modest old trends, on which the applied geography once relied, were relieved by the Socialist State, when special attention was devoted to enable her to support — as many other sciences — the development of national economy in its various production departments. This contribution was made evident in the inaugural speeches of Acad. Prof. Constantin Daicoviciu, Rector of the Cluj University, as well as by Acad. Prof. Sabba Ștefănescu, representing the Romanian Academy, and prof. Tiberiu Morariu, president of the organizing committee of the Symposium; the same contribution was richly illustrated during the days in which scientific works were discussed and practical applications were performed in the directions of Cluj — Turda — Luduș — Zaul-de-Cîmpie — Țaga — Gherla — Cluj.

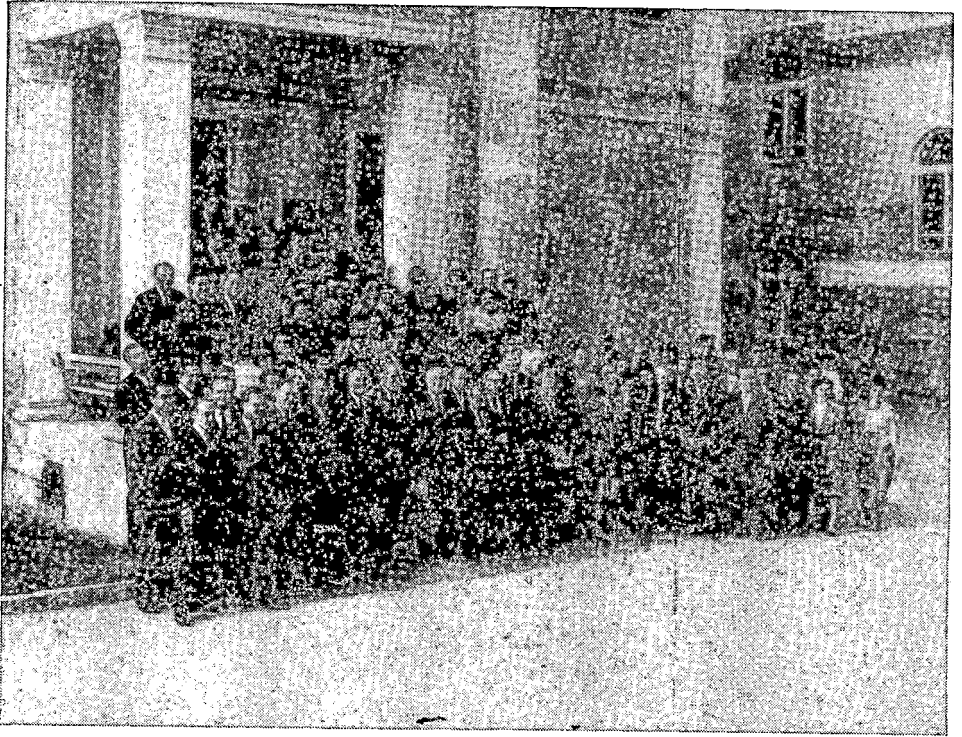
Within the Congress, 86 communications were presented, grouped in three sections, on problems with similar features, and discussing the most varied aspects of application of the geographical disciplines: geomorfology, climatology, hydrology, soil geography, regional physical geography, demography, settlements, industries, agriculture, transports, tourism etc. The over 170 participants in the Congress, as official of the Superior Educational Institutes from Bucharest,

Cluj, Iași, Timișoara, Craiova, Oradea, Galați, Constanța, Baia-Mare, Brașov, the Institute of Geology and Geography of the Romanian Academy, the State Committee of Waters and representatives of the secondary education, as well as other professional agencies vividly followed the communications, actively taking part at their discussions. Thus, the National Symposium of Applied Geography met with success and is considered as the first ampler manifestation of the Romanian geographers after the Second World War, and fortunately coinciding with the Centenary of the Roumanian Academy.

In their majority the communications accomplished the Symposium's aim, the most significant ones may briefly be summarized as follows:

— *Theory and Methodology*: Theoretical contributions of the applied geography; — Actual problems and tasks of the applied geography in the Socialist Republic of Romania, — Main problems of the complex territorial systematization; Some methods of geomorphological and physico-geographical map-drawing, with application in urban and rural systematization; — The importance of geomorphological maps in the territorial land planning; — The importance and methods in establishing the economical potential of the rural settlements.

— *Geomorphology*: Slope processes in Romania; — Complex geographical researches in the planning of correctional amenagements of torrents; — The modelation of the relief and the land use in the Godeanu Mountains; — Slope processes in the valley of the river „Bis-



trița Moldovenească"; — Problems of applied geomorphology in the district Gorj; — The relief peculiarities in the South-West of Oltenia and the possibilities of improvement of its developments.

— *Climatology*: Urban climatic peculiarities in Iași; — Secondary energetical resources of nature; The energy of wind in the Danube's Delta; Some characteristic climatic phenomena influencing the agriculture of Danube's neighbouring valleys.

— *Hydrology*: The complex hydrographic maps' and the estimation of water resources of a given territory; — Available water resources and their possibilities of utilization in the Cluj Region; The thermic and frosty conditions of the Danube, between Baziaș and Turnu-Severin; — Aquiferous layers in the surroundings of Cluj.

— *Soil Geography*: The relationship between the pedogenesis and the ground moulding in the Under-Carpathian Hill Region, with friable rocks; — A pedo-

geographical limit in the Transylvanian Plain and its significance in the efficiency of tillable terrains.

— *Complex Physical Geography and Lande use*: — Physico-Geographical features at the basis of the amelioration and extension of lands under crops in the Danube's „lunca” (floodplain); — The importance of applied geography for a complex amangement of the „lunca” of the Danube's Delta; — Amelioration Workings in the Oltenia Region and their geographical problems; The developments and orientation of the geographical researches concerning the land use in Romania; — Studies and researches on the development of sandy grounds from the North-West of Romania; Geographical aspects with regard to a rational utilization of the sandy regions from the South of Oltenia.

— *Geography of Population*: Geographical contributions to the study of population migrations in Romania; — Geographical considerations of the mig-

ratory movements of manpower in Romania.

— *Geography of settlements:* — The density of towns in Romania; — Some problems of the development of little towns in Romania; Aspects of applied geography in the study of villages of the Dobroudja Region; — Geographical elements in the systematization of villages in the Danube's Delta.

— *Geography of Industry and Agriculture:* — Consideration on the systematization of the districts of Huși and Birlăd; Organization of the agricultural land of the pre-urban zones of Bucharest; — The development of industry and its reflection in the functional division into zones of little and middle sized towns from the South of Romania; — Contributions to the systematization of the pre-urban zones of Cluj.

— *Geography of Transports:* — Placement and development of Romanian Railway System, depending on the territory; — Geographical problems of the passengers transports in Bucharest.

— *Geography of Tourism:* — The tourism, an application domain of geography; — Geographical elements as tourist attractiveness in the Romain Carpathians; — Some problems of the Tourism Geography in Romania. — *The toponomy* was also included in the programme of the Symposium, with an interesting study with an applied character; — Geography, as an applied science in the historical studies.

The varied problems, with valuable scientific content, in most cases corresponding to studies of a world-wide importance, ample discussions, which made evident, beside the competent experience of the specialist geographers, also the resolute opinions of the young researchers, an interchange of ideas and results concerning the domain and methodology of applied geography, a precise orientation of the future tasks, all these together shortly express the results of the First National Symposium of Applied Geography from Cluj.

ALEXANDRU SAVU

43873

ERRATA

<i>Pag.</i>	<i>Rîndul</i>	<i>În loc de:</i>	<i>Se va citi:</i>
<i>Page</i>	<i>Ligne</i>	<i>Au lieu de:</i>	<i>Lisez:</i>
9	5	sparns	skarns
89	Fig. 1	dioactiv și valorile după	diativ și $\Sigma\theta^\circ$. (După

(Geologia-Geographia I/1967)