

STUDIA
UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI

SERIES GEOLOGIA-GEOGRAPHIA

FASCICULUS 1

1966

C L U J

În cel de al XI-lea an de apariție (1966) *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 XI году издания (1966) *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 XI-me année de publication (1966) 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

1966

C L U J

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. LÚCCA, 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

ION AL. MAXIM, Paleontologia și unele probleme ale evoluției vieții în trecutul geologic	7
VALERIA MARINCAȘ, Reviziunea acteonelor din regiunea Sebeș	21
AURICA TRIF, EUGEN STOICOVICI, Anectitul și migmatitele din bazinul superior al Văii Ierii—Cristalinul Gilăului (III)	37
V. MARINCAȘ, N. MÉSZÁROS, Corelarea stratigrafică și paleogeografia cretacului superior în Carpați și Balcani	55
NICOLAE ȘURARU, MARIA ȘURARU, Asupra unor resturi de pești eocenici din Bazinul Transilvaniei	69
AUREL DUȘA, Cercetări tectonice asupra regiunii Valea Mare—Căprioara—Pojoaga—Coșteiu de Sus—Bulza, pe Valea Mureșului	79
IOAN MÎRZA, Metagabbro-dioritul din V. Segății (Bazinul Arieșului)	89
VIRGIL GHURCA, Briozoarele tortoniene de la Tălmăcel și Cisnădioara-Sibiu (VIII)	99
NICOLAE FLOREI, RĂZVAN GIVULESCU, <i>Pinus spinosa</i> Herbst în miocenul din România	105
HERMAN FUCHS, Noi resturi de <i>Myliobatis</i> din eocenul împrejurimilor Clujului	109
TEODOR ONIȘOR, AURELIA SUSAN, Contribuții la studiul așezărilor asimilate urbanului din Republica Socialistă România. Clasificarea lor funcțională și repartizarea geografică	115
MARIA MIHAIL, AL. SÂNDULACHE, O hartă a Transilvaniei din secolul trecut: Harta lui Spiridon Fetti (1862)	127
VALENTINA KARTEVA, Cu privire la dezvoltarea aglomerațiilor urbane din Republica Socialistă România	133

Recenzii

E. Gregorian, V. Mihăilescu, C. Mocanu, T. Morăriu, N. Rădulescu, I. Velcea, G. Răileanu, C. Mărculescu, Al. Savu, Atlasul geografic al Republicii Socialiste România (AL. SÂNDULACHE)	141
Walther Gothan, Hermann Weyland, Lehrbuch der Paläobotanik (R. GIVULESCU)	142

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ИОН А. МАКСИМ, Палеонтология и некоторые проблемы эволюции жизни в геологическом прошлом	7
ВАЛЕРИЯ МАРИНКАШ, Ревизия <i>Acteonellae</i> области Себеш	21
АУРИКА ТРИФ, ЭУДЖЕН СТОЙКОВИЧ, Анатектит и мигматиты верхнего бассейна Валя Йерий. — кристаллический массив Джилэу (III)	37
ВАЛЕРИЯ МАРИНКАШ, НИКОЛАЕ МЕСАРОШ, Стратиграфическая корреляция и палеография верхнего мела Карпат и Балкан	55
НИКОЛАЕ ШУРАРУ, МАРИЯ ШУРАРУ, О новых остатках эоценовых рыб в Трансильванском бассейне	69
АУРЕЛ ДУША, Исследование тектоники долины р. Мурешул в области Валя-Маре — Кэприоара — Пожога — Коштёул-де-Сус — Булза	79
ИОАН МЫРЗА, Мегатаббро-диорит из Валя Сегэджий (Бассейн р. Ариешул). ВИРДЖИЛ ГЮРКА, Тортонские мшанки местностей Тэлмэчел и Чиснэдиоара (Сибиу). (VIII)	89
НИКОЛАЕ ФЛОРЕЙ, РЭЗВАН ДЖИВУЛЕСКУ, <i>Pinus spinosa</i> Herbst в миоцене Румынии	99
ГЕРМАН ФУКС, Новые остатки <i>Myliobatis</i> в эоцене окрестностей Клужа	105
ТЕОДОР ОНИШОР, АУРЕЛИЯ СУСАН, К изучению рабочих посёлков в Социалистической Республике Румынии. Их функциональная классификация и географическое размещение	109
МАРИЯ МИХАИЛ, А. СЭНДУЛАКЕ, Карта Трансильвании прошлого века: карта Спиридона Фетти (1862 г.)	115
ВАЛЕНТИНА КАРЦЕВА, К вопросу о развитии городских агломераций в Социалистической Республике Румынии	127
Рецензии	133
	141

SOMMAIRE — CONTENTS — INHALT

ION AL. MAXIM, La paléontologie et certains problèmes de l'évolution de la vie dans le passé géologique	7
VALERIA MARINCAȘ, Revision der Acteonellen aus dem Gebiet von Sebeș	21
AURICA TRIF, EUGEN STOICOVICI, L'anatectite et les migmatites du bassin supérieur de Valea Ierii—Cristallin de Gilău (III)	37
V. MARINCAȘ, N. MÉSZÁROS, The Stratigraphical Correlation and the Palaeogeography of the Upper Cretaceous in Carpathians and the Balkans Mountains	55
NICOLAE ȘURARU, MARIA ȘURARU, Sur des restes de poissons éocènes du Bassin de Transylvanie	69
AUREL DUȘA, Recherches de tectonique de la vallée du Mureș dans la région de Valea Mare—Căprioara—Pojoga—Coșteiul de Sus—Bulza	79
IOAN MÎRZA, La métagabbro-diorite de Valea Segăgii (Bassin de l'Arieș)	89
VIRGIL GHIURCA, The Tortonian Bryozoa from Tălmăcel and Cîsnădioara (Sibiu) — (VIII)	99
NICOLAE FLOREI, RĂZVAN GIVULESCU, <i>Pinus Spinosa</i> Herbst in the Miocene from Romania	105
HERMAN FUCHS, Nouveaux restes de <i>Myliobatis</i> , dans l'éocène des environs de Cluj	109
TEODOR ONIȘOR, AURELIA SUSAN, Beiträge zum Studium der zwischen Land und Stadt stehenden Siedlungen aus der Sozialistischen Republik Rumänien. Ihre Klassifizierung nach Funktionen und geographische Verbreitung	115
MARIA MIHAIL, AL. SÂNDULACHE, Sur une carte de Transylvanie du siècle passé: la carte de Spiridon Fetti (1862)	127
VALENTINA KARTEVA, Concerning the Urban Agglomerations Development from the Socialist Republic of Romania	133
Livres parus — Books — Bücherbesprechung	141

PALEONTOLOGIA ȘI UNELE PROBLEME ALE EVOLUȚIEI VIETII ÎN TRECUTUL GEOLOGIC

de

ION AL. MAXIM

1. Ortogeneza, predeterminismul. Cele mai dezbătute probleme biologice de azi și chiar din trecutul nu prea îndepărtat, și care au stîrnit mai multe discuții în paleontologie, au fost și sînt acelea ale *ortogenezei*.

După concepția unor paleontologi, evoluția este *predeterminată* și ca atare verigile cauzalității își pierd oarecum caracterul determinativ, ele nemodificîndu-se în funcție de variația diferiților factori.

Astfel, fondatorul curentului neolamarckist, paleontologul american E. D. Cope [1], spune: variațiile care duc la evoluție nu sînt multiple și întîmplătoare, ci determinate și orientate, fiind susținute de anumite forțe interne, ca de exemplu energia specială a „creșterii”. Însușindu-și acest crez al predeterminismului în evoluție, un alt mare paleontolog, G. Stejneger [2], spune că prin aceasta dispăre unica bază, aceea a variabilității multiple, pe care putea fi construită teoria selecției naturale.

Unul din exemplele clasice pentru ortogeneticieni este *filogenia ecvidelor*, așa de admirabil legată de cauzalitate de către V. Kovalevski [3]; ei consideră că reducerea degetelor de la picioare, dezvoltarea degetului III, alungirea piciorului sînt procese care se succed într-o anumită ordine, ce ar indica o orientare precisă, deci un predeterminism. Dar aceste fapte pot fi explicate mai logic și mai natural printr-o orientare evolutivă, prin ortoselecție [4], evoluția rectiliniară [Simpson, 5], care a durat o perioadă îndelungată de timp. O dovadă în sprijinul explicării prin selecție naturală este și faptul că între formele de ecvide terțiare se cunosc și alte specii cu procese adaptative similare.

Un exemplu de așa-zis predeterminism, mult trîmbițat de adepții acestuia, este *evoluția amonoideelor*, a căror linie de sudură s-ar complica conform unei dispoziții prescriptive, dinainte stabilite. Pentru procesele de derulare a cochiliei și de simplificare a liniei de sudură, care se observă la formele cretacice, K. Beurlen [6] profesa ideea vitaliste, susținînd existența unor genuri, specii, grupe cu caracter predeterminat

și o durată de trai limitată, ca și durata de viață a unui *individ izolat*. În acest caz, simplificarea și derularea amoniților n-ar fi fost decât un act de *îmbătrânire filogenetică*, un act de declin al „energiei formării și dezvoltării tulpinii amoniților”. Vigoarea spiței s-a epuizat și sleit și astfel ramul piere.

Trebuie să subliniem aici că, mai nou, în concepțiile acestuia se observă o oscilare spre materialism, căci *Beurlen*, într-o lucrare din 1956 [7], revine asupra explicărilor citate și taxează grupurile derulate de amonoidee ca forme „colaterale”, prezentînd caracteristicile lor drept rezultate ale unor fenomene adaptative în condițiile mediului marin de atunci, care a provocat cauzele proceselor de derulare a cochiliei și liniei de sudură. Asemănătoare, în parte, comportării lui *Beurlen*, este și aceea a paleontologului american, *A. Romer* [8], care, referitor la filogenia ecvidelor, observa că deși fenomenele ortogenetice *există*, nu este necesar să se postuleze un principiu teleologic pentru explicarea lor.

Teoria selecției naturale arată destul de lămurit că în natură formele se individualizează ca rezultat al acțiunii unor cauze necesare, ce intervin din mediul extern. Interrelațiile dintre organism și mediul extern biotic sau fizic, adaptările ființelor la anumite condiții și apoi relațiile dintre ele, sînt suficiente pentru a explica evoluția.

Natura vie este rezultatul acțiunii unor factori materiali, care acționează asupra unor sisteme materiale.

Este un fapt dovedit că evoluția formelor de viață nu se desfășoară în cadre rigide, fixate. Dinamismul continuu al mediului duce ființele spre noi și noi trepte de transformare, adecvate pentru un timp și poate inadecvate pentru alte timpuri. Totuși, în procesul de transformare rămîn o serie de trăsături [9, 10], care în mersul efectiv al evoluției îi modifică sensul ascendent, ce s-ar putea numi tocmai „progresul în evoluție”. Adică, în structura ființelor se păstrează anumite desăvîșiri cîștigate, care permit și înlesnesc alte și alte perfecționări, toate acestea fiind punctele de plecare ale progresului biologic, de la care ființele se avîntă spre noi și noi aspecte.

Treptele și verigile evoluției de la protist la mamifer, om, sînt dovezi de netăgăduit ale acestei secvențe evolutive progresiste.

2. Variabilitatea în domeniul paleontologiei. Variabilitatea lumii organice este o însușire a ei. Ea izvorăște tocmai din caracterul specific al materiei organice. Identitate absolută, nu găsim în nici o parte a vieții animale sau vegetale: două frunze ale unui copac sau două fire de iarbă alăturate nu sînt identice, după cum din mulțimea indivizilor unui banc de ostree nu găsim două scoici la fel. Tocmai acest caracter al variabilității, ce implică o continuă prefacere, a fost pus de Darwin la baza evoluției: *din și prin ele* se selecționează tipurile ce vor duce la forme noi. De aceea Darwin își împarte variațiile în două categorii: unele *definite* — atunci cînd toți sau aproape toți descendenții unor indivizi supuși unor condiții de timp de mai multe generații se modifică la fel —, și altele *nedefinite*, caracterizate prin deosebiri neînsemnate

între indivizii aceleiași specii și care nu pot fi puse pe seama moștenirii de la vreun părinte.

În fața procesului general de variabilitate biologică nu sînt cu toții de acord, dacă cu adevărat se pot distinge două categorii de variații. Unii spun: „între variabilitatea nedefinită și cea definită nu este nici o deosebire principală. În esență, nu există decît un singur fel de variabilitate: cea definită, corespunzătoare condițiilor de viață care determină nu numai declanșarea ei, ci și natura ei” [11]. Alții declară ritos: „de faptul că în natură există într-adevăr variații definite și nedefinite nu se îndoiește azi nimeni” [12].

În ceea ce privește această problemă, constatăm că de fapt nu se pot trasa, efectiv și de netrecut, limite între cele două categorii de variații și că în realitate nu este decît o singură variabilitate, cu variații, cărora credem că nu este bine să li se dea atributul de definit sau nedefinit.

În general, după părerea noastră, *toate variațiile sînt adecvate sau mai puțin adecvate condițiilor de mediu*, adică ele au răspuns modificării condițiilor la *un timp dat și într-un anumit loc*, prin însăși natura lor biochimică, metabolică. Ca atare, variațiile vor putea transmite, într-un grad mai mare sau mai mic, caracterele însușite ereditare. Răspunsurile variațiilor la condițiile modificate ale mediului de cele mai multe ori nu sînt întîmplătoare, ele avînd un sens bine determinat, corespunzător cauzelor care le-au provocat.

În acest caz, dacă condițiile existente nu s-ar schimba de loc (fapt care nu se întîmplă), atunci reacțiile metabolice ar rămîne neschimbate. Dar cum condițiile de mediu variază mereu, urmează că pentru o concordanță între noile condiții și specificul metabolismului, organismul se modifică. Or, această transformare nu este întîmplătoare, ci ea se efectuează datorită realizării continue a *echilibrului* deranjat prin modificarea mediului. Deducem de aici că variațiile reflectă, într-o măsură oarecare, *condițiile de mediu*, și ca atare variabilitatea poate avea un caracter adecvat și o *orientare adaptativă* la condițiile de mediu [13].

Menționăm aici că unii dintre biologi nu recunosc caracterul adecvat al variațiilor, pe care le consideră pur întîmplătoare în fața condițiilor de mediu.

În general, variațiile pot avea un caracter adecvat, doar gradul lor de utilitate fiind diferit; ele sînt în funcție de particularitățile individuale ale organismelor. Chiar și variațiile întîmplătoare utile sînt păstrate prin selecțiunea naturală și ca atare intră și ele ca factori la baza evoluției. În această formă întîmplarea este transformată în necesitate, fapt pe care îl concretiza atît de plastic Darwin: „Selecția naturală cercetează critic, zilnic și ceas de ceas, în întreaga lume, cele mai ușoare variații, respingîndu-le pe cele dăunătoare și păstrîndu-le și acumulîndu-le pe toate cele folositoare. Ea lucrează în tăcere și pe nesimțite, oricînd și oriunde i se oferă prilejul, la perfecționarea fiecărui organism, în legătură cu condițiile sale organice și neorganice” [14].

În paleontologie nu putem urmări modificările interne ce le suferă variațiile; putem însă constata existența lor prin înscrierea notelor noi

ciștigată în configurația corpului lor, iar din succesiunea lor în timp putem deduce și caracterul orientat al adaptării lor.

Vom prezenta mai jos două exemple: unul din literatura științifică cunoscută, altul din cercetările personale.

a) Cercetătorul englez Caruthers [15] a studiat zeci de mii de exemplare ale genului *Zaphrenthis* (un tetracoralier), în succesiunea aceluiași profil din carboniferul Midlandului scoțian (fig. 1).

Orizontul I. Cercetînd mai îndeaproape formele adunate din orizontul inferior al profilului, a găsit că 69% din indivizi prezintă septele unite la centrul cavității tecale și au fosula ușor migrată către centru. Această specie a fost determinată ca *Zaphrenthis delanouei*

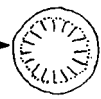
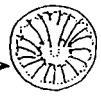
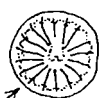
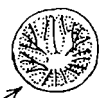
Orizontul natura petrografica	Grosimea în picioare	Denumirea varietăților	Raportul procentual	Schema varietății predominante
Orizontul superior nisipuri dure	5000 p.	<i>Z. disjuncta</i>	95	
		<i>Z. constricta</i>	5	
Carbonifer superior calcare argile		<i>Z. disjuncta</i>	83	
		<i>Z. constricta</i>	16	
		<i>Z. paralela</i>	0,3	
Carbonifer inferior calcare argile		<i>Z. disjuncta</i>	28	
		<i>Z. constricta</i>	69	
		<i>Z. paralela</i>	3	
		<i>Z. delanouei</i>	0,7	
Orizontul inferior Seria gresiiilor colcaroase		<i>Zaphrenthis constricta</i>	1	
	<i>Zaphrenthis paralela</i>	30		
	<i>Zaphrenthis delanouei</i>	69		

Fig. 1. Coloana geologică cu arătarea dezvoltării varietăților de *Zaphrenthis* din Midland Valley (Scoția), în parte după Swinnerton H. H.

sensu stricto, ca apoi 30% din indivizi să prezinte o fosulă cu pereții ușor strîmțați spre centru, deci forme ce se abat — ca organizare — de forma tip, ele constituind o variație pe care cercetătorul a numit-o *Z.paralella*. Este de notat că forma aceasta, în stadiul de tinerețe, arată asemănări perfecte cu *Z.delanouei*. Din totalul numărului de specimene colectate în bloc, 1% din indivizi aveau fosula mult îngustată la centru, formînd o altă variație, care a fost denumită *Z.constricta*. Și acest tip, în stadiul de tinerețe, ontogenetic are o conformație similară cu *Z.delanouei*, deci filiația e evidentă. Urmărite comparativ, s-a văzut că *Z.paralella* și *Z.constricta* seamănă una cu alta și amîndouă cu *Z.delanouei*.

Orizontul II. Într-un strat superior cu 2000 de picioare (7—800 m) față de orizontul precedent, se constată iarăși prezența lui *Z.delanouei*. Ea apare aici după o absență din areal: în valoarea timpului grosimii celor 7—800 m a fost migrată în altă parte, alungată probabil din cauza vitregiei condițiilor de mediu. Acum, datorită faptului că mediul a ajuns iarăși, în parte, favorabil, a pătruns din nou în regiune. În orizontul acesta *Z.delanouei* este prezentă numai cu 0,7% din totalul indivizilor (colectați dintr-un bloc), *Z.paralella* este reprezentată cu 3%, pe cînd *Z.constricta* numără 69% din totalul indivizilor. Dezvoltarea viguroasă a formei *Z.constricta* arată că ea a fost o variație adecvată noilor condiții de mediu. Într-un alt strat, ceva și mai sus, al acestui orizont, se constată prezența unei variații noi, denumită *Z.disjuncta* și caracterizată printr-o ușoară deslipire a septelor de pereți.

Orizontul III. În orizontul al treilea (Limestone sup. carbonifer sup.), *Z.delanouei* lipsește, forma *Z.paralella* este prezentă abia în proporție de 0,3%, iar *Z.constricta* în declin, reprezentînd numai 16% din total. În schimb *Z.disjuncta* este dominantă, cifrîndu-se la 83% din indivizi. Dominarea numerică a lui *Z.disjuncta* este copleșitoare în păturile cele mai de sus ale orizontului.

Orizontul IV, terminal, ne arată următoarea distribuire a variațiilor: *Z.delanouei* și *Z.paralella* au dispărut din biocenoză, *Z.constricta* reprezintă 5% din indivizi, pe cînd *Z.disjuncta* domină în proporție de 95% din indivizi.

Filiația acestor forme este de necontestat: secțiunile prin fazele neanice arată la toate tipul strămoșesc. Variațiile lor sînt o reacție, un răspuns la noi și noi condiții de mediu, care pe cît sînt mai concordante cu organizarea formelor dominante, pe atît au fost de defavorabile formelor care se împușinează și dispar apoi din areal.

Aici se vede cum unele variații atestă prin număr adecvata lor variație.

Tot aici putem surprinde și un alt proces, mai evident, arătat la variația dominantă din ultimul orizont analizat; o îndepărtare — ca organizare — de forma maternă, prin deslipirea septelor de tecă și apariția unui țesut reticular, elemente caracteristice pentru genul *Amplexus*, care apare apoi în orizonturile și mai de sus. Astfel, din formă, în formă din variație în variație, evoluția saltă către o conformație nouă — genul *Amplexus*.

Prin prezența variațiilor de aici nu sînt lămurite numai *răspunsurile* la *schimbările de mediu*, ci se schițează și direcția orientării acestei variabilități și adaptări.

Aici vedem — în concret — cum a lucrat *selecțiunea naturală*, care a eliminat de pe teren variațiile care pentru moment se dovediseră corespunzătoare condițiilor de mediu din acel timp, dar nu au mai corespuns în alte orizonturi, respectiv în alte condiții de mediu, și a menținut variațiile cu o întocmire nouă a unei specii noi sau chiar a unui gen nou, potrivit noilor condiții de viață ale timpului în care s-au dezvoltat.

Atît din succesiunea în timp a variațiilor cît și din raportul lor cific, se vede clar acțiunea selectivă a evoluției.

Prezența, în procentaj aproape exclusiv, a lui *Z. disjuncta* în orizontul terminal, înseamnă nu numai condiții optime de dezvoltare, ci și o armonizare structurală cu aceste condiții, pe care nu a mai avut-o forma strămoș, *Z. delanouei*, prezentă cu 69% indivizi în orizontul imediat inferior. Dominarea numerică arată apoi și sumarea unor calități de la care s-a făcut saltul spre noul gen.

Cele 5000 picioare reprezintă un *timp geologic* îndelungat, de zeci de milioane de ani, în care paleontologul a urmărit transformările ce au duș de la o specie la alta și în care interacțiunea mediu-organism și-a desfășurat reacțiile modificatoare.

b) Exemplul următor nu se referă la un profil așa de gros, și ca atare nu reprezintă un timp așa de îndelungat și nici așa de îndepărtat de noi. El constituie analiza de detaliu a unui culcuș fosilier din pliocen, situat în straturile nisipoase-argiloase ale pontianului superior dacian de la Derșida (Sălaj), în pîriul Peșterii, cu o faună bogată de *Unio wetzleri* v. *flabellatiformis* [16].

În materialul acestui culcuș, cules în bloc, am remarcat, împreună cu Virgil Ghiurcă, o heterogenitate de forme, rezultat al unei adevărate frămîntări biologice. Sortind formele, am constatat că ele se grupează în jurul a *șase variații*, pe care le-am denumit cu litere mari ale alfabetului, de la A la E. Că acestea sînt variații adecvate o arată nu numai constanța caracteristicilor lor, ci și transmiterea ereditară, deoarece se constată și la formele lor juvenile (fig. 2).

Este neîndoielnic că apariția lor se datorește unor anumite influențe ale mediului. Culcușul este situat într-o zonă de *țârm* a vechiului lac dacian, expusă din plin variațiilor de mediu (fapt indicat și de materialul din culcuș: un amestec de argile și nisipuri). Cum în general direcția schimbării formelor merge spre o *ornamentare prin costajie a cochiliei*, ce duce la fortificarea ei, înseamnă că animalul era supus aici unor vicisitudini mecanice: valuri sau viiturile uscatului. Că de fapt acești factori par a fi cauza imboldului spre variații, se vede și dintr-o alungire spre partea posterioară a cochiliei, cît și din cuprinderea în ondulare și a părții înterne a scoicii, ce permitea astfel individualizări sifonale, ca mijloc împotriva turbulenței apei. Faptul că încrețirea zonei posterioare a cochiliei este într-un dispozitiv în zig-zag, ce permite o și mai etanșă închidere, nu ar exclude nici explicarea acestei

întocmiri, ca mijloc de apărare a animalului, în contra altor animale ce l-ar ataca. Pentru această presupunere ar pleda și grosimea pereților cochiliei. Urmele unor dușmani atacatori nu le-am putut identifica însă în culcuș.

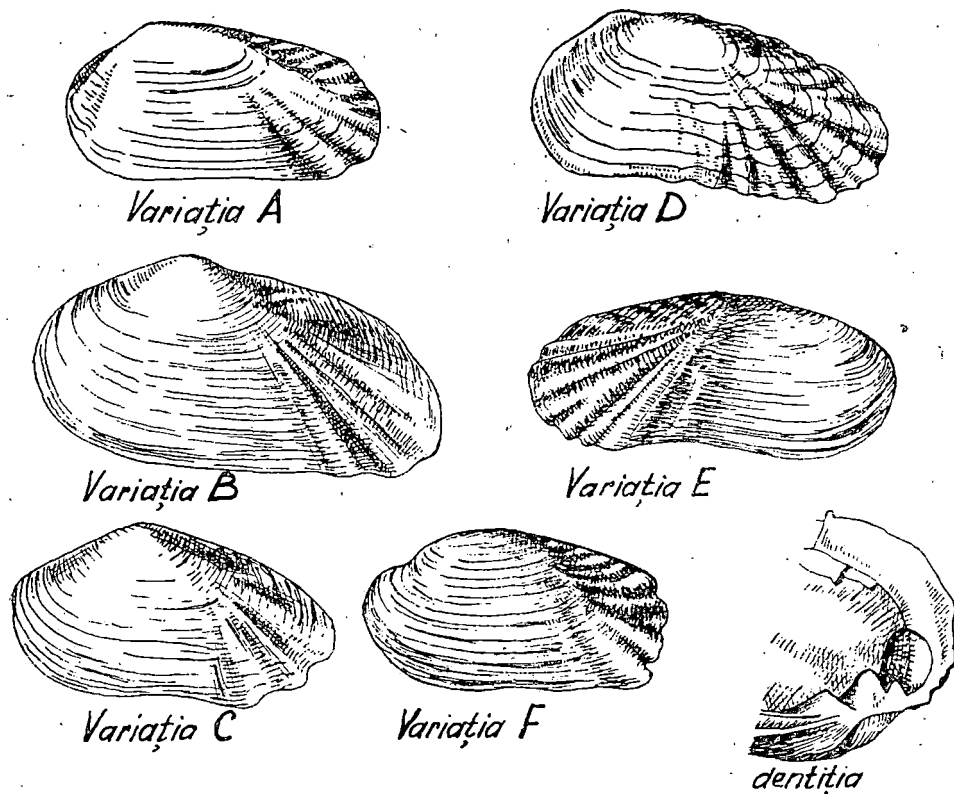


Fig. 2. Varietăți de forme la *Unio Wetzler flabellatiformis* Mik. din pliocenul de la Derșida-Sălaj.

Iată aici un exemplu de prezența citorva variații, consecință a unor condiții noi de mediu (față de acelea ale timpurilor anterioare, când existau forme neondulate). Și în acest caz se poate urmări nu numai adecvarea caracterului variației, ci și orientarea spre un caracter dominant, o altă conformare — aceea costată — față de configurația formei strămoșești — netede.

Din cele două exemple expuse se vede clar cum între indivizi și specie (ca o sinteză a caracterelor tip), prin îndepărtarea continuă de caracterele *specifice* (ale tipului, speciei, holotipului) există o *contradicție*. Aici se vede apoi că potențialul de variabilitate al individului este mai bogat, mai numeros, ca al speciei. Tocmai în acest potențial

rezidă progresul spre noul ce neagă vechiul, noua specie negînd caracterul celei vechi.

3. Relațiile intra- și interspecifice ale vieții animale, văzute de paleontologie. Alături de *variabilitate, lupta pentru existență* (Darwin) este o altă latură a procesului biologic prin care selecția naturală determină *evoluția naturii vii*.

Mediul, în accepțiunea sa mai largă, are două laturi: *latura fizică* (relief, rocă, sol, climat etc.) și *latura biologică*, care constă tocmai din raporturile reciproce ale vieții, între plante și animale, între diferitele grupuri-unități (pînă la specie) ale plantelor și animalelor între ele, raporturi al căror obiect de cercetare este, pentru prezent, domeniul *ecologiei*, iar pentru trecut, al *paleoecologiei*.

În vederile lui Darwin, existau cele două aspecte de relații care însă nu constituiau procese aparte, variind doar intensitatea desfășurării lor. „Lupta va fi aproape invariabil mai severă între indivizii *aceleiași specii*, pentru că ei frecventează aceleași regiune, au nevoie de aceeași hrană și sînt expuși aceluiași pericole”, pe cînd între *specii diferite* lupta nu are aceeași violență.

Cercetările făcute în timpul din urmă arată că, într-adevăr, în relațiile interbiotice există o diferență, dar gradul și formele lor nu sînt întru totul acelea presupuse de Darwin. Astfel, biologia consemnează azi, în unele cazuri (nu peste tot), fără a elimina existența luptei din cadrul speciei, *negarea unei lupte intraspecifice* și afirmă existența ajutorului reciproc între indivizii *aceleiași specii*, cit și *recunoașterea luptei și concurenței între specii diferite*.

Urmărind mai îndeaproape raporturile intraspecifice [17] s-a putut observa că între indivizii *aceleiași specii* există un anumit tip de relații, ei avînd comportament specific, cu anumite roluri în viața speciei. Desigur că această organizare diferă de la specie la specie. Prin acest sistem de stabilire a unor anumite relații intraspecifice, specia ajunge chiar să-și regleze singură numărul indivizilor săi în raport cu mediul.

Aceste fapte de autoreglare a populațiilor speciei reprezintă o formă de *adaptare* a speciei ca entitate biologică.

De fapt, pentru desfășurarea procesului de adaptare, în cuprinsul speciei nu contează indivizii ci grupele de indivizi care vor putea duce cu mai mulți sorți de izbîndă neamul mai departe, în timp. Acest fapt l-a lămurit chiar Darwin, prin acel exemplu clasic cu albină: „Dacă într-adevăr capacitatea de a înțepa este folositoare întregii comunități sociale, ea va îndeplini toate cerințele selecției naturale, deși va putea provoca moartea unui mic număr de indivizi” [14].

Exemple și dovezi paleontologice ale raporturilor intraspecifice, mai ales în sensul nou al unor relații de întrajutorare sînt greu de dat: problemele sînt noi și cercetările în acest sens lipsesc. Totuși vom aminti aici numărul restrîns al indivizilor masculi la amonoideele jurasice, acolo unde se cunoaște dimorfismul sexual, ca la stephanoceratide. La fel poate fi considerată devorarea puilor cit și a unor forme mai slabe la unii ihtiosaurieni. Problema aceasta a fost lămurită, în

sensul arătat, de unele cercetări recente [18]. Cele 14 schelete de la Holzmaden (Württemberg), cuprindeau în interiorul lor, pe lângă resturile unor foetuși, — dovadă că reptilele, acestea erau și vivipare — și forme a unor ihtiosaurieni în poziție neregulată și în zona stomacului, care duc la concluzia că atacau și puii proprii atunci când foamea îi mîna la aceasta. Cazurilor de la Holzmaden li s-au adăugat și alte exemple. Azi se cunosc cazurile știucii și bibanului care, în unele lacuri, unde nu au hrană suficientă, depun un mare număr de icre și apoi își consumă proprii lor pui.

În ceea ce privește relațiile *interspecificiice*, raporturile stabilite de Darwin se pot urmări sub două aspecte: de *ajutorare* (simbioză, comensualism) sau *luptă*.

Cercetările mai noi pun în discuție și aici factorul cel mai important din viața ființelor, acela *trofic*, hrana. După unii, pe acest teren s-ar duce o luptă acerbă; după alții, relațiile s-ar desfășura pe o linie normală, iar hrană ar fi din belșug. Interesantă din acest punct de vedere este concepția „piramidei nutritive” a lui Bodenheimer [19], conform căreia în stratificarea lumii animale fiecare treaptă mai de jos a piramidei reprezintă o cantitate de hrană mult mai mare decît nevoile treptei superioare.

Vom prezenta aici un exemplu concludent — credem — de luptă interspecifică, de faze evolutive în lupta a două grupuri de animale, care în organizarea lor generală se apropie de ceea ce Darwin punea la baza ascuțirii luptei în cuprinsul aceleiași specii, adică: aceleași regiune de trai, aceleași nevoi de hrană și aproape aceleași pericole; este vorba de brahiopode și lamelibranhiate.

Ambele grupe sînt cochiliofore, bivalve, sedentare sau fixate temporar, amîndouă sînt microfage, captînd apa prin atragere în cavitatea paleală, de unde hrana este introdusă în tubul digestiv și ambele sînt legate ca viață de ariile soclului continental marin.

În cambrian și silurian găsim brahiopodele stăpînind soclul continental, printr-un mare număr de specii și de genuri: peste 3000. Sînt mai ales frecvente așa-numitele *nearticulate*, fără dinți la țîțina cochiliei, într-un număr ce însumează mai mult de jumătate din numărul total al brahiopodelor din toate timpurile. În aceleași timpuri găsim și lamelibranhiate prezente pe soclul continental, dar numai sporadic și departe de densitatea și frecvența brahiopodelor.

În devonian, carbonifer și permian numărul brahiopodelor scade mereu (mai ales al celor nearticulate) și parcă în același ritm crește acela al lamelibranhiatelor. În carbonifer și permian cele două ajung să stăpînească terenul la egalitate. După permian, cu trecerea la mezozoic (în triasic), brahiopodele sînt puține iar terenul lor, soclul continental, este preluat de lamelibranhiate. Procesul continuă apoi într-un ritm tot mai defavorabil pentru brahiopode — peste mezozoic și terțiar — și pînă azi, cînd cele circa 150 specii de brahiopode au fost împinse la marginea dinspre adînc a șelfului [20], unde 28% trăiesc deasupra liniei abruptului de adîncime (180 m), 38% sub această linie, iar 34% o depășesc și într-o parte și în alta (fig. 3).

Explicarea acestui declin este simplă și naturală: lamelibranhiatele, mai înzestrate decât brahiopodele, le-au luat acestora locul de trai. Procesul critic s-a petrecut la *sârșitul paleozoicului*, după orogeneză hercinică, când zonele neritice ale mărilor au suferit schimbări substanțiale. În aceste condiții brahiopodele nu și-au mai putut relua locul, șelful fiind populat de lamelibranhiate. Cum zona neritică este mai aerisită și, fiind în contact cu țărmul, este și cea mai bogată în hrană, se înțelege că brahiopodele, nemaiputând participa la o alimentare îmbelșugată, opulentă, au pierdut vigoarea, s-au redus numeric, înmulțirea lor devenind deficitară.

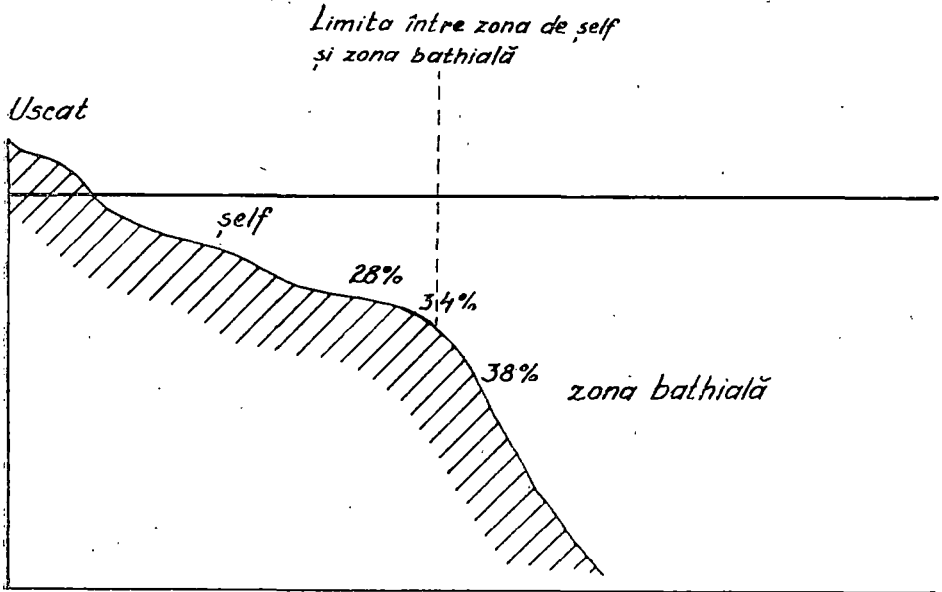


Fig. 3. Localizarea brahiopodelor actuale în mediul marin.

Superioritatea lamelibranhiatelor rezidă nu numai în complexul lor organizatoric mai desăvârșit ci mai ales în organizarea cochiliei. Lamelibranhiatele au o singură deschidere a cochiliei, pe când brahiopodele au două și mai ales ieșirea pedunculului prin zona de țifină a valvelor a anulat orice încercare de a scăpa de acest neajuns prin adaptare (delimitarea foramenului prin plăcile deltidiale). Prezența *ligamentului* acesta (admirabilă realizare a lamelibranhiatelor) ce deschide cochilia fără nici un efort energetic — pe când la brahiopode deschiderea se face cu un efort muscular — este un element de mare superioritate organizatorică. Reducerea orificiului de ieșire a pedunculului, în zona de țifină, la brahiopode, a dus la micșorarea și slăbirea acestui organ de deplasare, pe când la lamelibranhiate acesta ieșind prin întredeschiderea celor două valve, s-a putut dezvolta la unele forme cu toată vigoarea, ajutând la deplasarea animalului (fig. 4).

În cazul acestor grupuri a lucrat efectiv *selecția naturală*, evidențiind faptul că progresul biologic este limitat în anumite cadre organizatorice. Astfel, din marea lor variabilitate au fost reținute caracterele bune, eficiente, prin care vigoarea organismului a fost apoi potențată. Lupta pentru existență nu trebuie înțeleasă aici în sensul ei vulgar ci în nota dată de Darwin: cel mai adecvat rămîne, iar ceilalți pier. Că

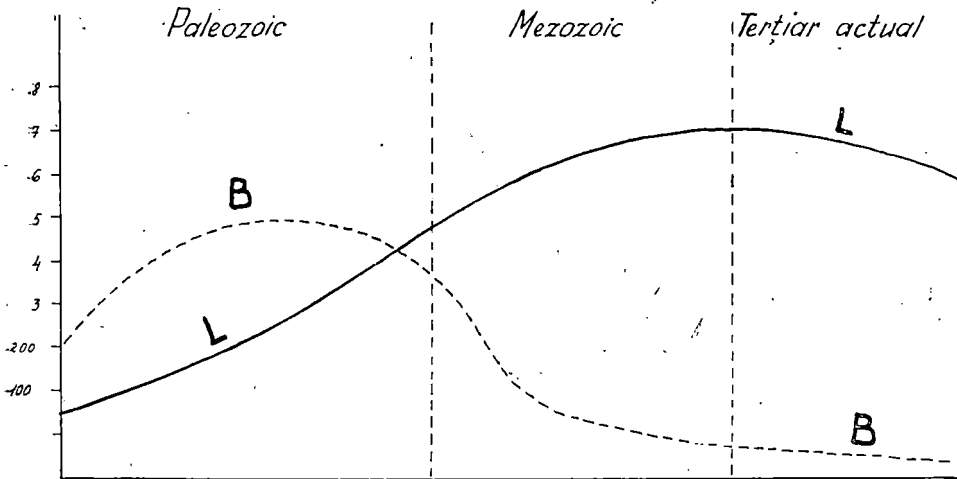


Fig. 4. Mersul dezvoltării brahiopodelor (B) și lamelibranhiatelor (L) în cursul timpurilor geologice.

ășa este, ne-o arată și brahiopodele. Ele sînt azi relativ mai numeroase pe țărmul Australiei, a cărui configurație s-a schimbat mai puțin și unde au rămas pe loc; nu au fost însă nicicînd ucise de animalele ce le-au luat locul (de lamelibranhiate), dar nu au putut ține pas cu vigoarea înmulțirii acestora, care le-au ocupat astfel terenul de trai. O altă deficiență în organizarea brahiopodelor o constituie și faptul că ele sînt hermafrodite, pe cînd la lamelibranhiate *sexualitatea este mai diferențiată*. Astfel, în cazul nostru, nici contradicția metabolică adusă de sexualitate nu a putut lucra cu succes, nefiind în stare să potențeze vigoarea grupului.

Avem în acest exemplu o dovadă a relațiilor interspecifice, dar și o mărturie a reacțiunilor neadecvate produse în organismul brahiopodelor și adecvate la lamelibranhiate, reacțiuni datorite schimbărilor mari ale condițiilor de mediu.

În totalitatea lor problemele discutate arată, fără îndoială, mersul ascendent al *evoluției* ca formă de manifestare dintre cele mai complexe a materiei în mișcare. „Circuitul în care se mișcă materia — spune Engels [21] — este un circuit etern, un circuit în care perioada de dezvoltare maximă, perioada vieții organice și mai mult încă: aceea

a vieții ființelor conștiente *de sine și de natură*, este tot atât de limitată ca și spațiul în care se manifestă viața și conștiința de sine: un circuit în care orice formă mărginită a existenței materiei, fie ea soare sau nebuloasă, animal izolat sau specie de animale, combinație sau disociere chimică, este la fel de trecătoare și în care nimic nu e etern, decît materia în veșnică transformare, în veșnică mișcare și legile după care se mișcă și se transformă”.

BIBLIOGRAFIE

1. E. Cope, *The Primary Factor of Organic Evolution*. Chicago, 1904.
2. G. Steinmann, *Die geologischen Grundlagen der Abstammungslehre*. Leipzig, 1908.
3. V. Kovalevsky, *Monographie der Gattung Anthracotherium Cuv. und Versuch einer natürlichen Classification der fossilen Huitiere*. „Palaeontographica“, XXII, Lief. 3—5, Kassel, 1873—1874.
4. A. A. Borisiac, *Introducere în problemele paleontologiei*. „Analele Rom.-Sov.“, II, 8, 1947. *Problema filogeniei în paleontologie*. „Izvestia Akademii Nauk SSSR“, nr. 6, 1946, Moskva.
5. G. G. Simpson, *Tempo and Mode in Evolution*. „Columbia Biol.“, ser. 14, XVIII, New-York, Columbia Univ. Press, 1947.
6. K. Beurlen, *Die stammesgeschichtlichen Grundlagen der Abstammungslehre*. Jena, 1937.
7. K. Beurlen, *Die ammonitischen Nebenformen. Ueberlegungen zur Frage des Entwicklungsmechanismus der Ammonitenschale*. „Zeitschrift der Dtsch. Geol. Gesellsch.“, 108, nr. 2, Berlin, 1956.
8. S. A. Romer, *Time Series and Trends in Animal Evolution, Genetics, Paleontology and Evolution*. Chicago, 1949.
9. T. Loit, *Despre concepțiile idealiste în paleontologia contemporană din străinătate*. „Analele Rom.—Sov.“, ser. Filoz., nr. 2, București, 1959.
10. W. Hollitscher, *Natura în lumina științei*. București, 1962.
11. I. Drăghici, *Aspecte ale cauzalității în natura vie*. „Natura, ser. Biologie“, nr. 5, București, 1961.
12. P. Raicu, *Variabilitatea adecvată și adaptabilitatea organismelor*. „Probleme filozofice ale științelor naturii“, București, 1960.
13. I. Miciurin, *Opere alese*, Edit. Acad. R.S.R., București, 1954.
14. Ch. Darwin, *Originea speciilor*, București, 1957.
15. R. G. Carruthers, *On the Evolution of Zaphrentis Delanouei in the Lower Carboniferous Limestone*. „Quarterly Journal of the Geological Society“, London, 1910.
16. I. Al. Maxim și V. Ghiurcă, *Variațiuni de forme la Unio wetzleri v. flabelatiformis din pliocenul de la Derșida-Sălaj*. „Studii și cercetări de geologie“, nr. 1, București, 1963.
17. N. P. Naumov, *Ekologhia jivotnih*. Moskva, 1955.
18. C. Dechaseaux, *Les adaptations des vertébrés marins et le mystère de leurs origines*. „La nature“, Paris, 1959.
19. F. S. Bodenheimer, *Précis d'écologie*. Paris, 1955.
20. S. F. Elliot, *Distribution des brachiopodes en espèces et ses causes, illustrées par les Térébratulidés de l'Éocène de l'Europe Occidentale*. „Bulletin de la Société Géologique de France“, XVII, Paris, 1947.
21. F. Engels, *Dialectica naturii*, București, 1954.

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭВОЛЮЦИИ ЖИЗНИ В ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ПРОШЛОМ

(Резюме)

Приведены палеонтологические пробы, подтверждающие отсутствие преддетерминизма в мире существ геологического прошлого.

Изменчивость, как движущий элемент эволюции, доказана и палеонтологическими пробами, которые, в отличие от биологических, являются более очевидными, причём они прослежены и во времени, в *геологическом времени*. Пробы взяты из личных исследований автора и из библиографии.

Внутривидовые и межвидовые отношения рассматриваются также в свете палеонтологических данных. Межвидовые отношения иллюстрированы главным образом отношениями пластинчатожаберных и брахиоподов на протяжении их геологического развития. Показано, как пластинчатожаберные заменили брахиоподы в жизненном ареале, который был вначале общим для обеих групп, вследствие более тяжёлых для брахиоподов условий жизни, роды и виды которых убавились.

Палеонтологические аргументы, приведённые в защиту рассмотренных биологических проблем, сильнее аргументов современной биологии, так как они основываются и на *геологическом времени*, элемент, который отсутствует у биолога, изучающего современные формы.

LA PALÉONTOLOGIE ET CERTAINS PROBLÈMES DE L'ÉVOLUTION DE LA VIE DANS LE PASSÉ GÉOLOGIQUE.

(Résumé)

L'auteur apporte des preuves paléontologiques confirmant l'inexistence d'un prédéterminisme dans le monde vivant du passé géologique.

La variabilité comme élément moteur de l'évolution est démontrée aussi par des preuves paléontologiques qui, à la différence des biologiques, sont plus pertinentes car elles peuvent être étudiées aussi dans le temps, le *temps géologique*. Les preuves ont été tirées des recherches personnelles de l'auteur ainsi que de la littérature respective.

Les relations intra- et interspécifiques sont discutées également à la lumière des données paléontologiques. Les relations interspécifiques sont illustrées surtout par les rapports entre lamelibranches et brachiopodes au cours de leur développement géologique. On montre comment les lamelibranches ont pris la place des brachiopodes dans l'aire vitale originelle commune aux deux groupes, sous l'effet des conditions de vie plus difficiles pour les brachiopodes, dont le nombre de genres et d'espèces est allé diminuant.

Les arguments paléontologiques mis en oeuvre dans l'examen des problèmes biologiques discutés sont plus forts que ceux de la biologie actuelle, car ils se fondent aussi sur le *temps géologique*, élément qui fait défaut au biologiste étudiant les formes actuelles.

REVIZUIREA ACTEONELELOR DIN REGIUNEA SEBEȘ

de

VALERIA MARINCAȘ

Lucrarea de față este un compendiu dintr-un studiu mai amplu asupra acestui grup fosil. Aici prezentăm numai o parte din problemele legate de aceste fosile ce sînt cuprinse în sedimentele tip Gosau de la noi din țară.

Faciesul neritic litoral cu influențe salmastre de la Săsciori—Marga—Sebeșel. În regiunea situată la sud de Sebeș, în perimetrul comunelor Săsciori—Marga—Dealu—Sebeșel—Răchita, depozitele cretacicele superioare în facies gosau sînt descrise în literatura de specialitate de mai bine de 100 de ani. Din aceste sedimente Fichtel și Achner, D. Stur [28], Hauer și Stache [12], Blanckenhorn [2], Halavats [11], Pálffy M. [22], Gh. Macovei și I. Atanasiu [16] citează resturi de faună între care și resturi de *Actaeonella goldfussi* d'Orbigny, *Actaeonella lamarcki* Sowerby, forme citate de autorii pînă la G. Macovei și I. Atanasiu, care adaugă și specia de *Transsylvania* (*Tornatella*) *abbreviata* Atanasiu (de fapt o specie de nerinee).

În această regiune se dezvoltă un facies neritic litoral în care se resimt influențe salmastre (vezi coloana de pe Zapodia Săsciorului), cînd în ape cu salinitate scăzută au trăit și aceste gasteropode ce formează aici bancuri cu forme ce au suferit un transport sau bancuri cu forme nerulate.

În succesiunea stratigrafică de pe pîraiele tributare V. Marga apar pînă la 8 nivele salmastre în care în mod dominant găsim aceste resturi de gasteropode, în alternanță cu o faună marină.

În acest sector se constată un activ joc pe verticală în golful de odinioară — sigur mult mai extins decît este azi aria sa de răspîndire —, din care se pot descifra etape de sedimentare în care s-a dezvoltat o faună marină și apoi etape de ridicare, de îndulcirea apelor, cînd s-au dezvoltat acteonelele, cyrenele etc.

În acest facies neritic litoral cu influențe salmastre constatăm prezența tuturor speciilor de acteonele descrise în regiunea Gosau.

FAMILIA ACTAEONIDE

Genul *Acteonella* (nu *Actaeonella*)*Acteonella (Acteonella) laevis* (Sowerby)

Pl. III, fig. 7

- 1831 *Volvaria laevis*, Sowerby in Sedgwick u. Murchinson, p. 419, pl. 39, fig. 33. a-b.
 1845 *Actaeonella laevis*, Reuss, p. 50, pl. 10, fig. 21 a-b, p. 113.
 1852 *Actaeonella laevis*, Zekeli, p. 44, pl. 7, fig. 11 a-d.
 1859 *Actaeonella obiquestriata*, Stoliczka, p. 14, pl. 1, fig. 16.
 1865 *Volvulina laevis*, Stoliczka, p. 142.
 1895 *Volvulina laevis*, Böhm, p. 143, pl. 15, fig. 6.
 1895 *Actaeonella terebellum*, Cossmann, p. 148.
 1896 *Actaeonella laevis*, Cossmann, p. 166.
 1900 *Actaeonella laevis*, Choffat, p. 154, 158, 165.
 1930 *Actaeonella terebellum*, Kühn, p. 7.
 1954 *Volvulina laevis*, Givulescu, p. 182, 188, 211.
 1842 nu *Actaeonella laevis* d'Orbigny, p. 110, pl. 165, f. 2—3 (= *Actaeonella uchauxiensis* Cossmann).

Forma a fost descrisă, așa cum arată Pokorny, pentru prima oară de Sowerby în 1831 și ea este diferită de ceea ce d'Orbigny a descris în 1842 ca *Acteonella laevis* (= *A. uchauxiensis* Cossm.). Ulterior *Actaeonella laevis* d'Orb., a fost pusă de Cossmann (1895) la baza tipului speciei și ea figurează astfel și azi la mulți autori.

Este o acteonelă de talie mică foarte răspândită în faciesul Gosau; cu toate acestea diagnoza ei a fost mult discutată, ea fiind destul de neprecisă. Diagnoza lui Zekeli a fost revizuită de Pokorny care cuprinde aici „Forme relativ mici maximum de 40 mm; turul cel mai extern convex tipic și le cuprinde pe toate celelalte ture. Pliurile columelare există dar nu sînt adînc marcate pe columelă. Ele sînt prezente pe primul tur”.

Formele mici de *Acteonella laevis* Sow. au fost găsite în aria D. Gurguleul mic (ultimele bancuri) și pe V. Lenderului.

Lungimea exemplarelor 22 și 25 mm.

Lățimea exemplarelor 7 și 8 mm.

Exemplarele din D. Gurguleul mic se apropie cel mai mult de figurația lui Zekeli (pl. VII, fig. 11 b, c, d).

Ele diferă net de formele descrise și figurate de d'Orbigny (pl. 109, fig. 165), atît prin forma cochiliei cît și prin mărime.

Localizare: În depozitele salmastre santonian-superioare din D. Gurguleul mic, Săsciori.

Răspîndirea: Este forma cea mai des citată între acteonellele de la Gosau. Este cunoscută din Traunwald (de Reuss); din Russberg (Felix), din Randotal, din Hoferedelbach, din New Alpe etc.

Apare și în Neue Welt cît și în aria de la vest de Wiener-Neustadt și la Baden (Einöd și Windischgarten). Aceste ocurențe o arată cantonată în depozitele santonian-campaniene (Kühn).

Böhm a citat-o la Căloneghe în senonian.

În campanianul din Mexic este citată de Chubb.

La noi în țară R. Givulescu a citat-o în bazinul Borodului, în depozite coniaciene (?) — santon-campanian inferioare.

În stratele din V. Mureșului, C. Gheorghiu a citat forma în stratele de Fornădia într-o asociație largă (în listă se citează formă vraconian-cenomaniene). Este atribuită cenomanianului (?).

Acteonella (Trochactaeon) gigantea (Sowerby)

- 1842 *Actaeonella gigantea*, d'Orbigny, p. 109, pl. 165, fig. 1.
 1844 *Tornatella gigantea*, Münster în Goldfuss, pl. 177, f. 12.
 1844 *Tornatella subglobosa*, Münster în Goldfuss, p. 47, pl. 177, fig. 13 a-b.
 1850 *Actaeonella gigantea*, d'Orbigny, p. 220.
 1852 *Actaeonella gigantea*, Zekeli, p. 39, pl. 5, fig. 8 a-e.
 1865 *Actaeonella gigantea*, Stoliczka, p. 139.
 1896 *Trochactaeon giganteus*, Cossmann, p. 4.
 1900 *Trochactaeon giganteus*, Choffat, p. 57, 95, 177 etc.
 1901 *Trochactaeon giganteus*, Choffat, p. 113, pl. 1, fig. 20.
 1921 *Trochactaeon giganteus*, var. *ventricosus*, Hojnos, p. 95, pl. 1, fig. 2.
 1933 *Actaeonella gigantea*, Macovei și Atanasiu, p. 182.
 1953 *Actaeonella gigantea*, Mamulea, p. 244.
 1954 *Actaeonella gigantea*, Givulescu, p. 211.
 1959 *Acteonella (Trochactaeon) gigantea*, Pokorny, p. 956.

Aici s-au grupat formele mari de acteonela, care în general corespund diagnozei date de d'Orbigny (pag. 109). În 1863 Stoliczka a unit aici *A. lamarcki*, *A. renauxiana*, *A. obtusa* și *A. glandiformis*, fapt respins ulterior de toți cercetătorii.

Deoarece diagnozele și desenele autorilor diferă foarte mult între ele (Sowerby, Zekeli, Stoliczka etc.), Pokorny a propus crearea a trei subspecii:

- a) *Acteonella (Trochactaeon) gigantea gigantea* Sowerby,
- b) *Acteonella (Trochactaeon) gigantea ventricosa* Hojnos,
- c) *Acteonella (Trochactaeon) gigantea subglobosa* Münster.

Acteonella (Trochactaeon) gigantea ventricosa (Hojnos)

pl. III, fig. 5 a și 5 b

- 1844 *Actaeonella gigantea*, Münster, p. 46, pl. 117, fig. 12.
 1852 *Actaeonella gigantea*, Zekeli, p. 39, pl. 5, fig. 8 a-e, pl. 6, f. 2—3.
 1853 *Actaeonella gigantea*, Reuss, p. 14.
 1921 *Actaeonella gigantea ventricosa*, Hojnos, p. 95, pl. 1, f. 3.
 1921 *Trochactaeon cossmanni* var. *obesus*, Hojnos, pl. 1, fig. 2.
 1959 *Acteonella (Trochactaeon) gigantea ventricosa*, Pokorny, p. 958, pl. II, f. 5—6.

Hojnos a dat o diagnoză pentru această formă considerată de el ca o varietate de *Trochactaeon giganteus* Sowerby.

Ea se caracterizează printr-o cochilie groasă mai umflată în treimea superioară, asemănătoare cu o ridiche; nu prezintă urme de ornamentație. Spira abia depășește ultimul tur. Trebuie menționat că flancurile acestei subspecii se bombează ușor spre deosebire de flancurile ușor aplatizate de la *Acteonella (Trochactaeon) renauxiana* d'Orbigny.

Această formă este răspândită pe Zapodia Săsciorului, atât în bancurile inferioare cât și în cele superioare, unde ele sînt mai slab păstrate. Talia lor este mai mică în bancurile inferioare.

Lungimea exemplarelor în bancurile inferioare 6—7 cm.

Lățimea 4—5 cm.

Lungimea exemplarelor din bancurile superioare 6—10 cm.

Lățimea 4—7 cm.

În secțiune aceste forme sînt identice cu cea figurată de Z e k e l i (pl. II, fig. 3).

Localizare: În depozitele salmastre santonian superioare de la Săsciori, V. Lenderului, Zapodia Săsciorului.

Răspîndire: Formele de *Acteonella gigantea* ce cuprind și subspecia de mai sus au următoarea arie de răspîndire: Portugalia, Franța, Gosau, Neue Welt; în Mții Apuseni este descrisă în bazinul Roșia (senonian superior), în bazinul Borod (senonian superior). În bazinul Hațeg este citată în cenoman (?) -turonian (?) (M a m u l e a). În stratele de Deva turonian-santonian (?) (C. G h e o r g h i u). În regiunea Vinț (senonian-maastrichtian (?)) (D. I a c o b).

Acteonella (Trochactaeon) renauxiana (d'Orbigny)

Pl. I; fig. 2; pl. II, fig. 4

1842 *Actaeonella renauxiana*, d'Orbigny, p. 108, pl. 164, fig. 7.

1850 *Actaeonella renauxiana*, d'Orbigny, p. 191.

1852 *Actaeonella renauxiana*, Zekeli, p. 41, pl. 7, fig. 1—5.

1852 *Actaeonella glandiformis*, Zekeli, p. 43, pl. 7, f. 9 a-b (nu c).

1853 *Actaeonella renauxiana*, Reuss, p. 16.

1865 *Actaeonella gigantea*, Stoliczka, p. 139.

1884 *Tornata renauxiana*, Quenstett, p. 457, pl. 202, fig. 126—127.

1902 *Trochactaeon glandiformis*, Choffat, p. 113, pl. 1, fig. 21.

1954 *Actaeonella renauxiana*, Givulescu, p. 211.

1959 *Acteonella (Trochactaeon) renauxiana*, Pokorny, p. 961, pl. 1, fig. 2.

Tipul acestei specii a fost descris și figurat de d'Orbigny cu forme „ce au lungimea de cca 70 mm și lățimea de 40 mm. Înălțimea ultimului tur față de înălțimea totală $\frac{84}{100}$ ” (p. 108).

Acteonella (Trochactaeon) renauxiana (d'Orbigny) este mult asemănătoare ca mărime (talie) cu *A. (Trochactaeon) gigantea ventricosa* Hojnós, în aria de la Gosau. În regiunea Sebeș talia lor însă este variabilă. Se pot constata atât indivizi de talie mică, cât și forme mari ce ajung pînă la 8 cm.

Cele două specii diferă între ele prin flancurile mai aplatizate la *A. renauxiana* d'Orbigny. Spre partea inferioară cochilia prezintă o îngustare, care nu este prea exagerată. Ultimele ture sînt ușor ombilicate. La formele rulate, transportate, acestea nu se păstrează de cele mai dese ori (D. Gurguleul mic, V. Marga).

Această formă este foarte frecventă în faciesul neritic litoral de la Săsciori. Apare foarte frecventă în bancurile inferioare. În D. Gurguleul mic formele apar turtite, chiar deformate.

În secțiune această formă se prezintă cu un contur specific. El este figurat de Zekeli (pl. VII, fig. 4).

Lungimea formelor de la 3 cm. — 8 cm.

Lățimea 1 cm. — 4,3 cm.

Localizare: În faciesul neritic litoral cu influențe salmastre la Săsciori (V. Lenderului, Zapodia Săsciorului, D. Gurguleul mic, Zapodia văii Marga).

Răspîndire: Portugalia, Franța, Aachen, Gosau, Grandenburg, Gams, Neue Welt, Grunbach, Einöld lângă Baden, Serbia, Grecia, Caucaz.

La noi în țară este citată în bazinul Hațegului (turonian) (?) (Mamulea). Este însă vorba de forma *Ac. glandiformis* Zk. = *A. renauxiana* d'Orbigny. În bazinul Borodului (santonian superior-campanian) (Givulescu). În bazinul Roșia se citează o *A. aff. renauxiana* (santonian) (V. Mihăilescu).

În colecția Universității din Cluj există două exemplare (inv. XV, nr. 16) determinate *Acteonella crassa* d'Orbigny-Săsciori, cu ultimele ture rupte. Ele sînt două exemplare de *Acteonella (Trochactaeon) renauxiana* (d'Orbigny).

Acteonella (Trochactaeon) conica (Münster)

Pl. II, fig. 3, 3a și 3b

1844 *Tornatella conica*, Münster în Goldfuss, p. 46, pl. 177, f. 11.

1850 *Actaeonella conica*, d'Orbigny, p. 220.

1852 *Actaeonella conica*, Zekeli, p. 40, pl. 6, f. 1, f. 6.

1863 *Actaeonella conica*, Stoliczka, in Stur, p. 147.

1865 *Actaeonella conica*, Stoliczka, p. 140.

1884 *Tornata conica*, Quenstedt, p. 454, pl. 202, f. 124—125.

1933 *Actaeonella conica*, Macovei și Atanasiu, p. 182.

1953 *Actaeonella conica*, Lupu M. și Lupu D., p. 18.

1954 *Actaeonella conica*, Givulescu, p. 221.

1959 *Acteonella (Trochactaeon) conica*, Pokorný, p. 956, pl. I, f. 4.

Această formă cu spira înaltă cît ultimul tur, cu alura sa conică (de unde și numele), este specifică pentru ultimele bancuri de pe Zapodia Săsciorului. Înălțimea sa este cel puțin dublul diametrului. Exemplarele nu sînt numeroase, dar sînt bine păstrate, cu toate că se cunoaște că au fost transportate. Pe suprafața cochiliei nu s-a păstrat nici o ornamentație (cum este cazul desenelor lui Zekeli: pl. I, fig. 4).

Lungimea exemplarelor 10—11 cm.

Lățimea 4,5—8 cm.

În colecția catedrei se află două exemplare (colecția L. Buda), care sînt de la Săsciori și au fost corect determinate.

Localizare: În depozitele salmastre ale faciesului neritic litoral de la Săsciori, V. Lenderului, Zapodia Săsciorului.

Răspîndire: Brandenburg în Tirol, Russbachtal și Traunweld lângă Aptenau (de acolo provine și tipul speciei), la Piesting și Grunbach.

La noi în țară este cunoscută din stratele de Deva (turon-senonian inferior (?)) (C. Gheorghiu); din Munții Apuseni, bazinul Vidra (senonian superior) (M. și D. Lupu) și din bazinul Borodului (santonian-campanian) (Givulescu).

Acteonella (Trochactaeon) goldfussi (d'Orbigny)

Pl. I, fig. 1 și 1 a.

1844 *Tornatella lamarcki*, Münster în Goldfuss, p. 46, pl. 177, f. 10.

1850 *Actaeonella gigantea*, d'Orbigny, p. 220.

1852 *Actaeonella lamarcki p.p.*, Zekeli, p. 40, pl. 6, f. 4—5.

1852 *Actaeonella obtusa*, Zekeli, p. 42, pl. 7, f. 7.

1852 *Actaeonella elliptica*, Zekeli, p. 41, pl. 6, f. 7.

1852 *Actaeonella glandiformis p.p.*, Zekeli, p. 43, pl. 7, f. 9 c (nu a-b).

1933 *Actaeonella gigantea*, Macovei și Atanasiu, p. 182.

1954 *Actaeonella gigantea*, *Actaeonella elliptica*, *Actaeonella obtusa*, Givulescu, p. 212.

1959 *Acteonella (Trochactaeon) goldfussi*, Pokorný, p. 966, pl. II, f. 1.

Formă mare, grosolană, ce se poate ușor recunoaște datorită aspectului exterior umflat, în care turele convexe se acoperă. Spira în majoritatea cazurilor este tot așa de înaltă ca ultimul tur. Unghiul apical 70—80°.

Înălțimea sa este puțin mai mică decît dublul diametrului (turele sale sînt mai înalte și mai arcuite).

Este cea mai mare formă din aria Sebeș. Cochilia sa rulată are de cele mai dese ori ultimele ture lipsite de ornamentație.

Lungimea exemplarelor 5, 7, 10, 12, 16 cm.

Lățimea 2, 3, 3,2, 4,8, 5,7, 7,8 cm.

Apare foarte frecvent în Zapodia Săsciorului, pe V. Lenderului, V. Marga.

Localizare: În sedimentele salmastre din faciesul neritic litoral cu influențe salmastre de la Săsciori, Zapodia Săsciorului. Santonian superior — campanian inferior.

Răspîndire: În Brandenburg în Tirol, la Gosau, la Weiswasser în Laisa, la Rossleiten.

În bazinul Hațeg este amintită de Nopcsa în cenomanian (?). Mamaulea se îndoieste de existența acestor bancuri. În același bazin Mamaulea a descris o *A. glandiformis* Zk. [turon (?)]. Foarte probabil că e o formă de *Acteonella (Trochactaeon) goldfussi* (d'Orbigny). Ea nu este figurată în lucrarea lui Mamaulea.

În bazinul Borodului, R. Givulescu a citat *Acteonella obtusa* Zk. care este de fapt o *Acteonella (Trochactaeon) goldfussi* (senon superior).

În bazinul Roșia este citată tot din senonianul superior de V. Mihailescu.

Acteonella (Trochactaeon) lamarcki (Sowerby)

Pl. III, fig. 6

- 1831 *Tornatella lamarcki*, Sowerby în Sedgwick și Murchison, p. 418, pl. 39, fig. 16.
 1842 *Actaeonella laevis*, d'Orbigny, p. 108.
 1844 *Tornatella voluta*, Münster în Goldfuss, p. 47, pl. 177, f. 14.
 1850 *Actaeonella voluta*, d'Orbigny, p. 220.
 1852 *Actaeonella voluta*, Zekeli, p. 42, pl. 7, fig. 6 a-d.
 1865 *Actaeonella laevis*, Stoliczka, p. 140.
 1959 *Acteonella (Trochactaeon) lamarcki*, Pokorný, p. 963, pl. II, f. 7. nu (*Actaeonella transylvanella*) Atanasiu 1929, p. 484, fig. 75. (= *Phaneroptyxis* abbreviata Phil.).

Este și ea foarte răspândită în aria Sebeș, alături de *Ac. (Trochactaeon) renauxiana* d'Orbigny. Talia ei este apropiată de aceea a formelor de *A. (Trochactaeon) renauxiana* (d'Orbigny). Înălțimea ultimei spire este cam $\frac{1}{2}$ sau mai rar pînă la $\frac{1}{3}$ din înălțimea totală. Tururile la formele bine păstrate sînt destul de înalte și se dispun în trepte cu o latură mică. Ea se deosebește de alte specii. (*A. renauxiana*, *A. goldfussi*) prin caracterul conturului conic treptat al spirei, spre deosebire de conturul concav al *A. renauxiana* sau convex la *A. goldfussi*.

Lungimea formelor 1,8, 2,2, 4,8, 5,5, 7,8 cm.

Lățimea 1, 1,2, 2,2, 2,8, 3,6 cm.

Localizare: În depozite salmastre din faciesul neritic litoral cu influențe salmastre de la Săsciori. Santonian superior.

Răspîndire: Brandenberg, Gosau, Gams, Hieflau-Land lângă Lunz, Neue Welt, Grunbach, Grecia.

În Munții Apuseni este cunoscută în aria Vidra (santonian-campian), în bazinul Roșia (senonian superior), în regiunea Vinț (senonian) și în bazinul Hațeg (turonian (?)).

Concluzii ecologice. Modul de păstrare a formelor. În regiunea Sebeș, așa cum am arătat, avem două categorii de bancuri cu acteonela. Bancurile inferioare au formele mai bine păstrate, în general, ele fiind prinse într-o gresie dură de unde se detașează foarte greu, dar de unde se pot scoate forme întregi, la care se păstrează bine regiunea ultimelor ture și chiar deschiderea.

Bancurile superioare sînt alcătuite din forme rulate, care au suferit un transport, și au fost îngrămădite în false bancuri, în care cimentarea materialului este mai slabă.

În aceste bancuri superioare formele sînt neregulat aranjate, așa cum ele au fost prinse în momentul îngrămădirii lor. Aceste îngrămădiri nu se situează prea departe de locul unde ele au trăit, căci în regiunea Zapodia Săsciorului gradul de rulare nu este totuși prea mare. E foarte probabil că ele au trăit într-o regiune în care curenții au fost activi (apropierea și de gura unui rîu?) și care după moarte au transportat aceste forme.

În regiunea V. Marga acteonelele sînt prinse într-o gresie calcaroasă, ele fiind mult mai slab păstrate decît în celelalte arii.

Materialul provenit din nivelul cu acteonela din D. Gurguleul mic și chiar cele de pe V. Lenderului-Sebeșel au cochiliile deformate și rupte. Aceasta mai ales la formele din D. Gurguleul mic, unde nu am recoltat nici o formă întreagă de *Acteonella renauxiana* și *Acteonella lamarcki*.

Cauzele acestor deformări și striviri sînt atribuite de Pokorný [25] presiunii exercitate de sedimentele superioare. În cazul bancurilor din D. Gurguleul mic, o influență cred că a avut și o linie de falie din vecinătatea cu cristalinelul.

Resturile cochiliilor nu au în general o culoare brun deschisă, așa cum sînt descrise în mod clasic în literatură. Numai materialul din bancurile inferioare are acest colorit, cele din vecinătatea stratelor cărbunoase. Cochiliile din bancurile superioare au pierdut colorația inițială; deseori este observabilă, în urma rulării, îndepărtarea ultimului tur.

Salinitatea apelor: D'Orbigny a desenat acteonelele ca forme de mări adînci. Cercetările ulterioare însă au arătat că acest fapt nu corespunde realității.

Cercetările ulterioare ale lui Czizek (1851), cele ale lui Stoliczka (1860) au arătat că acteonelele apar mai ales în acoperișul stratelor cărbunoase (marne-gresii marnoase), dar niciodată în cărbuni. Stoliczka le consideră ca forme de apă salmastră sau regim cu o sedimentare marginală, în care aportul de apă dulce era mare.

Zittel, Repelin, Hojnós, Zaffel le consideră forme salmastre care au trăit în ape puțin adînci, dar bine oxigenate.

Ele sînt deseori amintite alături de nerinee. Tiedt (1958) arată însă că acolo unde acteonelele au talie mare, nerineele sînt slab dezvoltate și invers. Aceasta datorită faptului că nerineele sînt forme care trăiesc în ape cu o salinitate mai ridicată decît acteonelele.

Din aceste motive nerineele se asociază mai bine cu rudiști — forme tot de ape cu o salinitate mai crescută —; din acest motiv acteonelele nu apar asociate cu rudiști. Ele caracterizează faciesuri puțin adînci, corespunzătoare uneori unor etape regresive care sînt purtătoare de cărbuni; nu sînt însă niciodată cuprinse în stratele de cărbuni. Deoarece în cochiliile acteonelelor din Gosau s-au găsit resturi de alge verzi. Pokorný a tras concluzia că apele erau puțin adînci, unde lumina pătrundea bine, permițînd dezvoltarea acestor alge.

În regiunea Sebeș, aria cuprinsă între Sebeșel—Săsciori—Marga—Dealu—Răchita reprezintă un golf mărginit de cristalinel, în care au existat ape puțin adînci, cu un aport relativ activ de material organic de pe continentul din jur, ce a dus la formarea stratelor de cărbuni (mai groase în bază). În aceste ape, îndulcite foarte probabil de aportul apelor continentale, au trăit acteonelele.

Jocul oscilator cu adîncirea ușoară a regiunii, aportul scăzut de ape dulci aduce condiții bune de dezvoltare a nerineelor care în partea

superioară a nivelelor inferioare de acteonele sînt bine dezvoltate, cu forme mari (N. buchi etc.).

Cînd salinitatea a scăzut din nou, avem o nouă dezvoltare a acteonelelor de talie mare, urmate de o nouă creștere a salinității corespunzătoare dezvoltării nerineelor de talie mică.

În concluzie, regiunea Sebeș, în timpul santonianului superior și al campanianului, a reprezentat un golf cu ape puțin adînci în care salinitatea a variat; cînd era scăzută s-au dezvoltat bine acteonelele, iar cînd creștea se creau condiții favorabile nerineelor. În acest facies nu am întîlnit nici un hippurit și nici corali.

Concluziile care se pot trage din lucrarea de mai sus sînt următoarele:

1. În regiunea Sebeș (aria Săsciori—Cacova—Răchita) avem un facies neritic litoral cu influențe salmastre, care a permis dezvoltarea în fauna santonian-campaniană și a acteonelelor.

Formele de acteonele nu au trăit alături de nerinee. La Sebeș ele apar în nivele diferite.

2. Acest facies de tip Gosau cuprinde toate speciile descrise în Gosau.

3. Între reprezentanții familiei, prin compararea unui material și de la Săsciori, s-a trecut și genul *Transilvanella* (Phil.) *Athanasiu*. Acest gen creat în 1929 este de fapt un gen de nerinee (*Phaneroptyxis*).

4. În revizuirea faunei, de acteonela se descriu aici pentru prima dată formele de:

Acteonella (*Trochactaeon*) *giganteus ventricosa* (Hojnos).

Acteonella (*Trochactaeon*) *renauxiana* (d'Orbigny).

Acteonella (*Trochactaeon*) *laevis* (Sowerby).

Acteonella (*Trochactaeon*) *conica* (Münster).

5. Din compararea cu ariile din jur se pot trage concluzii că acolo unde a avut loc o revizuire recentă a cretacicului superior în acest facies, se constată că fauna cu acteonela se cantonează în santonian și campanian ca și în aria Sebeș.

BIBLIOGRAFIE

1. Athanasiu I., *Cercetări geologice în împrejurimile Tulgheșului*. „Anal. Com. Geol.”, XIII, 1928.
2. Blanckenhorn N., *Studien in der Kreideformation im südlichen und westlichen Siebenbürgen*. „Zeitschr. D. Geol. Gesell.”, 1900, 52, p. 23.
3. Cantuniaru Șt., *Studii geologice în V. Sebeșului*. „Dări de seamă”, IX (1920—1921), București.
4. Choffat P., *Recueil d'étude paléontologique sur la faune crétacique du Portugal*. „Comm. Serv. Géol. du Portugal”, Lisabona, 1886—1902.
5. Cossmann M., *Essais de paléoconchologie comparée*. Paris, 1895—1896.
6. Dietrich W. O., *Gasteropida Mesozoica: Fam. Nerineidae*. „Fossilium catalogus”, 31, 1925.

7. Gheorghiu C., *Étude géologique de la vallée du Mureș entre Deva et la Dobra* (Monts Apuseni et Bassin du Streiul). „An. Com. Geol.”, XXVI—XVIII (Résumés), 1959 și „An. Com. Geol.”, XVII, 1954.
8. Givulescu R., *Contribuțiuni la studiul cretacului superior din bazinul Borodului*. „Acad. R.P.R., fil. Cluj, Studii și cercetări”, V, 1954, nr. 1—2.
9. Goldfuss A., *Petrefacta Germaniae*, III, 1840.
10. Hojnós R., *Felsőkrétakori gasteropodák Aradmegyéből*. „Földt. Közl.” 50, Budapest, 1921.
11. Halavats Gy., *Szászsebes környékének földtani alkotása*. „Földt. Int. Évi Jelent.”, 1905.
12. Hauer și Stache, *Geologie Siebenbürgens*, Wien, 1863.
13. Iacob D., *Contribution à la connaissance du crétacé supérieur dans le Sud des Monts Apuseni*. „Rev. Muz. Geol.”, VIII.
14. Kühn O., *Zur Stratigraphie und Tektonik der Gosauschichten*. „Sitzungsb. der Öst. Akad. der Wiss., Nat. Kl. Abt. I”, 156, Wien, 1947.
15. Lupu M. și Lupu D., *Notă asupra cretacului superior din regiunea Vidra Șohodol (Mții Apuseni)*. „Dări de seamă”, XLIII, 1955—1956.
16. Macovei G. și I. Athanasiu, *L'évolution géologique de la Roumanie. Crétacé*. „An. Com. Geol.”, XVI, 1931.
17. Mamulea M. A., *Études géologiques dans la région de Simpetru-Pui (Bassin de Hațeg)*. „An. Com. Geol.”, XXIV—XXV, 1953.
18. Marincaș V., *Contribuțiuni la cunoașterea faunei cretacului superior din regiunea Sebeș*. „Acad. R.P.R., fil. Cluj, Studii și cercetări”, 1952.
19. Pțelințev V. T., Korobkov I. A., *Osnovi paleontologii. Molluski. Briuhonohie. Opistobranchiata*. Moskva, 1960.
20. Mihăilescu V., *Geologia Bazinului Roșia. Disertație* (manuscris). 1963.
21. Orbigny A. d., *Mollusques et rayonnés fossiles. Terrain Crétacés. II*, 1842—1843.
22. Pálffy M., *Szászcsor és Sebeshely környékének felsőkréta rétegeiről*. „Földt. Közl.”, 1901, Budapest.
23. Papiu C. V., *Cercetări geologice în Masivul Drocea*. „Bul. Acad. R.P.R. seria geologie”, V, 1953.
24. Pivteau P., *Traité de paléontologie*. 1952.
25. Pokorný G., *Die Actaeonella der Gosauformation*. „Sitzungsber. Öst. Akad. d. Wissensch. Abt. I”, 168, Wien, 1959.
26. Pțelințev V. T., *Fauna Briuhonghih verhnemelovih otlojenii Zakavkaza i sredneazii*, Moskva, 1953.
27. Stoliczka F., *Eine Revision der Gasteropoden der Gosauschichten in den Ostalpen*. „Sitzungsb. d. k. Ak. der Wiss. B.”, LII, 1866.
28. Stur D., *Bericht über die geologische Uebersichtsaufnahme des südwestl. Siebenbürgen*. „Jb. d. K. K. Geol. Reichsanstalt”, Wien, XIII, 1863.
29. Zekeli F., *Die Gasteropoden der Gosaugebilde*. „Abh. K. K. Geol. Reichsanst.”, Wien, 1852.
30. Zilch A., *Gasteropoda*. „Handbuch d. Paläozool.”, Berlin, 1959.
31. Wenz W., *Gasteropoda*. „Handbuch d. Paläozool.”, Berlin, 1938.

РЕВИЗИЯ АСТЕОНЕЛЛАЕ ОБЛАСТИ СЕБЕШ

(Резюме)

Описана прибрежная неритовая солоноватоводная фация в области Себеш с площадью между Сэсчорь-Марга-Себешел; в этой фации встречаем на различных уровнях фауну с Acteonellae, причём они указывают на солоноватоводный режим.

Описаны 7 видов Acteonellae, из которых 4 ещё не были описаны до настоящего времени.

В дальнейшем рассматривается стратиграфическая ценность этих форм и проводится сравнение с другими областями Западных румынских гор.

Настоящая работа является первой, в которой производится ревизия Acteonellae фацции типа госоу Западных румынских гор и северной части Южных Карпат.

Ревизия форм произведена по последним данным, имеющимся в литературе периода после 1958 г. На основе установленных горизонтов указано, что Acteonellae являются сенонскими формами, находящимися в постконьякских отложениях.

Фауна области Себеш верхнесантонского-нижекампанского возраста сравнивается с классическими разрезами альпийского госоу.

Отсюда вывод: в Западных румынских горах, там, где были произведены недавние ревизии упомянутой фацции, фауна Acteonellae не является туронской (вывод прежних работ), а постконьякской.

REVISION DER ACTEONELLEN AUS DEM GEBIET VON SEBEŞ

(Zusammenfassung)

In dem Artikel wird die neritisch-litorale Facies mit ihren salmastren Einflüssen aus dem Gebiet von Sebeş, bzw. aus dem Gebiet zwischen Săscior — Marga — Sebeşel beschrieben; in dieser Facies finden wir in verschiedenen lithologischen Niveau's eine Acteonellenfauna, die auf ein salmastres Medium deutet.

Es werden 7 Acteonellenarten beschrieben, 4 von ihnen werden zum ersten Male erwähnt.

In dem Artikel wird auch auf die stratigraphische Bedeutung der Formen eingegangen, indem gleichzeitig auch ein Vergleich mit anderen Gebieten der Westkarpaten gemacht wird.

Diese Arbeit stellt die erste Revision der Acteonellenfauna aus der Gosaufacies der Westkarpaten und aus dem nördlichen Gebiet der Südkarpaten dar.

Die Überprüfung wurde auf Grund neuester Literaturangaben (nach dem Jahr 1958 erschienen) durchgeführt. Gleichzeitig konnte festgestellt werden, dass die Acteonellen aus dem Senon, bzw. aus post-Coniacianen Ablagerungen stammen.

Die ober-Santon-mittel-Campane Fauna von Sebeş wird mit den klassischen Gebieten der Gosaufacies aus den Alpen verglichen.

Als letzte Schlussforderung ergibt sich, dass in den Westkarpaten, dort wo Überprüfungen durchgeführt wurden, die Acteonellenfauna ein post-Coniacianes und nicht wie ältere Angaben behaupten, ein turones Alter habe.

PLANȘA I.

Fig. 1—1a. *Acteonella (Trochactaeon) goldiussi* d'Orbigny.

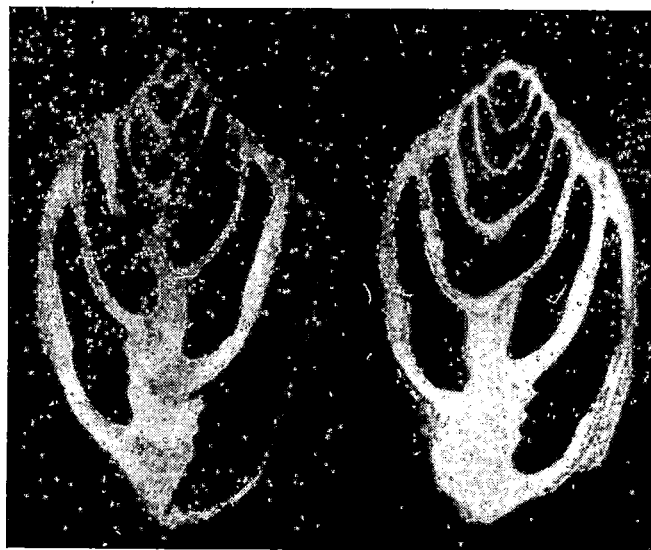


Fig. 2. *Acteonella (Trochactaeon) renauxiana* d'Orbigny.

PLANȘA II



3/a



3/b

4

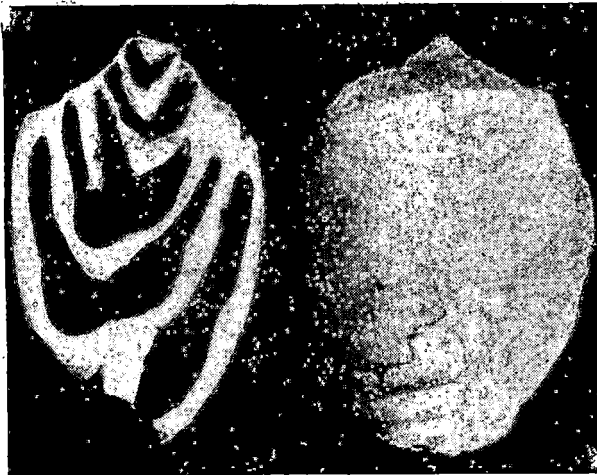


Fig. 3—3a—3b. *Acteonella (Trochactaeon) conica* Munster. Fig. 4. *Acteonella (Trochactaeon) renauxiana* d'Orbigny.

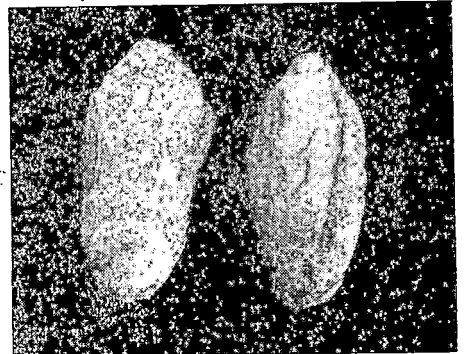
PLANȘA III

5...

5/a



6



7

Fig. 5—5a. *Acteonella (Trochactaeon) gigantea ventricosa* Hojnos. Fig. 6. *Acteonella (Trochactaeon) lamarcki* Sowerby. Fig. 7. *Acteonella (Actaeonella) laevis* Sowerby.

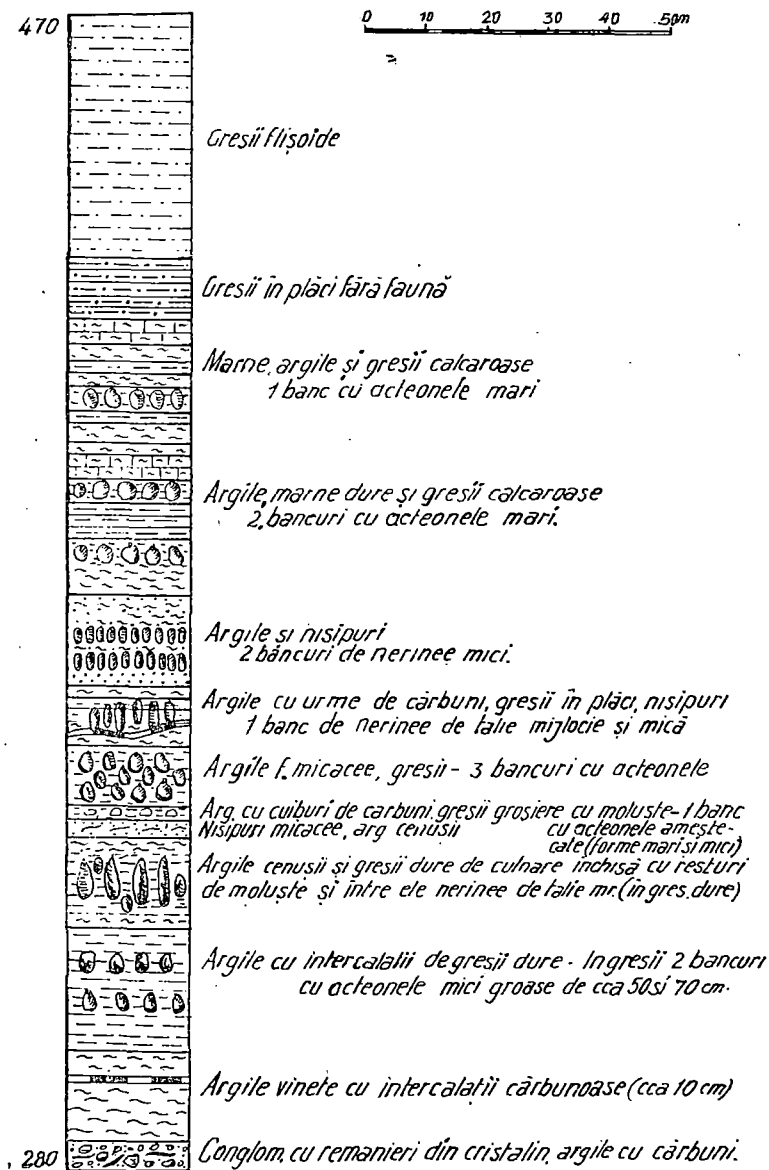


Fig. 8. Coloană stratigrafică pe Zapodia Săsciorului.

ANATECTITUL ȘI MIGMATITELE DIN BAZINUL SUPERIOR AL VĂII IERII—CRISTALINUL GILĂULUI (III)

de

AURICA TRIF și EUGEN STOICOVICI

Lucrare prezentată în ședința de comunicări a Catedrei de geologie-mineralogie
din 4. XII. 1964

Într-o lucrare anterioară [8] s-a arătat că în cristalinul Gilăului-Muntele Mare există roci ultrametagene, ce se formează în regiuni puternic cutate. Lucrarea de față reprezintă continuarea studiilor [9, 10] cu regiunea bazinului superior al văii Ierii și punerea în evidență a unei grupe aparte de roci, numită anatectite.

După unii autori [3, 7], rocile ultrametagene se pot împărți în trei grupe mari: 1 — *gnaisuri*; 2 — *migmatite*; 3 — *anatectite*. În afară de acestea, vinele cuarțo-feldspatice de diferite compoziții și structuri, formează o grupă separată, legată genetic de complexe ultrametagene și individualizată în special în faza regresivă a formării acestor complexe.

Bazinul superior al văii Ierii, cu centrul la cota 1101, pe o lungime de aprox. 5 km. și o lățime de aprox. 1 km, reprezintă o zonă de manifestare a migmatitizării mai intensive, care cuprinde rocile indicate mai sus. Cu intermitențe, aceste roci se observă pe toată întinderea văii Ierii până în valea Huzii-Hășdate.

Grupa migmatitelor. Ca varietăți petrografice cităm prezența în regiune a ptigmatitelor, a migmatitelor nebulitice și a migmatitelor stratiforme (dungate). Ele pot fi caracterizate pe scurt astfel:

1. *Ptigmatitele.* Acestea apar în gnaisul puternic migmatitizat (gnais anatectic) (fig. 2, 4, 7). La nivelul actual de eroziune al zonei de ultrametamorfism din regiunea cercetată de autori, unde s-a produs pe scară regională o puternică granitizare, ele reprezintă cea mai veche fază de migmatilizare a rocii gazdă. Introducerea substanței cuarțo-feldspatice cu predominarea cuarțului în timpul migmatitizării o dovedește forma

filoniană, uneori stratificată a substanțelor aduse și deosebirea evidentă a compoziției sale și a substratului. În regiunea bazinului superior al văii Ierii, fenomenele observate de autori se aseamănă foarte mult cu modul de a vedea a lui Read [4], după care seria granitelor reprezintă o succesiune de evenimente plutonice care pot fi urmărite în timp și spațiu într-o zonă orogenică. Seria transformărilor începe în adâncime cu dezvoltarea migmatitelor, ceea ce implică o „stare de mobilitate chimică extremă”. Produsul este un corp anatectic cu o conturare neregulată și neprecisă.

2. *Migmatite nebulitice*. Rocile din acest tip apar la limita superioară a anatectitului, în regiunea puternic tectonizată a pîr. Lăii (fig. 3 și 4). În procesul de migmatizare, substratul acestor migmatite este atât de schimbat și a devenit atât de aproape de compoziția granitului încît el apare sub forma unor pungi relictice sau de pete mai întunecoase (fig. 11, 13, 14, vezi și fig. 25 și 36 dintr-o altă lucrare [8]). Rezultă migmatitele nebulitice numite de unii autori „granit-migmatite” [3] sau „anatectite” [7]. În „nebulite” materialul filonian nu are o formă anumită și varietățile se pot separa numai după forma relictelor. După acest indiciu se pot deosebi varietăți dungate și pătate. Varietățile dungate sînt mai răspîndite. În ele substratul este reprezentat prin dungii cu aspect de umbre. Urmele de textură primară se observă după distribuirea neuniformă a biotitului (fig. 5). Uneori, în aceste sectoare relictice se poate observa o structură cutată (fig. 7, 8). În valea Ierii și pîr. Lăii se observă trecerile treptate ale gnaisurilor anatectice (fig. 2 și 24), în migmatite nebulitice (fig. 5, 12), în migmatite nebulitice pătate (fig. 13, 14), în migmatite nebulitice dungate (fig. 11) și cu treceri spre migmatite stratiforme (fig. 15, 16).

Distribuția substanței noi în substrat este atât de intimă încît foarte greu se mai poate face o deosebire între substrat și substanța adusă (fig. 12). În cazul cînd materialul filonian este reprezentat de pegmatite macrocristaline, limita cu substratul se păstrează (fig. 6, 7). Substanța adusă determină o recristalizare a vechii substanțe a substratului (fig. 4, 11, 12).

Din analiza planimetrică a migmatitelor nebulitice rezultă o creștere substanțială a procentajului de feldspat potasic, ajungînd de la 49 la 62% (vezi tabel 1), și la fel se înregistrează o creștere a conținutului de K_2O de la 3,46 la 3,75% (vezi tabel 2). Referitor la structura microscopică a nebulitelor se constată că este granoblastică heterogenă. De remarcat și compoziția cu spineli (varietatea cu MgO) și molibdenit.

3. *Migmatite stratiforme (dungate)*. Acestea sînt roci complet recristalizate (fig. 15, 16, 17, 18, 19, 20), formate din paragnais, micașist, amfibolit conținînd un bogat material cuarțo-feldspatic (pegmatit, aplit, cuarț), interstratificat (vezi și descrierea stivei).

Tabel 1

Analiza planimetrică a unor varietăți de anatectite și migmatite

Nr. crt.	Nr. es.	Compoziția % Denumirea rocii	feldspat potasic	feldspat plagioclaz	cuart	biotit	muscovit	apatit, zircon, rutil	granat	spinel	zoisit	epidot	Obs.
1	9	Gnais nebulitic	49	1,8	37	10	0,9	2,07	0,5	0,7	—	—	vezi fig. 1 și fig. 12
2	8	migmatit nebulitic	62	1,5	22	14	—	0,01	—	0,2	—	—	vezi fig. 5
3	2	gnais anatectic	10	52	20	12	3	0,01	—	—	3	—	granodiorit-migma- titic vezi fig. 2 și 24
4	1	gnais anatectic	15	48	27	5	2	0,01	1	—	—	1	granodiorit mig- matitic
5	3	gnais anatectic	46	5	38	7	2,5	0,09	0,8	—	—	—	
6		gnais anatectic	34	6	46	8	5	0,02	0,5	—	—	—	V. Crețoaia
7		gnais anatectic	13	44	32	9	2	0,01	—	—	—	—	V. Galbina

Numărul eşanționanelor corespunde cu cele din fig. 1. Dimensiunile medii în mm sînt: feldspat potasic $0,21 \times 0,15$; plagioclaz $0,19 \times 0,13$; cuarț $0,13$; biotit $0,09 \times 0,22$; muscovit $0,09 \times 0,009$; apatit, zircon, rutil $0,019$; granat $0,3 \times 0,09$; spinel $0,17$; zoisit $0,22 \times 0,17$; epidot $0,09$.

Grupa anatectitelor. Denumirea de anatectit are astăzi o sferă largă [3, 7], ea înlocuiește termeni ca: migmatit — granite, granit — migmatite, granite — nebulitice, anhigranite, gnaisuri puternic granitizate, granito-gnaisuri etc. pentru a le deosebi de granitele intrusive normale. După autorii Nikolaev și Șurkin, anatectitele nu trebuie să fie neapărat roci formate prin retopire (anatexie) și recristalizare din topitură, deși în cazuri izolate o astfel de formare nu este exclusă. Anatectitele sînt roci de origine complexă și nu întotdeauna clară. De cele mai multe ori acestea sînt rezultatul acțiunii concomitente a proceselor de recristalizare, metasomatoză, precum și a topirii parțiale pe loc sau a introducerii din afară atît a substanței mobile, sub formă de soluții gazoase-lichide, cît și a topiturilor de compoziție granitică. Procesele arătate mai sus apropie compoziția rocilor inițiale de compoziția rocilor granitice obișnuite. Rezultatul final depinde nu numai de factorii ce acționează dar și de caracteristicile rocilor care sînt supuse transformării.

În regiunea studiată de noi, în cursul superior al văii Ierii, complexitatea originii este redată prin faptul că materialul inițial este format din diferite varietăți de gnais și micașist, se observă apoi recristalizări (fig. 2, 11, 24), topiri parțiale (fig. 4, 5), introduceri de material din afară, format din topituri de compoziție granitică (fig. 2, 4,

6, 7, 8) și diferențieri metamorfice. Îmbogățirea în minerale melanocrate poate constitui un exemplu de diferențiere metamorfică. La marginea pegmatitelor din gnaise și migmatite se formează aureole de minerale melanocrate: biotit (fig. 21) și turmalin (fig. 22). Explicăm acest fapt prin migrarea mineralelor melanocrate din roca gazdă înspre marginea corpului de pegmatit de tip concreționar (după R a m b e r g, din E l i s e e v [2]).

Valorile mari ale feldspaților rezultați din analiza planimetrică (40—63,5%) (vezi tabel 1) sînt comparabile (cu o diferență de 2,2%) cu valorile mari de alcaline, determinate prin analiza chimică, unde suma alcalinelor oscilează între 3,87 și 7,67% (vezi tabel 2). Ținînd seama de acest procentaj important de alcaline trebuie să recunoaștem prin anatectitul format, prezența în regiune a proceselor de alcalinizare (la început albitizare [6] și la urmă microclinizare). Suma feldspaților alcalini rezultă prin calcul din analiza chimică și oscilează între 31,42 și 51,0%, fără să ținem seama de feldspatul calcic prezent și el în proporție de 0,5—10,3%.

În unele cazuri anatectitele păstrează relictte abia vizibile din rocile în locul cărora ele s-au format (fig. 21). Dar și aici transformarea substratului este atît de profundă încît nu întotdeauna este posibilă o identificare a materialului vechi și nou. După E l i s e e v [2], magma granitică se injectează în rocile inconjurătoare și constituie cauza formării migmatitelor și a zonelor de gnaiso-granite (anatectite).

Prezența anatectitelor și a migmatitelor heterolitogene în regiune ne arată existența unei faze culminante de dezvoltare a proceselor ultrametagene.

Se observă cutări locale, devieri sau alte deranjamente ale rocilor primare stratificate sau șistoase în imediata vecinătate a contactelor cu masivul granitic. Acest fapt indică clar intruziunea forțată a magmelor mobile și nu poate fi reconciliat cu amplasarea metasomatică a maselor granitice [11], atît la noi în regiune, pe pîr. Negru, cît și în alte părți [7]. Mai mult chiar, există posibilitatea unor invadări repetate a magmelor granitice și a produselor lor de diferențiere (pegmatitele) în rocile de mari adîncimi sau în zona de fuziune parțială (vezi fig. 7). Observînd cu atenție această figură se constată trei astfel de venituri consecutive.

Structură-textură. În bazinul superior al văii Ierii, după datele observațiilor geologice de teren, se remarcă diferite tipuri texturale ca: șistozitatea (fig. 15, 16), textura liniară (fig. 11, 28), deformarea lenticulară (budinaj) (fig. 7, 8, 9, 10), deformarea straturilor și fenomenele de cutare (fig. 17, 18, 20). Din punct de vedere morfologic, fenomenele de budinaj, care sînt cele mai frecvente în regiunea noastră, reprezintă separarea diferitelor filoane pegmatitice sau cuarțoase în fragmente care în secțiune transversală au aspectul de lentile (fig. 7, 9, 10). Orientarea straturilor de gnaiss anatectic din fig. 10 este N—S/35° E. Dimensiunile budinelor variază de la cîțiva cm pînă la zeci și sute de metri. Straturile au grosimea de 2—3 m iar lentilele de pegmatit au grosimea de 1—4 m. Stratele de gnaiss anatectic și pegmatit se repetă de mai

Compoziția chimică a anatectitelor*

Nr. crt.	Denumirea rocii	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	P.C.	Σ alc.	Feldsp. alcalini calculați	Locul
1	Gnais anatectic	77,48	0,22	13,13	1,14	1,20	0,34	4,27	0,62	1,60	4,89	30	V. Ierii, cota 800 (p. st. a pîr. Secături)
2	gnais anatectic	79,53	0,17	11,13	1,67	0,70	0,73	2,30	2,40	1,37	4,70	34,8	V. Ierii între p. Lăii și pîr. Negru
3	gnais nebulitic	74,49	0,35	14,26	2,78	0,32	0,60	3,46	3,15	0,59	6,61	46,46	Pîr. Lăii (din. fig. 12)
4	gnais nebulitic	79,24	0,19	11,94	1,92	0,15	0,38	3,90	1,62	0,66	4,52	36,0	Rîșca Mare (Someșul Rece) prima buclă a drumului-
5	gnais anatectic	73,16	0,15	14,58	2,28	0,40	0,81	5,32	2,35	0,95	7,67	51,0	V. Galbina cota 1160, p. dreaptă
6	gnais anatectic	76,55	0,17	12,64	2,16	0,63	0,25	3,75	3,25	0,60	7,0	47,5	V. Ierii, cota 1090, p. dreaptă
7	gnais anatectic	75,74	0,16	13,94	2,00	0,46	0,10	3,25	3,80	0,55	7,05	49,5	V. Ierii, cota 1101
8	gnais migmatitic	68,66	0,30	19,80	2,88	0,43	2,06	2,55	2,75	0,57	5,30	39,10	Rîșca Mică, cariera cu migmatite
9	gnais migmatitic	77,06	0,25	14,14	0,54	0,34	1,61	0,57	3,30	0,85	3,87	31,42	Rîșca Mică (la dig)

* Analiză: Viorica Timiș și Vintilă Chiorean de la Stația pilot a M.I.U. Cluj.

multe ori (fig. 10). Spațiile dintre budine, șistozate și fisurate, sînt umplute, mai tîrziu, cu pegmatite (nr. 3 din fig. 8) care foarte adesea nu poartă urme de deformare.

Mecanismul de deformare din bazinul superior al văii Ierii se prezintă în linii generale în felul următor (fel asemănător și cu cel descris de Sudovikov, Nikolaev [3] pentru regiunile Carelia și Marea Albă).

Probabil a existat aici un complex al depunerilor argiloase sau argilo-nisipoase cu o grosime mare, care a fost afectat de mișcările de cutare intensivă, concomitent cu punerea în loc a unor mase mari de granit. Sub acțiunea acestora din urmă, rocile sedimentare au dat naștere la șisturi biotito-granato-distenice. Aceste șisturi cristaline au fost migmatizate așa după cum se vede clar din conținutul de vine ptigmatite, formate din material cuarțo-feldspatic (fig. 2, 4, 7, 8). Aceste vine au o direcție concordantă cu stratele sau contururi neregulate caracteristice, dar se deosebesc net de roca gazdă. Ele reprezintă probabil prima fază de injecție a rocii gazdă. Cel mai pregnant se vede această migmatizare în fig. 7 (notat cu 1). Urmează apoi probabil o a doua etapă de injecții cu material pegmatitic, etapă în care s-a format un complex de roci stratificate, cu o compoziție litologică diferită (gnaisuri, micașturi, amfibolite, pegmatite, cuarțite). Acest complex a fost supus unei presiuni puternice care a determinat strivirea straturilor și reducerea grosimii lor. Apare o mișcare diferențială a materialului din strat. Datorită caracterului neuniform al straturilor deformate, curgerea plastică care ia naștere în interiorul lor este de asemeni neuniformă. De exemplu pătrunderile ascuțite de gnaisuri și micașturi în pegmatite denotă plasticitatea lor accentuată, iar conturile rotunjite ale filoanelor de pegmatit, rigiditatea acestora din urmă (vezi fig. 7, 9, 10).

Granitizarea favorizează procesele de deformare și creează condițiile favorabile pentru deplasarea plastică a rocilor.

Apariția structurilor de budinaj stă în strînsă legătură cu fenomenele de cutare și, în regiunea văii Ierii, reprezintă după cum se vede pe fig. 7 și 8 a doua fază de cutare.

Pegmatitele din zona de metamorfism a granitului de Muntele Mare sînt în strînsă legătură genetică cu magma granitică care în repetate rînduri a injectat gnaisurile în perioada cutării (exemplul clasic se vede în fig. 7 și 8). Injectarea materialului pegmatitic și aplitic se făcea de-a lungul planului de șistozitate a gnaisurilor și șisturilor, precum și perpendicular pe direcția lor, de-a lungul crăpăturilor perpendiculare pe stratificație (fig. 23).

Caracterul de străpungere specific majorității filoanelor pegmatitice întărește convingerea că ele s-au format în perioada cînd rocile înconjurătoare (gnaisurile sau micașturile) au fost șistozate și deformate (fig. 7, 8, 23).

Faptul că în secțiunile subțiri nu au fost descoperite urme de cataclază se explică prin recristalizarea completă a rocilor. Apariția texturii liniare a fost provocată și ea în mare parte tot prin recristalizare.

Morfologia corpurilor pegmatitice este foarte variată [5], asupra ei vom reveni într-o altă lucrare.

Stiva relict din pîr. Lăii și pîr. Negru. Fără o delimitare netă, migmatitele nebulitice trec la o superpoziție de strate pe care noi le numim migmatite stratiforme din care aici nu a rămas decît o stivă-relict, formată din roci complet recristalizate (fig. 17, 18, 19). Această stivă formează complexul superior reprezentat în pîr. Lăii (fig. 1) pe o diferență de nivel de 140 m și pe un afluent al văii Ierii, în pîr. Negru, cota 1350, pe o diferență de nivel de aprox. 120 m. Orientarea straturilor este de N 38° E/35° SE sau N 35° E/60° SE. În această stivă am găsit micașist cu granați de 2—7 mm diametrul, transformați la suprafață în limonit. Micașistul este puternic cutat și flexurat. Urmează amfibolitul (vezi eş. 15 din fig. 1, fig. 27 și tabel 4), în care predomină plagioclazul de tip andezin cu 40—45% An, biotitul și hornblenda. Plagioclazul are marginile dantelate, conține incluziuni de granat și prezintă slabe recristalizări între granoblaste. Toate acestea arată că a suferit un metamorfism repetat. Prezența calcitului și zoisitului ne indică fenomene mai tîrzii de metamorfism. Probabil este vorba de o rocă bazică de adîncime infiltrată între șisturile cristaline, deci un orto-amfibolit. În pîr. Negru această rocă trece într-un amfibolit-gnais cu granat (vezi tabelul 4). Granatul este de două generații iar biotitul are foarte multe aureole pleocroice. Probabil fenomenele tectonice ulterioare au produs acest amestec și transformări în partea bazală a

Tabel 3

Analiza planimetrică a unor varietăți de micașturi

Nr. crt.	Nr. eş.	Compoziția % Denumirea rocii	feldspat potasic	feldspat plagiocl.	cuart	biotit	musco- vit	apatit, zircon, rutil	granat	zoisit	epidot	Obs.
1	14	micașist-paragnais	5	30	40	8	—	0,01	5	12	6	+proclorit
2	20	micașist cu muscovit	6	—	45	10	27	—	1	5	6	
3	12	micașist	1—3	—	55	8	34	—	—	—	—	
4	18 19	micașist- paragnais	6—8	—	65	3	—	0,01	—	15	9 ₄	
5	22	paragnais	14	1	62	8	2	—	—	5	8	
6	19	șist muscovitic	10	—	56	2	23	1	—	—	8	
7	21	micașist cu granați	5	—	61	17	6	0,6	1,5	—	9	vezi fig. 25
8	24	micașist cu granați	—	3	47	32	5	1 titanit	1	7	4	
9	23	cloritoșist cu granat	—	—	31	55 clorit	12 sericit	—	2	—	—	vezi fig. 26

stivei. Am găsit apoi trecerea de la amfibolit-gnais (tabel 4, nr. 4) la amfibolit (tabel 4, nr. 5).

În partea mijlocie a stivei (eș. 16, 17, 18, vezi fig. 1) se observă cum în cursul procesului de metamorfozare a rocilor, apar numeroase cristale noi de hornblendă și mică (biotit, muscovit). Dispoziția paralelă a acestora este condiționată de posibilitățile lor de creștere, care se face în direcția presiunii minime. Aceste minerale dau o alternanță de strate cu amfibolit și strate de aplit cu grosimea de 1—10 cm (fig. 16, 28 și tabel 4, nr. 2) sau strate de micașist cu strate de cuarț (fig. 15 și tabel 3).

Tabel 4

Analiza planimetrică a unor varietăți de amfibolite

Nr. crt.	Nr. eș.	Denumirea rocii	Compoziția %											Obs.
			feldspat plagioclaz	horn- blendă	biotit, muscovit	calcit	cuarț	granat	zoisit	epidot	titanit	apatit, zircon	minereu	
1	15	amfibolit	37	20	6	5	10	—	15	5	1	0,5	1	
2	17	șist amfibolitic	12	47	—	—	35	—	—	—	—	0,01	5	vezi și fig. 28.
3	17a	șist amfibolitic	8	62	—	—	20	—	3	—	7	0,01	—	
4		amfibolit- gnais	25+22 ortoză	15	19	—	9	8	—	—	—	0,1	2	Pîr. Negru vezi fig. 27.
5		amfibolit	—	40	26	—	2,5	—	30	—	—	0,01	1	Pîr. Negru

De remarcat că la partea superioară, aceste strate trec în micașist cu zoisit și epidot. Urmează apoi paragnais, micașist cu foarte mult muscovit și sericit, micașist cu granat și șisturi sericito-cloritice cu granași (fig. 1 și tabel 3).

Probabil a existat o sedimentare primară marno-argiloasă care a dat aceste pararoci.

În această stivă straturile sînt cutate (fig. 17, 18, 20), apariția cutelor reprezintă un proces de curgere plastică a rocilor, bazat pe redistribuirea materialului din strat. Mișcările care au condiționat apariția cutării, au fost însoțite de fenomene de granitizare, de pegmatizare, de apariția cristalelor mari de granași, disten și staurolit ca de exemplu în pîr. Lăii, la Buhuia, Fîntîna cu Brad, pîr. Negru, valea Galbina, pîr. Poduri, valea Crețoaia etc.

Recent (1964) a apărut lucrarea lui M. Borcoș [1], care dă unele date geologice și asupra regiunii cercetate de autori.

Concluzii. În regiunea bazinului superior al văii Ierii apar fenomene de migmatizare intensă, puse în evidență de autori prin migmatitele

descrise (vezi grupa migmatitelor), și fenomene complexe care au condiționat formarea unei grupe aparte de roci numită *anatectite* (vezi descrierea în text).

Prezența acestor migmatite și anatectite ne arată existența în regiune a unei faze culminante de dezvoltare a proceselor ultrametagene. Fenomenele descrise se pot urmări într-o lucrare anterioară [9] și în coloană litologică (fig. 1) pe o diferență de nivel de 450 m. Pe o suprafață de aprox. 5 km², cu centrul la cota 1101, pe valea Ierii, se observă toate aceste procese.

Granitizarea regională intensivă, sincronică cu forțele de deformare a contribuit la accentuarea proprietăților plastice ale rocilor din complexul metamorfic. În urma presiunilor exercitate, în complexul rocilor stratificate apar fenomene de șistozitate, de deformare lenticulară a stratelor (budinaj), de orientare liniară și de cutare. Toate aceste forme sînt strîns legate între ele din punct de vedere genetic și dezvoltarea lor reprezintă un proces succesiv și continuu. Aceste forme apar în porțiunile unde complexul de roci a suferit o strivire puternică, micșorîndu-și astfel grosimea.

Avem deci încă un exemplu de ultrametamorfism care reprezintă o altă formă dar care are legătură evidentă cu ultrametamorfismul din valea Huzii, respectiv din valea Rîșca Mică și se continuă în alte puncte ale cristalinelui din Munții Gilăului a căror descriere formează obiectul unor comunicări viitoare.

BIBLIOGRAFIE

1. Borcoș M., Borcoș E., *Cercetări geologice și petrografice în regiunea de la izvoarele văilor Iara și Șoimului (Munții Apuseni)*. „D. de s. ale Comit. Geologic”, XLIX, partea II-a, București, 1964.
2. Eliseev N. A., *Metamorfism*. Leningrad, 1959.
3. Nikolaev V. A., *Metodiceskoe rukovodstvo pe gheologhiceskom kartirovaniu metamorficeskih kompleksov*. Moscova, 1957.
4. Read H. H., *The Granite Controversy*, Murby. London, p. XVII, 1957.
5. Stoicovici E., Trif A., *Feldspatul din Munții Apuseni*. „Rev. min.” 1963, nr. 12.
6. Stoicovici E., Trif A., *Contribuții la cunoașterea granitizării în regiunea Muntele Mare — Munții Gilăului*. „Studia Univ. Babeș—Bolyai”, Seria Geol. Geogr., Cluj, 1961.
7. Surkin K. A., *K voprosu o klasiifkaii ultrametamorficeskih porod voobscie i migmatitov v ciastnosti*. „Trudi laboratorii gheologhii dokembria”, 7. Moscova—Leningrad, 1957.
8. Trif A., *Metamorfismul din zona granitului de Muntele Mare*. „Studia Univ. Babeș—Bolyai”. Seria Geol. Geogr., Cluj, 1961.
9. Trif A., Stoicovici E., *Studiul ciclurilor de sedimentare din complexul metamorfic al Munților Gilăului—Muntele Mare (I)*. Stiva de pe valea Rîșca Mică—Muntele Rece. „Studia Univ. Babeș—Bolyai”, seria Geol. Geogr. fasc. 1, Cluj, 1963.
10. Trif A., Stoicovici E., *Studiul ciclurilor de sedimentare din complexul metamorfic al Munților Gilăului—Muntele Mare (II)*. *Ultrametamorfismul din v. Huzii*. „Studia Univ. Babeș—Bolyai” seria Geol. Geogr. fasc. 2, pg. 31, Cluj, 1964.
11. Turner F. J., Verhogen J., *Igneous and Metamorphic Petrology*, 2-nd.ed. New-York—Toronto—London, Mc. Graw-Hill. Brok Co Yuc. 1960.

АНАТЕКТИТ И МИГМАТИТЫ ВЕРХНЕГО БАСЕЙНА ВАЛЯ ЙЕРИЙ — КРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ МАССИВ ДЖИЛЭУ (III)

(Резюме)

На верхнем течении Валя Йерий и в непосредственной близости от гранитовой интрузий Мунтеле Маре на площади приблизит. в 5 км² и до глубины 450 м выходят на поверхность продукты ультраметагенных явлений:

- 1) Породы мигматического и анатектического типа (в новейшем смысле слова) и
- 2) Продукты глубинных термических и динамических процессов. Эти последние обусловили и определили процессы сланцеобразования: перекристаллизацию, линейную ориентацию минеральных компонентов горных пород, образование линз и пластических деформаций, а также складкообразование и дислокации исходного материала (главным образом осадочного и, в меньшей мере, изверженного происхождения). Все эти процессы сопровождаются процессами метаморфических дифференциаций и метасоматическими обменах щелочного типа.

В результате этих процессов появились разновидности мигматитов: известные в данной области птыгматиты, небулиты и ленточные (полосатые) мигматиты. В более глубоких горизонтах образовались анатектиты, соответственно минералогическим (табл. 1) и химическим (табл. 2) анализам. У анатектитов из Валя Йерий наблюдается явная тенденция к выравниванию состава материала, первоначально гетерогенного, который имеет состав, сходный с гранитом.

По сравнению с ранее описанными толщами (9,10), в комплексе из Валя Йерий наблюдается сочетание всех факторов ультраметаморфизма, которые обусловили наиболее сложные преобразования анатектического типа.

Другие неизданные аспекты метаморфизма нашей страны будут описаны впоследствии.

L'ANATECTITE ET LES MIGMATITES DU BASSIN SUPÉRIEUR DE VALEA IERII — CRISTALLIN DE GILĂU (III)

(Résumé)

Dans la partie supérieure de la vallée de la Iara et au voisinage immédiat de l'intrusion granitique de Muntele Mare apparaissent, sur une superficie d'environ 5 km² et sur une profondeur de 450 m, des phénomènes et des produits ultramétagènes concrétisés en:

1. Roches de type migmatique et anatectique (au sens moderne de la notion), ainsi que
2. Des influences profondes de nature thermique et dynamique. Ces dernières ont déterminé la schistosation par recristallisation, l'orientation linéaire des composants minéraux des roches, la déformation lenticulaire et plastique, le plissement et la dislocation des matériaux initiaux (sédimentaires plus qu'éruptifs). A cela s'ajoutent les différenciations métamorphiques et les substitutions métagéniques-alcalines.

De cette façon ont été produites les variétés de migmatite connues dans la région comme ptygmatites, nébulites et migmatites rayées. A de plus grandes profondeurs se sont formées les anatectites, ainsi qu'il résulte des analyses minéralogiques (tabl. 1) et chimiques (tabl. 2). On observe dans les anatectites de Valea Ierii une nette tendance à l'uniformisation de la composition d'un matériel initial hétérogène, une anatectite à composition de granit.

En comparaison avec les entassements décrits précédemment [9, 10], celui de Valea Ierii a pour particularité de combiner tous les facteurs d'ultramétamorphisme pour aboutir aux transformations les plus complexes, de type anatectique.

D'autres aspects inédits pour le métamorphisme dans notre pays seront décrits ultérieurement.

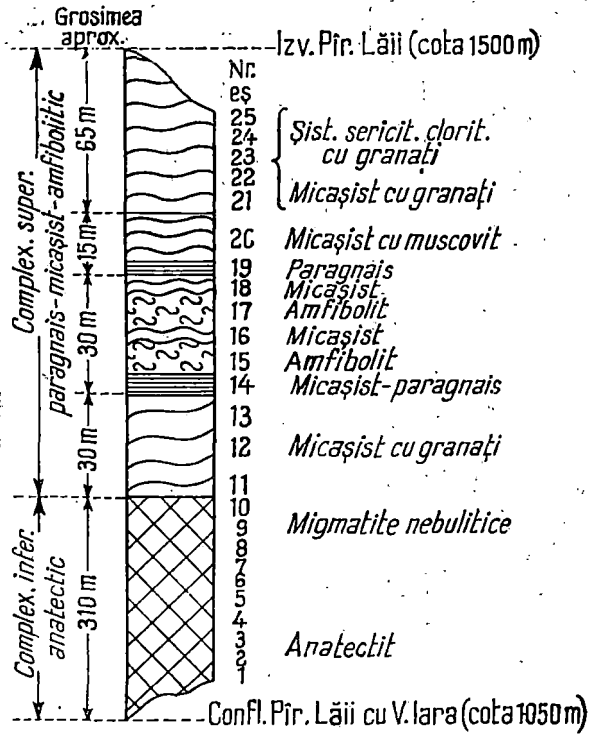


Fig. 1. Anatectitul din Pîr. Lăii (profil sintetic).

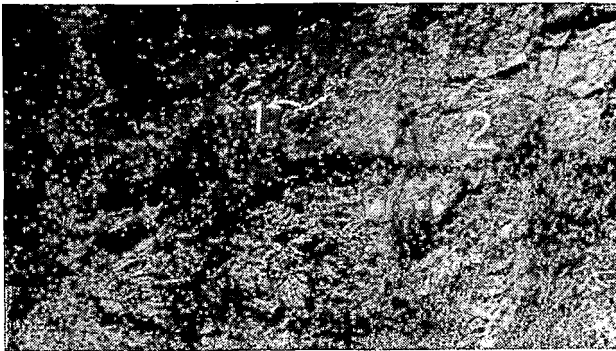


Fig. 2. Migmatit (1) în gnais anatectiv (2). Valea Ierii, partea dreaptă, cota 1101.

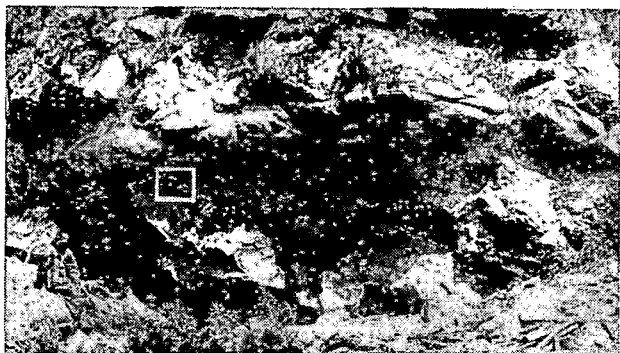


Fig. 3. Gnais anatectic. Pîr. Lăii, curs mijlociu. Patratal reprezentat în foto 4.

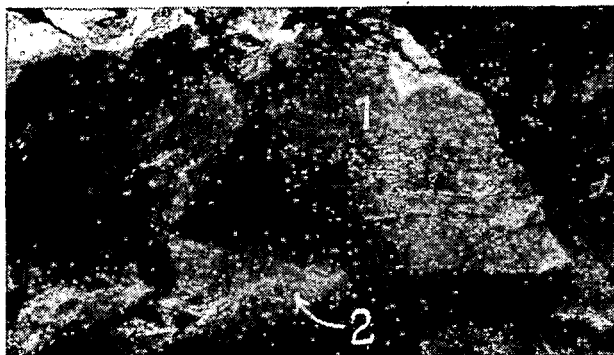


Fig. 4. Gnais anatectic cu ptigmatite (1) cu treceri spre migmatite nebulitice (2). (Patratal din fig. 3).

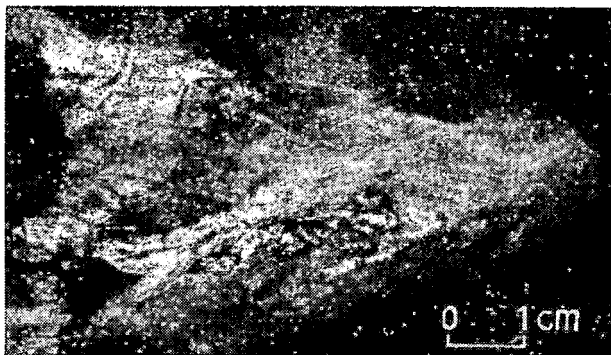


Fig. 5. Migmatit nebulitic (foto din fig. 4). Pîr. Lăii, curs mijlociu.

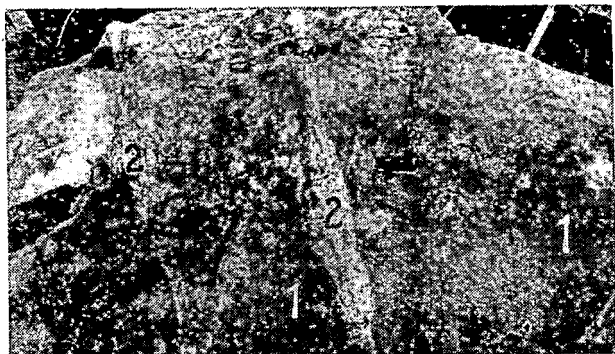


Fig. 6. Migmatit nebulitic pătat (1) traversat de pegmatit mai tînăr (2). Pîr. Lăii, curs mijlociu.

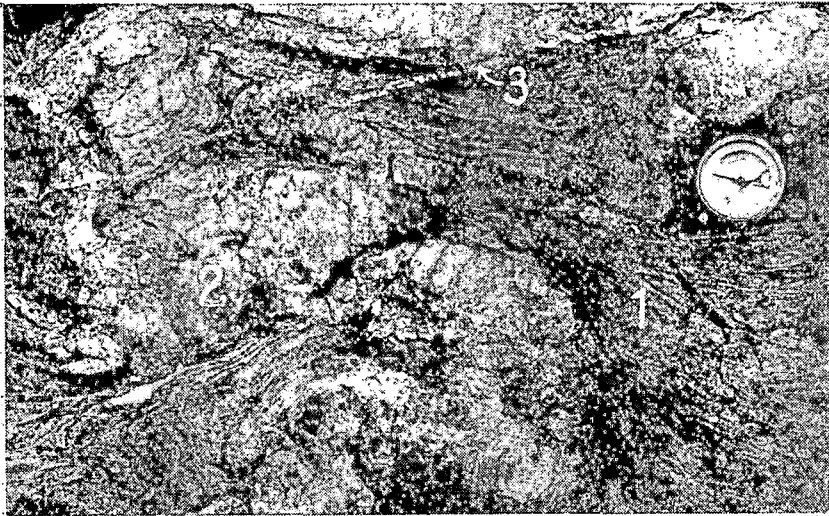


Fig. 7. Cutare dizarmonică. Pîr. Lăii, curs mijlociu. 1 — gnais puternic migmatitizat (anatectit); 2 — pegmatit-budină (generația I); ambele străbătute de 3 — pegmatit de generația a II-a. Se observă trei etape de injectii: 1, 2, 3.

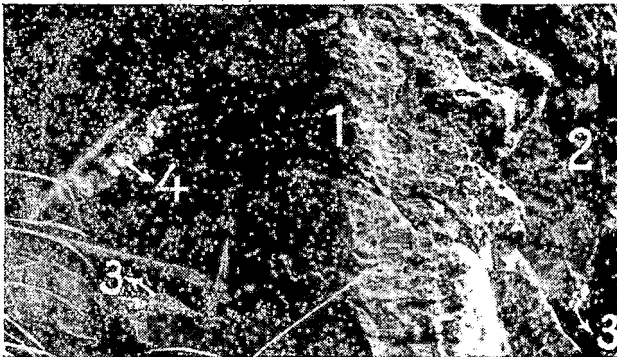


Fig. 8. Injectii repetate pe valea Ierii, cota 1050. Gnaisul migmatitizat (1) în contact cu pegmatit-budină (2); ambele injectate de un pegmatit mai tânăr (3). Fenomene identice cu cele de pe fig. 7. Gnaisul (1) mai este injectat ulterior de un filon de cuarț (4).



Fig. 9. Pegmatit-budină în gnais anatectic. V. Iara, cota 1050, partea stângă. 1 — este foto 8; 2 — este foto 10.

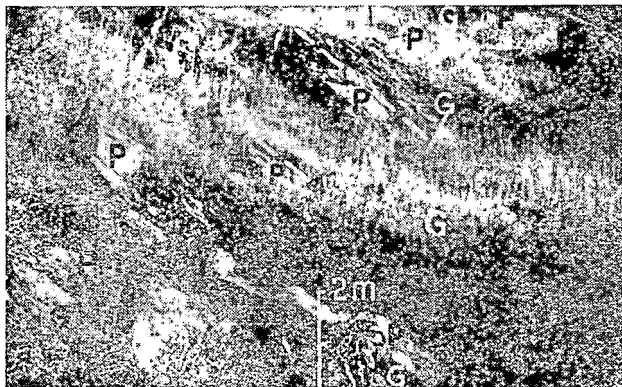


Fig. 10. Deformarea lenticulară a straturilor (budinaj). P — pegmatit, G — gnais anatectic (vezi foto 9).

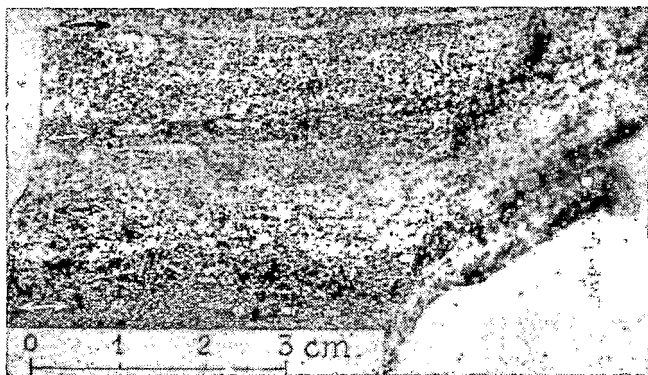


Fig. 11. Gnais anatectic cu relict din structura primară (vezi săgețile). V. Iara, cota 1050.



Fig. 12. Gnais nebulitic (1) cu spineli (2). Pîr. Lăii, curs mijlociu.



Fig. 13. Migmatit nebulitic pătat. Pîr. Lăii.

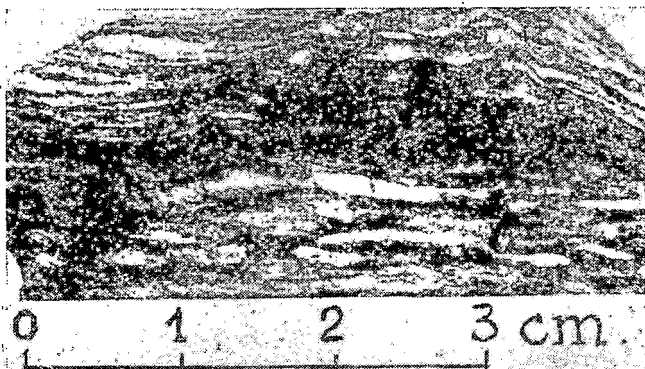


Fig. 14. Migmatit nebulitic pătat. Pîr. Lăii, confl. cu V. Ierii.



Fig. 15. Micașist interstratificat cu cuarț. Stiva din
Pir. Lăii.

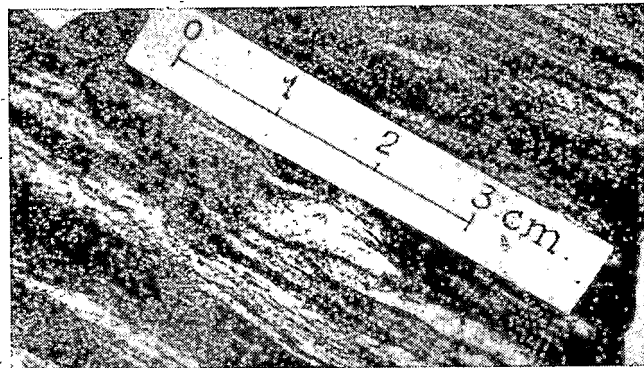


Fig. 16. Amfibolit cu vinișoare de aplit. Stiva din
Pir. Lăii.

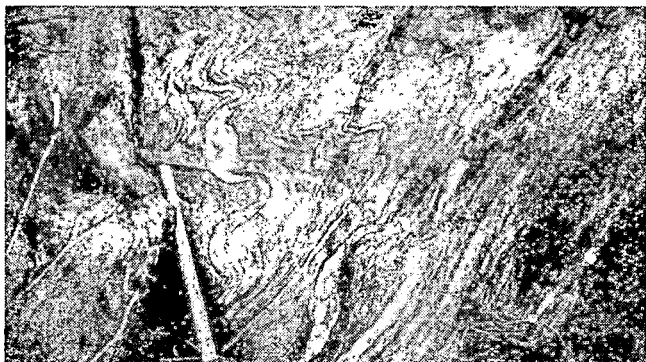


Fig. 17. Micașist — gnais microcutat dizarmonic. Materialul filonaian este cuarț și feldspat. Stiva din Pîr. Lăii.



Fig. 18. Micașist-gnais microcutat dizarmonic (1), cuarț (2). Stiva din Pîr. Lăii.



Fig. 19. Porțiune din stiva relict de pe Pîr. Lăii-izvor.
Liniile arată căderea stratelor.



Fig. 20. Paragnais microcutat (1) traversat discordant
de cuarț filonian (2). Pîr. Negru, cota 1350.

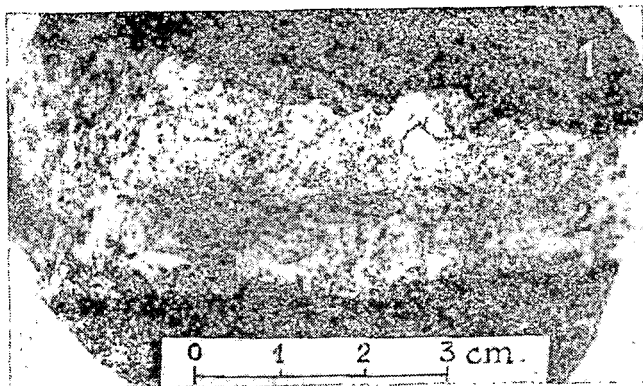


Fig. 21. Gnais anatectic (1) cu filon de pegmatit (2), la contact biotit, V. Ierii, cota 1070.

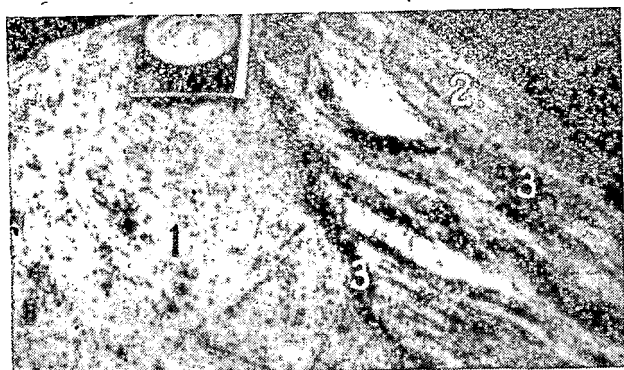


Fig. 22. Contact între pegmatit (1) și gnais (2) cu turmalină (3). Pîr. Negru (Măruțu).

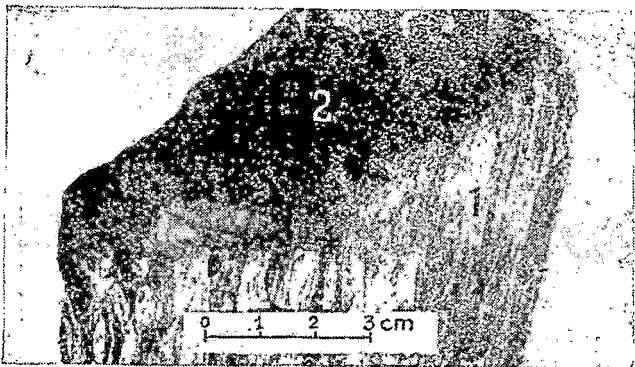


Fig. 23. Paragnais (1) transversal discordant de un filon de turmalină (2), diformînd stratele. Pîr. Lăi, cîrs mijlociu.

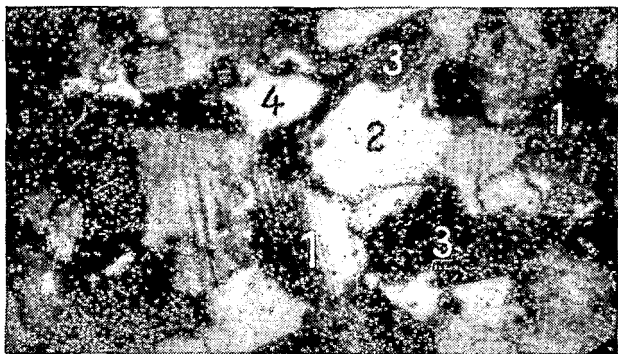


Fig. 24. Microfoto din gnaisul anatectic din fig. 2. N+, 60 X. 1— plagioclaz, 2— ortoclaz, 3— biotit, 4— cuarț.

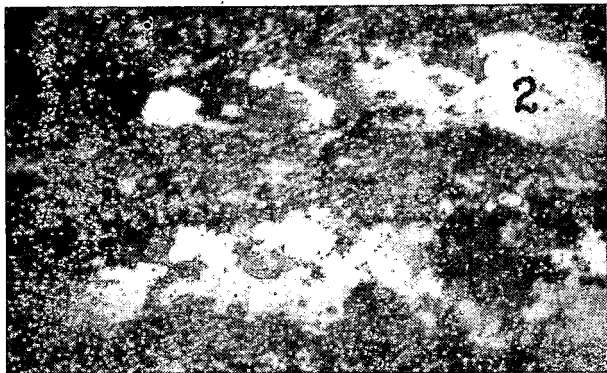


Fig. 25. Micașist (1) cu biotit, epidot, zoisit alternând cu strate de cuarț (2). Pîr. Lăii, stivă. N+, 26X.

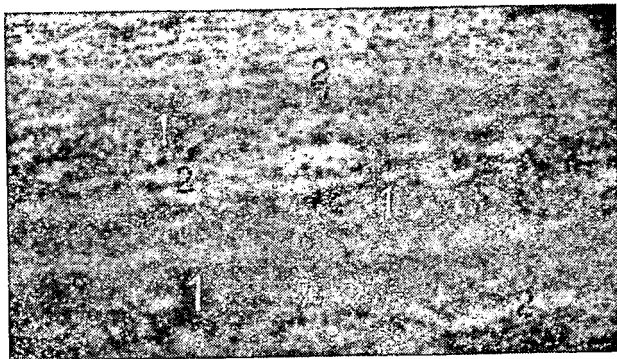


Fig. 26. Șist muscovitic-sericitic. Pîr. Lăii, stivă (eș. 20). N//, 26X.



Fig. 27. Amfibolit. Pîr. Negru, stivă, cota 1350. 1— plagioclaz, 2— biotit, 3— hornblendă, 4— cuarț. N+, 50X.

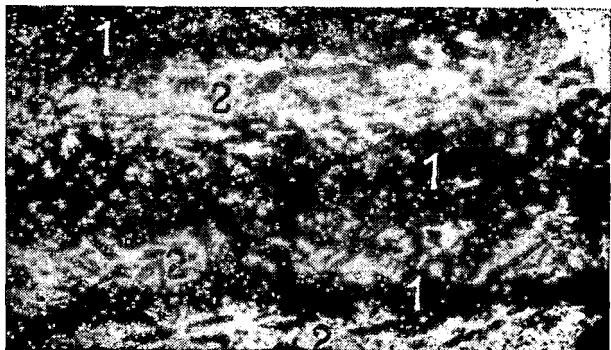


Fig. 28. Sîst amfibolitic (1) cu strate de cuarț și feldspat (2). Pîr. Lăii, stivă (eș. 17). N//, 26X.

CORELAREA STRATIGRAFICĂ ȘI PALEOGEOGRAFIA CRETACICULUI SUPERIOR ÎN CARPAȚI ȘI BALCANI

de

V. MARINCAȘ și N. MÉSZÁROS

În această lucrare ne ocupăm cu paralelizarea stratigrafică a formațiunilor cretaceice superioare, în dependență de caracterul bazinelor de sedimentare, urmărind evoluția și configurația paleogeografică a acestor regiuni începînd, cu cenomanianul și pînă la sfîrșitul maastrichtianului, în legătură cu mișcările scoarței terestre (mișcările austrice, subhercynice și iaramice). Totodată încercăm să prezentăm schițele paleogeografice pe etaje.

CENOMANIANUL. A) **Regiunile de platformă.** Formațiunile cenomaniene se dezvoltă în facies epicontinental pe *Platforma Rusă* și pe cea *Moesică*.

În partea sudică a *Platformei Ruse*, din Polonia, cenomanianul este reprezentat prin calcare, calcare marnoase, șisturi argiloase cu inoceramii: *Inoceramus crispus* și *Ammoniți*: *Neohibolites minimus*, *Acanthoceras rotomagense* (M. Ksiazikiewicz — 1956, S. Cieslinski — 1963). Spre sud-est, în *Volhinia*, *Podolia*, *Republica S.S. Moldovenească*, sînt dezvoltate gresii, nisipuri gluconitice și calcare cu o faună asemănătoare (O. K. Kaptarenko — Cernousova — 1961, D. V. Nalivkin — 1962). La noi în țară în Podișul Moldovenesc cenomanianul este marnos-cretos și gresos-nisipos gluconitic (C. Gheorghiu și colab. — 1961).

În *Platforma Moesică* cenomanianul este marnos cu foraminifere (*Rotalipora appenninica*) menționat de D. Patrușiu și M. Tocorjescu la Afîrnați (1961). Marea cenomaniană acoperea *Dobrogea* și *Regiunea Predunăreană bulgară*. În sudul *Dobrogei* transgresiunea cenomaniană întîrzie; cenomanianul este format din gresii calcaroase, marne cretoase cu *Neohibolites ultimus*, *Holaster subglobosus* (Ghidul excursiilor — 1961). În nord-estul *Bulgariei* și în partea centrală, transgresiunea începe cu cenomanianul (E. Boncev — 1955, T. Tankov — 1963). În nord-vestul *Bulgariei*, de la *Lom* spre *Kula*, cenomanianul trece într-un facies flișoid (T. Tankov — 1963).

B) **Regiunile epicontinentale din interiorul arcului carpatic.** În regiunea actuală a *Munților Apuseni*, cenomanianul este dezvoltat între *Arieș* și *Mureș*, avînd un aspect de wildfliș (M. Bleahu și M. Dimian — 1963). O prelungire îngustă a acestei mări înspre nord-vest, a înaintat pînă în *Pădurea Craiului*. În *Valea Iedului* cenomanianul este gresos-conglomeratic, cu *Exogyra columba* (S. Pauliuc — 1958). O altă ramură făcea legătura cu Perșanii prin *Cisnădioara* (Sibiu), unde este prezent cenomanianul superior, Marea din Munții Mureșului se lega prin *Hațeg* de *Culoarul Caransebeș—Mehadia*. În *Hațeg*, cenomanianul este gresos, cu *Acanthoceras rotomagense* etc. (M. Mămulea — 1958). O altă ramură înainta în *zona Reșița—Moldova Nouă*, unde cenomanianul este conglomeratic-gresos cu *Lopha carinata* și *Exogyra* (C. Boldur — 1963). Legături au fost posibile și spre sud-vest, către *Beograd*, ca și spre vest, în direcția *Mecsek*-ului. În regiunea *Beograd*-ului, cenomanianul este de tipul Europei Centrale (Petković și colab. — 1960). În regiunea *Mecsek*-ului, din Ungaria, cenomanianul este dezvoltat parțial și este format din argile marnoase roșii, cu *Globotruncana appenninica* (Fülöp J. — 1960). Un culoar marin se prelungea din *Croația* în direcție nord-estică, spre nord de *Balaton*, unde cenomanianul este discordant (Ajka-Sümege), format din argile cu amoniți: la *Bakonycsérnye* el este marnos, iar în *Vértes* marnos gresos (Fülöp J. — 1960).

C) **Regiunile cu depozite de fliș și flișoide.** Începînd din Polonia și continuîndu-se în *Arcul Carpatic* și apoi la *sud de Dunăre*, se dezvoltă o zonă mobilă, unde au luat naștere depozite cu caracter de fliș și flișoid. Spre zonele marginale și în apropierea insulelor ridicate, pe fișii înguste, ele trec în depozite flișoide și de șelf. Cenomanianul este reprezentat prin depozite variate, pe alocuri cu inocerami, amoniți și foraminifere (S. Liszkova — 1963, Zbigniew Kotanski — 1963, O. S. Vialov — 1961, 62, I. O. Kulicițkii — 1962, G. Murgescu — 1960, M. Filipescu — 1963, D. Patrușiu — 1956, S. Pauliuc — 1963, Al. Codarcea — 1963, Gr. Răileanu — 1961, T. Tankov — 1963, E. Boncev — 1955, K. V. Petković — 1961) (vezi fig. 1).

TURONIANUL. A) **Regiunile de platformă.** Pe platforma din *Polonia*, în turonianul superior a avut loc o ridicare care a dus la o lacună de sedimentație. Turonianul este format din gresii, marne, calcare cu glauconit, cu *Inoceramus lamarcki*, *Inoceramus labiatus*. Pe platforma din *Uniunea Sovietică* turonianul este complet dezvoltat cu sedimente și cu o faună similară. Turonianul este considerat prezent la noi în țară și în *Podișul Moldovenesc* (calcare marnoase) și pe *Platforma Moesică* (marne cu foraminifere, la *Atirnați*). În sudul *Dobrogei*, datorită mișcărilor oscilatorii, există numai turonianul mediu, marnos, cu fosfați și cu resturi de echinide (M. Chiriac — 1957). În *Bazinul Babadagului* există tot turonianul cu inocerami (Ghidul excursiilor — 1961). În nordul și nord-estul *Bulgariei* turonianul inferior lipsește iar cel superior este argilos-glauconitic, marnos cu *Inoceramus hercynicus* și *Inocera-*

mus labiatus etc. În nord-estul *Bulgariei* între turonian și coniacian se remarcă o discordanță.

B) Regiunile epicontinentale din interiorul Arcului carpatic. Prezența turonianului în *Munții Apuseni* și în *Carpații Meridionali* este insuficient de documentată în multe regiuni. Depozite considerate pe alocuri turoniene s-au dovedit a fi senoniene. Datorită mișcărilor subhercinice active, turonianul are o dezvoltare redusă (V. Marincaș — N. Mészáros — 1964). În *Munții Apuseni sudici* marea turoniană are depozite de wildfliș. Culoarul spre *Munții Pădurea Craiului* se menține în turonianul inferior (V. Mihăilescu, com. orală — 1964). Spre sud, prin *Hațeg—Caransebeș*, un culoar se leagă cu marea flișului din *Carpații Meridionali*. În aceste regiuni, turonianul este epicontinental. Pe teritoriul *Ungariei*, datorită mișcărilor subhercinice, turonianul lipsește în întregime.

C) Regiunile cu depozite de fliș și flișoide. În majoritatea regiunilor de fliș, turonianul se dezvoltă în continuitate de sedimentare față de cenomanian. În unele regiuni, cum sînt Pieninii datorită mișcărilor subhercinice, marea s-a retras. Aceste mișcări reprezintă o importantă fază de orogeneză (Zbigniew Kotanski — 1963, B. Lesko — 1960, M. Mahel — 1961). — După O. S. Vialov (1961) turonianul nu este stabilit paleontologic nici în *Carpații din Uniunea Sovietică*. Turonianul lipsește și în fosa *Maramureșului* (D. Patrulius — 1956). În *Carpații Orientali*, pe alocuri, între turonian și senonian se observă o discordanță (I. Dumitrescu — 1963). Aceste depozite se păstrează în *Carpații Meridionali* (flișul de Mehedinți și Arjana) și se continuă în vestul *Bulgariei*. Prezența turonianului în flișul *Carpaților Meridionali* nu este încă suficient probată paleontologic. (Vezi fig. 2.)

CONIACIANUL. A) Regiunile de platformă. În sudul *Poloniei*, începînd cu coniacianul, marea se retrage. Coniacianul este uneori numai parțial prezent (S. Cieslinski — 1963), M. Ksiazkiewicz — 1956), și este format din marne etc. Lipsa parțială a coniacianului este rezultatul mișcărilor subhercinice (faza Ilzedsk). În *Volhinia* și *Podolia*, coniacianul este cretos, cu *Inoceramus involutus*. La noi în *Podișul Moldovenesc* coniacianul pare a fi cuprins în sedimentarea calcaroasă-cretoasă a senonianului. În *Platforma Moesică*, coniacianul este calcaros-marnos, cu foraminifere (D. Patrulius — 1961). În *Bazinul Babadagului*, sedimentarea se menține. În sudul *Dobrogei*, coniacianul lipsește. În nordul *Bulgariei*, coniacianul este format din gresii și marne glauconitice cu *Inoceramus digitalis* și echinide (V. Tankov — 1963).

B) Regiunile epicontinentale din interiorul Arcului Carpatic. În *Munții Mureșului*, marea coniaciană are o extindere redusă, datorită mișcărilor subhercinice. Aici întîlnim o sedimentare de tip wildfliș, care se leagă, prin culoarul puțin adînc al *Hațegului*, de flișul *Carpaților Meridionali*. *Regiunea Transdanubiană* este exondată.

C) Regiunile cu depozite de fliș și flișoide. În *Carpații de Nord*, coniacianul este inclus în sedimentarea senoniană a flișului. În zona *Pienină* a *Carpaților interni*, coniacianul probabil lipsește. Din fosa *Maramureșului* spre vest, în coniacian s-a format un culoar relativ

îngust, care înainta spre *Szolnok*, cu depozite flișoide (L. Körösi — 1960). În *Carpații Orientali*, coniacianul este cuprins în depozitele flișului senonian. Spre marginea bazinului s-au format depozite cu caracter epicontinental, ca și în etapele anterioare (Mții Perșani). În *Carpații Meridionali*, în flișul de Arjana și Mehedinți este cuprins și coniacianul. În *vestul Bulgariei și estul Iugoslaviei* — în special în regiunea Kula se dezvoltă depozite flișoide, care trec spre est în depozitele epicontinentale din *nordul Bulgariei* (vezi fig. 3).

SANTONIAN — CAMPANIANUL. A) **Regiunile de platformă.** În *sudul Poloniei* are loc din nou o scufundare treptată, depunându-se marne, calcare, strate silicioase cu *Inoceramus patootensis*, *Inoceramus lingula*, *Inoceramus balticus*, *Belemnitella mucronata* etc. (O. K. Kaptarenko — Cenousova — 1961). În *Podișul Moldovenesc*, aceste depozite par a fi cuprinse în calcare marnoase senoniene. În *Platforma Moesiacă*, este semnalat, pe bază de microfaună prezența întregului senonian superior (I. Costea — 1962). Pe alocuri, ulterior, senonianul a fost erodat. În *Bazinul Babadagului* sedimentarea a durat pînă în santonian, cu o litologie de calcare și marne. În *sudul Dobrogei*, santonianul este transgresiv, format din conglomerate și gresii, urmat de cretă cu silex de vîrstă campaniană. În *nord-estul Bulgariei* santonianul este gresos, cu *Parapuzosia daubrei*, iar campanianul este calcaros, cu moluște; în *nordul Bulgariei*, sedimentele sînt caracterizate prin foraminifere. În *Depresiunea Lomului* depozitele de platformă conțin inoceramii și o microfaună cu globotruncane.

B) **Regiunile epicontinentale din interiorul Arcului Carpat.** În *Munții Apuseni*, santonianul este transgresiv. În jurul Munților Gilăului — exondați — se instalează un regim marin de tip Gosau. Această mare se lega de flișul carpatic prin *Meseș—Valea Chioarului—Buteasa*. Spre sud se continuă cu marea Gosau din *Coridorul Mureșului, Bazinul Hațegului* ocolind uscatul Masivului Poiana Ruscă (V. Marinceaș — 1963, V. Moiescu — 1960, R. Givulescu — 1954, V. Mihăilescu — 1963, C. Gheorghiu — 1959). Un culoar al acestei mări a ajuns pînă în *Bazinul Petroșeni* (C. Drăghindă — 1956) iar o altă ramură, prin *Cisnădioara* (Sibiu), făcea probabil legătura cu șelful vestic al Carpaților Orientali. În regiunea *Văii Ampoiului*, sedimentele formate au avut un caracter de wildfliș (M. Bleahu — 1963). Această mare făcea, după cît se pare, legătura prin culoarul *Caransebeș*, cu marea epicontinentală, dezvoltată în vestul și *nordul Iugoslaviei* (V. K. Petković — 1960). Și în Regiunea *Transdanubiană* începe o transgresiune în santonian; marea a acoperit regiunea *Pădurilor Bakony* și *Vértes*. Un petic de santonian cu hippuriți s-a păstrat și în nordul *Ungariei*, la *Uppony* (Fülöp J. — 1961).

C) **Regiunile cu depozite de fliș și flișoide.** În *Carpații Nordici* au luat naștere cîteva serii de formațiuni cretacice de fliș, cuprinse în „marne cu inoceramii”, „seria de Frydek”, „seria de Puckow” etc. În *Carpații Orientali* s-au format depozite de fliș cuprinse în seria senoniană conținînd resturi de inoceramii și foraminifere. Din *Maramureș*, culoarul *Szolnok* există și în cursul santonianului și campanianului.

În *Carpații Meridionali* santonianul și campanianul sînt considerate prezente în flișul de Arjana și Mehedinți. Această mare se continua spre sud, fiind cuprinsă în depozitele flișoide de la vest de Kula (vezi fig. 4).

MAASTRICHTIANUL. A) **Regiunile de platformă.** Pe platforma poloneză, pe alocuri maastrichtianul lipsește. Litologia lui cuprinde marne, gresii glauconitice cu *Belemnitella lanceolata*, *Discaphites constrictus*. În *Volhinia-Podolia* formațiunile conțin resturi de *Inoceramus tegulatus*, *Belemnitella lanceolata*. Este posibil ca maastrichtianul să se fi dezvoltat și în *Podișul Moldovenesc*. În *Platforma Moesică*, maastrichtianul pare a fi fost cuprins în seria cretacic-superioară, dar el a fost, în parte, erodat. În sudul *Dobrogei*, sedimentarea este cretoasă, cu echinide. În *nordul Bulgariei* încep mișcările oscilatorii care duc la discordanțe în baza și interiorul maastrichtianului. Aici se cunosc marne, calcare, gresii cu *Inoceramus regularis* și microfaună.

B) **Regiunile epicontinentale din interiorul Arcului Carpatic.** Cu maastrichtianul, în regiunea actuală a *Munților Apuseni* au avut loc schimbări importante, legate de începuturile mișcărilor laramice. În jurul uscatului format din *Munții Bihorului*, *Pădurea Craiului*, *Gilăului*, se instalează o mare cu sedimentare flișoidă. Această mare se lega prin *Valea Chioarului* de marea flișului carpatic. În sudul *Munților Mureșului*, pînă în *Bazinul Petroșenilor*, alături de faciesurile flișoide se dezvoltă formațiuni epicontinentale. În această regiune s-a considerat prezent și daniianul, cu resturi de reptile. Recent, se tinde la încadrarea acestor regiuni la maastrichtian (Popa Dimian E. — 1963). În *Regiunea Transdanubiană (Ajka-Sümeg)* maastrichtianul este format din marne, argile cu inoceramii și *Parapachydiscus neubergicus*.

C) **Regiunile cu depozite de fliș și flișoid.** În flișul carpatic, sedimentarea santonian-campaniană se continuă și în maastrichtian, el fiind inclus în seriile amintite în capitolul anterior. O ridicare, urmată de eroziune, se observă în regiunile marginale ale acestor bazine (*Munții Perșani*) începînd probabil cu santonianul (vezi fig. 5).

Urmărind paleogeografia cretacicului superior, constatăm că mările instalate după mișcările austrice, în diferite unități structurale, comunicau între ele. Caracterul și extinderea acestor bazine marine au fost în strînsă legătură cu mișcările de orogeneză. În configurația paleogeografică a acestor regiuni evenimentele legate de faza subhercinică au adus schimbări importante. Cu maastrichtianul se resimt deja și mișcările premergătoare fazei laramice. Mișcările laramice atrag după sine regresii și ridicări generale (în special în fostele regiuni epicontinentale) care marchează sfîrșitul mezozoicului. Mișcările orogenetice, au furnizat în unele regiuni manifestațiuni vulcanice (*Muntele Vlădeasa*, *Reg. Banat* și *R. P. Bulgaria*).

În concluzie, în regiunile Carpatice și balcanice, cretacicul superior are caractere diferite, fapt ce rezultă din condițiile variate ale mediilor de sedimentare. Astfel au putut fi delimitate regiuni epicontinentale de platformă, regiuni epicontinentale situate în interiorul Arcului Car-

patic, precum și regiuni de geosinclinal cu o sedimentare de fliș și flișoidă.

Urmărind evoluția acestor regiuni în timp, constatăm că după transgresiunea cenomaniană, mișcările subhercinice au atras după sine, o dată cu turonianul, ridicarea unor regiuni, ameliorarea adâncimilor marine în altele, sau etape pe exondare, cu o durată diferită. Cu senonianul, din nou s-a instalat un regim marin, cu caractere diferite, care a durat pînă la sfîrșitul acestuia; o dată cu maastrichtianul superior, ca rezultat al mișcărilor laramice, în toate aceste regiuni a avut loc o regresie generală.

BIBLIOGRAFIE

1. Băncilă, A., *Geologia Carpaților Orientali*. Ed. științifică, București, 1958.
2. Bleahu, M., Dimian, M., *Caracteristici stratonomice ale seriilor cretacice din M-ții Metaliferi (M-ții Apuseni)*. „As. geol. carpato-balcanică, secț. II, stratigr.” III/1, București, 1963.
3. Boncev, E., *Gheologia na Bălgaria*. „Nauka i izkustvo”, Sofia, 1955.
4. Boncev, E., *Quelques idées sur le problème des relations tectoniques entre les Carpates Méridionales et les Balkanides*. „Ass. Géol. Carp. Balc. V^e Sect. III, Tectonique”, București, 1963.
5. Chiriac, M., *Contribuțiuni la cunoașterea faunei de echinide din Dobrogea de Sud*. „Bul. șt. Acad. R.S.R. secț. șt. geol.-geogr.” I, 1/2, București, 1956.
6. Cieslinski, St., *Die Grundlagen der Biostratigraphie der Oberkreide in Polen*. „Berichte der Geol. Gesellsch.” 8, 2, Berlin, 1963.
7. Codarcea, Al., Răileanu, Gr., *Ghidul excursiilor. C. Carpații Meridionali*. „As. Geol. Carp. Balc.” V, București, 1961.
8. Codarcea, Al., Pop, Gr., *Contribuții la cunoașterea cretacului din zona Șopot (Banatul de Sud)*. „Stud. cercet.” VIII, 2, București, 1963.
9. Costea, I., Balteș, N., *Corelări stratigrafice pe baza microfosilelor*. Ed. tehnică, București, 1962.
10. Drăghindă, I., *Prezența cretacului superior în Bazinul Petroșeni*. „Com. Acad. R.S.S.” VI, 6, București, 1956.
11. Dumitrescu, I., *Nouvelles données sur la structure du flysch miogéosynclinal des Monts de Vrancea (Carpates Orientales)*. „As. geol. carp. balc. secț. V, III. Tectonica” București, 1963.
12. Filipescu, M. G., Brațu, E., Iliescu, Gh., *Sur le crétacé de la zone du flysch interne entre les rivières Teleajen et Trotuș et implications sur la structure des Carpates Orientales*. „As. Geol. carp. balc.” V, București, 1963.
13. Fülöp, J., *Magyarország krétaidőszaki képződményei*. „Magy. Áll. Földt. Int. Évkönyve” XLIX, 3, Budapest, 1961.
14. Gheorghiu, C., *Étude géologique de la Vallée du Mureș entre la Deve et la Dobra (Monts Apuseni et Bassin du Streiul)*. „An. Com. Geol.” XXVI—XXVIII, București, 1959.
15. Gheorghiu, C., Bîgu, Gh., Radu, O., *Date noi cu privire la depozitele sedimentare din Nordul Moldovei, regiunea Rădăuți — Prut — Dărăbani*. „An. Univ. «C. I. Parhon» ser. șt. nat.-geol. geogr.” nr. 27, București, 1961.
16. Givulescu, R., *Contribuțiuni la studiul cretacului superior din Bazinul Borodului*. „Stud. cerc. științ.” V, 1—2, Cluj, 1954.
17. Kaptarenko-Cernousova, O. K., *A mezozoikum rétegtana Ukrajna táblás területén*. „Magy. Áll. Földt. Int. Évkönyve” XLIX, 1. Budapest, 1961.
18. Körösi, L., *Flișevie obrazovania bolșoi vengherskoi nizmenosti (Alföld)*. „Mat. karp. balk. ass.” nr. 3, Kiev, 1960.
19. Książewicz, M., Samsonowicz, Ia., *Ocerk gheologii Polșii*. Moskva, 1956.

20. Ianovici, V., Giușcă, D., Chiriac, M., *Ghidul excursiilor. D. Dobrogea. „As. geol. carp. balc.” V*, București, 1961.
21. Leško, B., *Faĭjalnie razvitie fliša v Vostocinoi Slovakii. „Mať. karp. balk. ass.” nr. 3*, Kiev, 1960.
22. Liszkowa, J., *La microfaune de marnes grises du type de Frydek. „Ass. géol. carp. balc., VI^e congr., résumés”*. Varsovie—Cracovie, 1963.
23. Macovei, G., Atanasiu, I., *L'évolution géologique de la Roumanie. Crétacé. „Anuarul Inst. Geol. Rom.” XVI*, București, 1934.
24. Mahel, M., *A Központi-Kárpátok mezozoikumának új felosztása és földtörténeti fejlődése. „Magy. All. Földt. Int. Evkönyve” XLIX, 1*, Budapest, 1961.
25. Mamulea, M., *Études géologiques dans la région de Sîmpetru Pui (Bassin de Haĭeg). „An. Com. Geol.” XXIV—XXV, résumés*, București, 1958.
26. Marincea, V., *Revizuirea actonelelor din faciesul Gosau de la Sebeș. Studia Univ. Babeș-Bolyai. Geol. Geogr. I/1966*.
27. Marincea, V., Mészáros, N., *The problem of the cretaceous-tertiary boundary in the Carpatians, the Balkan and Dinaric Mountains. „XXII-th Intern. Geol. Congress” New-Delhi, 1964*.
28. Mihăilescu, V., *Bazinul Roșia. (Disertație. Manuscris.) 1963*.
29. Moisescu, V., *Contribuții la studiul hippuriților senonieni din reg. Hășdate—Stolna (Baz. Iarei, M-ții Apuseni). „Stud. cerc. geol.” V, 1*, București, 1960.
30. Murgeanu, G., Patrulius, D., *Les formations mésozoïques des Carpates roumaines et de leur avant-pays. „Ann. Inst. Geol. Hung.” XLIX, f. 1*, Budapest, 1960.
31. Murgeanu, G., Filipescu, M. G. și colab., *Ghidul excursiilor.. B. Carpații Orientali. „As. geol. carp. balc.” V*, București, 1963.
32. Nalivkin, O. V., *Gheologia SSSR. Akad. nauk SSSR. Moskva—Leningrad, 1962*.
33. Oncescu, N., *Geologia R.P.R. Ed. tehnică*, București, 1959.
34. Patrulius, D., *Contribuțiuni la studiul geologic al Maramureșului (Bazinul Ruscovei). „Dări seamă” XLVII*, București, 1961.
35. Patrulius, D., Tocorjescu, M., *Studiul stratigrafic al depozitelor neogene cretacice și neojurasic străbătute de forajul de la Atirnați (Cîmpia Română). „Dări seamă” XLVII*, București, 1961.
36. Pauliuc, S., *Studiul geologic al Perșanilor Centrali cu privire specială la cretaciul superior (autoreferat)*. București, 1963.
37. Petković, K. V., Marković, B., *Jugoslavia mezozoikuma. „Magy. All. Földt. Int. Evkönyve” XLIX, 1. f.*, Budapest, 1961.
38. Popa-Dimian, E., *Contribuții la studiul inoceramilor și ammoniților neocretacici din împrejurimile Vințului (Munții Apuseni). „Stud. cerc.” VIII, 4*, București, 1963.
39. Stille, H., *Der geotechnische Werdegang der Karpaten. „Beih. Geol. Jahrb.” 8*, Hannover, 1953.
40. Tocorjescu, M., *Considerații micropaleontologice asupra limitei cretacice-eocen. „Stud. cerc. geol.” V*, București, 1960.
41. Tocorjescu, M., *Studiul micropaleontologic al depozitelor succesiunii cretacice superior—paleogen de pe Valea Mitoi—reg. Laicău. „As. geol. carp. balc.” VIII, 2*, București, 1963.
42. Tankov, T., *Stratigrafia karpatskogo tipa mela v raione Kuli (Severozapadnaia Bolgaria). „As. geol. carp. balc.” III, 2*, București, 1963.
43. Tankov, V., Ceșitev, T., Dimitrova, N., *Sovremennie poznanie o stratigrafii mela Severnoi Bolgarii. „As. geol. carp. balc.” III, 2*, București, 1963.
44. Vjalov, O. Sz., *A Szovjet-Kárpátok mezozoikuma. „All. Földt. Int. Evkönyve” XLI, 1. k.*, Budapest, 1961.
45. Voitești, I. P., *Evoluția geologico-paleontologică a pămîntului românesc. „Rev. Muz. geol. min. Cluj” V, nr. 2*, Cluj, 1936.
46. Vialov, O. S., Dabaghian, I. S., *Veĭhniĭ mel peninskoĭ i marmaroșskoĭ zon Vostocinĭh Karpăt. „Dopovidi AN USSR” nr. 6*, 1962.
47. Zbigniew Kotanski, *Karpates Externes. „Guides des excursions”*. Varsovie—Cracovie, 1963.

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ВЕРХНЕГО МЕЛА
КАРПАТ И БАЛКАН

(Резюме)

Исследованы палеогеографические условия, соответственно ярусам, верхнего мела Карпат и Балкан. При анализе, авторы учитывали структурные единицы (платформенные области, эпиконтинентальные области внутри Карпатской дуги, области флиша и флишовидных отложений).

Прослеживая эволюцию во времени этих областей, констатируем, что после ценоманианской трансгрессии подгерцинские движения определили поднятие некоторых областей во время туронской эпохи, а в других областях имело место уменьшение глубины и даже переход в континентальную обстановку различной продолжительности. С началом сенонского яруса снова установился морской режим, обладающий различными особенностями, который продлился до конца этого яруса. Начиная с верхней части маастрихтского яруса, в результате ларамийских движений во всех этих областях произошла общая регрессия.

THE STRATIGRAPHICAL CORRELATION AND THE PALAEOGEOGRAPHY
OF THE UPPER CRETACEOUS IN CARPATHIANS AND THE BALKANS MOUNTAINS

(Summary)

In the present paper were studied the palaeogeographical conditions on beds during the upper Cretaceous in Carpathians and the Balkans Mountains. The analysis was done taking into account the structural unities (platforms, epicontinental regions inside the Carpathian arch, regions with flysch sediments.)

Following their evolution in time we find that after the cenomanian transgression, the underhercynic movements entailed with the turonian, the rising of some regions, the amelioration of the sea depths in others, or stages of exondation with a different duration. With the Senonian, it was again settled down a new marine regime, with different characters which lasted till the end of Senonian. With the end of the Maastrichtian, as a result of laramic movements, a general regression took place in all these regions.

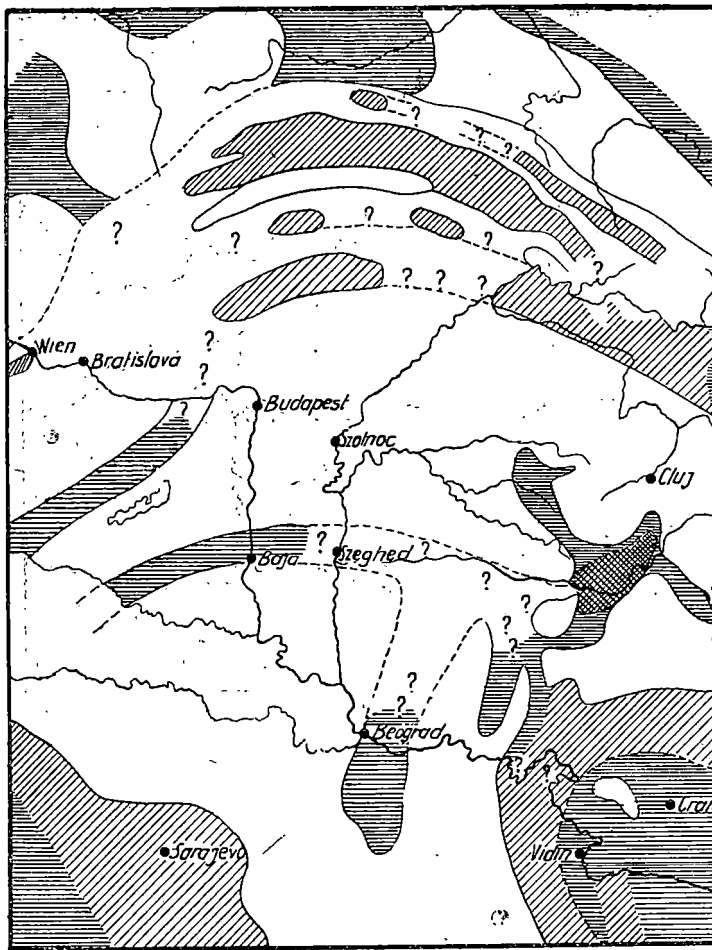




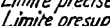
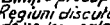




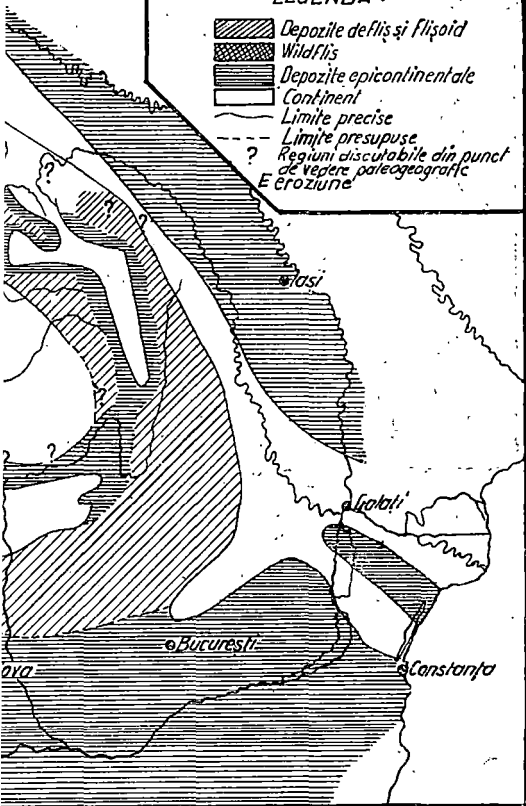
Fig. 1.

Schita paleogeografică a fenomenianului în Carpați și regiunile învecinate

Marincaș V și Mészáros N

LEGENDĂ :

-  Depozite de flis și flisoid
-  Wildflis
-  Depozite epicontinentale
-  Continent
-  Limite precise
-  Limite presupuse
-  ? Regiuni discutabile din punct de vedere paleogeografic
-  Eroziune



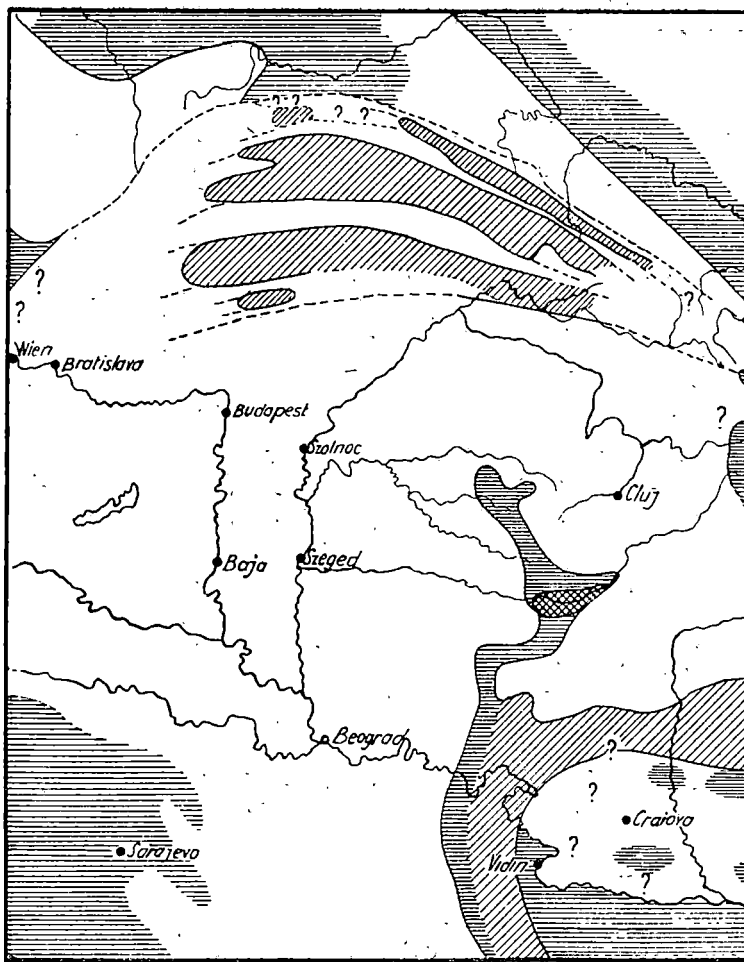










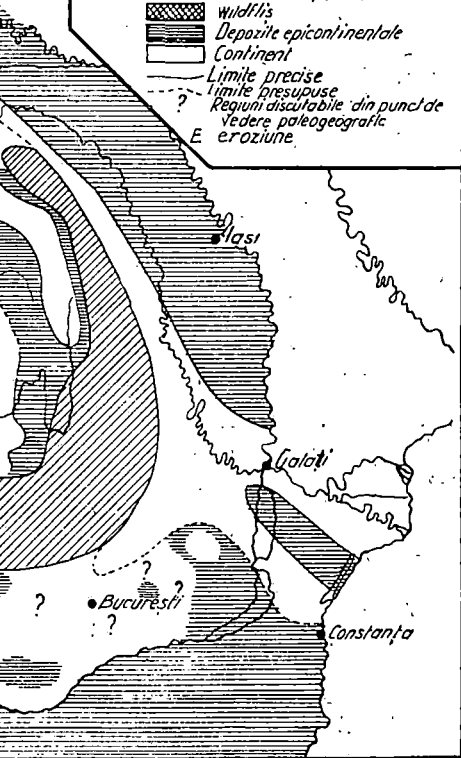
Fig. 2.

*Schita paleogeografică a Turoni-
anului în Carpați și regi-
unile învecinate*

Marincaș V și Mészáros N

LEGENDA :

-  *Depozite de flis și flisoide*
-  *Waldflis*
-  *Depozite epicontinentale*
-  *Continent*
-  *Limite precise*
-  *Limite presupuse*
-  *Regiuni discutabile din punct de vedere paleogeografic*
-  *E. eroziune*



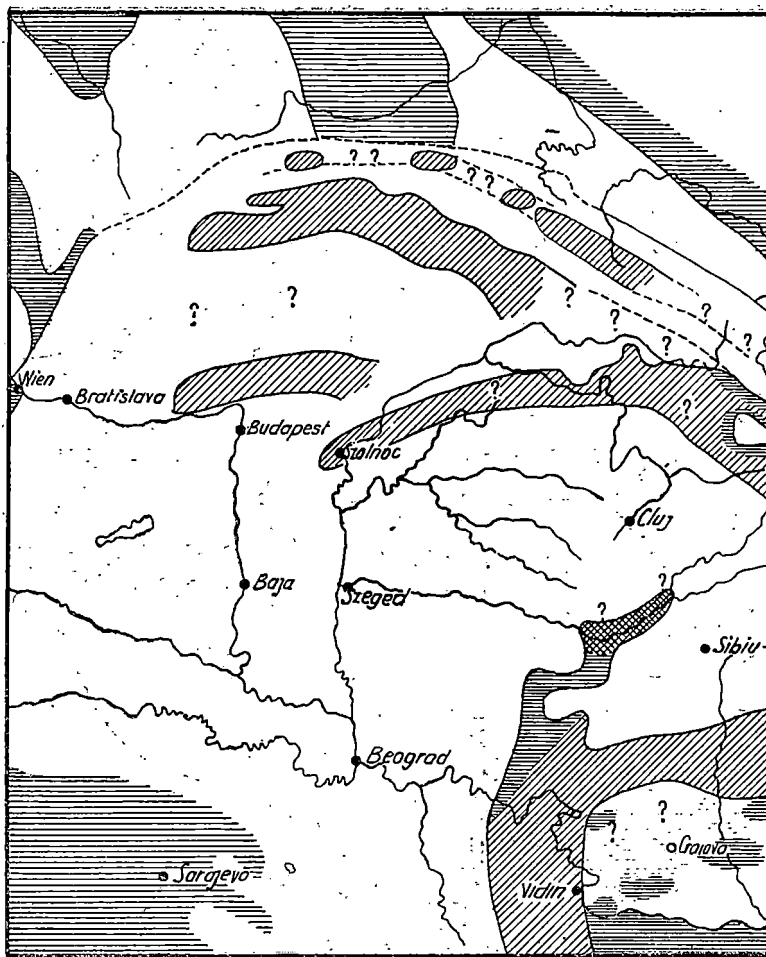



Fig. 3.


*Schita paleogeografică a Coni-
acianului în Carpați și
regiunile învecinate*
Marincaș V și Mészáros N.


LEGENDĂ :

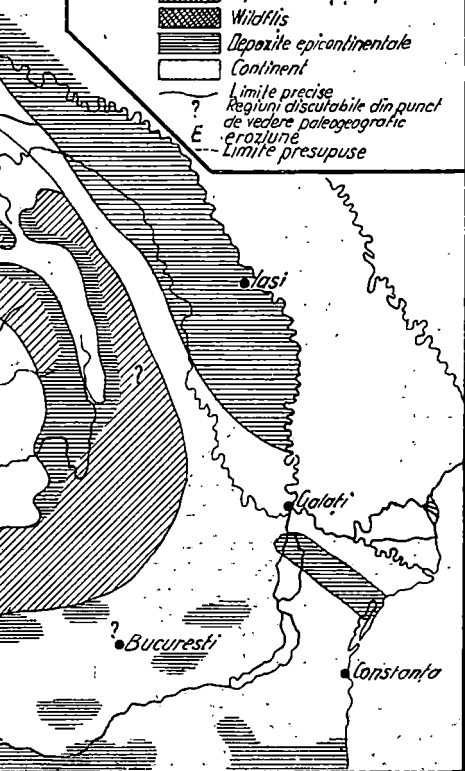
 Depozite de flis și flisoid

 Wildflis

 Depozite epicontinentale

 Continent

 Limite precise
? Regiuni discutabile din punct
de vedere paleogeografic
E eroziune
- - - Limite presupuse



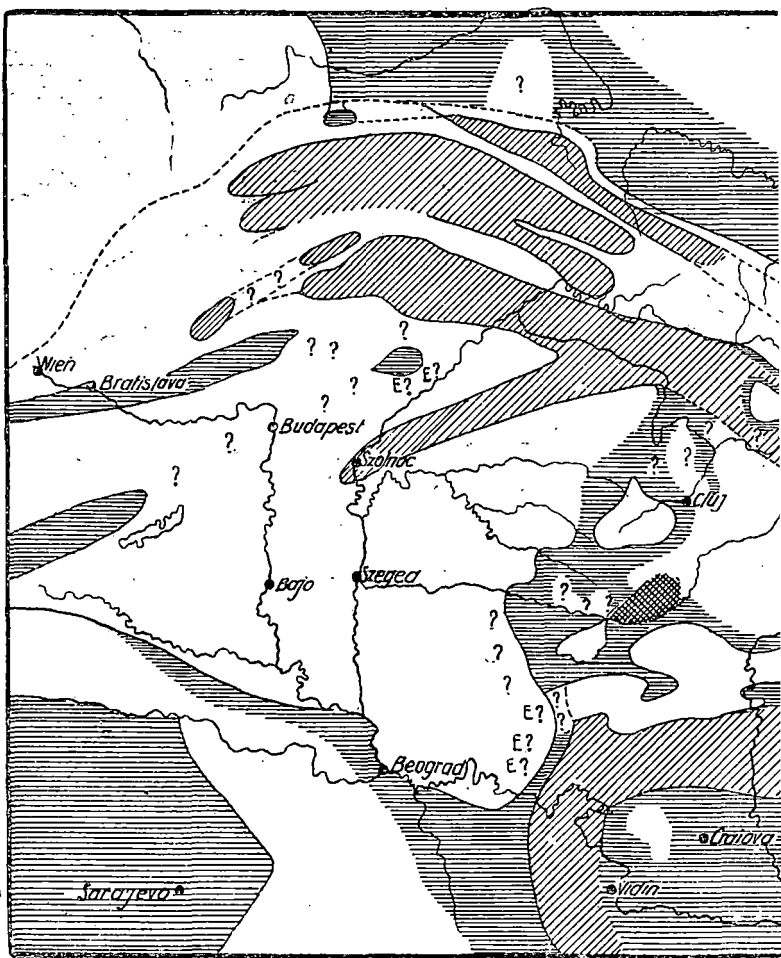











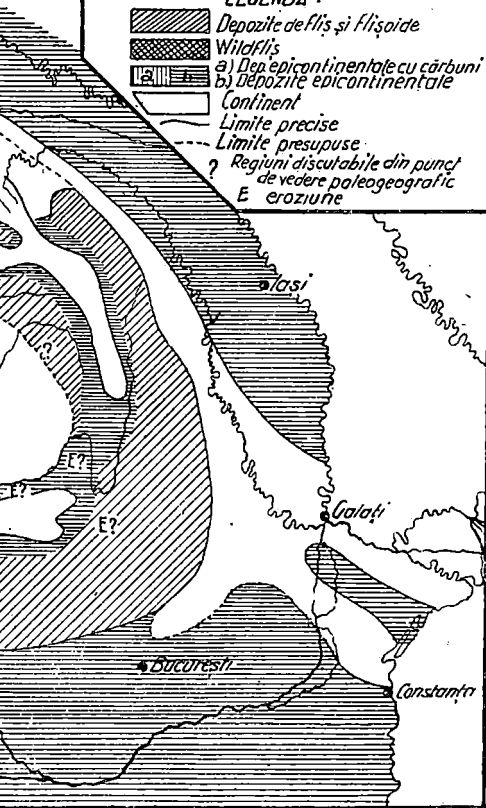
Fig. 4,

Schita paleogeografică a Santonian-Campanianului în Carpați și regiunile învecinate

Marincaș V. și Mészáros N.

LEGENDA :

-  Depozite de flis și flișoide
-  Wildflis
-  a) Dep. epicontinentale cu cărbuni
-  b) Depozite epicontinentale
-  Continent
-  Limite precise
-  Limite presupuse
-  ? Regiuni discutabile din punct de vedere paleogeografic
-  E eroziune



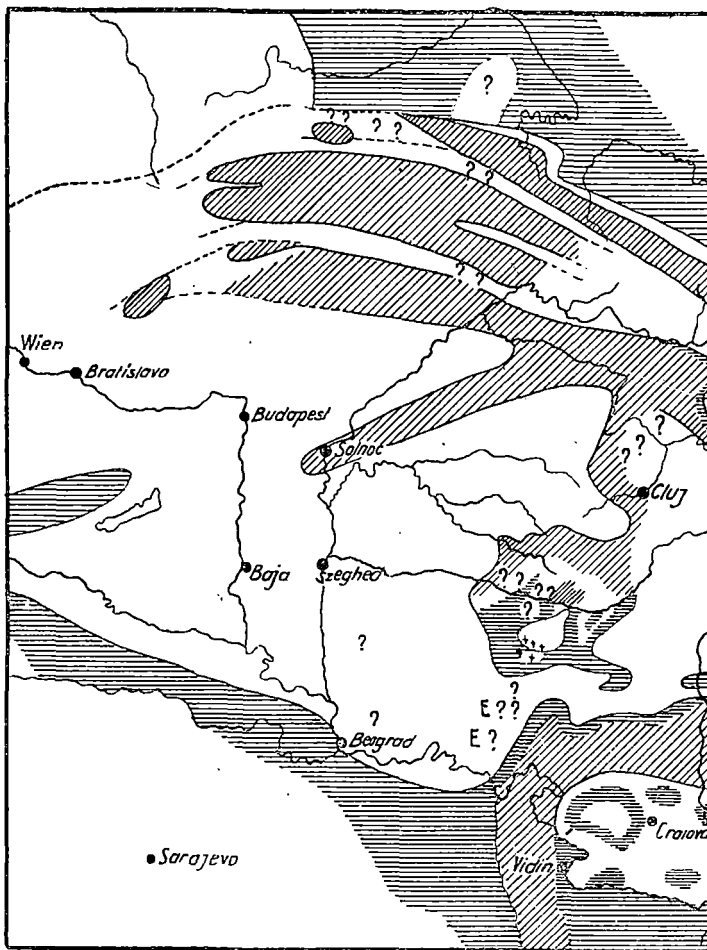










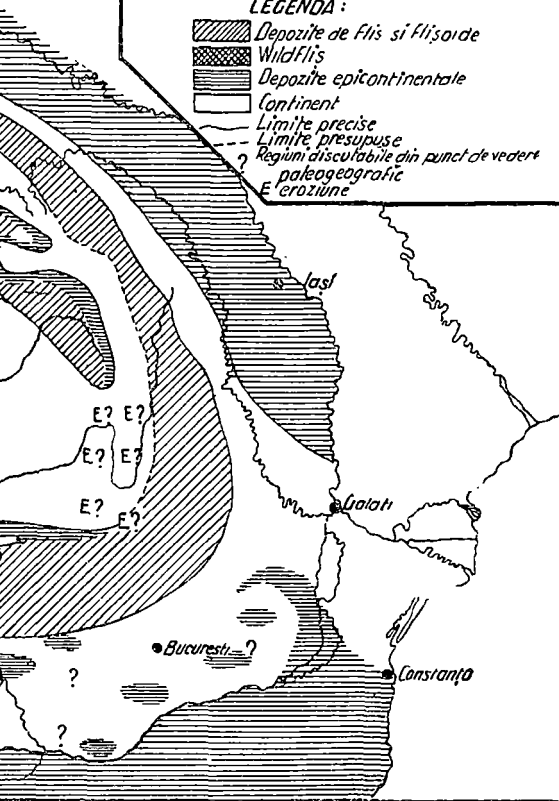
Fig. 5.

Schița paleogeografică a maastrihianului în Carpați și regiunile învecinate

Marincaș V. și Meszoraș N.

LEGENDA :

-  Depozite de Flis și Flisoid
-  Wildflis
-  Depozite epicontinentale
-  Continent
-  Limite precise
-  Limite presupuse
-  Regiuni discutabile din punct de vedere paleogeografic
-  E eroziune



ASUPRA UNOR RESTURI DE PEȘTI EOCENICI DIN BAZINUL TRANSILVANIEI

de

NICOLAE ȘURARU și MARIA ȘURARU

Comunicare prezentată la Sesiunea științifică a Universității „Babeș—Bolyai”
Cluj, din 13—14 iunie 1964

Depozitele marine ale Eocenului bazinului transilvan și îndeosebi cele de la Turnul Roșu (Porcești) Raion Sibiu, au oferit relativ numeroase resturi de pești reprezentate prin dinți de selacieni-squaloidei, care au făcut obiectul unor cercetări începând încă din prima jumătate a secolului trecut. La inventarul formelor studiate de Fr. R. v. Hauer [2] și apoi de către L. Neugeboren [7] din eocenul de la Turnul Roșu (Porcești), se adaugă și din alte localități forme pe care le găsim citate în monografia stratigrafică a lui A. Koch [4], aproape în exclusivitate reprezentate tot prin dinți de selacieni-squaloidei.

Resturi de selacieni-bathoidei, care se întâlnesc doar sporadic, au fost semnalate de către Fr. R. v. Hauer numai la Turnul Roșu (Porcești) [7].

În ultimul timp N. Mészáros și E. Nicorici [6] citează un rest de *Myliobatis* din orizontul cu *Gryphaea esterhazyi* de la Căpușul Mic — Șatra (Cluj), iar H. Fuchs [1] descrie un rest de *Myliobatis* din orizontul calcarelor grosiere superioare de la Cluj, dealul Hoia, reprezentat printr-un fragment al impresiunii plăcii dentare.

În nota de față facem cunoscută prezența genului *Myliobatis* și în alte locuri și orizonturi ale eocenului de la vest de Cluj, semnalăm pentru prima dată prezența genului *Aëtobatis* în eocenul bazinului Transilvaniei și descriem tot pentru prima dată la noi în țară, resturi de dinți faringieni atribuiți unor pești teleostei.

Materialul studiat este înregistrat în colecția Catedrei de paleontologie-stratigrafie a Universității din Cluj sub nr. inv. 11. 854—11. 862.

Descrierea resturilor:

I. SELACIENI—BATHOIDEI

Genul *Myliobatis* Cuvier (Fig. 1—8).

În ceea ce privește resturile ce pot fi atribuite genului *Myliobatis* ne stau la dispoziție următoarele:

1. Două fragmente de dinți din șirul median al plăcilor dentare, colectate din orizontul cu *Nummulites iabianii* al eocenului superior de pe V. Plesca, Cluj (fig. 1, 2), nr. inv. 11.854, 11.855.

Dimensiunile eșantionului nr. 1: lățimea fragmentului de dinte: 29 mm; lungimea dintelui: 9 mm; înălțimea dintelui: 9 mm.

Suprafața smălțuită a dintelui se pare că prezenta inițial striiațiuni longitudinale foarte fine. Acum însă sînt mai evidente sgîrieturile neregulate ale suprafeței tocite. Structura dintelui identificabilă în spărtură este tubulară; culoarea fragmentului este brună.

Eșantionul nr. 2, nr. inv. 11.855, este un fragment cu suprafață trituranță foarte tocită, avînd următoarele dimensiuni: lățimea fragmentului: 11 mm; lungimea dintelui: 9 mm.

2. Un dinte median complet, colectat din orizontul cu *Gryphaea eszterházyi* de la Căpușul Mic (fig. 3), nr. inv. 11.856, cu următoarele dimensiuni: lățimea dintelui: 14 mm; lungimea dintelui: 25 mm; înălțimea dintelui: 2 mm; raportul lățime-lungime: 1 : 5,6. Dintele are o formă net hexagonală, conturile extremităților laterale formînd un unghi de aproximativ 96°. Suprafața smălțuită este plată și slab striată longitudinal. Structura dintelui identificabilă în spărtură este tubulară, iar culoarea brună. Rădăcina dintelui nu este dezvelită și de aceea numai în spărtură s-a putut identifica înălțimea ei.

3. Un dinte median aproape complet, colectat din orizontul marneilor cenușii (cu muloje de moluște) de la Săvădisla, dealul Făgetul Muntei (Havasbükke), (fig. 4, 5) nr. inv. 11.857, cu următoarele dimensiuni: lățimea dintelui: 20 mm; lungimea dintelui: 3,5 mm; înălțimea dintelui: 3,5 mm; raportul lățime-lungime: 1 : 5,7.

Spre deosebire de cel de la Căpușul Mic, acest dinte prezintă o bombare evidentă, care ar putea constitui un caracter de diferențiere specifică pe lângă conturul său hexagonal mai alungit, cu extremități laterale ce formează un unghi mai mic de 90°. Culoarea suprafeței trituranțe este cenușie.

4. Un al 4-lea rest provine din eocenul de la Turnul Roșu (Porcești) și a fost colectat de pe panta dealului de la est de V. Satului, deasupra orizontului conglomeratic [5]. El constă dintr-un fragment de placă dentară, compus din jumătățile a 3 dinți mediani și un fragment dintr-un dinte lateral (fig. 6, 7, 8), nr. inv. 11.858. Dimensiunile fragmentului de placă dentară sînt: lungimea: 25 mm; lățimea: 19 mm; înălțimea: 11 mm.

Lungimea de 25 mm a fragmentului de placă este împărțită prin două linii de sudură fin ondulate în 3 părți egale, corespunzător celor 3 dinți mediani fragmentari, lungimea ca atare a dinților fiind astfel de 8,33 mm. Lățimea aproximativă a dinților s-ar putea aprecia în jur

de 40 mm, ceea ce ar însemna un raport lungime-lățime de cca 1 : 5. Înălțimea dinților nu poate fi apreciată, deoarece rădăcinile sînt puternic tocite.

După liniile de sudură ale dinților se poate observa o accentuată arcuire a lor spre înapoi; de asemenea placa prezintă o pronunțată bombare centrală.

Suprafața trituranță a dinților prezintă vermiculații destul de groase, dispuse neregulat, vizibile și cu ochiul liber în porțiunile neuzate și tocite de mișcarea de sfărîmare a maxilarelor în porțiunile uzate.

După fragmentul dintelui lateral păstrat s-ar putea presupune că dinții laterali erau hexagonal-alungiți.

Restul nostru de la Turnul Roșu (Porcești), pe baza raportului dimensional al dinților mediani și a ornamentației suprafeței triturate, poate fi cel mai bine asemănat cu *Myliobatis thomasi* descris de Sauvage [10] din suessonianul tunisian (marne fosfatate de la Djebel-Seldja).

Întrucît însă pe restul nostru nu s-a păstrat nici un dinte median complet și nici dinți laterali întregi, o determinare specifică a lui nu este îndreptățită.

Genul *Aëtobatis* Müller et Henle

Aëtobatis sp. (aff. *A. prosti* Priem) (fig. 9—11)

Resturi fosile importante din punct de vedere stratigrafic pentru cunoașterea faunei de pești fosili din bazinul Transilvaniei, chiar pentru fauna fosilă a terțiarului din Republica Socialistă România, le constituie fragmentele unei plăci dentare, ce provin din eocenul de la Turnul Roșu (Porcești) și care nu mai pot fi atribuite genului *Myliobatis*.

Din mai multe sfărîmături colectate din calcarul cu *Nummulites laevigatus* de pe versantul drept al văii Satului, Turnul Roșu, am putut întregi un fragment dintr-o placă dentară masivă, puternic bombată, indicînd o dentiție a maxilarului superior de *Aëtobatis*, nr. inv. 11.859.

Acest gen de bathoideu se deosebește de *Myliobatis* prin placa dentară formată dintr-un singur șir de dinți, ce prezintă convexitatea spre înainte, adică invers decît la genul *Myliobatis*.

Fragmentele a 4 jumătăți de dinți care s-au potrivit între ele, lipite la un loc, ne-au dat un fragment de placă dentară de următoarele dimensiuni (fig. 9, 10): lungimea de aproximativ 50 mm; lățimea de aproximativ 45 mm.

După suprafața trituranță a plăcii în porțiunea dinților posteriori și după porțiunile de rădăcini păstrate, se pot da următoarele dimensiuni ale dinților: lungimea: 12 mm; lățimea probabilă: 80—85 mm; înălțimea dinților în partea mediană: 26—27 mm. Din dimensiunile suprafeței triturate a dinților se deduce cu probabilitate un raport lungime-lățime de 1 : 7. Suprafața trituranță este fin striată longitudinal și de culoare cenușie-albăstruie. În spărtură se poate identifica mai evident decît la *Myliobatis* structura tubulară (fig. 11).

După întregul aspect, dar mai ales după bombarea plăcii, după arcuirea spre înainte a extremităților laterale ale dinților și aplatizarea

lor marginală, după raporturile dimensionale ale dinților, restul nostru de la Turnul Roșu prezintă asemănări cu *Aëtobatis prosti* Priem, descris din eocenul inferior de la Gafsa (Tunis) [9], care la rândul său prezintă cele mai mari asemănări cu *Aëtobatis marginalis* Dixon din stratele de Pracklesham (ypressian-lutețian).

Cu toate că materialul de bathoidei prezentat este foarte fragmentar, ceea ce nu ne-a permis determinări specifice — care trebuie să se bazeze pe întreaga morfologie a dinților, a plăcilor dentare și pe rapoartele lor dimensionale —, el prezintă totuși o importanță deosebită pentru răspîndirea selacienilor-bathoidei în depozitele eocenului bazinului Transilvaniei. Îndeosebi identificarea myliobatinelor în depozitele ypressian-lutețiene — unde ele apar ca un element nou al faunei de pești terțiari — constituie un argument stratigrafic important.

Astfel, ținînd seama de ocurențele acestor resturi descrise de noi, cît și de ocurențele menționate de cercetări anterioare, se poate afirma prezența myliobatinelor în tot eocenul bazinului transilvan, începînd cu ypressian-lutețianul inferior de la Turnul Roșu și pînă în orizontul marnelor cu *N. fabianii*, atribuite wemmelianului.

II. RESTURI DE DINȚI FARINGIENI ATRIBUIȚI TELEOSTEILOR (fig. 12—15)

Nota de față alături resturilor sporadice de teleostei cunoscuți din eocenul bazinului transilvan [3, 4] și niște fragmente de dinți faringieni colectați de pe V. Pleșca și de la Cheile Baciului (Cluj), cît și de pe versantul vestic al văii Satului, Turnul Roșu.

Cel mai complet rest de dinți faringieni este acela de pe V. Pleșca (Cluj), colectat de colegul Băluță Crișan, din orizontul calcarului grosier superior (fig. 12, 13, 14), nr. inv. 11.860.

Pe baza literaturii consultate [11] acest eșantion ar reprezenta un rest destul de complet de dinți faringieni ai unui scarid, ce ar putea fi atribuit lui *Scaroides gatunensis* Toulou, descris din formațiunile neogene de la Gattun, regiunea canalului Panama.

Eșantionul are o lățime de cca. 27 mm, o lungime de 16 mm; partea posterioară este rotunjită, iar cea anterioară este aproximativ rectilinie. Ambele margini laterale, pe care s-ar insera prelungirile mușchilor sînt rupte. Marginea posterioară este foarte ușor boltită, cea anterioară este ascuțită pe fața inferioară și oblic tocită pe cea superioară. Fața superioară smălțuită a plăcilor dentare este slab vermiculată, cea inferioară, nesmălțuită, este prevăzută cu numeroase jghebuțe rotunjite, nu prea adînci, avînd de asemenea un aspect vermicular. Marginea anterioară, relativ îngustă și ascuțită, trece pe partea inferioară în două suprafețe ușor concave, separate între ele de o creastă îngustă și ascuțită. Marginea posterioară boltită prezintă o structură lamelară evidentă, fiecare lamă fiind constituită dintr-o serie de lamele-pavaj, boltite înspre fața superioară. Aceeași structură lamelară, însă fără lamele-pavaj, prezintă și partea anterioară a feții superioare.

Al 2-lea rest de dinți faringieni colectat din orizontul cu *Nummulites fabianii* de la Cheile Baciului este un eșantion mai fragmentar, reprezen-

tind doar o porțiune din jumătatea transversală a dinților faringieni. Eșantionul este puternic tocit în special pe fața superioară, care apare ca șlefuită; cea inferioară nesmălțuită prezintă același aspect vermicular ca și eșantionul anterior. Dimensiunile fragmentului sînt: lățimea: 11 mm; lungimea: 11 mm.

Din cauza analogiei morfologice și structurale a acestui rest tocit, cu cel găsit pe Valea Pleșca, sîntem înclinați să considerăm și fragmentul de la Baci ca aparținînd aceluiași gen și specie: *Scaroides gatunensis* Toula.

Cele două eșantioane colectate la vest de V. Satului, Turnul Roșu, (Porcești), dintr-un nivel gresos al călcarului grosier reprezintă de asemenea niște fragmente extrem de friabile de dinți faringieni (fig. 15). Pe baza morfologiei și structurii lor pot fi la fel atribuite scaroidelor, fie unor indivizi mai tineri de *Scaroides gatunensis* Toula, sau poate chiar altor specii.

Dimensiunile eșantionului nr. 1, nr. inv. 11.861, sînt: lățimea: 5.5 mm; lungimea: 7 mm. El reprezintă o jumătate transversală incompletă, pe care se pot identifica 7 plăci dentare smălțuite, de culoare brun-negricioasă și cu suprafața slab vermiculată.

Dimensiunile eșantionului nr. 2, nr. inv. 11.862 sînt: lățimea: 5 mm; lungimea 4 mm. Acest eșantion prezintă o față superioară mai completă de dinți faringieni cu 2 șiruri de cîte 6 plăcuțe dentare, slab vermiculate și de culoare brună-negricioasă.

În încheierea acestei note nu ne vom opri asupra palaeoecologiei selacienilor-bathoidei, care este mai cunoscută, amintim doar că scările actuale, foarte numeroase în zona tropicală, sînt special adaptate prin dentiția lor la ruperea corailor.

În ceea ce privește faciesul și tanatocenoza în care se întîlnesc aceste forme de pești eocenici în bazinul transilvan, vom sublinia că:

— Depozitele din care provin resturile de pești eocenici, pretutindeni sînt dezvoltate într-un facies *marin-litoral* cu sedimente nisipoase, calcaros-nisipoase, ca de exemplu la Turnul Roșu (Porcești), Săvădisla, Căpuș etc., calcaros-marnoase și marnoase în împrejurimile Clujului.

— Tanatocenoza acestor sedimente marin-litorale este formată preponderent din lamelibranhiate și gasteropode ce s-au păstrat sub formă de mulaje, în timp ce călcarul cochiliilor lor a servit la cimentarea materialului depus, dînd naștere, chiar și la concreționări. În aceste tanatocenoze nu lipsesc pajiștile de bryozoare, trotuarele de litotamniee, recifii de coraliери, toate fiind asociate cu echinodermate, viermi, crustacee și o bogată faună de foraminifere, etc. Nu lipsesc nici lemnele plutitoare, nici resturile de mamifere marine, de obicei puternic rulate.

Cu toate că în biocenozele litorale respective odinioară a trăit și o faună bogată de pești, azi în tanatocenoza lor nu întîlnim altceva decît resturile dentiției selacieni-squaloideilor, bathoideilor cît și ale resturilor rare de dinți faringieni aparținînd unor teleostei-pharyngognati, sau ale maxilarelor unor teleostei răpitori (*Sphyrænodus cf. priscus* Ag. [4]).

Este evident că în aceste sedimente marin-litorale bătaia valurilor spălînd, aruncînd și rupînd cadavrele peștilor le-a distrus aproape complet, așa încît numai acele părți scheletice care erau protejate de smalt au putut fi salvate prin procesele de fosilizare.

În acest sens credem că poate nici otolitele nu s-ar căuta zadarnic în aceste tanatocenoze.

În ceea ce privește caracterul biogeografic al faunei de pești eocenici din bazinul Transilvaniei trebuie să subliniem faptul că ea prezintă un caracter indo-pacific tropical, întocmai ca și întreaga faună europeană de pești eocenici, deosebindu-se net de fauna de pești mediteran-subtropicală a sisturilor menilitice [8].

BIBLIOGRAFIE

1. Fuchs H., *Asupra prezenței genului Myliobatis în Eocenul Clujului*. „Studia Universitatis Babeș—Bolyai”, series Geol-Geogr., fasciculus 1, Cluj, 1963.
2. Hauer Fr. v., Stache G., *Geologie Siebenbürgens*, Wien, 1863.
3. Koch A., *Die Tertiärbildungen des Beckens d. siebenb. Landesth. I. Th. Paläogene Abth.* „Mitth. a. d. Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt”, X, 6. Budapest, 1894.
4. Koch A., *Kleine paläont. Mitteilungen, I. Sphyrænodus cf. priscus Ag. aus dem mitteleozänen Grobkalke der Umgebung Kolozsvárs.* „Föld. Közl.” XXXIV, Budapest, 1904.
5. Mészáros N., *Stratigraphie und Molluskentauna d. Eozänablagerungen von Porcești (Kreis Sibiu-Hermannstadt, Rumänien)*, „N. Jb. Geol. Paläont.”, Mh. 5, Stuttgart, 1960.
6. Mészáros N., Nicorici E., *Fauna din orizontul cu Gryphaea eszterházyi de la Căpuș (reg. Cluj)*, Comunic. Ac. R.P.R., XII, nr. 9, București, 1962.
7. Neugeboren J. L., *Die vorweltlichen Squalidenzähne aus den Grobkalke bei Portsesd*, „Archiv d. siebenb. Vereins f. Landeskunde”, IV, H. 2—3, Sibiu 1851.
8. Paucă M., *Die fossile Fauna und Flora aus dem Oligozän von Suslănești-Muscel in Rumänien*. „An. Inst. Geol. Rom.” XVI, București, 1933.
9. Priem M. F., *Sur les poissons fossiles des phosphates d'Algérie et de Tunisie*. „Bull. Soc. Géol. France” IV-e série, III, 1903.
10. Sauvage H. E., *Note sur quelques poissons fossiles de Tunisie*, „Bull. Soc. Géol. France”, III-e série, XVII, 1889.
11. Toulia F., *Eine jungtertiäre Fauna v. Gatun am Panama-Kanal*, „Jhb. d.k.k. Geol. Reichsanst.”, LVIII, Wien, 1908.

О НОВЫХ НАХОДКАХ ОСТАТКОВ ЭОЦЕНОВЫХ РЫБ В ТРАНСИЛЬВАНСКОМ БАССЕЙНЕ

(Резюме)

После краткого изложения истории исследования остатков эоценовых рыб Трансильванского бассейна, в первой части работы дано описание некоторых зубов, принадлежащих Selachii—Bathoidea, и собранных из различных горизонтов эоцена, расположенных к западу от Клужа, а также в окрестностях местности Турнул Рошу, (Порчешть), район Сибиу. Одновременно, впервые указывается на присутствие в эоцене Трансильвании остатков, происходящих из ипресского, нижнего лютетского ярусов местности Турнул Рошу. Эти остатки можно отнести к роду *Aëtobatis*.

Во второй части работы дано описание остатков глоточных зубов *Teleostei-Pharyngognati*, которые являются новыми для фауны ископаемых рыб Румынии.

Работа заканчивается некоторыми соображениями палеоэкологического и палеогеографического характера.

SUR DES RESTES DE POISSONS ÉOCÈNES DU BASSIN DE TRANSYLVANIE

(Résumé)

Après un bref historique des recherches relatives aux restes de poissons éocènes dans le bassin de Transylvanie, les auteurs décrivent dans la première partie de la note présente des restes de dents attribuées aux Sélaciens-Bathoïdes et collectées dans divers horizons de l'Éocène de l'ouest de Cluj et de Turnul Roșu (Porcești), rayon de Sibiu. Ils signalent également pour la première fois dans l'Éocène de Transylvanie, à savoir dans l'Ypressien Lutécien inférieur de Turnul Roșu, des restes pouvant être attribués au genre *Aëtobatis*.

Dans la seconde partie, la note donne la description de restes de dents pharyngiennes de Téléostéens-Pharyngognathes, nouveaux pour la faune de poissons fossiles de Roumanie.

La note s'achève sur quelques considérations d'ordre paléo-écologique et paléo-géographique.

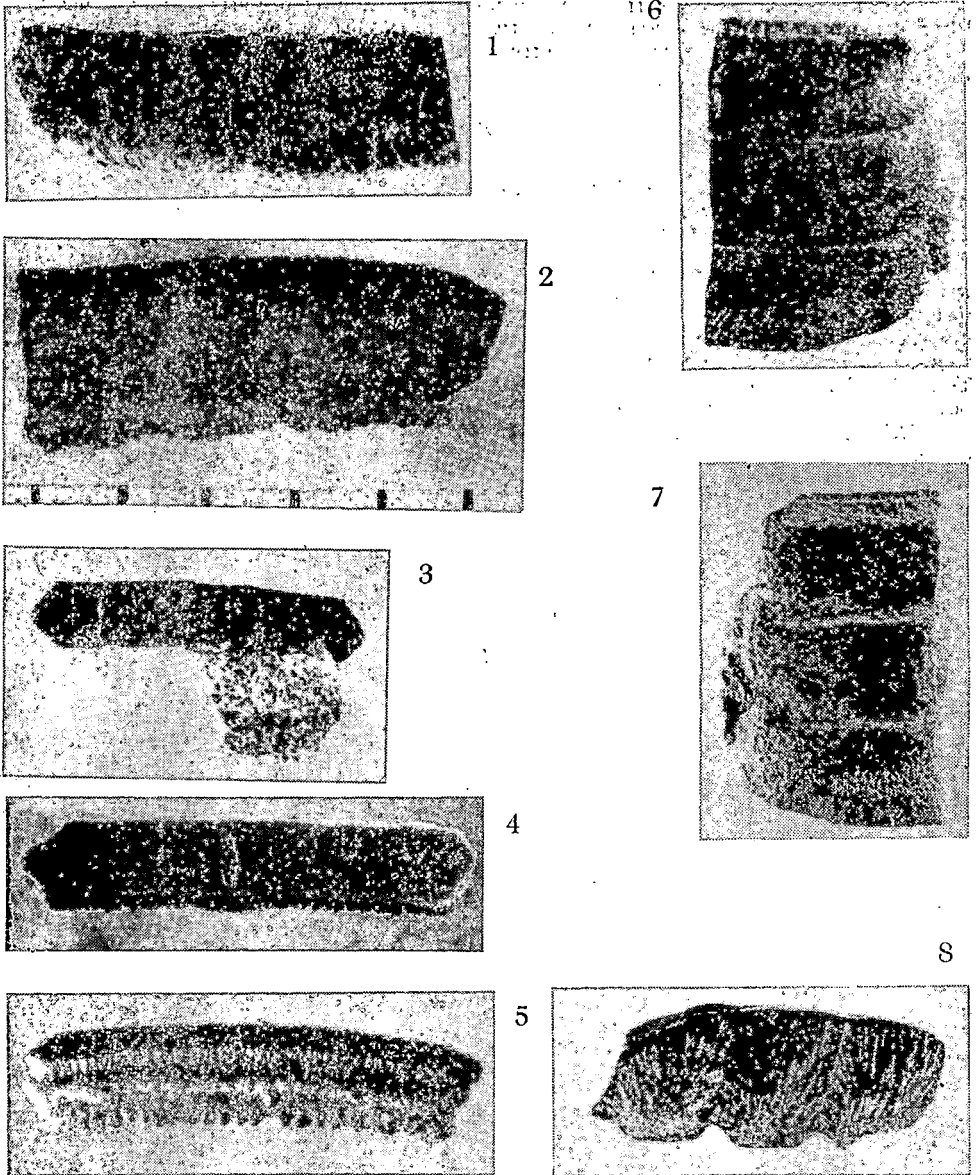


Fig. 1, 2. *Myliobatis* sp., fragment de dinte median, V. Pleșca—Cluj; 1 = văzut de sus (2,25 x); 2 = văzut lateral (2,5 x).
 Fig. 3. *Myliobatis* sp., dinte median văzut de sus (3,4 x); D. Șatra—Căpușul mic.
 Fig. 4, 5. *Myliobatis* sp., dinte median, D. Havasbükke—Săvădisla; 4 = văzut de sus (3 x); 5 = văzut lateral (3,5 x).
 Fig. 6, 7, 8. *Myliobatis* sp., fragment de placă dentară, V. Satului—Turnul Roșu (Porcești); 6 = văzut de sus (1,8 x); 7 = văzut de jos (1,8 x); 8 = văzut în spărțură (1,8 x).

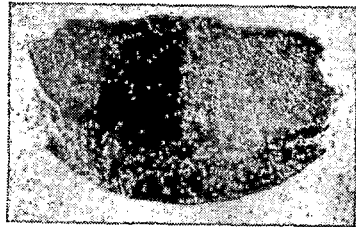
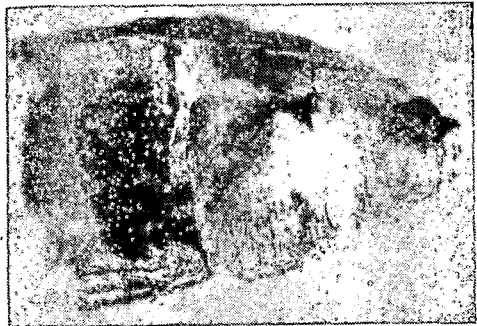


9 10



12

11



13



14

15

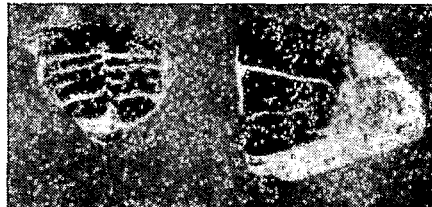


Fig. 9, 10, 11. *Aëtobatis* sp. (aff. *A. prosti* Priem), fragment de placă dentară, V. Satului—Turnul Roșu (Porcești); 9 = văzut de sus (1,4 x); 10 = văzut de jos (1,4 x); 11 = văzut în spărtură (1,6 x).

Fig. 12, 13, 14. Dinți faringieni de *Teleostei* (aff. *Scaroides gatunensis* Toula) V. Pleșca-Cluj; 12 = văzut de sus (1,85 x); 13 = văzut de jos (1,5 x); 14 = văzut posterior (1,85 x).

Fig. 15. Dinți faringieni de *Teleostei* (aff. *Scaroides gatunensis* Toula), V. Satului—Turnul Roșu (Porcești), văzut de sus (2 x).

CERCETĂRI TECTONICE ASUPRA REGIUNII VALEA MARE—
CĂPRIOARA—POJOGA—COȘTEIUL DE SUS—BULZA,
PE VALEA MUREȘULUI

de
AUREL DUȘA

*Comunicare prezentată la sesiunea științifică a Universității „Babeș—Bolyai”
Cluj, 14 iunie 1964*

În ultimul timp, în literatura geologică au apărut informații ample privind tectonica văii Mureșului, pe porțiunea cuprinsă între localitățile Zam-Simeria [3, 4], ca și în sudul munților Drocea [9, 12]. Întrucît regiunea cercetată de noi, nu numai că se învecinează cu regiunile amintite, dar are și aceleași caractere geologice, am căutat să o studiem și din punct de vedere tectonic.

Geografic, regiunea studiată se individualizează ca o mică unitate încadrată între Munții Poiana Ruscă, Masivul Drocea, Podișul Lipovei și depresiunea Lasău-Grind, dependentă de valea Mureșului. Față de aceste unități, limitele pot fi trasate relativ ușor, cu destulă precizie. Spre nord, valea Mureșului între comunele Valea Mare în vest și Lasău în est, separă regiunea de Masivul Drocea. Spre sud, culoarul larg al depresiunii „Beghei-Lăpuge”, între cele două localități extreme, Nemeșești și Lăpugiul de Jos, delimitează regiunea de munții Poiana Ruscă. Spre vest, regiunea este separată de Podișul Lipovei prin valea Groși, iar spre est, în lungul văii Lasăului, ia contact cu depresiunea Lasău-Grind.

Deși regiunea a constituit obiectul a numeroase studii geologice [5, 11, 12, 13], aspectele tectonice sînt tratate numai în linii cu totul generale. Primele referiri sumare se datoresc lui D. Iacob [5], care în descrierea sedimentarului din extremitatea nordică a regiunii, remarcă „încălecarea, pe alocuri, a tithonicului peste seria neocomiană, sau peste cretacicul mediu, cutate concordant”.

Mai tîrziu V. C. Papiu [11], referindu-se la extremitatea nord-vestică a regiunii, remarcă caracterul sinclinal al calcarelor de Stramberg, ca și existența unor cutări ce au afectat diabazele și sedimentarul cretacic, conducînd la formarea unor cute anticlinale, cute solzi cu diabaze în ax, sau sinclinale reduse, strivite între diabaze.

Într-o lucrare ulterioară, V. C. Papiu și colab. [12], căutînd să stabilească corelația dintre anomalii magnetice și structura geologică a zonei axiale a masivului

Drocea, se referă și la sectorul Căpîlnaș—Căprioara, unde au fost practicate două profile magnetometrice de ansamblu. Din interpretarea acestora, autorii formulează unele concluzii importante pentru înțelegerea particularităților tectonice din sectorul văii Mureșului, presupunînd o scufundare a fundamentului diabazic către sud și est, cît și raporturi normale între diabaze și calcarele de Stramberg, contactul producîndu-se pe o linie cu înclinare mare spre sud.

H. Savu [14], susținînd ideea punerii în loc a complexelor eruptive din Drocea, în dependență cu fazele de orogen, consideră că diferitele varietăți de andezite din sectorul Căprioara—Căpîlnaș, ar fi rezultatul erupțiilor din faza chimerică nouă.

Pentru încadrarea regiunii în ansamblul tectonic regional, sînt importante și interpretările unor cercetători ai regiunilor învecinate. Dintre acestea amintim pe G. Macovei și I. A. Tanasiu [7], care susțin pentru munții Mureșului, caracterul de orogen cu răsfrîngere bilaterală, M. Socolescu [15], în legătură cu existența structurilor în solzi în Munții Metaliferi, V. C. Papiu [9], care preconizează pentru bazinul sedimentar al Drocei existența unor efecte de subîmpingere, conducînd la nașterea unor cute solzi sau falii de acoperire, alunecate către nord-est și la încălecare cretacicului inferior peste cretacicul superior, în facies Gosau. Mai nou, C. Gheorghiu și colab. [4], preconizează pe valea Mureșului existența unor horsturi și grabene combinate, legate de fundament, ce au influențat atît natura cît și cutarea mezozoicului în anticlinale și sinclinale de diferite tipuri.

Căutînd să aplicăm unele dintre observațiile amintite la regiunea studiată, vom remarca că acestea se încadrează în zona septentrională a Munților Mureșului. Cu excepția unei încălecări de mică amploare, spre sud, a calcarelor de Stramberg, peste sedimentarul barremian-apțian, nu avem indicații pentru caracterul de orogen cu deversare bilaterală. În mare, tectonismul acestei regiuni se datorește nu numai împingerilor din zona axială a Munților Mureșului, ci și presiunilor tectonice exercitate dinspre rama cristalină a munților Poiana Ruscă.

Într-o scurtă descriere geologică, necesară pentru o mai bună înțelegere a problemelor tratate, vom menționa următoarele:

Fundamentul regiunii. Este reprezentat prin sisturi cristaline mascate în cea mai mare parte de o cuvertură, mai mult sau mai puțin groasă, de efuziv bazic. În componența cristalinului, descoperit numai ca petice reduse (fig. 1), intră cloritosisuri, cuarțite sericitoase, subordonat sisturi sideritice și calcare dolomitice. Petrografic, ca și după gradul de metamorfism, aceste roci sînt similare tipurilor descrise în cristalinul din Poiana Ruscă, dovedind continuarea acestuia pînă în fundamentul regiunii.

Efuzivul bazic este dezvelit ca petice mai întinse, răspîndite pe întreaga regiune, ca o continuare a efuzivului bazic de la nord de Mureș, din zona axială a munților Drocea. În componența acestuia intră diabaze, cărora într-un singur punct, la vest de Căprioara, li se asociază și jaspuri.

Sedimentarul. Este reprezentat prin mezozoic (juristic, cretacic) și terțiar (tortonian, pliocen).

Juristicul este prezent numai în extremitatea nordică a regiunii, unde apar calcare recifale în facies de Stramberg, cu o faună caracteristică de corali în asociație cu nerinee, echinide și crinoide. Studiul detaliat al acestei faune, ne-a permis precizarea vîrstei kimmeridgian superioară, portlandian inferioară a calcarelor.

Cretacicul ocupă porțiunea mediană a regiunii, imediat la sud de calcarele de Stramberg. În componența acestuia separăm următoarele subdiviziuni: valanginian-hauterivianul, cu un facies fliș, corespunzînd zonelor interioare ale bazinului și un facies calcaros recifal, redus ca

întindere, dezvoltat sporadic în zonele învecinate bordurii. În componența faciesului fliș intră argile șistoase negre, care spre partea superioară prezintă tot mai frecvent intercalații de gresii cenușii. Faciesului calcaros recifal îi atribuim câteva apariții reduse de calcare albe zaharoide sau brune, prezente pe valea Hobîța, valea Căpriorișca și valea lui Șerban. Peste valanginian-hauterivian urmează în continuitate de sedimentare barremian-apțianul, reprezentat printr-o serie neritică litorală, cu extensiune în sectorul imediat învecinat calcarelor de Stramberg (fig. 1). În succesiunea acestei serii am separat următoarele orienturi, începînd din bază:

- Orizontul gresos conglomeratic roșu,
- Orizontul calcarelor și gresiilor cenușii cu orbitoline,
- Orizontul gresiilor și calcarelor gălbui cu oncoide,
- Orizontul gresiilor argiloase cenușii micacee.

Vîrsta apțiană a acestor depozite este atestată prin prezența formei de *Orbitolina lenticularis* Blum. ce abundă în special în orizontul calcarelor și gresiilor cenușii. În același timp, continuitatea de sedimentare cu flișul valanginian-hauterivian ar indica și prezența barremianului, care însă nu poate fi dovedit pe baze paleontologice.

Tortonianul este prezent numai în extremitatea sudică a regiunii, în sectorul Nemeșești—Coșteiul de Sus—Fintoag (fig. 1). În componența acestuia intră un facies calcaros recifal, dezvoltat la bordură și un facies marnos argilos, corespunzînd zonelor situate în interiorul bazinului. Fauna extrem de bogată de la Coșteiul de Sus, cu numeroase specii comune celor din tortonianul de la Lăpușul de Sus, Buituri, sau din tortonianul Bazinului Vienei, face posibilă stabilirea exactă a vîrstei.

Pliocenul (panonian), este prezent în vestul și sudul regiunii, unde găsim în bază depozite nisipoase argiloase, iar la partea superioară pietrișuri sau nisipuri grosiere, ultimele ocupînd porțiunile înalte ale reliefului. În câteva puncte, în jur de localitatea Groși, este prezentă o faună relativ bogată cu melanopside, congerii, limnocardiacee și ostracode, permițînd precizarea vîrstei acestor depozite.

Eruptivul. Pe lângă efuzivul bazic, în componența eruptivului din regiune intră o asociație foarte variată de roci, pe care le atribuim, pe considerente de vîrstă, următoarelor complexe mari: Complexul banatic (cretacic superior), reprezentat prin granitele și gabbrourele din dealul Măgura, de la Căprioara, ca o continuare a masivului banatic de la Săvîrșin. Complexul eruptivului andezitic-riolitic (helvețian) reprezentat prin diferite varietăți de andezite, larg răspîndite în regiune, și prin riolite care se întîlnesc numai la sud de comuna Pojoga. Complexul piroclastic (sarmațian pliocen), în componența căruia intră aglomerate, cenuși și lave andezitice, ocupînd o suprafață mare din porțiunea centrală și estică a regiunii.

În caracterizarea tectonicii de detaliu, pe baza diferențelor locale, avem în vedere, în primul rînd, tectonica cristalinului și apoi tectonica sedimentarului, împreună cu efuzivul bazic. O importanță mai redusă

în caracterizarea tectonicii o prezintă și masivele eruptive ce au dat naștere, în momentul punerii în loc, unor deranjamente locale.

Tectonica cristalinelui. Cele câteva iviri reduse de cristalin, eşalonate pe o linie orientată aproximativ E—V (fig. 1), nu ne permit să ne facem o idee asupra tectonismului inițial, apariția lor fiind condiționată de mișcările tectonice ulterioare. Aflorimentele de cristalin din Valea Boului, aparțin aceluiași masiv care este încălecat spre nord, pe o linie de falie peste microconglomeratele și gresiile cenușii barremian-apțiene, prinse și pe spinarea cristalinelui, într-un sinclinal redus (fig. 2, profil VII). Apariția de cristalin, asociată cu diabazele de pe valea Căprioara, în plină zonă de dezvoltare a eruptivului andezitic, pledează pentru o pană ruptă din fundament și inclusă în eruptiv (fig. 2, profil VI). Ultima apariție de cristalin din Valea cu Tei se găsește în raport de încălecare cu sedimentarul barremian-apțian, care este prins sub planul de încălecare, într-un sinclinal minuscul, strivit și mai spre nord, la contact cu eruptivul andezitic (fig. 2, profil V).

Dacă acceptăm vârsta cambrian-carbonifer inferioară a cristalinelui din regiune, opinie exprimată și de alți cercetători pentru cristalinel muntilor Poiana Ruscă, [2, 10], este evident că metamorfozarea și cutarea sedimentarului pe socoteala căruia a rezultat cristalinel a fost determinată de orogeneza hercinică. Lipsa cretacicului inferior în zona ivirilor de cristalin, ne determină să presupunem că în faza chimerică nouă, cristalinel din acest sector a fost antrenat într-o mișcare ascensională, cu formarea unui prag de proporții reduse, complet exondat în marea cretacicului inferior (valanginian-hauterivian). În barremian-apțian, peste acest prag s-au depus formațiuni în facies neritic-litoral. Reactivarea mișcărilor tectonice, în faza de orogeneză laramică a condus la cutarea acestor depozite, concomitent la recutarea fundamentului și definitivarea liniilor de fractură pe care s-a produs încălecarea cristalinelui peste sedimentar.

Tectonica sedimentarului și a seriei efuzive bazice. Răspîndirea sedimentarului din regiune, cu excepția neogenului, în benzi orientate NE—SV, conforme cu direcția de cutare, ne permite separarea, din punct de vedere tectonic, a trei zone: o zonă nordică, cu participarea seriei efuzive bazice și a calcarelor de Stramberg, la care se atașează și eruptivul banatic din promontoriul dealului Măgura; o zonă mediană în componența căruia intră, pe lângă ivirile de cristalin, seria efuzivă bazică, sedimentarul cretacic și o parte a eruptivului andezitic și riolitic; o zonă sudică, unde în suprafață găsim prezent numai tortonianul și pliocenul, formațiunile mai vechi rămînînd mascate în adîncime.

Tectonica zonei nordice. Calcarele de Stramberg din această zonă sînt cutate împreună cu fundamentul de diabaze sau jaspuri, într-un sinclinal, evident pentru întreaga arie de dezvoltare a lor. În dreptul comunei Căprioara, acest sinclinal prezintă o asimetrie destul de pronunțată (fig. 2, profil. VI VII) indicată de căderi ale stratelor de 35—40 grade SE în flancul nordic și 20—25° NV în flancul sudic. Această

dispoziție sinclinală este atestată aici și de prezența diabazelor sau jaspurilor, pe ambele flancuri ale sinclinalului.

Începînd de la est de valea Căprioarișca și pînă la Pojoga, după înclinarea flancurilor, sinclinalul tinde să ia o alură simetrică, cu căderi pe ambele flancuri variînd între 35—40° (fig. 2, profil. II, III, IV, V). Pe acest sector, diabazele nu mai apar în suprafață. În flancul nordic ele sînt mascate sub aluviunile Mureșului, iar în flancul sudic rămîn în adîncime sub planul de falie, de-a lungul căruia calcarele de Stramberg încăleacă parțial sedimentarul barremian-apțian. Cutarea masivului rigid de calcare a fost însoțită și de unele fracturări locale, indicate prin dislocații de amplitudine redusă, zone de brecciiere sau milonitizări, vizibile mai ales în carierele aflate în exploatare. Pe versantul drept al văii Dineș, aproape de ieșirea din defileu, este vizibilă o pană de diabaz, prinsă în masa calcarelor, pe o linie de fractură (fig. 2, profil III).

Din analiza particularităților tectonice ale acestei zone, ca și din raporturile calcarelor de Stramberg cu sedimentarul barremian-apțian, deducem existența a trei faze de orogeneză. La sfîrșitul jurasicului, în faza chimerică nouă, are loc exondarea calcarelor de Stramberg, care sînt apoi cutate în faza austriacă și laramică. O importanță mare în definitivarea aspectului tectonic actual au avut-o mișcările laramice, cînd se produce și încălecare a calcarelor de Stramberg peste sedimentarul barremian-apțian. Tot ca rezultat al orogenezei laramice, admitem punerea în loc, pe o linie de fractură dirijată NE—SV, a eruptivului banatic din dealul Măgura, atașat spre nord acestei zone. La contact cu acest eruptiv are loc o ridicare a diabazelor, confirmată atît pe baza interpretării anomaliilor magnetice [10], cît și pe baza datelor noastre de cartare.

Tectonica zonei mediane. Exceptînd ivirile de cristalin descrise anterior, în tratarea aspectelor de detaliu ne vom referi numai la sedimentarul cretacic și la diabazele din fundament.

Dacă urmărim răspîndirea diabazelor în cadrul acestei zone (fig. 1) se constată că ele apar periferic, atît în extremitatea nordică (Căpîlnaș, Căprioara, Pojoga, Sălciova) cît și în extremitatea sudică (Groși, Coșteiu de Sus, Fintoag), indicînd prin aceasta o ridicare pronunțată a fundamentului. Această ridicare pledează pentru existența, în zona mediană, a unui sincliniu, cu axul orientat nord-est — sud-vest, cu apariții de diabaze, pe flancuri și sedimentar cretacic cutat, în centru. În nord, de-a lungul liniei de încălecare a calcarelor de Stramberg peste sedimentarul barremian-apțian, are loc o înfundare locală a flancului sincliniului, diabazele rămînînd astfel mascate în adîncime (fig. 2, profil III, IV, V). Ele reapar însă mai spre est, în sectorul Pojoga—Sălciova sau în vecinătatea malului Mureșului, la sud de Sălciova, indicînd pe acest sector o ridicare mai pronunțată a flancului nordic al sincliniului (fig. 2, profil I, II). Ridicarea flancului sudic al sincliniului este confirmată prin aparițiile de diabaze din valea Groși, ce se continuă spre est, prin petele de diabaz prinse pe spinarea eruptivului

andezitic din sectorul Bulza—Coşteiul de Sus, cît și prin fișia de aglomerate diabazice de la nord de Fintoag.

Aspectul tectonic general din cadrul acestei zone, este complicat prin apariția cutărilor secundare, ce afectează atît sedimentarul cretacic, cît și diabazele. În zona de răspîndire a flișului valanginian-hauterivian, cutat local într-o succesiune strînsă de anticlinale-sinclinale, practic greu de separat, se constată prezența unei elevații mai pronunțate la nord de Tisa, în dealul Măgura și vîrfurile Mijlocimii. Aici se conturează un anticlinal al cărui ax orientat NE—SV (fig. 1) poate fi urmărit din valea Mureșului, pînă la confluența văii Ursului cu valea Scorușului, unde flișul se înfundă sub piroclastitele andezitice. Mai spre vest, continuarea axului anticlinal se regăsește în partea superioară a văii lui Șerban, sau pe porțiunea cuprinsă între valea Bulza și valea Hobița, unde flișul reapare în suprafața de sub piroclastitele andezitice, sau de sub sedimentarul pliocen. O altă elevație corespunde benzii de diabaze situată la sud de comuna Sălciova, între valea lui Șerban și malul Mureșului. Spre nord, diabazele de aici sînt încălecate pe cîteva falii, cu repetiție peste flișul valanginian-hauterivian sau calcarele, recifale de aceeași vîrstă, dînd naștere unei structuri în solzi (fig. 2, profil I). În extremitatea vestică a regiunii, această elevație este indicată prin ivirile de diabaze din sectorul cuprins între valea Dobrilească și valea Hobița. Este vizibilă și aici o structură în solzi, cu participarea diabazelor și a calcarelor albe zaharoide, pe care le atribuim faciesului recifal al valanginian-hauterivianului (fig. 2, profil VII).

Sedimentarul barremian-apțian din cuprinsul acestei zone, se caracterizează în raport de flișul valanginian-hauterivian, printr-o cutare mai puțin pronunțată. Stratele cu o înclinare generală spre NW — prezintă ondulații slabe, ce determină o succesiune de anticlinale-sinclinale cu înclinări mici ale flancurilor, greu de separat din cauza frecventelor variații faciesale ca și a lipsei unor profile bine deschise. Deranjamente mai pronunțate ale barremian-apțianului se observă însă la contactul tectonic cu calcarele de Stramberg sau la contactul cu eruptivul andezitic-riolitic. La contact cu calcarele de Stramberg, stratele sînt ridicate sub planul de încălecare, cu căderi de pînă la 60° spre SE (fig. 2, profil III, IV, V). La contactul imediat cu eruptivul, înclinarea stratelor variază între 40—70°. De asemenea întîlnim situații în valea Satului, la Pojoga (fig. 2, profil II), în Valea cu Tei (profil V) sau, mai evident, în valea Căprioarișca (profil VI), cînd sedimentarul barremian-apțian este prins în eruptiv, sub forma unor sinclinale mici, puternic strivite în masa eruptivului. Pe alocuri, la contactul imediat cu eruptivul, aceste deranjamente sînt însoțite de fenomene de termometamorfism, cu cornificări ale sedimentarului, pe o suprafață redusă.

Cutarea mai pronunțată a flișului valanginian-hauterivian, în raport cu barremian-apțianul, implică existența a cel puțin două momente de cutare. Depunerea flișului valanginian-hauterivian este o consecință a mișcărilor oscilatorii din faza austriacă, cînd a putut să se producă și o cutare parțială a flișului, implicit recutarea fundamentului. Cutarea sedimentarului barremian-apțian o considerăm în acord cu unii cercetă-

tori anteriori [9], ca o consecință a orogenezei laramice. Această interpretare nu exclude însă posibilitatea ca în cutarea sedimentarului barremian-apțian să fi avut rol și cutările din faza subhercinică, susținute de unii cercetători ai munților Mureșului, [1, 8]. Cu excepția exondării regiunii în cretacicul superior, nu avem însă alte argumente care ar pleda, în regiune, pentru existența acestei faze.

Tot ca rezultat al orogenezei laramice admitem și formarea fracturilor, de-a lungul cărora s-a produs încălecarea parțială a cristalinului sau a calcarelor de Stramberg peste sedimentarul barremian-apțian. În neogen, aceste fracturi au favorizat și punerea în loc a eruptivului andezitic-riolitic.

Tectonica zonei sudice. După cum am amintit, în cadrul acestei zone găsim reprezentat numai tortonianul și pliocenul, dispuse peste bordura de eruptiv cuprins între comunele Bulza—Coștei—Fintoag. Din lipsa datelor asupra fundamentului, în caracterizarea tectonică a acestei zone, ne referim numai la formațiunile amintite.

Depozitele tortoniene mulează relieful de eruptiv, în componența căruia intră andezite și local diabaze. Din analiza profilului de ansamblu (fig. 2, profil I—VII) se remarcă dispoziția ușor monoclină a stratelor, cu căderi spre SE, spre interiorul bazinului. La limita cu eruptivul, stratele au înclinări mai mari, între 15—20°, ce scad treptat spre interiorul bazinului, unde înclinarea stratelor nu depășește 3—4°. Această situație reprezintă desigur rezultatul efectului general de subsidență. În urma scufundării mai pronunțate, produsă în zonele centrale ale bazinului, depozitele de pe bordură tind să ia această înclinare mai mare. În anumite etape de evoluție a mării tortoniene, peste efectul general de subsidență, s-au suprapus mișcări oscilatorii de mică amplitudine, ce au favorizat dezvoltarea faciesului calcaros recifal, nu numai în vecinătatea bordurii, ci și în zonele situate mai spre interiorul bazinului (Holdea). Pe această bază explicăm și unele situații locale, ca de exemplu pe valea Gemenii, unde calcarele recifale sînt intercalate în faciesul marnos-argilos al tortonianului.

Depozitele pliocene (panonian) se dispun transgresiv și discordant peste tortonian. Ele depășesc limita nordică a tortonianului, întîlnindu-se uneori direct peste eruptivul andezitic sau chiar peste piroclastitele andezitice. În extremitatea vestică a regiunii, pliocenul se extinde și în zona mediană și nordică, unde mulează un relief vechi, format pe socoteala tuturor formațiunilor prezente pe aceste zone. Depozitele argiloase-nisipoase din baza panonianului sînt caracterizate printr-o dispoziție orizontală, cu unele deranjamente locale, ca rezultat al alunecărilor de teren sau flexuri, datorită unor tasări inegale, produse în masa acestor sedimente. Pietrișurile torențial-lacustre din partea superioară a panonianului, au o tendință generală de înclinare spre interiorul bazinului, spre SE, în sectorul Coștei—Fintoag—Lasău sau spre SV, în sectorul Groși—Căpîlnaș—Valea Mare. Această înclinare nu se datorește unor cauze tectonice. Ea este rezultatul depunerii pietrișurilor în condițiile retragerii treptate a lacului panonic din regiune, cînd

zonele ocupate de pietrișuri se situează la altitudini tot mai joase, în raport cu linia inițială a țărmlui.

Concluzii. Particularitățile descrise în cadrul celor trei zone separate din punct de vedere tectonic, ca și raporturile existente între formațiunile de diferite vârste, ne conduc la separarea următoarelor momente de orogen, ce au determinat în timp metamorfozarea rocilor din fundament, cutarea seriei sedimentare și punerea în loc a complexelor eruptive din regiune:

— Orogeneza hercinică, ce a determinat metamorfozarea și cutarea complexului sedimentar vechi, pe socoteala căruia a rezultat cristalinul.

— Faza chimerică nouă (juristic superior), ce s-a manifestat după depunerea calcarelor de Stramberg, determinînd cutarea incipientă a acestora și exondarea de la sfîrșitul jurasicului superior.

— Faza austriacă (cretacic inferior) caracterizată în special prin subsidența intensă, ce a determinat acumularea pe grosimi mari a flișului valanginian-hauterivian și prin cutarea incipientă a acestor formațiuni.

— Faza laramică (cretacic superior), cu intensitatea cea mai mare, conducînd, prin cutarea sedimentarului barremian-aptian și recutarea formațiunilor mai vechi, la definitivarea aspectului tectonic actual. Tot atunci s-au produs și fracturile de-a lungul cărora cristalinul și calcarele de Stramberg încăleacă peste formațiunile barremian-aptiene. Tot ca o consecință a orogenei laramice este și punerea în loc a erupțiunii banatitice din regiune.

— Mișcări neogene, de intensitate slabă, care din lipsa datelor stratigrafice nu pot fi precis localizate în timp. Existența lor este însă dovedită prin dispoziția monoclinală a sedimentarului tortonian și scufundarea ce a condus la formarea bazinului neogen. Dacă acceptăm vârsta helvețiană a complexului andezitic-riolitic și vârsta sarmațian-pliocen medie a complexului piroclastic, aceste mișcări au influențat și vulcanismul, pe socoteala căruia au rezultat aceste complexe.

BIBLIOGRAFIE

1. Bleahu M., Lupu I., *Nouvelles données sur l'évolution du sillon du Mureș*. „Rezumatul celui de al VI-lea Congres Carpat-Balcanic. Varșovia, 1963”.
2. Codarcea Al., Pavelescu L., *Cercetări geologice în regiunea Ruschița*. „Dări de seamă ale Comitetului Geologic”, XXXVII, 1949—1950, București, 1953.
3. Gheorghiu C., *Studiul geologic al Văii Mureșului între Deva și Dobra*. „Anuarul Comitetului Geologic” XXVII, București, 1954.
4. Gheorghiu C., Calotă C., Sbierea A., *Aspecte tectonice ale culoarului Mureșului*. „Asociația Geologică Carpat-Balcanică, Congresul al V-lea, București, 1963”.
5. Iacob D., *Cercetări geologice în regiunea cuprinsă între Pojoga, Bulza și Valea Mare*. „Revista Muzeului Geologic-Mineralogic”, VIII, Cluj, nr. 1, 1943—1944.
6. Kadic O., *A Maros bal partján Czella, Bulza és Pozsoga környékén elterülő hegyvidék geológiai viszonyai*. „Földt. Int. évi jelentése 1904-ről.” Budapest, 1905.

7. Macovei G. și Atanasiu I., *L'évolution géologique de la Roumanie—Crétacé.* „An. Inst. Geol. Rom.”, XVI, București, 1933.
8. Marincaș V., Mészáros N., *Evoluția sedimentării cretacului superior în dependență de mișcările scoarței terestre în Carpați, Balcani și regiunile învecinate.* Manuscris, Cluj, 1964.
9. Papiu V. C., *Cercetări geologice în Masivul Drocea.* „Acad. R.P.R. Buletin științific. Geol.-Geogr.” V/1, București, 1953.
10. Papiu V. C., *Cercetări geologice pe versantul de nord-vest al masivului Poiana Ruscă.* „Dări de seamă ale Comitetului Geologic”. XI, București, 1953.
11. Papiu V. C., *Notă preliminară asupra regiunii Valea Mare, Căprioara, Bulza, Pojoga.* „Dări de seamă ale Comitetului Geologic”, XXXVIII, București, 1954.
12. Papiu V. C., Savu H., Romanescu D., Pîrvu O., *Asupra corelației dintre alcătuirea geologică și anomaliile din zona axială a Masivului Drocea.* „Dări de seamă ale Comitetului Geologic”, XLII, București, 1959.
13. Pinkert E., *A Bulzai hegycsoport eruptivus közetei.* „Földt. Közl.” XXXVII, Budapest, 1937.
14. Savu H., *Chimismul vulcanitelor jurasic superioare, cretac inferior din Munții Drocea.* „Dări de seamă ale Comitetului Geologic”, XLVII, București, 1962.
15. Socolescu M., *Étude géologique et minière des Monts Métallifères.* „Anuarul Inst. Geol. Rom.” XXI, București, 1941.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕКТОНИКИ ДОЛИНЫ Р. МУРЕШУЛ В ОБЛАСТИ ВАЛЯ-МАРЕ КЭПРИОРА — ПОЖОГО — КОШТЕЮЛ-ДЕ-СУС — БУЛЗА

(Резюме)

В работе приведены результаты исследований тектоники области, расположенной к югу от р. Мурешул. Геологическое строение этой области характеризуется присутствием кристаллических слинсев, мезозойских и неогеновых осадочных образований, а также изверженных пород сложного состава, среди которых отмечаем диабазы, яшмы, андезитовые пирокластиты.

Осадочные образования расположены в полосах, параллельных направлению складок. Таким образом, можно выделить с тектонической точки зрения три зоны: северную, срединную и южную. В работе даётся подробное тектоническое описание этих зон.

Условия залегания разновозрастных образований и их взаимные связи позволяют вывить в тектоническом развитии области присутствие геринской, новокиммерийской, австрийской и ларамийской орогенических фаз, а также развитие неогеновых движений. Ларамийские движения, определяющие развитие интенсивной складчатости и больших разломов, сыграли главную роль в завершении современного тектонического строения данной области.

RECHERCHES DE TECTONIQUE DE LA VALLÉE DU MUREȘ DANS LA RÉGION DE VALEA MARE—CĂPRIOARA—POJOGA—COȘTEIUL DE SUS—BULZA

(Résumé)

Cette région, située au sud du Mureș, est caractérisée au point de vue géologique par la présence du cristallin, du sédimentaire mésozoïque et néogène, ainsi que d'un éruptif très varié, dans la composition duquel entrent diabases, jaspes, banatites (granits gabbro), andésites, riolites et pyroclastites andésitiques.

L'expansion du sédimentaire en bandes conformes à la direction de plissement rend possible la séparation, au point de vue tectonique, de trois zones: une zone

nord, une zone médiane et une zone sud dont les aspects tectoniques sont décrits en détail.

Se fondant sur les rapports entre les formations d'âges différents, l'auteur penche, quant à l'évolution tectonique de la région, pour la réalité de l'orogénèse hercynienne, chimérique nouvelle, austrique, laramique, ainsi que des mouvements néogènes. Parmi ces derniers, les mouvements laramiques, qui ont donné naissance à des plissements intenses et à de grandes fractures, ont abouti dans la plus large mesure à la stabilisation des aspects tectoniques actuels.

METAGABBRO-DIORITUL DIN V. SEGĂGII
(BAZINUL ARIEȘULUI)

de

IOAN MÎRZA

Valea Segăgii care-și are izvoarele în partea estică a masivului granitic Muntele Mare, este afluent de stînga al V. Poșăgii tributară V. Arieșului. În versantul sting al V. Segăgii, pe Gruitul Boții și în ambii versanți ai P. Merii (P. lui Mera) aflorează un dyk de hipobazit afectat de metamorfism. În urma cercetărilor de teren și a analizelor de laborator am ajuns la concluzia că roca în cauză este un metagabbro-diorit. El a fost menționat pentru prima oară de M. Borcoș, E. Borcoș* și denumit — metadolerit.

Metagabbro-dioritul apare în seria de Baia de Arieș — reprezentată aici prin șisturi sericitoase, cloritoase, grafitoase, cuarțite grafitoase, amfibolite și lentile de cuarț metamorfic —, sub forma unui dyk în lungime de cca. 500 m, cu direcția NE—SV și căderea aproape verticală. Grosimea dyk-ului variază de la 13 la 15 m. Aflorimentul bine deschis din V. Segăgii oferă condiții favorabile investigațiilor de teren. Din observațiile făcute s-a constatat că acest hipobazit a fost supus acțiunii dinamo-metamorfice ale cărei efecte au dus prin metamorfoza allochimică, la transformările structurale, texturale și la formarea unei noi parageneze minerale. Transformările au fost mai intense în porțiunile marginale, pe maximum 3 m grosime (V. Segăgii) și mai slabe în zona centrală a dyk-ului, de unde necesitatea de a le analiza separat.

În zona centrală a corpului apare roca mai proaspătă, de culoare cenușie verzuie cu structură granulară și textură masivă (slab șistoasă). Componentii distinși prin examinarea microscopică sînt: amfibolul cu aspect fibros, lamele de clorit și feldspați; incidental apar cristale mici de sulfuri: pirotină și pirită. Lateral se face trecere spre un facies tot mai intens metamorfozat, la care structura originară este înlocuită cu cea grano-lepidoblastică (cu caracter porfiroblastic), iar textura devine șistoasă, pînă la desfacerea în pături. În general, roca se aseamănă cu

* Borcoș M., Borcoș E., *Raport geologic asupra regiunii Runc—Segagea—V. Ierii Sat.* București, 1957, Arh. Comit. Geologic.

sisturile cloritoase cu porfiroblaste de albit din seria de Biharia, numai că dezvoltarea profiroblastică a albitului este mai slab exprimată.

Corpul metagabbro-dioritic este străbătut pe alocuri de filonașe de grosimi centimetrice, umplute fie cu cuarț, fie cu calcit-dolomit în cea mai mare parte sau cu actinot, toate de proveniență hidrotermală.

Analiza microscopică. a) *Roca din zona centrală* prezintă sub microscop o structură hipidiomorfă (fig. 2) frecvent cu caracter ofitic și textură masivă. Asociația paragenetică a mineralelor este foarte largă, deoarece, suita mineralelor primare — principale și accesorii — este completată cu numeroși produși secundari de origine autometa-morfică, hidrotermală și în fine, mineralele formate în timpul metamorfismului.

Plagioclazul este componentul majoritar al rocii și apare în cristale idiomorfe mai rar hipidiomorfe (cu marginile drepte sau zimțate), larg cristalizate, maclate polisintetic (fig. 3), și adesea întretăiate sub diferite unghiuri. Idiomorfismul cristalelor și structura ofitică, presupune separarea lor în cea mai mare parte, anterior sau concomitent piroxenilor și amfibolilor. Ca un caracter general și distinctiv se remarcă suprafața turbure a cristalelor datorită saussuritizării. Saussuritul este reprezentat printr-un agregat microcristalin, constituit în ordinea frecvenței din: epidot, zoizit, albit, calcit și sericit. Acest fenomen afectează total sau parțial cristalele de plagioclaz. La microscop se observă adesea cum fenomenul de saussuritizare cuprinde numai partea centrală a feldspatului, care marginal este bordat de o zonă cu suprafața proaspătă. Cauza ar consta probabil în continuitatea creșterii cristalelor și după efectuarea procesului autoendometamorfic al saussuritizării. Între fenomenele de transformare mai menționăm calcitizarea și transformarea plagioclazului în granule dezvoltate de epidot și zoizit. Ca incluziuni primare se observă rar biotit și hornblendă, apatit idiomorf și cuarț sub formă de picături.

Studiind chimismul plagioclazilor la măsura Fedorov, mai întâi pentru zona centrală și apoi pentru părțile periferice ale dyk-ului (tabel 1), se constată în primul caz preponderența andezin-oligoclazului și apariția incidentală a labradorului, pe când în al doilea caz am găsit numai origoclaz-albit. În acest fel conținutul în An % indică debazificarea plagioclazilor ca efect al metamorfismului, intensitatea procesului având loc în zona periferică a dyk-ului unde metamorfoza a fost mai puternică.

Albitizarea termenilor bazici ai plagioclazului s-a produs sub acțiunea metamorfismului, în care componenta calcică a fost pusă în libertate cu formarea epidotului și eventual calcitului, iar sodiul necesar a fost recuperat în dauna hornblendelor trecute în clorit.

Deci natura plagioclazilor determinați, nu poate servi ca bază în clasificarea rocii, în schimb se poate deduce cu aproximație că, plagioclazul inițial corespundea compoziției unui labrador.

Amfibolul apare în cantitate mare, fie sub formă de prisme alungite, fie cu contur și clivaj caracteristic (124°) în secțiunile bazale. Mai frecvent apare hornblendă verde cu structura fibroasă și pleocrois-

Tabel 1

Determinarea	Specia de plagioclaz	An %	Legea de maclă	Proba*	Poziția probei
1	Labrador Andezin	55	Ala și	258 a	Zona centrală a dyk-ului
		45	Albit — Ala		
2	Andezin Oligoclaz	35	Albit — Ala	258 b	
		25			
3	Andezin Oligoclaz	40	Albit — Ala	258 c	
		28			
4	Andezin Oligoclaz	34	Albit — Ala	257 a	
		28			
5	Andezin Oligoclaz	32	Albit — Ala	257 b	
		28			
6	Andezin Oligoclaz	32	Albit — Ala	258 d	
		24			
7	Oligoclaz	28	—	259 a	Zona periferică a dyk-ului
8	Albit	10	—	259 b	
9	Albit Oligoclaz	5	—	260 a	
		13			
10	Albit	9	—	260 b	
11	Albit	9	—	259 c	

mul variabil după cele trei direcții vectoriale: Ng = verde închis, Nm = verde, Np = verde pal, iar unghiul de extincție e cuprins între 10—22°. Sub microscop se surprinde faza transformării hornblendei brune în varietatea verde; din hornblenda brună se păstrează doar relice — în părțile centrale ale cristalelor (fig. 4) — de la care se face trecerea la hornblenda verde. Dacă hornblenda comună este în totalitate de natură secundară, este greu de precizat, dar în mod sigur majoritatea ei provine pe această cale. În masa hornblendei apar granule de epidot, leucocen și minerale opace: magnetit, titanomagnetit și pirită. Hornblenda comună trece și ea mai departe în actinot care la rîndul său se cloritizează, de preferință marginal. Transformări similare au fost descrise de D. Giușcă și Gr. Cioflică [3] în gabbrourele de la Ciungani.

Cu totul excepțional se observă cristale idiomorfe de clinopiroxeni (diopsid), în schimb apar ceva mai frecvent pseudomorfozele de hornblendă după piroxeni — uralitul. Uneori piroxenul e parțial calcitizat. Alți componenți întilniți sînt granule sporadice de cuarț și lamele de biotit parțial cloritizat. Între mineralele secundare reamintim leucoxe-

* Din fiecare probă au fost executate mai multe secțiuni și s-au determinat mai multe cristale.

nul căruia i se asociază adesea oxizi și hidroxizi de fier, de unde presupunerea că provine prin transformarea ilmenitului sau titanomag-netitului.

Analiza modală. Suma rezultatelor procentuale a 4 planimetrări cu 7 aliniamente fiecare, scoate în evidență faptul că mineralele dominante din parageneza rocii, sînt plagioclazii și feromagnezienii — între care hornblendele apar în majoritate, piroxenii cu totul subordonat și biotitul incidental — al căror conținut mediu este în jur de 80% (raportul leucocrate-melanocrate variază în limite largi, uneori în favoarea plagioclazilor iar alteori în favoarea componentilor mafici). Conținutul mineralelor accesorii: cuarț, apatit, oxizi nu este ridicat, el depășește cu puțin 4%, iar cantitatea produșilor secundari: epidot-zoizit, clorit, leucoxen și calcit este estimată la aproape 18%.

Tabel 2

Minerale	PRIMARE					SECUNDARE			
	Plagioclazi	Amfiboli (uralit)	Biotit	Cuarț	Apatit	Epidot-zoizit	Clorit	Calcit	Leucoxen
Planimetrarea în %									
I	34,20	44,48	0,08	1,34	0,08	4,22	10,38	1,92	3,30
II	60,70	22,13	0,10	1,68	0,10	5,68	5,48	0,97	2,98
III	54,44	22,64	0,10	0,25	0,02	9,68	7,29	—	5,58
IV	45,20	41,45	0,04	0,24	—	3,45	5,05	1,50	3,07
Media determinărilor	48,63	32,67	0,08	0,88	0,05	5,82	7,05	1,10	3,72
Dimensiunile maxime în mm	1,10 × 1,50	0,52 × 1,10	0,09 × 0,20	0,08 × 0,16	0,05 × 0,25	0,22 × 0,32	0,02 × 0,04	0,20 × 0,25	0,26 × 0,42

Menționăm că pentru obținerea valorilor procentuale a compoziției primare a rocii, mineralele secundare au fost planimetrare drept minerale primare în cazul cînd se putea deduce mineralul originar; așa de ex. abundentele mase saussuritice au fost integrate la plagioclazi. Uralitul deși e prezent, nu întotdeauna poate fi distins cu certitudine așa că separarea piroxenului n-ar fi reprezentat o cifră reală, motiv pentru care a fost trecut alături de hornblendă.

Reconstituind în final, *parageneza mineralelor primare* pe baza relictelor și a produșilor secundari, rezultă următoarea compoziție: plagioclazi (labrador), hornblendă brună, hornblendă verde, diopsid ca minerale principale și apatit, biotit, cuarț, ilmenit ca minerale accesorii.

Produsele hidrotermale sînt reprezentate prin filonașe carbonatice, amfibolice și de cuarț. În masa carbonatică filoniană se văd cu ochiul liber cristale bine dezvoltate de actinot (4—5 cm lungime), uneori trecute integral în talc și prisme de epidot cu 2 cm lungime. Sub microscop se mai observă în calcitul și dolomitul larg cristalizat, cristale idiomorfe și hipidiomorfe de zoizit, clinozoizit (fig. 5), sporadic lamele de biotit adesea cloritizate și granule de cuarț. Privitor la succesiunea

crystalizării din soluțiile epitermale, remarcăm corodarea dolomitului de către calcit și a calcitului de către cuarț — ultimul termen hidrotermal. Succesiunea ar fi deci: dolomit—actinot—epidot și zoizit—calcit + cuarț.

Actinotul filonian este de culoare verzuie și are structură fibroasă, fiind dispus perpendicular pe pereții fisurilor. Lungimea maximă e de 17 cm. În masa actinotică se observă la microscop granule de calcit și lamele de talc. Trecerea în amiant este frecventă. La cuarțul care formează unele filonașe, se remarcă recristalizări locale datorită milonitizării. Roca din vecinătatea filonașelor descrise, pe o porțiune de câțiva centimetri este transformată sub acțiunea soluțiilor hidrotermale într-un șist clorit-talcos, în care mai apare calcit, granule de albit și cuarț. Același produs se întâlnește la marginile dyk-ului, pe grosime de cca. 50 cm.

Analiza chimică* dă următoarele valori procentuale în oxizi:

SiO ₂	= 52,85	
Fe ₂ O ₃	= 4,33	
FeO	= 4,72	
Al ₂ O ₃	= 14,80	
TiO ₂	= 1,76	si = 144
MnO	= 0,05	al = 23,7
CaO	= 9,14	fm = 44,9
MgO	= 6,16	alk = 4,8
K ₂ O	= 0,50	k = 0,17
Na ₂ O	= 1,51	mg = 0,56
P ₂ O ₅	= 0,24	c = 26,6
P.C.	= 3,71	
<hr/>		
Total	= 99,77	

Pentru încadrarea rocii la tipul magmatic corespunzător, s-au calculat parametrii Niggli, obținându-se valorile de mai sus.

Comparând valorile parametrilor Niggli cu cele din literatură [5] se constată apartenența rocii la tipul *gabbro-dioritic*. Chimismul global al rocii, rezultă și din proiecția valorilor Q.L.M. în diagrama triunghiulară (fig. 6), unde punctul este situat sub limita P.F. și mai aproape de M.

b) *Roca de la marginea dyk-ului*, spre deosebire de zona centrală, are structură granolepidoblastică cu caracter porfiroblastic (fig. 7; 8) și textură șistoasă. Compoziția mineralogică este reprezentată prin clorit și plagioclaz albitizat, subordonat cuarț și leucoxen. Cloritul se află sub formă de lamele alungite în direcția șistozității, care întretes și îmbracă componenții grano- și porfiroblastici. Intim asociat cloritului apar lamelele brune de biotit intens pleocroic la care se observă aceeași dispoziție texturală și un rol structural comun cloritului. În masa mi-

* Analiza chimică a fost executată de E. Jakob, pentru care îi aducem mulțumirile cuvenite.

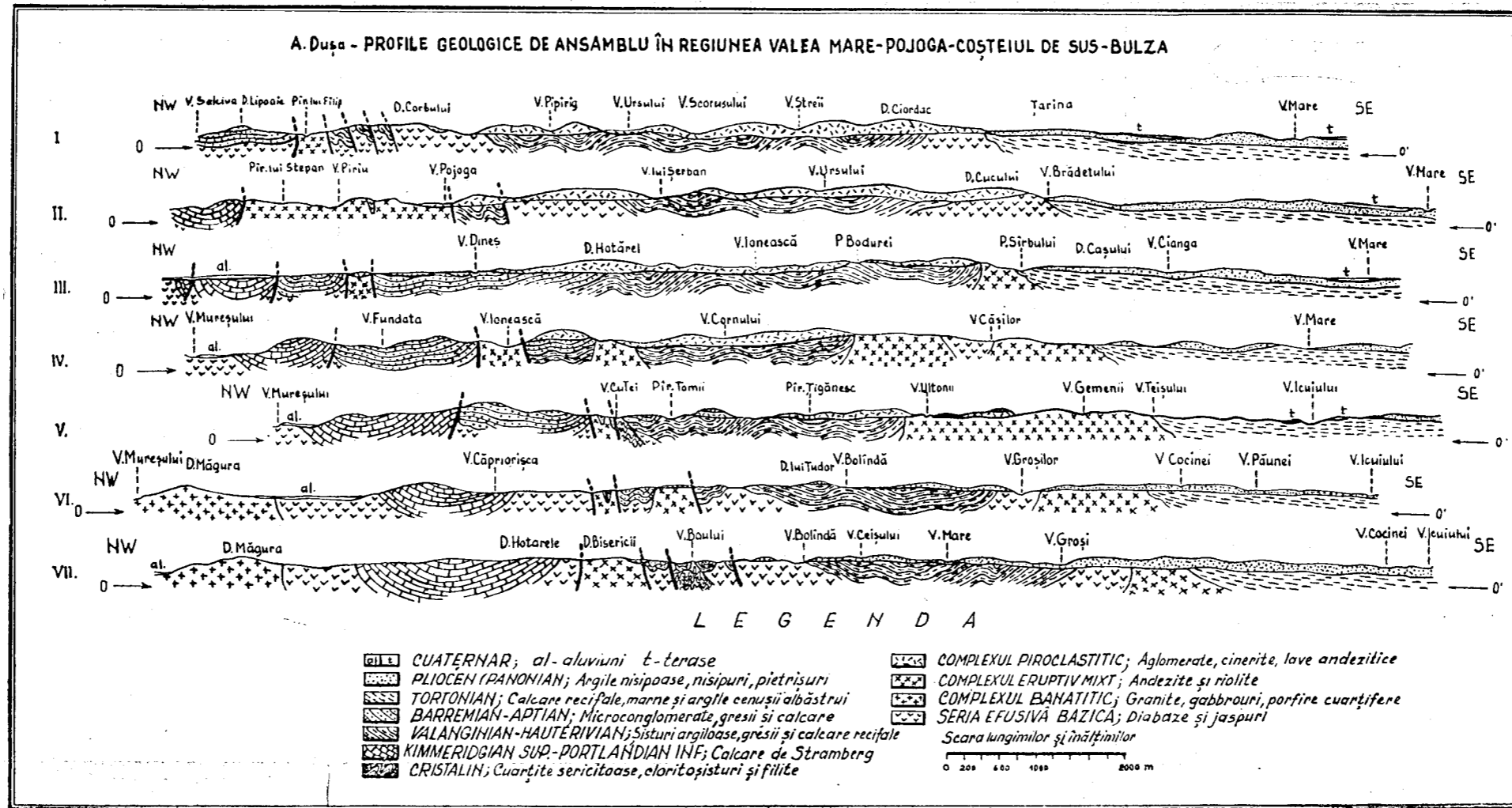











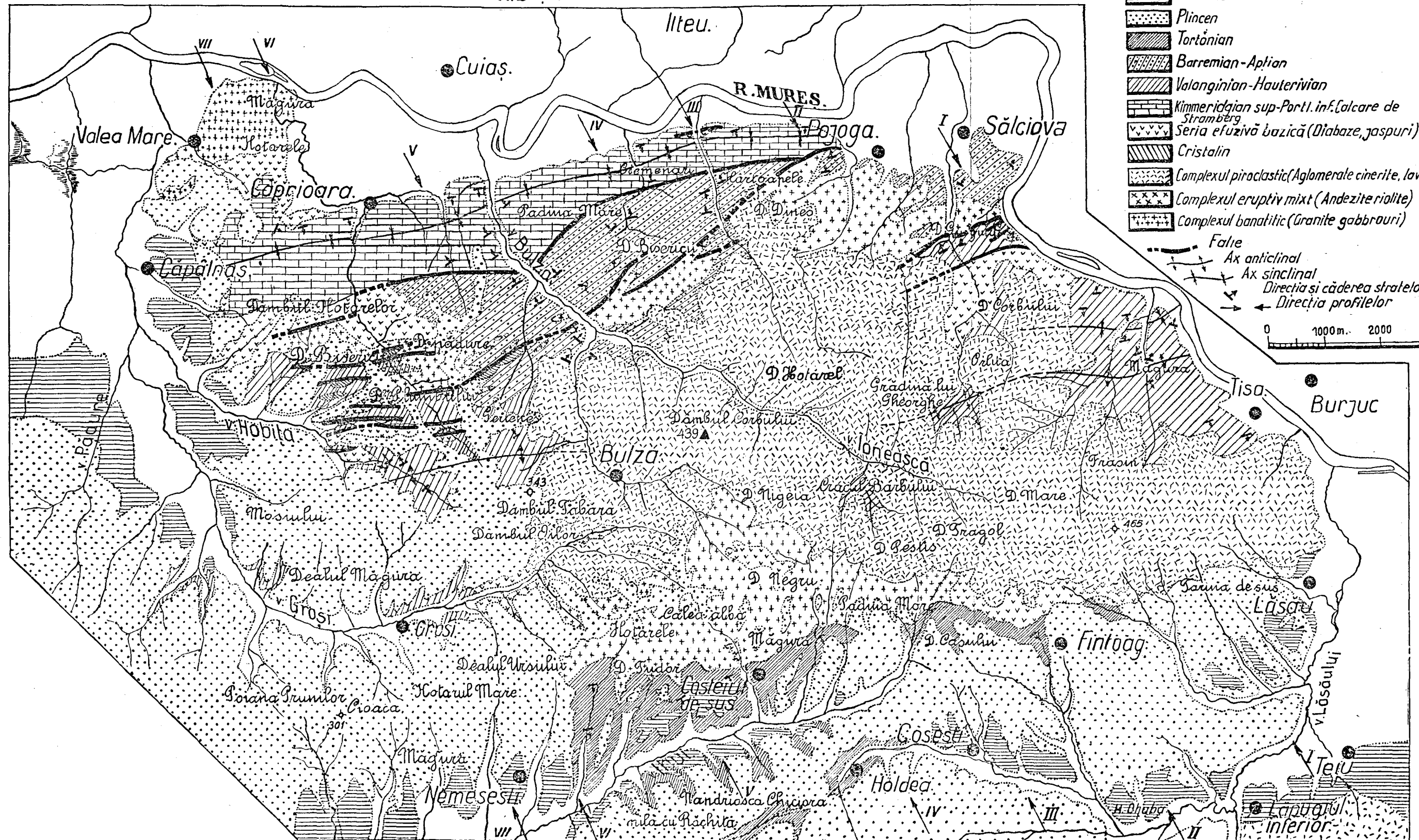
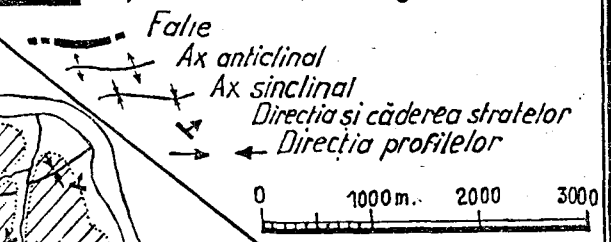


Fig. 2.

HARTA TECTONICĂ A REGIUNII VALEA MARE - POJOGA - COȘTEIUL DE SUS - BULZA
A. DUSA.

LEGENDĂ:

-  Cuaternar - terase
-  Pliocen
-  Tortonian
-  Barremian - Aptian
-  Valanginian - Hauterivian
-  Kimmeridgian sup-Parti. inf. Calcare de Stramberg
-  Seria efuzivă bazică (Diabaze, jaspuri)
-  Cristalin
-  Complexul piroclastic (Aglomerate cinerite, lave)
-  Complexul eruptiv mixt (Andezite riolite)
-  Complexul banatic (Granite gabbrauri)



Cartograf. N. Leicae.

Fig. 1.

ceace descrisă apar frecvent oxizi de fier și subordonat leucoxen. Plecînd de la compoziția inițială a rocii, considerăm formarea biotitului și mai apoi a cloritului, pe seama hornblendelor sub acțiunea metamorfismului; biotitul ar fi deci un mineral de tranziție. Prezența oxidului de fier și a leucoxenului ca relice în filosilicații amintiți, întărește această concluzie.

Plagioclazul (albit-oligoclaz), (tabel 2) apare atît sub forma unor granoblaste de dimensiuni reduse $0,05 \times 0,07$ mm, cît și ca porfiroblaste dezvoltate $1,44 \times 1,53$ mm, adesea torsionate cu un unghi de $50-90^\circ$ (fig. 7). Așezarea albitului porfiroblastic în dezacord cu șistozitatea rocii, adică rotirea cristalelor, a avut loc sub acțiunea forțelor dinamice ale căror efecte au favorizat microcutarea, proces în care s-a produs torsionarea porfiroblastelor și uneori chiar o ușoară îndoire a lor. Ca un caracter structural relict al ochiurilor de plagioclazi formate din mai mulți indivizi, se observă adesea caracterul ofitic (fig. 8). Uneori se constată îngrămădirea granulelor fine de albit sub formă lenticulară, ca rezultat al milonitizării fenocristalelor de plagioclaz.

La unii indivizi se mai păstrează parte din habitusul prismatic, majoritatea lor sînt însă deformați: alungiți, lenticulari sau ușor rotunjiți. Plagioclazul apare atît sub formă de macle polisintetice cît și nemaclat. Capacitatea de maclare a porfiroblastelor dezvoltate față de granulele mici, este pusă de K. A. Jones [4] pe seama „susceptibilității mai mari a granulelor mai dezvoltate față de mișcări diferențiale mici, într-un agregat cristalin”.

Natura constitutivă a rocii: textura șistoasă, structura granolepidoblastică cu caracter porfiroblastic, precum și rotirea evidentă a unor porfiroblaste de plagioclazi, pe de o parte, iar pe de alta, transformările suportate de componentii minerali — care amintesc șisturile cloritoase cu porfiroblaste de albit ale seriei de Biharia — indică în mod neîndoios, afecțiunea dinamo-metamorfică la care a fost supusă roca și a cărei efect s-a resimțit mai puternic, în părțile marginale ale intruziunii. În cazul de față se constată trecerea unui hipomagmatit bazic (gabbrodiorit) spre o rocă de tipul șisturilor cloritoase cu porfiroblaste de albit, la care pot fi bine urmărite și explicate atît transformările structural-texturale cît și cele de compoziție. Iată deci un caz care pare să certifice originea șisturilor cloritoase cu porfiroblaste de albit, atît în ceea ce privește roca inițială în general, cît și factorii cauzali în special.

În concluzie, metabazitul studiat reprezintă un metagabbrodiorit, care a suportat o slabă afecțiune epitermală cu formarea filonașelor de carbonați, actinot și cuarț, precum și fenomenul de talcizare și cloritizare a rocii din vecinătatea căilor de acces ale soluțiilor mineralizante. Sub acțiunea metamorfismului s-a petrecut albitizarea plagioclazilor calcici și transformările allofazice — îndeosebi în zonele marginale — de readaptare la o paragenză mineralogică compatibilă noilor condiții de echilibru fizico-chimic. Procesele dinamo-metamorfice, mai intense la marginea dyk-ului, au provocat formarea mineralelor de stress și a unui facies petrografic comparabil șisturilor cloritoase cu

porfiroblaste de albit. Între numeroasele metabazite prezente în seria de Baia de Arieș din bazinul V. Poșaga, ca de altfel și în regiunile mai sudice [2], corpul studiat face parte din grupa celor mai slab metamorfозate — avem în vedere zona centrală a dyk-ului — ceea ce înseamnă că roca aparține ultimelor intruziuni bazice, afectate doar de cea din urmă fază de metamorfism la care a fost supusă regiunea.

BIBLIOGRAFIE

1. Borcoș M., Borcoș E., *Cercetări geologice și petrografice în regiunea Runc—Segagea—V. Ierii—Sat (Bazinul V, Iara, Munții Apuseni)*. „D. de S. ale Sed.” XLVII (1959—1960).
2. Dimitrescu R., *Studiul geologic și petrografic al regiunii dintre Gârda și Lupșa (Bazinul superior al Arieșului)*. „An. Comit. Geol.” XXXI, 1958.
3. Giușcă D., Cioflică G., *Pinza intrusivă de la Ciungani-Căzănești* „An. Univ. «C. I. Parhon» București”, 12, 1956.
4. Jones K. A., *Originea porfiroblastelor de albit în rocile din regiunea Ben-Morc—Am Binnein, Western Perthshire, Scotland*. „Geological Magazine”, XCVIII, nr. 1/1961.
5. Niggli P., *Gesteins- und Mineralprovinzen*. Berlin, 1923.

МЕТАГАББРО-ДИОРИТ ИЗ ВАЛЯ СЕГЭДЖИЙ (БАССЕЙН Р. АРИЕШУЛ)

(Резюме)

Автор исследовал с точки зрения петрографической дайку, расположенную в Валя Сегэджий, (Бассейн р. Ариешул) в Западных румынских горах.

Исследования показывают, что порода затронута динамическим метаморфизмом. В центральной зоне дайки порода слабо преобразована, причём она обладает идиоморфной структурой и сланцевой текстурой, а в периферийных частях метаморфоз ярко выражен, причём порода представляет гранолепидобластическую структуру (порфиробластического характера) и сланцевую текстуру. В первом случае минералогический состав следующий: фельдшпат, альбитизированный плагиоклаз, зелёная и бурая роговая обманка, диопсид, биотит, апатит и лейкоксен; во втором случае доминирует хлорит, в массе которого появляются гранулы и порфиробласты альбита, лейкоксена и подчиненно — кварц.

Исследуемый метагаббро-диорит представляет интересный случай по которому можно проследивать преобразования исходного материала в хлоритовый сланец с порфиробластами альбита, как эффект динамометаморфизма.

LA MÉTAGABBRO-DIORITE DE VALEA SEGĂGII (BASSIN DE L'ARIEȘ)

(Résumé)

L'auteur étudie sous le rapport pétrographique un dyke de métagabbro-diorite situé dans la Valea Segăgii (bassin de l'Arieș), dans les Monts Apuseni.

Les recherches effectuées ont permis de constater que la roche a été affectée par le métamorphisme dynamique. Dans la zone centrale du dyke, la roche est très

faiblement transformée: elle a une structure idiomorphe, une texture faiblement schisteuse et, dans les parties marginales, la métamorphose est très intense, la roche présentant une structure grano-lépidoblastique (à caractère porphyroblastique) et une texture schisteuse.

Dans le premier cas, la composition minéralogique est: feldspath-plagioclase albitisé, hornblende verte et brune, diopside, biotite, apatite et leucoxène; dans le second cas prédomine la chlorite, dans la masse de laquelle apparaissent des granules et des porphyroblastes d'albite, de leucoxène et incidemment de quartz.

La métagabbro-diorite étudiée est un cas intéressant pour lequel on peut suivre les transformations vers un schiste chloriteux à porphyroblastes d'albite, sous l'action du dynamo-métamorphisme.

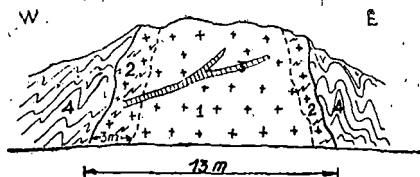


Fig. 1. Secțiune schematică prin dyk-ul de metagabbro-diorit, din V. Se-găgii. 1. Metagabbro-diorit. 2. Șist cloritos cu albit porfiroblastic. 3. Fila-nașe cu carbonați și actinot. 4. Șist sericitos.

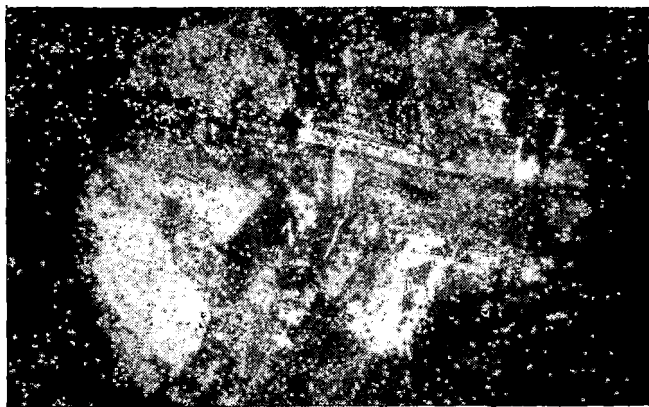


Fig. 2. Metagabbro-diorit. Str. hipidiomorfă cu caracter ofitic. Microfotografie. Nic (+), 40 X.

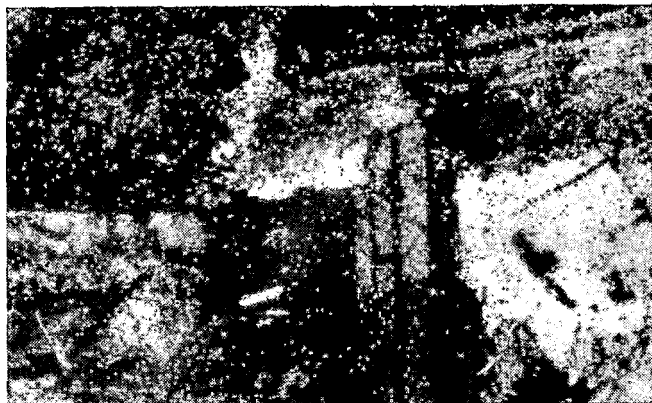


Fig. 3. Cristale idiomorfe de plagioclazi cu marginile drepte și zimțate. Microfotografie. Nic. (+), 70 x.

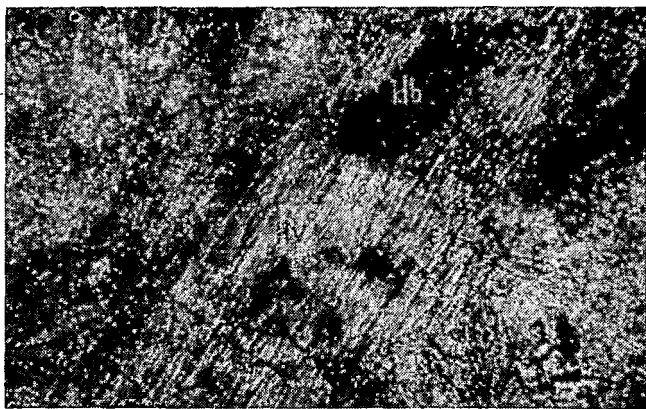


Fig. 4. Hornblendă verde, provenită prin transformarea hornblendei brune. Hb. = hornblendă brună, Hv = hornblendă verde. Microfotografie. Nic. (-), 130 x.

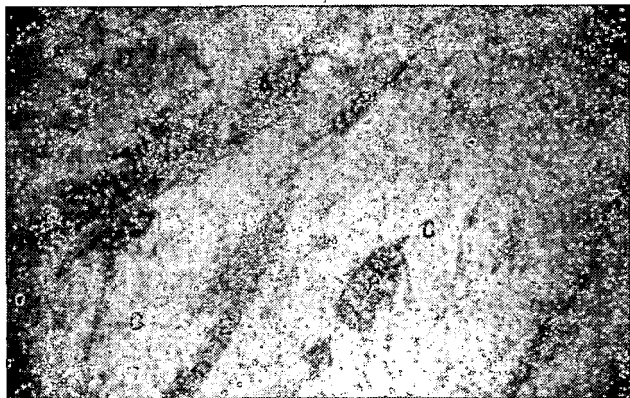


Fig. 5. Proodus hidrotermal. c = carbonat, e = epidot, z = zoizit, a = actinot. Microfotografie. Nic. (—), 40 x.

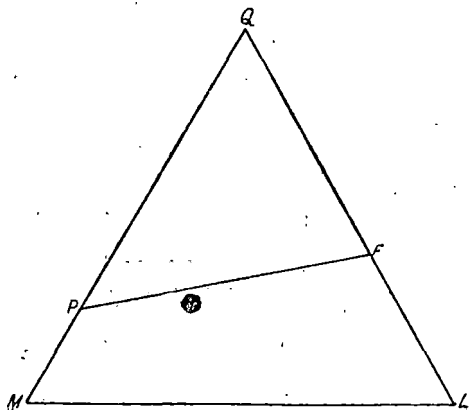


Fig. 6. Diagrama Q.L.M.

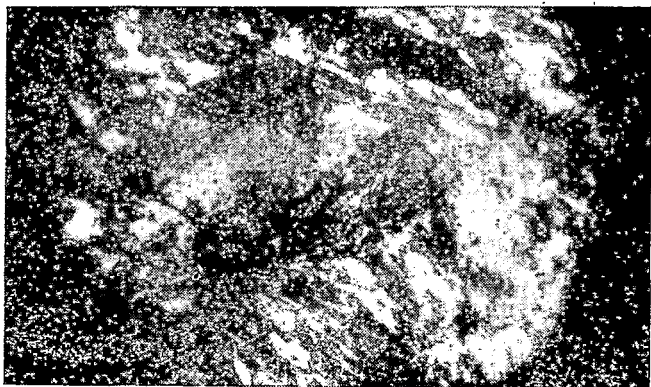


Fig. 7. Sist cloritos cu albit porfiroblastic, din zona marginală a dyk-ului. Se observă torsionarea porfiroblastului de albit. Microfotografie. Nic. (+), 80 x.

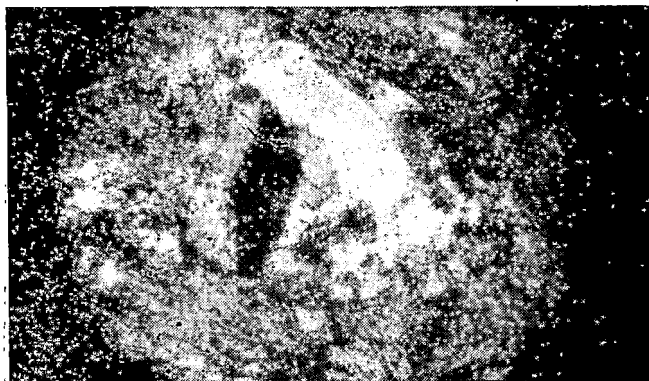


Fig. 8. Sist cloritos cu albit porfiroblastic, din zona marginală a dyk-ului. Plagioclazul porfiroblastic evidențiază caracterul relict al structurii ofitice. Microfotografie. Nic. (+), 80 x.

BRIOZOARELE TORTONIENE DE LA TĂLMĂCEL ȘI CISNĂDIOARA-SIBIU (VIII)

de
VIRGIL GHIURCA

Depozitele tortoniene aflorază la sud de Sibiu ca o fișie cu direcție EV, ce se dispune transgresiv fie peste seriile cristalofiliene ale munților Cibin, fie peste formațiunile cretacicului superior sau ale eocenului.

Formațiunile tortoniene din regiune îmbracă fațesuri distincte, determinate de aporturile terigene și tufogene, precum și de condițiile batimetrice diferite. Predomină în general faciesul marnos-nisipos, urmat de cel marno-tufaceu și de cel conglomeratic.

Coloana litologică sintetică a depozitelor tortoniene ne arată următoarea succesiune de fațesuri: În bază se remarcă prezența unei stive de marne cenușii, peste care se dispune un complex de marne nisipoase, lipsite de intercalații tufacee. Urmează un complex de marne nisipoase cu intercalații de tufuri, iar ca un facies marginal al acestora conglomeratele de Tălmăciu. Întreaga stivă de strate amintită este atribuită ca vîrstă tortonianului mediu.

Tortonianul superior începe cu marne cu intercalații de tufuri peste care se dispun marne nisipoase.

Prezența briozoarelor în cadrul depozitelor tortoniene a fost semnalată în împrejurimile Cisnădioarei, încă din anul 1894 de către E. A. Biélz [1], alături de alte forme de foraminifere și moluște, fără a se face determinarea lor generică și specifică.

În 1963 geologul Alfred Schuster [17] descoperă în regiune două cuiburi fosilifere, din care determină numeroase forme noi de moluște și foraminifere, alături de care apar destul de bine reprezentate și brizoarele. Fauna de brizoare care mi-a fost oferită pentru determinare, este reprezentată prin numeroase genuri și specii, în general destul de bine păstrate.

Primul punct din care deținem o probă cu faună de brizoare, este situat la NE de Tălmăcel, pe valea Riușorul Tălmăcelului, probă ce a fost recoltată din orizontul marnos-nisipos, considerat de vîrstă tortonian mediu.

Al doilea punct este situat la SV de localitatea Cislădioara, pe valea Riuşorul Cislădioarei; proba a fost ridicată din stiva de marne nisipoase aparţinând tortonianului superior.

Din punctele fosilifere amintite, Alfred Schuster [17] determină 143 specii de foraminifere, 38 specii de moluşte, viermi, corali, ostracode şi alge calcareoase.

Din cele două localităţi au fost determinate 36 specii de briozoare, din care 27 specii provin de la Tălmăcel, iar 19 specii de la Cislădioara; menţionăm că 9 specii sînt comune ambelor localităţi.

Toate speciile de briozoare determinate sînt noi pentru bordura tortoniană sudică a bazinului Transilvaniei, iar dintre acestea următoarele şase specii sînt noi pentru fauna fosilă a României: *Bicrisina compressa* (Reuss), *Acantodhoesia savartii* forma *bifoliata* Ulrich et Bassler, *Biflustra excavata* (Reuss); *Microporella ciliata* Pallas, *Schizostomella polyomma* (Reuss) şi *Tetraplaria australis* Tenison—Woods. Speciile *Tetraplaria schreibersi* (Reuss) şi *Batopora rosula* Reuss sînt citate ca prezente în eocenul bazinului Transilvaniei, însă ele sînt noi pentru formaţiunile tortoniene de la noi.

Din punct de vedere taxonomic brizoarele determinate se repartizează cheilostomatelor în proporţie de 61% (22 specii) şi ciclostomatelor în proporţie de 39% (14 specii). Acest raport normal pentru formaţiunile tortoniene de la noi, este aproape identic cu cel determinat de la Tusa-Preuteasa [9] (62%—38% — Şimleu) şi foarte apropiat de cele citate din alte localităţi din Transilvania [6, 10, 11, 12].

Din punct de vedere sistematic, brizoarele cheilostomate se încadrează în două subordine, trei diviziuni, 14 familii, 18 genuri reprezentate prin 22 specii, iar cele ciclostomate, aparţin la un subordin, două diviziuni, nouă familii, 12 genuri reprezentate prin 14 specii.

Frecvenţa numerică a speciilor de cheilostomate este mult mai accentuată decît cea a ciclostomatelor, fapt ce reflectă alături de procentajul lor ridicat, etapa de plină ascensiune a acestei grupări, faţă de cealaltă grupare în regres.

Între asociaţia de la Tălmăcel şi cea de la Cislădioara nu se pot remarca trăsături proprii evidente, care să ne îndreptăţească să tragem unele concluzii de ordin stratigrafic, numai pe baza faunelor de brizoare determinate. De remarcat e însă faptul că, în general, în Transilvania, faune bogate de brizoare sînt semnalate pînă în prezent numai din cadrul depozitelor tortonian superioare. În regiunea Sibiului din acest punct de vedere se pare că avem de-a face cu o inversiune şi anume: asociaţia cea mai bogată o avem din tortonianul mediu (?) (Tălmăcel 27 specii), iar cea mai săracă din tortonianul superior de la Cislădioara (18 specii).

Condiţiile paleoecologice şi paleogeografice pe care le putem deduce din analiza speciilor care au descendenţi în mările actuale sînt următoarele: climat tropical şi subtropical, adîncime 10—100 m, salinitate normală 28—37‰, apă bine aerisită, temperatura apei varia între minima de 23° şi maxima de 31°C, substrat nisipos-mîlos.

Tabel 1

Briozoarele tortoniene determinate de la Tălmăcel și Cisnădioara (Sibu)

Nr. crt.	Denumirea speciilor	Frecvența	Tălmăcel	Cisnădioara	Răspîndirea în alte localități						
					Lăpuși Buituri	Coșteul de sus	Lopadea veche	Banat	Bazinul Șimleu	Țara Chioarului	
1.	<i>Crisia hornesi</i> Reuss 1847	r	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	<i>Diaperoecia rugulosa</i> (Manzoni 1877)	m	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	<i>Ybselosoecia typica</i> (Manzoni 1877)	f	x	x	-	-	-	x	x	-	x
4	<i>Plagioecia eudesiana</i> (Manzoni 1874)	r	x	-	-	-	-	x	x	-	x
5	<i>Idmidronea atlantica</i> (Manzoni 1877)	f	x	-	x	x	-	x	x	-	x
6	<i>Idmidronea fenestrata</i> (Manzoni 1877)	r	-	x	-	x	-	-	-	-	-
7	<i>Pleuronea pertusa</i> (Reuss 1847)	r	x	x	x	x	x	x	-	x	x
8	<i>Tubulipora partschii</i> (Reuss 1847)	r	-	x	-	-	-	-	-	x	x
9	* <i>Bicrisina compressa</i> (Reuss 1847)	r	x	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<i>Tervia vibicata</i> (Manzoni 1877)	r	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11	<i>Tervia irregularis</i> (Meneghini 1844)	r	x	-	x	x	x	x	x	x	x
12	<i>Hornera striata</i> Milne Edwards 1838	f	-	x	x	x	-	-	x	x	x
13	<i>Lichenopora mediteranea</i> de Blainville 1834	r	-	x	-	-	x	-	-	-	x
14	<i>Ceriopora globulus</i> Reuss 1847	r	-	x	x	x	x	x	x	x	x
15	* <i>Acanthodesia savartii</i> f. <i>bifoliata</i> Ulrich et Bassler 1904	r	x	-	-	-	-	-	-	-	-
16	* <i>Biflustra excavata</i> (Reuss 1847)	r	x	-	-	-	-	-	-	-	-
17	<i>Cupuladria canariensis</i> (Busk 1859)	r	x	-	x	x	x	x	-	-	-
18	<i>Onychoecia angulosa</i> (Reuss 1847)	r	x	-	x	x	x	x	x	-	x
19	<i>Calpensia cucullata</i> (Reuss 1847)	r	x	-	x	x	x	-	-	-	x
20	<i>Cellaria fistulosa</i> AUCT.	m	x	x	x	-	x	x	x	x	x
21	<i>Schizopodrella tetragona</i> (Reuss 1847)	r	-	x	x	-	-	-	-	-	-
22	* <i>Microporella ciliata</i> Pallas 1766	r	x	-	-	-	-	-	-	-	-
23	<i>Porella cervicornis</i> (Pallas 1766)	r	x	x	x	x	x	-	x	x	x
24	<i>Tubucellaria cseroides</i> (Ellis et Sol. 1786)	m	x	x	x	x	x	-	-	x	x
25	<i>Sertella cellulosa</i> (Linne 1767)	f	-	x	x	x	x	x	x	x	x
26	<i>Sertella rubeschii</i> (Reuss 1847)	f	x	x	-	x	x	x	x	x	x
27	<i>Sertella elegans</i> (Reuss 1847)	r	x	-	-	x	-	-	-	-	x
28	<i>Adeonella polystomella</i> (Reuss 1847)	m	x	-	-	-	x	-	-	-	x
29	<i>Adeonellopsis coscinophora</i> (Reuss 1847)	r	x	x	x	x	-	-	-	-	-
30	<i>Schizostomella neglecta</i> (Manzoni 1877)	r	x	x	x	-	-	-	-	-	-
31	* <i>Schizostomella polyomma</i> (Reuss 1847)	r	-	x	-	-	-	-	-	-	-
32	° <i>Tetraplaria schreibersi</i> (Reuss 1847)	r	x	-	-	-	-	-	-	-	-
33	* <i>Tetraplaria australis</i> (Tenison-Woods) 1878	r	x	-	-	-	-	-	-	-	-
34	<i>Costazzia crassa</i> (Manzoni 1877)	r	-	x	x	x	x	-	x	x	x
35	<i>Holoporella globularis</i> (Bronn 1837)	r	-	x	x	x	x	-	x	x	x
36	° <i>Batopora rosula</i> Reuss 1867	m	x	-	-	-	-	-	-	-	-

1-4 buc. = r

5-9 buc. = m

peste 10 buc. = f

* = specie nouă pentru România

o = citată numai din cocen

BIBLIOGRAFIE

1. Bieltz E. A., *Miocănes Petrefactenlager von Michelsberg (Cisnădioara)* în „Verh. u. Mitt. Seib. Ver. für Nat.“ XLIII, 1894.
2. Buge E., *Les Bryozoaires du Néogène de l'Ouest de la France*, în „Mém. du Muséum National d'Histoire Naturelle“, Série C-VI, 1957, Paris.
3. Buge E., A. M. Galophim de Carvalho, *Révision du genre Metrarabdotos CANU 1914 (Bryozoa Cheilostomata)*, în „Revista da Faculdade de Ciências de Lisboa“, 1963, Lisboa.
4. Canu F., Bassler R. S., *North American Later Tertiary and Quaternary Bryozoa* în „Smithsonian Institution, Bulletin“ 125, 1923, Washington.
5. Feofanova u. M., *K izuceniu verhnreticinih mşanok Moldavii i Krîma*, în „Biull. Mosk. ob-va isp. prirod. otd. gheologii“ XXVIII, 1953, Moskva.
6. Ghiurca V., *Bryozoarele tortoniene din „Tara Chioarului“ (Baia-Mare)*, I, în „Stud. ş. cerc. de geol.“ VI, nr. 4, 1961, Bucureşti.
7. Ghiurca V., *Revizuirea taxonomică a bryozoarelor de la Lăpuşi şi Buituri publicate de A. Koch (II)*, „Stud. Univ. Babeş-Bolyai“, ser. II, fasc. 1, 1961, Cluj.
8. Ghiurca V., *Revizuirea taxonomică a bryozoarelor eocen-superioare din NV Transilvaniei publicate pînă în prezent (III)*, în „Stud. Univ. Babeş-Bolyai“ ser. geol.-geogr. II/1962, Cluj.
9. Ghiurca V., Nicorici E., *Bryozoarele tortoniene de la Preuteasa-Tusa (Bazinul Sălaş)* (IV) în „Stud. Univ. Babeş-Bolyai“ ser. geol.-geogr., I/1963, Cluj.
10. Ghiurca V., *Bryozoarele tortoniene de la Lopadea Veche (Aiud) V*, în „Stud. Univ. Babeş-Bolyai“ ser. geol.-geogr., I/1964, Cluj.
11. Ghiurca V., Duşa A., *Bryozoarele tortoniene de la Coşteiu de Sus (VI)*. (Sub tipar la „Analele Univ. Bucureşti“).
12. Ghiurca V., Florei N., *Bryozoarele tortoniene de la Delineşti şi Zorlenţul Mare (Banat) VII*. Manuscris, Cluj, 1964.
13. Kühn O., *Die Bryozoen der Retzer Sande*, în „Sitzungsber. der Österr. Akad. der Wiss. Abt. I“, 164, 4. und 5. Heft, Wien, 1955.
14. Lagaaij R., *The Pliocene Bryozoa of the Low Countries*, în „Mededeling van der Geol. Stichting“, Serie C, V, nr. 5, 1952, Maastricht.
15. Lagaaij R., *Cupuladria canariensis (Busk). Portrait of a Bryozoa*, în „Paleontology“, 6, Part 1, 1963, London.
16. Malecky J., *Bryozoa from Eocene of the Central Carpathians between Brybow and Dukla*. „Prace Geologiczne“, 16, 1963, Warszawa.
17. Schuster A., *Contribuţii la cunoaşterea geologiei din sudul şi sud-estul depresiunii Sibiu*. Lucrare de diplomă. Manuscris. 1964, Cluj.

ТОРТОНСКИЕ МШАНКИ МЕСТНОСТЕЙ ТЭЛМЭЧЕЛ И ЧИСНЭДИОАРА (СИБИУ)
(VIII)

(Резюме)

Продолжая свои исследования над мшанковой фауной третичных отложений Трансильвании, автор указывает на наличие мшанковой фауны в местностях Тэлмэчел и Чиснэдиоара, расположенных на южном краю Трансильванского бассейна к югу от Сибну.

В этих местонахождениях ископаемых, автор определяет 36 видов мшанок, из которых 6 видов являются новыми элементами для ископаемой мшанковой фауны Румынии.

Этим новым вкладом автор пытается пополнить общее представление о тортонской мшанковой фауны Трансильвании.

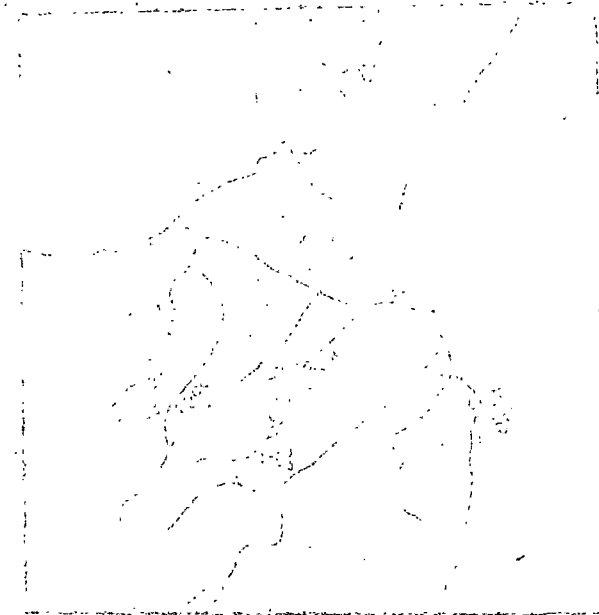
THE TORTONIAN BRYOZOA FROM TĂLMĂCEL AND CISNĂDIOARA (SIBIU — VIII)

(Summary)

In the 8th note the author goes on with his investigations on bryozoa fauna from the Transylvanian tertiary sediments. He points out the existence of a bryozoa fauna; in Tălmăcel and Cisnădioara villages, situated on the Southern border of the Transylvanian basin near Sibiu.

Here, he determines 36 species of bryozoa, six one of these constituting new elements for the Rumanian fauna of fossils bryozoa.

By this new contribution, the author tries to make whole and to complete the general image of the tortonian bryozoa fauna from Transylvania.



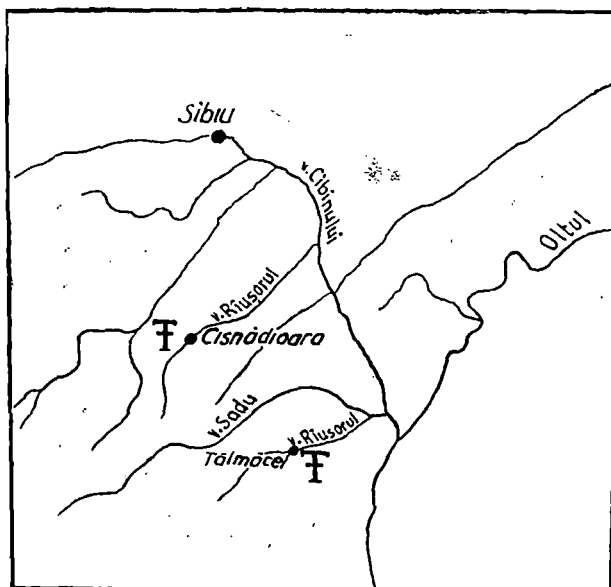


Fig. 1. Schița localizării punctelor fosilifere.

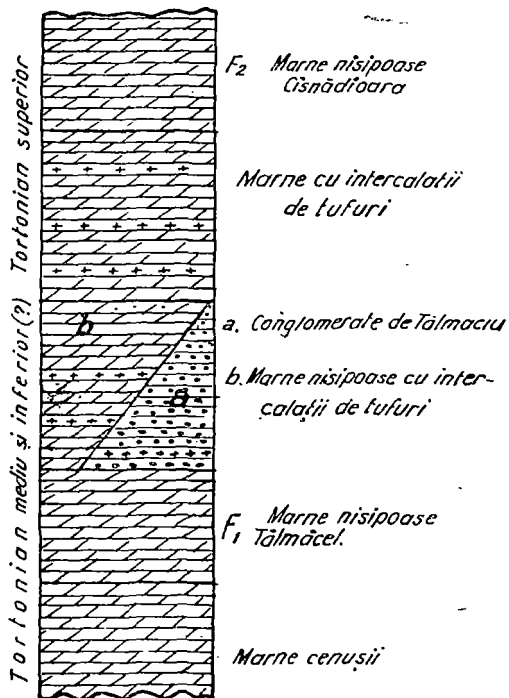


Fig. 2. Coloană litologică sintetică a depozitelor tortoniene de la Tălmăcel și Cîsnădioara.

PINUS SPINOSA HERBST ÎN MIOCENUL DIN ROMÂNIA

de

NICOLAE FLOREI ȘI RĂZVAN GIVULESCU

În timpul cercetărilor geologice din vara anului 1964, efectuate în micile golfuri neogene din vestul Banatului, am descoperit o impresiune bine conservată, provenind de la un con de *Pinus*. Punctul fosilifer se găsește la SV de comuna Zorlențu-Mare (raion Caransebeș, Banat), în bazinul superior al Pîriului Izvoarelor. În acest punct apare o deschidere de aproximativ 2 m înălțime, în care aflorează depozite tortoniene. Acestea constau dintr-o argilă nisipoasă (uneori mai grosieră) micacee, de culoare violetă și cuprind o faună cu peste 80 specii de Lamellibranchiata și Gastropoda (Florei, 1961, 1962). Depozitele tortoniene aparțin aici golfului miocenic al Pogănișului, iar în pîriul susamintit se poate urmări dispoziția transgresivă pe șisturile cristaline ale Munților Semenic, acoperite la rîndul lor, tot transgresiv, de sedimente panoniene.

Conul în cauză s-a păstrat numai sub forma unei impresiuni, într-un material argilos, slab nisipos. Printr-o preparare minuțioasă, ne-a reușit totuși să recuperăm și câteva resturi incarbonizate de apofize, din părțile mai profunde ale impresiunii. În felul acesta am avut la îndemînă nu numai impresiunea, ci și părți ale conului. Este vorba de un con mare, ovoid, ușor deschis (lungime păstrată 75 mm, lățime 37 mm), cu pedunculul situat oblic. Solzii sînt așezați într-o spirală foarte regulată. Apofizele prezintă un contur rombic-alungit (de 6—17 mm în diametru), sînt îngroșate, foarte proeminente, în așa fel încît formează un vîrf conic lățit, uneori ușor îndoit, înalt de 3—7 mm, vîrf ce se termină cu un spin ascuțit. Pe apofiză mai sînt vizibile o carenă transversală și striuri radiare.

După aspectele sale, conul poate fi inclus în cercul de largă variabilitate a lui *Pinus spinosa*, descris de G. Herbst, în 1844, la Kranichfeld, lângă Weimar.

P. spinosa a fost apoi descris în foarte numeroase puncte din Europa:

În R. F. Germană, din acoperișul stratelor de cărbuni bruni din Valea Rinului (Herzogenrath, Konzendorf, Düren, Zülpich), de la Salzhäusen, Schmeckwitz, Piskowitz, Quatitz, Merka, Wigersdorf, Sandförstgen (după D. Mai, 1964).

În Polonia, de la Wieliczka, de la Stare; Gliwicze, din Silezia.

În U.R.S.S., din apropierea orașului Tomsk.

Mai trebuie amintit aici și conul descris și figurat de W. Berger (1957), de la Gabbro (Italia), sub denumirea de *Pinus lignitum* Unger. Autorul citat consideră că materialul său este întru totul identic cu *Pitys lignitum* Unger, care este cuprins în sinonimia lui *P. spinosa* Herbst. Sîntem deci îndreptățiți să ne întrebăm dacă avem într-adevăr de-a face cu un *Pinus spinosa*. Judecînd după descriere și figură, concluzia noastră este negativă, fiind vorba, după toate probabilitățile, de un alt tip de *Pinus*.

Din toate faptele menționate deducem că arealul acestui *Pinus* a fost pe de o parte foarte întins, pe de alta foarte bine definit, căci tipul nu trece la vest de R. F. Germană (respectiv în Franța) și nici la est de U.R.S.S. (respectiv în Japonia).

Pentru Republica Socialistă România el este citat acum pentru prima dată și va trebui inclus deci în catalogul conurilor fosile de *Pinus*, întocmit de R. Givulescu în 1960 [4].

BIBLIOGRAFIE

- Berger W., *Untersuchungen an der obermiozänen (Sarmatischen) Flora von Gabbro (Monti Livornesi) in der Toscana*. „Palaeont. Italica”, 51 (21), Pisa, 1957.
- Florei N., *Contribuții la cunoașterea faunei miocene de la Zorlențul Mare (Banat)*. „Studii și cercet. de geol.-geogr.”, VI, nr. 4, București, 1961.
- Florei N., *Noi forme de gasteropode tortoniene de la Zorlențul Mare (Banat)*. „Studia Univ. Babeș-Bolyai”, ser. Geol.-geogr., 1/1962, Cluj, 1962.
- Givulescu R., *Neue Pinus Zapfen aus dem Boroder Becken*. „Geologie”, 10, Berlin, 1961.
- Gorbunov M. G., *Treticinié sosni zapadnoi Sibiri*. „Bot. Journ.”, 43/3, Moskva, 1958.
- Herbst G., *Die Kieternreste in der Braunkohle von Kranichfeld bei Weimar*. „N. Jb. Min. Geol. Petrefaktenkunde”, 1844.
- Kraußel K., *Nachträge zur Tertiärfiora Schlesiens I*. „Jb. Pressus. Geol. L.A.”, 39 (I), 3, Berlin, 1920.
- Mai H. D., *Die Mastixioideen-Floren im Tertiär der Oberlausitz*. „Pal. Abh.” (B), 2/1, Berlin, 1964.
- Semaka Al., Givulescu R., *Flora fossilis Romaniae*, 1965. Sub tipar.
- Szafer W., *Miocenska Flora ze starych Gliwicz na Slasku*. „Prace Inst. Geol.”, 33, Warszawa, 1961.
- Zablocki J., *Tertiäre Flora des Salzlagers von Wieliczka. I*. „Acta Soc. Bot. Poloniae”, 5/2, Warszawa, 1928.

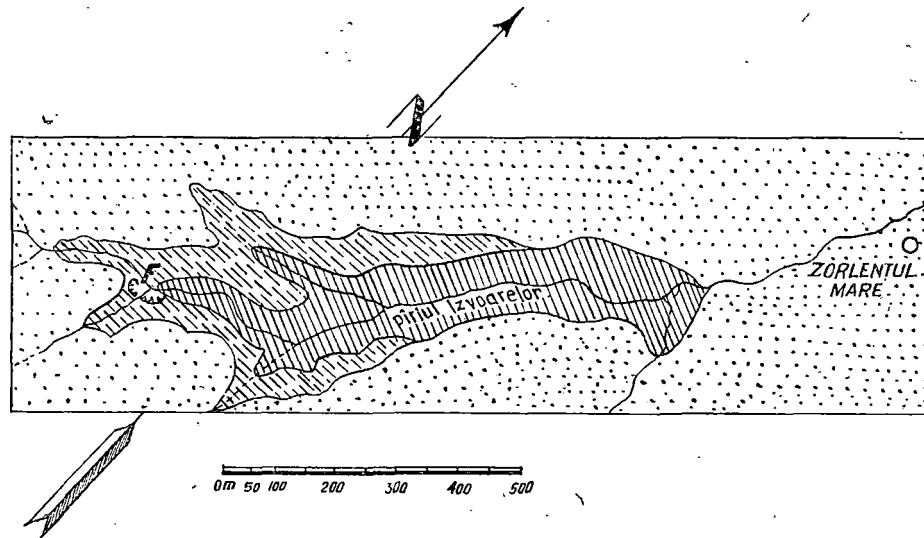


Fig. 1. Schița geologică a comunei Zorlentul-Mare. Linii oblice întregi — șisturi cristaline; linii oblice întrerupte — tortonian; punctat — panonian. În F, punctul fosilifer.



Fig. 2. *Pinus spinosa* Herbst. Impresiunea conului. Foarte ușor micșorat.

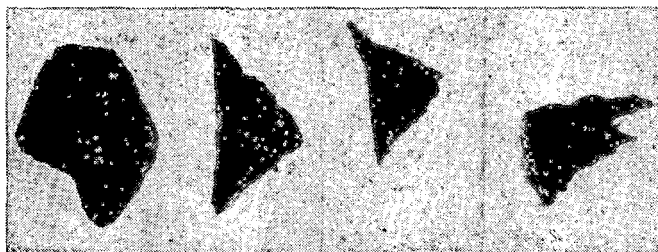


Fig. 3. Diferite resturi de apofize (umbone) văzute din față, de sus și din profil. A se observa țepul. 1:2.

PINUS SPINOSA HERBST В МИОЦЕНЕ РУМЫНИИ

(Резюме)

Авторы представляют шишку *Pinus spinosa* Herbst, найденную в торгонских отложениях в местности Зорленцу-Маре (Банат). Эта форма *Pinus* впервые отмечается в Румынии.

PINUS SPINOSA HERBST IN THE MIOCENE FROM ROMANIA

(Summary)

The authors present a cone of *Pinus spinosa* Herbst, which was found in toronian in Zorlențu-Mare village (the Banat). It is for the first time that a *Pinus* of this kind is described in Romania.

NOI RESTURI DE MYLIOBATIS DIN EOCENUL ÎMPREJURIMILOR CLUJULUI¹.

de

HERMAN FUCHS

Într-o lucrare anterioară [2] am descris un rest de *Myliobatis*, descoperit în partea superioară a orizontului „calcarelor grosiere superioare” din cariera de la Hoiia — Cluj. Această fosilă, deși caracteristică, nu reprezintă totuși decât *impresiunea* — negativul — unei părți din placa dentară a animalului respectiv. În anii următori, am reușit să mai descoperim și alte fragmente de *dinți*, din seria mijlocie a dentiției. În cele ce urmează, dăm descrierea acestora.

1. Un fragment de dinte, de 16 mm lungime, cu capătul caracteristic ascuțit, a fost găsit în partea superioară a orizontului calcarelor grosiere superioare (= calcarele de Cluj), la cariera de la Cheile Baciului (în materialul dezagregat, de pantă) (fig. 1). Prezintă aceeași morfologie și structură ca și resturile dentare de *Myliobatis* din colecția Catedrei de paleontologie-stratigrafie a Universității din Cluj, respectiv resturile citate de noi din stratele de Coruș [1] și atribuite — cu semn de întrebare — tot genului *Myliobatis*². La acest fragment se poate distinge — ca și la cazurile descrise anterior — o parte superioară — coroana dintelui — și una inferioară — rădăcina. Coroana prezintă structura caracteristică, prismatică-tubulară, a vasodentinei iar rădăcina poartă numeroase creste, respectiv brazde transversale, care ajung și pe cele două laturi. Suprafața coroanei este slab boltită, una dintre laturile interne — cea anterioară — fiind mai îndoită în jos și prezentând un șanț îngust și o margine tăioasă, care se ridică deasupra rădăcinii, ca o streășină. Cealaltă latură — posterioară — a coroanei, e mai puțin proeminentă. Aici, o creastă îngustă longitudinală marchează limita dintre coroană și rădăcină. Laturile externe sînt inegale, cea anterioară

¹ Nota de față reprezintă prima parte a comunicării prezentate la ședința de comunicări a Universității „Babeș—Bolyai” din Cluj, din 21—23 aprilie 1960, cu unele modificări și completări ulterioare.

² La aceste exemplare din stratele de Coruș, ca și la dintele citat de N. Mé-száros și E. Nicorici [4] din eocenul mediu de la Căpușul Mic—Șatra, virfurile laterale sînt curbate în formă de cioc, spre partea posterioară.

fiind de 4 mm, iar cea posterioară de 5 mm. Din acest motiv, vîrfurile laterale sînt asimetrice. Coroana, puţin înaltă, pare a fi intens uzată. Nici rădăcina nu este înaltă şi astfel înălţimea (grosimea) totală a dintelui nu atinge decît 5,4 mm. Suprafaţa triturană este neregulată, datorită probabil, agenţilor atmosferici care au dezagregat şi roca mumă a fosilei (un calcar gresos, gălbui); pentru acelaşi motiv şi suprafeţele inferioare şi laterale ale dintelui apar spongioase. Suprafaţa triturană e albăstruie, iar restul suprafeţelor au mai mult o culoare albicioasă (culori de alteraţie). Mai trebuie amintit faptul că materialul iniţial al dintelui a suferit transformări profunde slăbindu-i rezistenţa, astfel că poate fi zgîriat chiar cu unghia.

Dintele se subjeiază uşor spre capătul ascuţit, avînd o lungime maximală de 8,5 mm şi minimală de 8 mm. Pe baza caracterelor morfologice comune şi a vîrstei formaţiunilor în care s-a găsit, putem afirma că şi acest fragment de dinte aparţine tot speciei descrise de noi, pentru primă oară, în eocenul Clujului, asemănătoare cu *Myliobatis superbus*

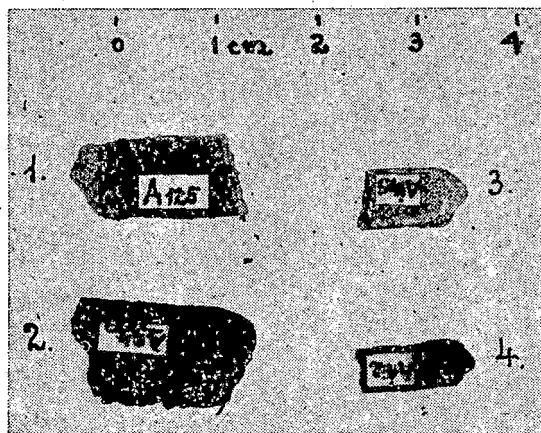


Fig. 1. *Myliobatis* sp. 1, fragment de dinte din seria mijlocie a dentiţiei; văzut de sus. — Cheile Baciului (Cluj), nivelul superior al orizontului „calcarelor grosiere superioare”.

Fig. 2. *Myliobatis* sp. 1, fragment de dinte din seria mijlocie văzut din semiprofil; suprafaţa triturană şi partea posterioară. Cluj-Mănăştur, maul Someşului Mic; nivelul superior al „calcarelor grosiere superioare”.

Fig. 3. *Myliobatis* sp. 2, fragment de dinte din seria mijlocie a dentiţiei văzut de sus. Cheia Baciului (Cluj), nivelul superior al orizontului „calcar. grosiere super.”.

Fig. 4. *Myliobatis* sp. 3, fragment de dinte din seria mijlocie, văzut de sus. Cluj, Valea Pleşca, Stratele cu Nummulites fabianii (sau orizontul superior al „calcar. gros. super.”?). — Figurile 1—4 sînt mărite aproximativ cu 1,3 x.

Hantken și cu *M. pressidens* H. von Meyer. Până ce va fi posibilă o determinare mai exactă, pe baza unor resturi mai complete, vom denumi specia respectivă ca *Myliobatis sp 1*.

2. Un rest similar am găsit și la Cluj—Mănăstur, pe malul Someșului Mic, în calcarele grosiere superioare (nivelul superior cu *Orbitolotes*, *Leiopedina samusi*, *Echinolampas giganteus*, resturi de *sirenide* etc.). Este vorba tot de un fragment de dinte median, mai bine păstrat decât precedentul, dar care pare a fi deformat, prin presiunea stratelor (vezi fig. 2). Pe suprafețele anterioară și posterioară, se află scobituri vermiculate. Suprafața trituranță este destul de neregulată și la această formă având structura prismatică-tubulară evidentă și culoare negricioasă (ca și la părțile interne). Laturile și rădăcina sînt însă, de culoare cenușiu-murdar, pînă la cafeniu-murdar, datorită unei cruste subțiri. La capătul extern, vîrfurile sînt tocite, dar se mai poate urmări inegalitatea laturilor (ca și la exemplarul descris anterior).

Lungimea fragmentului este de 17 mm; cea a dintelui de 8 mm (respectiv 7,4 mm la vîrf), iar înălțimea de 8 mm.

Pe baza caracterelor și a vîrstei depozitelor atribuim și acest rest speciei *Myliobatis sp 1*.

3. La Cheia Baciului, în partea superioară a „calcarelor grosiere superioare” am găsit și un al treilea fragment de dinte median, lung numai de 10 mm, care prezintă aceleași caractere, ca și resturile descrise mai sus, diferind numai *lungimea coroanei* — 6 mm și *înălțimea dintelui* (3 mm). (Fig. 3.) Acest rest aparține — probabil unei alte specii, pe care o denumim, provizoriu, ca *Myliobatis sp 2*.

4. Un al treilea tip de dinte a fost recoltat pe Valea Pleșca (Cluj), în dărămăturile de pantă provenite, după toate probabilitățile din stratele cu *Nummulites fabianii* (= stratele cu *N. intermedia*, la Koch). Reprezintă un fragment al unui dinte median, lung de 11,6 mm. E bine păstrat, ascuțit la un capăt (cu cele două laturi externe inegale (fig. 4, 5). După preparare — pe acest eșantion se pot urmări foarte bine toate caracterele morfologice și structurale (fig. 5—8). Smalțul lipsește, din care motiv apare structura prismatică-tubulară caracteristică. Fragmentul e ușor curbat. Suprafața trituranță, precum și spărtura, sînt de culoare negricioasă.

Lungimea dintelui (la nivelul suprafeței triturante) este de 4,8 mm, iar înălțimea de 4,1 mm.

Prin urmare și acest rest reprezintă un tip nou pentru fauna Clujului, pe care îl numim — în mod provizoriu — *Myliobatis sp 3*.

Pe baza acestor fragmente aparținătoare — foarte probabil — la 2 sau chiar 3 specii, se conturează mai clar bogăția faunei de pești batoizi, a formațiunilor eocene din împrejurimile Clujului, reprezentată, în primul rînd, prin genul *Myliobatis*.

Acest lucru a fost presupus de altfel de noi [2, pg. 59] pe baza condițiilor ecologice prielnice, care au existat în această parte a mării eocen-superioare.

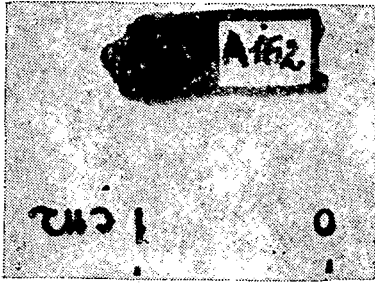


Fig. 5. Identic cu eșantionul din fig. 4, dar mărit aproximativ din 2,5 x. Pe suprafața — trituranță — a coroanei se distinge structura prismatică-tubulară.

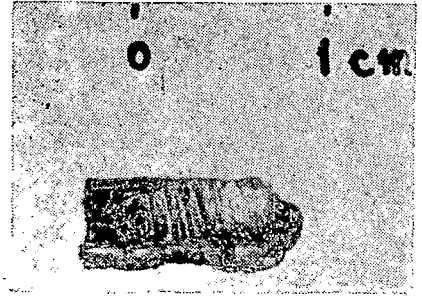


Fig. 6. *Idem*, văzut de jos (suprafața crestată a rădăcinii).

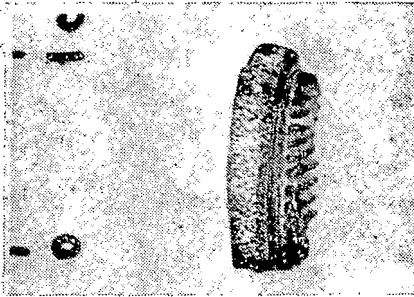


Fig. 7. *Idem*, văzut din profil și posterior. Se pot vedea suprafața de articulație a coroanei, cu șanțuri și creste neregulate, fine, precum și creșata longitudinală, la limita coroană-rădăcină.

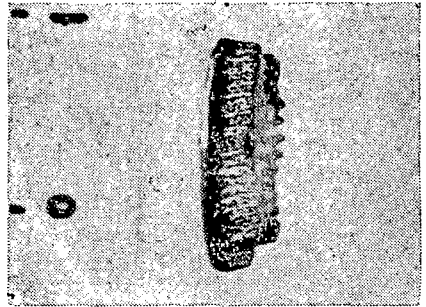


Fig. 8. *Idem*, văzut din profil și anterior; cu suprafața de articulație a coroanei mai aspră și fără coastă longitudinală la limita coroană-rădăcină. Se poate constata și boltirea, în sens transversal, a coroanei.

BIBLIOGRAFIE

1. Fuchs H., *Adatok a kóródi rétegek őslélektanvilágának pontosabb ismeretéhez.* „Földtani Közlemény”, 91, Budapest, 1962.
2. Fuchs H., *Asupra prezenței genului Myliobatis în eocenul Clujului* în „Studia Universitatis Babeș-Bolyai”, ser. geol.-geogr., fasc. 1, 1963.
3. Hantken M., *Új adatok a déli Bakony föld- és őslénytani ismeretéhez.* „Földt. Int. Évkönyve” 3, Budapest, 1875.
4. Mészáros N., Nicorici, E., *Fauna din orizontul cu Gryphaea eszterházyi de la Căpuș (Reg. Cluj)*, în „Comunic. Acad. Republicii Populare Române”, 12, nr. 9, București, 1962.
5. Meyer, H. von, *Myliobates pressidens, Cobitis longiceps und Pycnodus faba, drei Tertiärfische.* „Paleontographica”, 1, Cassel, 1851.

НОВЫЕ ОСТАТКИ МУЛЛОВАТИС В ЭОЦЕНЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ КЛУЖА¹

(Резюме)

Описаны новые остатки *Myliobatis* в эоцене ближайших окрестностей Клужа (из горизонта „верхних грубых известняков“ и мергелистых известняков с *Nummulites fabianii*), представленные фрагментами зуб срединного ряда зубов. Их нельзя отнести к какому-либо виду, однако можно предположить существование 2 или 3 различных типов (видов), из которых один тождествен с описанным нами [2] в 1963 г., а один или два являются новыми для ископаемой фауны Клужа.

NOUVEAUX RESTES DE MYLIOBATIS, DANS L'ÉOCÈNE DES ENVIRONS DE CLUJ¹

(Résumé)

L'auteur décrit dans la présente note de nouveaux restes de *Myliobatis* découverts dans l'éocène des environs immédiats de Cluj (dans l'horizon des „calcaires grossiers supérieurs“ et des marno-calcaires à *Nummulites fabianii*), représentés par des fragments de dents, de la série médiane de la dentition. Ces restes ne peuvent pas être déterminés spécifiquement mais ils nous font supposer l'existence de 2 à 3 types (espèces) différentes, dont l'un est identique à celui décrit par nous [2] en 1963 et dont un ou deux autres sont nouveaux pour la faune fossile de Cluj.

¹ Настоящая заметка представляет собой первую часть сообщения, представленного на научном заседании Клужского университета им. Бабеша-Бойан с 21 по 23 апреля 1960 г., с некоторыми последующими изменениями и дополнениями.

¹ Cette note représente, modifiée et complétée ultérieurement, la première partie d'une communication lue à la session scientifique de communications de l'Université Babeş-Bolyai de Cluj, 21—23 avril 1960.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL AȘEZĂRILOR ASIMILATE URBANULUI DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA. CLASIFICAREA LOR FUNCȚIONALĂ ȘI REPARTIZAREA GEOGRAFICĂ

de

TEODOR ONIȘOR și AURELIA SUSAN

Comunicare prezentată la Sesiunea științifică a cadrelor didactice de la Universitatea „Babeș—Bolyai” Cluj, secția geografie, în 14 iunie 1964

În ultimele două decenii populația României a suferit un puternic proces de urbanizare, ponderea populației orășenești ajungând la 33,4% în 1964 și reprezentând, în felul acesta, peste o treime din totalul populației țării, față de 21,4% cât era în 1930. La creșterea numărului locuitorilor de la orașe au contribuit, pe lângă sporul natural din mediul urban, mai ales deplasările importante de populație, atrasă de către industria noastră în plină dezvoltare, fapt devenit posibil în urma mecanizării agriculturii, care a permis eliberarea unui mare număr de forță de muncă de la sate. Populația urbană a crescut de asemenea în anii puterii populare, prin apariția de noi orașe, prin trecerea în rîndul orașelor a unor localități rurale, precum și prin includerea, la 1. I. 1961, în teritoriul administrativ al unor orașe a unui important număr de localități rurale situate în apropiere [9].

În afară de aceste surse, populația noastră orășenească a mai crescut și prin asimilarea locuitorilor unui important număr de așezări rurale, populate în majoritatea cazurilor de muncitori care lucrează în industrie, aceste așezări constituind localitățile de tip urban. Ca și fenomenul însuși, noțiunea de localitate de tip urban este nouă pentru țara noastră. Aceste așezări nu pot fi comparate cu vechile localități suburbane din vremea burghezo-moșierimii, care aveau cu totul alt conținut.

Localitățile asimilate urbanului au apărut și s-au dezvoltat, ca și orașele noastre de altfel, datorită acțiunii hotărâtoare a factorilor social-economici, mai ales a dezvoltării forțelor de producție, la care a contribuit, pozitiv sau negativ, influența mediului geografic. Aceste localități au luat naștere ca o necesitate obiectivă în procesul transformării unor așezări rurale, în centre cu o tot mai pronunțată activitate

industrială, datorită industrializării socialiste, a dezvoltării economice armonioase a tuturor regiunilor și raioanelor țării. Selecția lor nu s-a făcut la întâmplare, ci pe baza unor criterii strict științifice. În momentul în care în ocupația populației, respectiv în structura funcțională a satului, apar elemente noi, specifice urbanului, mai ales neagricole, dacă îndeplinește și alte condiții, acea localitate trece, sau se pregătește să treacă, în rîndul așezărilor asimilate urbanului și deci, într-un viitor oarecare, în rîndul orașelor.

Noțiunile de localitate de tip urban și de populație asimilată urbanului au apărut la noi în legătură cu lucrările recensămîntului din 21 februarie 1956. Cu această ocazie un număr de 183 de comune au fost trecute în categoria localităților de tip urban, populația lor fiind asimilată mediului urban și deci inclusă în populația orașenească, reprezentînd la acea dată circa 13,3% din populația urbană a țării.

Potrivit normelor stabilite cu ocazia recensămîntului din 1956, în cadrul localităților asimilate urbanului intră următoarele trei categorii de așezări: a) centre muncitorești, b) comune limitrofe și c) stațiuni balneoclimaterice.

Centre muncitorești sînt considerate acele localități care au o populație de cel puțin o mie de locuitori, din care mai mult de jumătate cu alte ocupații decît agricultura, respectiv avînd ca sursă de existență salariul sau alte venituri neagricole. Populația activă din aceste localități lucrează de obicei în întreprinderile aparținînd diferitelor ramuri industriale, mai ales în cea extractivă și de prelucrare primară a resurselor locale. În aceste localități există de obicei unități comerciale și social-culturale. Uneori formarea acestor centre a fost favorizată de așezarea lor în apropierea unor renurse ale solului și subsolului, a căilor de comunicație etc.

Comune limitrofe au fost considerate localitățile situate în vecinătatea orașelor industriale, la o distanță de cel mult 10 km de centrul urban cel mai apropiat și în care peste 35% din populație au ocupații neagricole, care lucrează în întreprinderile, instituțiile sau organizațiile comerciale ale orașului respectiv. Multe din aceste centre în trecut nu s-au dezvoltat tocmai datorită acestei vecinătăți cu orașele. Aceste localități sînt situate în zona de convergență sau de influență imediată a orașelor, pe care le aprovizionează cu brațe de muncă, avînd dezvoltată astfel îndeosebi funcția rezidențială. În acest scop s-au clădit, ca și în centrele muncitorești, cartiere noi, cu blocuri moderne pentru locuințe, școli, complexe comerciale etc. În același timp aceste localități fac parte și din zona agricolă preorașenească, în care s-au dezvoltat cu preferință anumite subramuri ale economiei rurale, ca de exemplu creșterea vacilor pentru lapte, ferme de păsări, legumicultura etc., bineînțeles acolo unde există condițiile naturale favorabile.

O dată cu îmbunătățirea împărțirii administrative din decembrie 1960, un mare număr de comune limitrofe, care făceau parte pînă atunci din categoria localităților asimilate urbanului, au fost înglobate în componența orașelor respective, fiind considerate drept cartiere și nu mai figurează ca localități independente. În această situație sînt, de

exemplu, dintre cele mai cunoscute: Ovidiu la Constanța, Roznov la Piatra Neamț, Tohanu Vechi la Zărnești, Lunca Cilnicului la Codlea etc. Dar majoritatea comunelor limitrofe incluse în teritoriul administrativ al unor orașe și-au păstrat vechea formă juridică de localități asimilate urbanului, avînd sfat popular propriu etc. Toate acestea sînt subordonate orașelor respective, fiind incluse în planul lor de dezvoltare și sistematizare.

A treia categorie o formează *stațiunile balneoclimaterice*, așezări în care vin anual, pentru odihnă și cură, oameni ai muncii, în număr care se ridică la cel puțin jumătate din populația stabilă a localității respective. Este necesar să existe un număr minim de instalații speciale și amenajări pentru cură și odihnă și în care se fac trimiteri organizate în acest scop.

*Clasificarea funcțională a localităților asimilate urbanului*¹. Ca și în cazul orașelor, unele funcțiuni productive (industriale, de transport) se asociază cu cele neproductive sau de servicii (administrative, culturale, de cură și odihnă etc.), primele avînd însă rolul hotărîtor. Spre deosebire de clasificarea orașelor [6], dintre localitățile asimilate urbanului, cu unele mici excepții, vor lipsi centrele agricole, întrucît tocmai una dintre cerințele pentru ca o localitate să devină centru muncitoresc este ca majoritatea populației active să aibă altă ocupație decît agricultura. Unele comune limitrofe ar putea avea o populație agricolă mai numeroasă, dar și aici criteriile de încadrare arată că rolul hotărîtor îl au alți factori.

În majoritatea cazurilor, funcțiunile economice ale localităților asimilate urbanului sînt bine definite, fiind caracterizate nu numai prin ponderea populației active, ci și prin specificul ramurii economice care i-a determinat crearea în cursul timpului. În acest caz și așezările asimilate urbanului pot fi grupate, ca și orașele noastre, în *centre muncitorești cu funcțiuni productive* (industrie și transport) care grupează circa două treimi din totalul localităților asimilate urbanului și *așezări cu populația asimilată urbanului cu funcțiuni neproductive, de servicii (comune limitrofe și stațiunile balneoclimaterice și de odihnă)*.

Centrele muncitorești pot fi clasificate în:

A. *Localități cu o singură funcțiune industrială principală*, care sînt cele mai numeroase, și

B. *Localități cu mai multe funcțiuni industriale bine definite*.

În cadrul primei categorii, după specificul activității industriale, distingem două subdiviziuni: a) centre muncitorești, în care predomină unități ale *industriei extractive, de prelucrare primară și valorificare locală a unor materii prime* etc. și b) centre muncitorești cu *industrii prelucrătoare predominante*.

a) Centrele muncitorești cu unități ale *industriei extractive*, fiind legate de exploatarea diferitelor zăcăminte de combustibili, minereuri feroase, neferoase etc., se subîmpart în:

¹ În această comunicare nu ne ocupăm cu studiul populației așezărilor asimilate urbanului, de aceea nu intrăm în detalii privitoare la numărul, dinamica, clasificarea populației etc.

1. *Localități cu exploatare carbonifere și cu centrale electrice bazate pe valorificarea locală a cărbunilor.* Din această categorie fac parte centrele muncitorești: Doman, Lupac, Secu din reg. Banat; Bratca, Popești, Sărmășag, Voivozi din reg. Crișana; Ticu din reg. Cluj; Aninoasa și Iscroni din reg. Hunedoara; Chepeț, Vulcan din reg. Brașov; Asău, Dărmănești din reg. Bacău; Filipeștii de Pădure (și petrol), Doicești, Gura Ocnîței, Unguriu din reg. Ploiești; Schitu-Golești din reg. Argeș.

2. *Localități cu exploatare de petrol.* Cele mai numeroase sînt situate în reg. Ploiești: Aninoasa, Berca, Boldești, Bordeni, Buștenari, Ederile, Provița de Jos, Provița de Sus, Răsvadu de Jos, Teiș, Țintea și altele. În reg. Bacău sînt: Lucăcești și Solonț, iar în reg. Oltenia, Țicleni, Peșteana-Jiu, inclusiv satul Bîlteni.

3. *Centre muncitorești cu exploatare de gaz metan* sînt: Bazna — și stațiune balneoclimaterică — în reg. Brașov și Sîngeorgiu de Pădure în reg. Mureș-Autonomă Maghiară.

În unele din aceste localități au luat ființă centrale termoelectrice pentru valorificarea pe loc a combustibililor menționați. În această categorie, dintre cele amintite, sînt centrele: Voivozi, Dărmănești, Doicești, Gura Ocnîței, Schitu-Golești și Sîngeorgiu de Pădure. La acestea mai trebuie adăugate centrele Aghireșu din reg. Cluj, Brazi, Fieni și Florești din reg. Ploiești.

Menționăm aici, pentru a nu face o categorie aparte, și cele două localități asimilate urbanului, cu hidrocentrale: Văliug în reg. Banat și Aștileu în reg. Crișana.

4. *Localități cu exploatare de minereuri feroase* sînt: Căpilnița, reg. Mureș-Autonomă Maghiară; Dognecea, reg. Banat; Ghelar, Teliuc, reg. Hunedoara și Iacobi (mangan) în reg. Suceava.

5. *Localitățile asimilate urbanului cu exploatare de minereuri complexe, neferoase, rare etc.*, inclusiv prelucrarea lor primară (în flotații etc.), sînt situate doar în cele cinci regiuni bogate în astfel de resurse ale subsolului: Maramureș — cu centrele muncitorești Baia Borșa, Băiuț, Căvnic, Firiza, Tăuți-Măgherauș; reg. Cluj — cu centrele Baia de Arieș, Roșia Montană și Rodna; reg. Hunedoara — cu centrele Baia de Criș, Certeju de Sus; reg. Banat — cu centrele Jupalnic, Rusca Montană și reg. Crișana — cu centrele Cîmpani și Lunca.

b) *Centrele muncitorești cu unități ale industriei de prelucrare* sînt legate de asemenea de apropierea de materii prime și de alte condiții social-economice. După ramurile industriale la care aparțin, ele pot fi grupate în:

1. *Localități cu întreprinderi siderurgice, constructoare de mașini și de prelucrare a metalelor:* Vlăhița, reg. Mureș-Autonomă Maghiară; Tohanu Vechi, reg. Brașov; Crișcior, reg. Hunedoara; Nădrag, reg. Banat și Poiana Cîmpina, reg. Ploiești.

2. *Localități cu mari unități ale industriei chimice și cauciucului.* În această categorie menționăm centrele: Margina, reg. Banat; Zlatna, reg. Hunedoara; Roznov și Dărmănești, reg. Bacău; Valea Călugărească, Brazi, Florești, reg. Ploiești; precum și localitățile asimilate urbanului de pe teritoriul orașului București: Jilava, Popești-Leordeni.

3. *Localități cu cariere de extracție și industria materialelor de construcții, sticlă, materiale refractare etc.*: Bănița, reg. Hunedoara; Cristian, reg. Brașov; Aștileu și Vadu Crișului, reg. Crișana; Scăeni, reg. Ploiești.

4. *Localități cu industria de exploatare și prelucrare a lemnului*: Borșa, Tășnad, reg. Maramureș; Ineu, Tileagd, reg. Crișana; Pincota, reg. Banat; Comandău, reg. Brașov; Bumbesti-Jiu, reg. Oltenia; Brăduleț, Dragoslavele, Horezu, Rucăr, reg. Argeș; Nehoiu, Telega, Valea Voievozilor, reg. Ploiești; Frasin, Pojorita, Vama, reg. Suceava; Petrești, reg. Hunedoara.

5. *Localități cu întreprinderi ale industriei textile*: Brănești, reg. Ploiești; Lunca Cîlnicului, reg. Brașov; Periam, reg. Banat.

6. *Localități cu ramuri ale industriei alimentare*: Brașadiru, Chitila, oraș București; Baraolt, Bod, reg. Brașov; Sf. Gheorghe (pescuit), reg. Dobrogea.

La acestea se adaugă *centrele muncitorești cu funcția de transport* (noduri de cale ferată): Piatra Olt, reg. Argeș; Teiuș, reg. Hunedoara; Titu, reg. București.

În cadrul celei de a doua categorii mari intră localitățile asimilate urbanului cu mai multe funcții industriale bine definite, repartizate astfel: în reg. Oltenia: Ada-Kaleh (confecții, tutun); reg. Ploiești: Co-marnic (materiale de construcții, cherestea, produse de artă populară etc.), Fieni (materiale de construcții, produse electrotehnice, termocentrală); reg. București: Buftea (prelucrarea bumbacului, vată, conserve de legume, centru cinematografic); orașul Constanța: Ovidiu (materiale de construcții, atelier mecanic pentru mașini agricole, termocentrală); reg. Suceava: Cacica (exploatări de sare, cherestea); reg. Brașov: Ghimbav (hîrtie, prelucrarea lînii, confecții), Tâlmăciu (prelucrarea lemnului, filatură de bumbac, ață); reg. Hunedoara: Baru Mare (exploatări forestiere, cărămizi refractare); reg. Cluj: Aghireșu (exploatarea argilei caolinoase, materiale de construcții, termocentrală); reg. Crișana: Moneasa (exploatări forestiere, materiale de construcții); Valea lui Mihai (conserve de fructe și uleiuri vegetale, mobilă, cărămizi).

Dintre numeroasele *comune limitrofe* — asimilate urbanului — le amintim pe cele de pe teritoriul orașului administrativ București: Ceta-tea Voluntărească, Chiajna, Fundeni-Dobroești, Mogoșoia, Pantelimon, precum și pe cele din apropierea orașelor Ploiești (Tătărani), Tirgu Mureș (Sincraiu de Mureș, Sîntana de Mureș), Turda (Poiana), Reșița (Cîlnic), Arad (Sîntana, Vladimirescu), Timișoara (Dumbrăvița, Ghiroda, Giroc, Săcălaz); Oradea (Sînmartin) ș.a.

Dintre *stațiunile balneoclimaterice* și de odihnă mai importante sînt: Săcelu, reg. Oltenia; Amara, reg. București; Ciineni-Băi, reg. Galați; Bălătești, reg. Bacău; Izvoru Mureșului, Singeorgiu de Mureș, Tușnad-Băi, reg. Mureș-Autonomă Maghiară; Bazna, Malnaș, Ocna Si-biului, Vilcele, reg. Brașov; Geoagiu-Băi, reg. Hunedoara; Tinca, reg. Crișana; Borșa, reg. Maramureș și altele.

Repartiția geografică a localităților asimilate urbanului din Republica Socialistă România. Considerăm, ca și prof. V. Mihăilescu și colabora-

torii (1963), că așezarea centrelor populate constituie doar un indiciu de încadrare geografică și nu un criteriu de clasificare. În clasificarea economico-geografică a centrelor populate, pe primul plan rămân funcțiile economice. Motivarea geografică a clasificării funcționale a orașelor se reduce la aprecierea poziției economico-geografice și la urmărirea legăturilor reciproce dintre oraș și împrejurimile lui mai apropiate sau mai depărtate (l. c., p. 37). Caracteristic pentru repartiția geografică a așezărilor asimilate urbanului este că ele, în general, fiind legate de regiunile bogate în resurse naturale ale solului și subsolului, au luat ființă în mod insular sau uneori chiar și izolat, încât foarte rar formează arii continui. Totuși o sumară analiză a așezării economico-geografice a localităților asimilate urbanului pe teritoriul țării noastre, scoate în evidență existența citorva zone și regiuni mai industrializate, în care procesul de urbanizare este mai accentuat, manifestat și prin numărul mare de astfel de așezări, adevărate aglomerații urbane.

În fruntea tuturor se situează zona petrolieră și carboniferă Ploiești: din cadrul raionului industrial de sud, cu cel mai mare număr de așezări asimilate urbanului (37, reprezentând 21,3% din numărul lor total pe țară). Cele mai multe se află în partea de vest a regiunii, unde se găsesc cunoscutele exploatari de petrol ca: Țintea, Buștenari, Boldești, Ederile, Gura Ocniței, Teiș etc.; de cărbuni: Filipeștii de Pădure, Șotînga etc.; forestiere: Nehoiu, Teleajen. Aici se află și câteva centre unde s-a dezvoltat o industrie de prelucrare a diferitelor materii prime, inclusiv producerea de energie electrică și termică pe baza combustibilului local. Centre cu industria constructoare de mașini: Poiana Cîmpina, Fieni; centre ale industriei chimice: Brazi, Florești, Valea Călugărească; materiale de construcții se produc la Comarnic, Fieni și Scăeni; centru al industriei textile: Brănești. Centrale electrice sînt la Doicești, Brazi, Fieni, Florești, Gura Ocniței. Unele din aceste localități sînt și stațiuni balneoclimaterice, ca: Poiana Cîmpina, Telega, Țintea etc. În pregătire pentru a fi declarate localități asimilate urbanului, respectiv centre muncitorești, sînt: satul Posada din comuna Comarnic, satul Minier din comuna Filipeștii de Pădure, satul Doftana din comuna Telega, satul Liliești din comuna Țintea, satul Priboiul din comuna Brănești și colonia Mija din comuna I. L. Caragiale; iar ca stațiune balneoclimaterică satul Cheia din comuna Mîneciu-Ungureni.

În partea de sud-vest a țării, respectiv în zona nodurilor și centrelor industriale Reșița—Timișoara—Arad, sînt situate alte 23 localități asimilate urbanului (13,2% din numărul lor pe țară), concentrate în trei zone distincte: una în jurul Reșiței, cu centrele muncitorești cunoscute: Cîlnic, Dognecea, Doman, Lupac, Secu, Văliug de pe teritoriul orașului administrativ Reșița; a doua în jurul Timișoarei, unele fiind incluse în 1961 în componența orașului; iar a treia zonă se află dispersată în restul regiunii: Rusca Montana, Margina, Nădrag, Periam etc. Unele centre muncitorești din această parte au fost declarate orașe în 1961 (Bocșa și Oțelu Roșu). Organele locale pregătesc intrarea în categoria centrelor muncitorești a localităților Deta, Cozla, Topleș și Ocna de Fier.

Din același raion industrial sud-vestic fac parte și nodurile și cen-

trele industriale Petroșeni—Hunedoara—Brad și împrejurimi din regiunea Hunedoara, una dintre cele mai urbanizate din țară, unde 17 localități au fost asimilate urbanului (10%), grupate în trei zone mai importante: una în sud, pe teritoriul orașului Petroșeni, cu bogate mine de cărbuni: Aninoasa, Iscroni, la care se adaugă centrele extractive ale materialelor de construcții Bănița și Baru Mare; a doua în teritoriul administrativ al orașului Hunedoara: centrele miniere Ghelar și Teliuc și a treia în sudul Munților Apuseni, bogată în minereuri neferoase: Baia de Criș, Crișcior, Zlatna; dispersate mai sînt centrele muncitorești Petrești și Teiuș. Ca stațiuni balneoclimaterice amintim: Geoagiu-Băi, Vața și Călan-Băi (ultima în perspectivă). În 1961 au devenit orașe fostele centre muncitorești Călan și Cugir, iar în 1964, Uricani.

Un număr mare de centre muncitorești și stațiuni balneare sînt concentrate în depresiunea Bîrsei și împrejurimi, cunoscută de asemenea ca o zonă puternic industrializată și urbanizată, care face parte din nodul industrial central. Dintre cele mai importante așezări asimilate urbanului de aici, situate în jurul nodului industrial Brașov, amintim centrele Ghimbav, Cristian, Sînpetru, Vulcan — astăzi pe teritoriul orașului Brașov —, Comandău, Baraolt și Bod. Menționăm stațiunile balneoclimaterice cunoscute: Bazna, Vilcele și Malnaș. Dacă adăugăm centrele muncitorești Tălmăciu și Ocna Sibiului, din jurul nodului industrial Sibiu, am cuprins întreaga regiune Brașov, care are astăzi 16 localități asimilate urbanului (9,2%). Unul din centrele muncitorești a fost declarat oraș (Copșa Mică), iar altele incluse în teritoriile orașelor apropiate. În perspectivă de a deveni localități asimilate urbanului sînt centrele muncitorești Prejmer și Avrig, stațiunea climaterică Timișu de Sus (oraș Predeal) și stațiunea balneoclimaterică Zizin.

Aproape același număr de așezări asimilate urbanului (17, respectiv 9,8%) se află concentrate și în arealul de centre industriale specializat în exploatarea carbonifere și de prelucrare a materiilor prime agricole, forestiere etc., situate mai ales în nordul Crișanei sau, cîteva, dispersate în restul regiunii. Dintre acestea menționăm: Aștileu, Bratca, Tileagd, Vadu Crișului, Marghita, Popești, Voivozi, Valea lui Mihai, Sărmășag, precum și stațiunile balneoclimaterice Moneasa și Tinca și stațiunea climaterică Stîna de Vale. În viitor va fi trecută în categoria centrelor muncitorești localitatea Șuncuiuș.

În regiunea Maramureș, cu bogate zăcăminte, cu exploatarea de minereuri neferoase și cu mari centre de prelucrare, se află 10 localități asimilate urbanului (5,7%), ca Firiza, Tăuți-Măgherauș — inclusiv satele Băița și Nistru, Băiuț —, inclusiv satul Strîmbu-Băiuț, Cavnic, Borșa, Baia-Borșa, Săcel și Ocna Șugatag. În afara acestor zone miniere mai sînt centrele muncitorești Cehu Silvaniei și Tășnad. Dintre stațiunile balneoclimaterice, pe lângă complexul turistic Borșa, de interes republican, mai sînt amenajate pentru cură și odihnă, avînd importanță regională, Băile Tarna și Puturoasa.

Pe teritoriul regiunii Mureș-Autonomă Maghiară, respectiv în o parte a raionului industrial-central, se află de asemenea 8 localități asimilate urbanului (4,6%), dintre care mai cunoscute pentru minele

sau industria de prelucrare și energetică dezvoltate acolo sint: Vlăhița, Căpîlnița și Singeorgiu de Pădure. Ca localități limitrofe, astăzi aparținînd orașului Tîrgu Mureș sint: Singeorgiu de Mureș (și stațiune balneoclimaterică), Sîncraiu de Mureș și Sîntana de Mureș. Dintre stațiunile balneoclimaterice amintim: Tușnad-Băi și Izvoru Mureșului. Sint gata a deveni localități asimilate urbanului centrele muncitorești Bălan, Fîntinele și Iernut.

Dintre localitățile asimilate urbanului din incinta arcului carpatic trebuie să le mai amintim pe cele legate de minele și exploatările de minereuri neferoase din nord-estul Munților Apuseni, importantele centre muncitorești Baia de Arieș și Roșia Montană, ca și orașelul Rodna de la poalele Munților Rodnei, apoi centrele de extracție și de valorificare a cărbunilor: Aghireșu și Ticu-colonie, toate în regiunea Cluj. Împreună cu comuna limitrofă Poiana de lingă Turda, regiunea Cluj totalizează 6 localități asimilate urbanului (3,4%). Menționăm că în 1961 au devenit orașe fostele centre muncitorești Cîmpeni și Huedin și stațiunea balneoclimaterică Singeorz-Băi. Organele locale pregătesc prin lucrări de sistematizare etc., pentru a deveni centre muncitorești, localitățile: Prundu Bîrgăului, satele Bucium, Tămașa (din comuna Petrindu) și Căpușu Mare, Ilva Mică și Surduc, precum și stațiunile balneoclimaterice de interes regional Colibița din comuna Bistrița Bîrgăului, Buzuș-Băi din comuna Ileanda, și Cojocna.

În Moldova, în general cu puține localități asimilate urbanului, se găsesc cîteva centre muncitorești importante, concentrate în cunoscutul raion industrial de est, specializat în exploatarea petrolului și cărbunelui și în valorificarea lor în cîteva ramuri industriale (termocentrale, rafinării). Dintre acestea le menționăm pe cele de pe valea Trotușului: Lucăcești, Șolont, Dărmănești și Asău. Mai amintim aici centrul forestier Tazlău, comuna Călugăra și stațiunea balneoclimaterică Bălțătești. În total în regiunea Bacău sint 8 localități asimilate urbanului (4,6%). Prin decizie locală a fost declarată ca centru muncitoresc și localitatea Sascut-Tîrg.

Tot aici, în partea de nord-vest a Moldovei, legate de exploatările miniere și forestiere, au luat ființă alte 5 centre muncitorești: Cacica, Frasin, Iacobeni, Pojorîta și Vama, toate în regiunea Suceava (3%). Pe plan local mai sint considerate centre muncitorești comuna Bucecea și satul Falcău.

În restul Moldovei nu se mai găsește nici o altă localitate asimilată urbanului. De interes local sint socotite stațiunile balneare Strunga și Drinceni, ambele în regiunea Iași, precum și stațiunile Vizantea și Soveja, din regiunea Galați, de importanță regională.

În partea de sud a țării, cu excepția regiunii Ploiești, așezările asimilate urbanului sint de asemenea în număr mic. În regiunea Argeș, respectiv în partea vestică a raionului industrial de sud, aparținînd arealelor industriale din depresiunea Cîmpulung Muscel și Rîmnicu Vîlcea—Băbeni, se află 6 centre muncitorești (3,4%): Schitu Golești, Rucăr, Dragoslavele, Brăduleț, Horezu, la care trebuie adăugat și nodul feroviar Piatra Olt. Sint aprobate pe plan local ca centre muncitorești,

localitățile Brezoi și Băbeni, precum și stațiunea balneoclimaterică Bughea de Sus.

În jumătatea de nord a Olteniei s-a format un puternic areal de centre industriale, legat de exploatarea petrolului, cărbunelui, lemnului etc. Aici s-au dezvoltat centrele muncitorești Țicleni, Bumbesti-Jiu și Peșteana-Jiu (care cuprinde și satul Bîlteni). La acestea se adaugă comuna Ada-Kaleh și stațiunea balneoclimaterică Săcelu. Sînt pregătite pentru a trece în categoria centrelor muncitorești și localitățile Rovinari și Sadu, precum și stațiunea balneoclimaterică Rîncea. Tot în această regiune este situat și noul centru muncitoresc Motru, care în curînd va trece în rîndul orașelor.

În raioanele în general agricole ale Cîmpiei Române s-au dezvoltat și cîteva centre muncitorești, a căror populație activă este ocupată în cea mai mare parte în industria locală, transporturi, construcții etc. Dintre acestea menționăm centrele muncitorești Buftea, Titu — nod feroviar — și Sălcuța, toate în regiunea București. La acestea mai adăugăm stațiunile balneoclimaterice Amara, regiunea București, și Ciîneni-Băi, regiunea Galați. În pregătire pentru a deveni centru muncitoresc este comuna Videle, iar comuna Snagov, regiunea București, va fi trecută în categoria stațiunilor balneoclimaterice asimilate urbanului.

Dintre comunele aflate pe teritoriul administrativ al orașului București, unele (vreo 9; 5,2%) și-au păstrat calitatea de așezări asimilate urbanului. În această categorie intră: Jilava, Popești-Leordeni, Chiajna, Chitila, Mogoșoaia, Bragadiru, Cetatea Voluntărească, Fundeni-Dobroești și Pantelimon.

În Dobrogea sînt situate doar două centre muncitorești (1,1%): Ovidiu, inclus în orașul Constanța, și Sf. Gheorghe. Tot acolo sînt în pregătire pentru a deveni localități asimilate urbanului centrele muncitorești Maliuc și Crișan, ambele în Delta Dunării.

Din cele de mai sus rezultă rolul important pe care l-a avut și-l are așezarea economico-geografică în nașterea și dezvoltarea așezărilor asimilate urbanului din țara noastră. Ca și majoritatea orașelor, localitățile asimilate urbanului (cu excepția stațiunilor balneoclimaterice, care au alt specific), sînt concentrate mai ales în regiunile cele mai industrializate, dezvoltate mult în anii construirii socialismului. Un număr însemnat de astfel de așezări au luat ființă și în regiunile mai puțin industrializate în trecut, dezvoltîndu-se acum ca centre industriale, noduri feroviare etc. Că totuși funcțiunile economice, respectiv dezvoltarea industriei în primul rînd au fost, și sînt acelea care generează cele mai multe dintre centrele muncitorești, o dovedește faptul că acestea sînt încă relativ puține în regiunile mai înapoiate în trecut din punct de vedere economic, cum este cazul Dobrogei, sudul estului Moldovei, Munteniei și sudul Olteniei etc. În ce privește dezvoltarea viitoare, comune pregătite prin măsuri locale de sistematizare, dotări etc. pentru a fi declarate localități asimilate urbanului, se află în primul rînd în regiunile în care există și în prezent centre muncitorești, dar și în celelalte regiuni de pe întreg cuprinsul țării.

BIBLIOGRAFIE

1. *Anuarele statistice ale regiunilor...*, publicate în 1960 de Direcția Centrală de Statistică și Direcțiile regionale de statistică.
2. Cucu Vasile, *Contribuții geografice la studiul așezărilor omenești din regiunea subcarpatică dintre Gilort-Motru*. „Comunicări de geografie”, 1963, vol. II.
3. Herbst C., *Evoluția numerică și schimbări în repartiția populației urbane din R.P.R. în perioada 1930—1956*. „Probleme de geografie”, 1957, vol. V.
4. Karțeva V., Sôfalvi B., *Cîteva probleme de clasificare economico-geografică a orașelor din R.P.R.* „Comunicări de geografie”, 1963, vol. II.
5. Mesaroș E., *Statistica demografică*. București, Edit. Științifică, 1957.
6. Mihăilescu V., Herbst C., Băcănar u I., *Considerații asupra criteriilor complexe de clasificare funcțională a orașelor*. „Probleme de geografie”, 1963, vol. IX.
7. Mihăilescu V., Herbst C., Băcănar u I., *Repartiția teritorială a tipurilor funcționale de orașe din R. P. Română*. „Studii și cercetări de geologie, geografică și geografie. Seria de geografie”, 1964, tom. XI.
8. Mihăilescu V., Herbst C., Băcănar u I., *Contribuții la studiul relațiilor dintre factorii economico-geografici și funcțiile orașelor*. „Comunicări de geografie”, 1965, vol. III.
9. Rădoi A., Crîngu A., Tetea Al., *Populația urbană din R. P. Română în perioada 1930—1963*. „Comunicări de geografie”, 1965, vol. III.
10. Șandru I., Cucu V., *Classification of the types of towns in Rumania*. „Revue roumaine de géologie, géophysique et géographie. Série de géographie”, 1964, tome 8.
11. Serbu G. R., *Structura economică și socială a populației localităților asimilate urbanului din R.P.R.* „Rev. de statist.”, 1962, XI, nr. 1.
12. Tufescu V., *Creșterea populației orașenești a țării între 1948—1956*. „Studii și cercet. de geologie-geografie. Acad. R.P.R. Filiala Cluj”, 1957, VIII, nr. 1—2.

К ИЗУЧЕНИЮ РАБОЧИХ ПОСЁЛКОВ В СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ РУМЫНИИ. ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ

(Резюме)

Понятия „рабочие поселки” и „население, уподобленное городскому”, возникли в нашей стране в связи с переписью населения 1965 г., когда 183 сельских центра были переведены в эту новую категорию поселений, причём их население составляло тогда 13,3% всего количества городского населения Румынии.

Эти местности следующие: а) *рабочие центры* (выполняющие производственные экономические функции: промышленные, транспортные); б) *лимитрофные местности* и в) *курорты* (обе категории имеют непродуктивные функции обслуживания).

Рабочие посёлки делятся на:

А. *Местности, выполняющие одну главную промышленную функцию* и подразделенные на:

а) *рабочие посёлки, в которых преобладает добывающая промышленность* (уголь, нефть, газ метан, железистые, цветные и редкие руды и т. д.);

б) *рабочие посёлки с обрабатывающей промышленностью* (металлургия и машиностроение, химическая промышленность, промышленность строительных материалов, лесоработка, текстильная и пищевая промышленности и т. д.).

в) *рабочие посёлки, выполняющие транспортные функции*.

Б) *Рабочие посёлки с комплексными промышленными функциями*. Что касается их географического размещения, наиболее многочисленными рабочие посёлки расположены в нефтеносной и угленосной зоне Плоешть (21,3% всего количества), за которой

следует зона промышленных узлов и центров юга-запада страны (Решица, Тимишоара, Арад с 13,2%, Петрошень, Хунедоара, Брад с 10%), зона центральных промышленных узлов Брашов и Сибиу (9,2%); другие рабочие посёлки расположены в ареале промышленных центров областей Кришана (9,8%), Марамуреш (5,7%), Муреш-Венгерской Автономной Области и области Бакэу (4,6), областей Клуж и Арджеш (3,4%), Сучава и Олтения (3%). Самое малое количество рабочих посёлков наблюдается в области Добружа (2), а в области Яссы нет ни одного населённого пункта вышеуказанного типа.

Некоторые городские посёлки объявлены городами, и местные власти готовят перевод (посредством работ по систематизации и т. д.) значительного количества сельских центров в рабочие посёлки.

BEITRÄGE ZUM STUDIUM DER ZWISCHEN LAND UND STADT STEHENDEN SIEDLUNGEN AUS DER SOZIALISTISCHEN REPUBLIK RUMÄNIEN. IHRE KLASSIFIZIERUNG NACH FUNKTIONEN UND GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG

(Zusammenfassung)

Der Begriff der zwischen Land und Stadt stehenden Siedlungen, deren Bevölkerung der städtischen zugeteilt wird, erschien bei uns zugleich mit den Arbeiten der Volkszählung aus dem Jahre 1956, als 183 Gemeinden in diese neue Siedlungskategorie eingereiht wurden, zu diesem Zeitpunkt 13,3% der gesamten städtischen Bevölkerung Rumäniens darstellend.

Diese Siedlungen werden gegliedert in: a) Arbeiterzentren (mit ökonomischen produktiven Funktionen: Industrie, Transport), b) an die Stadt angrenzende Ortschaften und c) Luftkur- und Badeorte (beide Kategorien mit ökonomischen nicht-produktiven Funktionen: Bedienung usw.).

Die Arbeiterzentren können folgendermassen klassifiziert werden:

A) Ortschaften mit einer einzigen industriellen Hauptfunktion, untergliedert in: a) Arbeiterzentren — in welchen die Ausbeutung der Bodenschätze eine hervorragende Rolle spielt (Kohle, Erdöl, Metangas, Eisenerze, Nichteisenerze, seltene Erze usw.); b) Arbeiterzentren mit Einheiten der Verarbeitungsindustrie (Eisenmetallurgie und Maschinenbau, chemische Industrie, Baumaterialindustrie, Holzabbau- und Verarbeitung, Textil- und Lebensmittelindustrie usw.) und c) Arbeiterzentren mit Transportfunktion.

B) Arbeiterzentren mit mehreren gut ausgeprägten industriellen Funktionen. Was ihre geographische Verbreitung betrifft, befinden sich die meisten der zwischen Land und Stadt stehenden Siedlungen in der Kohle- und Erdölzone von Ploiești (21,3% vom Ganzen), gefolgt von der Zone der industriellen Knotenpunkte und Zentren aus dem süd-westlichen Teil des Landes (Reșița, Timișoara, Arad mit 13,2%, Petroșeni, Hunedoara, Brad mit 10%). Es folgen die zentralen industriellen Knotenpunkte Brașov und Sibiu (9,2%), die Gebiete der industriellen Zentren der Regionen Crișana (9,8%), Maramureș (5,7%), Mureș-Autonomă Maghiară und Bacău (4,6%), Cluj und Argeș (3,4%), Suceava und Oltenia (3,0%). Die wenigsten der zwischen Land und Stadt stehenden Siedlungen befinden sich in der Region Dobrogea (1,1%), während die Region Iași derer gänzlich entbehrt.

Ein Teil der zwischen Land und Stadt stehenden Siedlungen wurde als Städte erklärt. Die lokalen Autoritäten bereiten eine bedeutende Nummer von ländlichen Zentren (durch Systematisierungsarbeiten, Ausstattungen usw.) vor zwischen Land und Stadt stehende Siedlungen zu werden.

O HARTĂ A TRANSILVANIEI DIN SECOLUL TRECUT:
HARTA LUI SPIRIDON FETTI (1862)

de

MARIA MIHAIL și AL. SÂNDULACHE

Un document cartografic inedit și important din punctul de vedere al dezvoltării cartografiei românești, îl constituie „CHARTA MARELUI PRINCIPATU TRANSILVANIA” întocmită de Spiridon Fetti și publicată în 1862 de Institutul litografic F.A.R. Crabs din Sibiu.

Harta are cadrul cuprins între 45°—48° latitudine nordică și 40°—45° longitudine estică, avînd ca origine meridianul Ferro din insulele Canare. Canevasul geografic este indicat numai pe cadrul hărții, fiind marcat din grad în grad, atît pe latitudine cît și pe longitudine. Dimensiunile cadrului hărții sînt: 62/48 cm.

Scara hărții este reprezentată grafic, cu dublă măsură, în stînjeni și mile engleze; transformată în unități metrice este de 1 : 500 000.

Teritoriul reprezentat, Transilvania în 1862, este delimitat de regiunile înconjurătoare prin granițe provinciale, în interiorul cărora era cuprinsă întreaga depresiune a Transilvaniei. Spre est și sud, limita urmează culmile Carpaților Orientali și Meridionali în lungul graniței dintre Principatele Unite (Țara Românească și Moldova) și Bucovina. În partea de vest, harta cuprinde depresiunea Petroșeni și Țara Hațegului pe o linie ce se desprinde din nodul orografic Godeanu, taie Rîu Șes aproape de confluența cu Rîul Mare, trece peste Petreanu, pe la vest de Bouțari, traversează de la sud la nord masivul Poiana Ruscă, trece Mureșul pe la defileul de la Zam apoi printre Munții Zarand și Munții Metalici, limita ocolește pe cumpăna de ape izvoarele Crișului Alb spre est și izvoarele Arieșului și Someșului Mic spre vest; Crișul Repede este traversat peste defileul de la Ciucea, apoi limita urmează longitudinal creasta Meseșului pînă la Someș. În vest, Principatul Transilvaniei se învecină cu provincia Banatului Temișanei și cu comitatele Zarand, Crasna și Solnocul Mediu. Pe hartă aceste unități teritoriale administrative apar parțial (*dezmembrate*).

În nord limita Principatului Transilvaniei urmează cursul Someșului între confluența Agrijului și localitatea Negreni; apoi printre Preluca

și Capnic se continuă pe crestele munților vulcanici Gutii, Țibleș și ale munților Rodnei, închizându-se în valea Bistriței Aurii la Cîrlibaba.

Harta lui Spiridonu Fetti se caracterizează prin elemente de conținut și elemente tehnice (de montare).

Dintre elementele de conținut, cele fizico-geografice, relieful și rețeaua hidrografică, sînt cele mai reprezentative. Lipsesc complet date asupra vegetației naturale a Principatului.

Relieful este reprezentat prin metoda figurativă a iluminării verticale care pune în evidență contrastele dintre suprafețele plane și abrupturile versanților care apar în diferite nuanțe între alb și cafeniu închis. Astfel culmile înalte din Munții Rodnei, Carpații Meridionali (Bucegi, Făgăraș, Paring și Godeanu), precum și rama estică a Munților Apuseni figurează prin trei categorii de culori cafenii: munți cu altitudini de peste 5000 de picioare¹, munți cu altitudini sub 5000 picioare și munți sub 2000 picioare. În categoria cu peste 5000 picioare apar pe hartă masive din grupele munților Făgăraș, Godeanu, Paring ș.a., în a doua categorie dealurile de tranziție podiș-munte și piemonturile și în a treia categorie întregul Podiș al Transilvaniei.

Zonele joase de relief, depresiunile și luncile râurilor sînt reprezentate prin diferite laviuri ale culorii albe. De remarcat că luncile râurilor sînt figurate pe hartă pe toată lungimea lor, inclusiv regiunea de izvoare.

Spre deosebire de relief, rețeaua hidrografică, formată din râurile și lacurile Principatului este minuțios prezentată, în special rețeaua râurilor. Cu toate că harta este construită la o scară mică, râurile principale ale Transilvaniei, Mureșul, Oltul și Someșul, apar cu aproape toți afluenții. O densitate mare a rețelei hidrografice se remarcă pe versantul nordic al Munților Făgăraș, în bazinul Streiului și al Cernei hunedorene, în depresiunea Tg. Secuiesc (pe Rîul Negru), în bazinul Almaș-Agrij, bazinul superior al Lăpușului etc. Cursul superior al tuturor râurilor principale este figurat printr-o singură linie sinuoasă îngroșată pe măsură ce înaintează spre aval, de unde apoi, sub forma unui grup de linii subțiri paralele, indică lărgirea albiilor minore și folosirea lor la plutărit. Astfel apare pe hartă Mureșul de la confluența cu Tîrnava Mare (Coșlariu), Oltul de la confluența cu Cîmbinul (în apropiere de Porcești) și Someșul la ieșirea din defileul de la Surduc, în aval de confluența cu Almașul.

Lacurile numeroase mai ales în Cîmpia Transilvaniei, sînt reprezentate prin conturul lor și prin linii sinuoase închise ce urmăresc forma lacului, asemănătoare curbelor batimetrice. În Cîmpia Transilvaniei în lungul tuturor afluenților principali ai Someșului (Gădălinul și Fizeșul) și ai Mureșului (Comlodul și Ludușul), lacurile sînt redată sub formă de salbe; apar pe hartă aproape toate vechile iazuri piscicole amintite și în diplomele vechi ale Transilvaniei [2], [6] în număr de peste 40. În plus, în Munții Retezat sînt figurate 6 lacuri glaciare: 3 în bazinul superior al văii Pietrele pe versantul nordic al Retezatului Mare și trei pe versantul sudic al aceluiași masiv pe afluenții Lăpușnicului Mare:

¹ 1 picior = 0,30 m.

Bucura, Peleaga și Păpușa. Dintre lacurile izolate, sînt bine reprezentate și judicios plasate, lacul vulcanic Sf. Ana din masivul Ciomadul Mare și lacul de la Tăuri, situat la est de Beclean.

Din punct de vedere politico-administrativ, teritoriul Marelui Principat Transilvania apare divizat în opt comitate, patru districte și paisprezece sedriale (scaune).

Comitatele: 1. Solnocului int. 2. Dobîcei, 3. Clusului, 4. Turdei, 5. Albei inf., 6. Uniedorei, 7. Cetati de balta și 8. Albei sup.

Districtele: 1. Fogarașului, 2. Nasaudului, 3. Brașiovului și 4. Bistriței.

Sedrialele: 1. De trei (Haromszek), 2. Ciucului, 3. Udorheiului, 4. M. Osiorheiului, 5. Arieșului, 6. Orastiei, 7. Sebisului, 8. Mercurii, 9. Săbiului, 10. Mediașului, 11. Sighișorei, 12. Nocricului, 13. Cincului și 14. Rupii.

Limitele comitatelor și ale sedrialelor sînt reprezentate prin semne convenționale indicate în legendă: linii punctate pronunțate, pentru comitate și mai puțin pronunțate pentru sedriale.

În cadrul legendei figurează semnele convenționale pentru toate categoriile de așezări umane: cetatea fortificată Alba Iulia, Cluj, capitala Principatului Transilvania, urbele reședință de comitate și sedriale, opidele (tîrgurile), satele și prădiile (proprietăți mari izolate). Așezările umane sînt legate între ele printr-o rețea dezvoltată de șosele, drumuri de comunicat și drumuri vicinale.

În regiunile muntoase, prin semne convenționale speciale, (linii subțiri întrerupte) apar figurate potecile de acces spre trecătorile înalte — așa numitele *plaiuri*.

Dintre elementele de montare ale hărții, semnificative ni se par titlul ornamentat pentru „TRANSILVANIA” și „CHART'A”, apoi localitatea și anul editării: *Sabiu 1862*.

În cadrul legendei hărții, sînt date abrevierile (*explicațiunea prescurtărilor*), explicarea semnelor convenționale (*explicațiunea semnelor*), împărțirea politică și clasificarea orografică. De asemenea prin hașuri sugestive se indică trei categorii de *munți cu culme*.

Harta Marelui Principat Transilvania, întocmită în urmă cu peste 100 de ani de Spiridonu Fetti, constituie un remarcabil document cartografic românesc al Transilvaniei din a doua jumătate a secolului trecut.

Precizia redării unor anumite elemente fizico-geografice și politico-administrative au suscitât interes și au permis elaborarea unor lucrări de specialitate, în perioada actuală, asupra unor unități naturale fizico-geografice din interiorul arcului carpatic.

BIBLIOGRAFIE

1. Bogdan A., Papp I., Mihail M., *Primul manual original de geografie al învățămîntului românesc*. „Studia Universitatis Babeș—Bolyai”, seria Geologia-Geographia, fasc. 1, Cluj, 1963.
2. T. Morariu, *Raionarea fizico-geografică a Cîmpiei Transilvaniei* „Studia Universitatis Babeș—Bolyai” III, nr. 5, fasc. 1, geologia-geographia, Cluj, 1958.

3. Naum, T., Dumitrescu, V., *Un document cartografic inedit din anul 1800*. „Analele Univ. București”, seria Șt. nat. geol.-geografie nr. 32, București, 1962.
4. Năstase A., *O hartă a Moldovei din sec. XVIII*, „Natura” nr. 5, 1963.
5. Popescu Spineni, M., *Istoria Geografiei*. Curs lit. 1944—1945.
6. Sândulache A., *Lăcurile dulci din Cîmpia Transilvaniei*. Disertație, Cluj, 1962.
7. Stoica N., *Prima hartă a Transilvaniei și o veche hartă a teritoriului actual al țării noastre*. „Probleme de geografie”, X, București, 1963.

КАРТА ТРАНСИЛЬВАНИИ ПРОШЛОГО ВЕКА: КАРТА СПИРИДОНА ФЕТТИ
(1862 г.)

(Резюме)

Авторы анализируют интересный румынский картографический документ из Трансильвании — „Charta Marelui Principatu Transilvania” („Карта великого Трансильванского княжества). Названная карта составлена Спиридоном Фетти и опубликована в Сибии в 1862 г.

На карте хорошо изображены физико-географические элементы (рельеф, гидрографическая сеть), а также политико-административное деление Трансильвании (8 графств, 4 округа и 14 *sedriale*).

По своему содержанию и построению карта представляет интерес для изучения румынского картографического наследия того времени в частности, а также для истории географии, вообще.

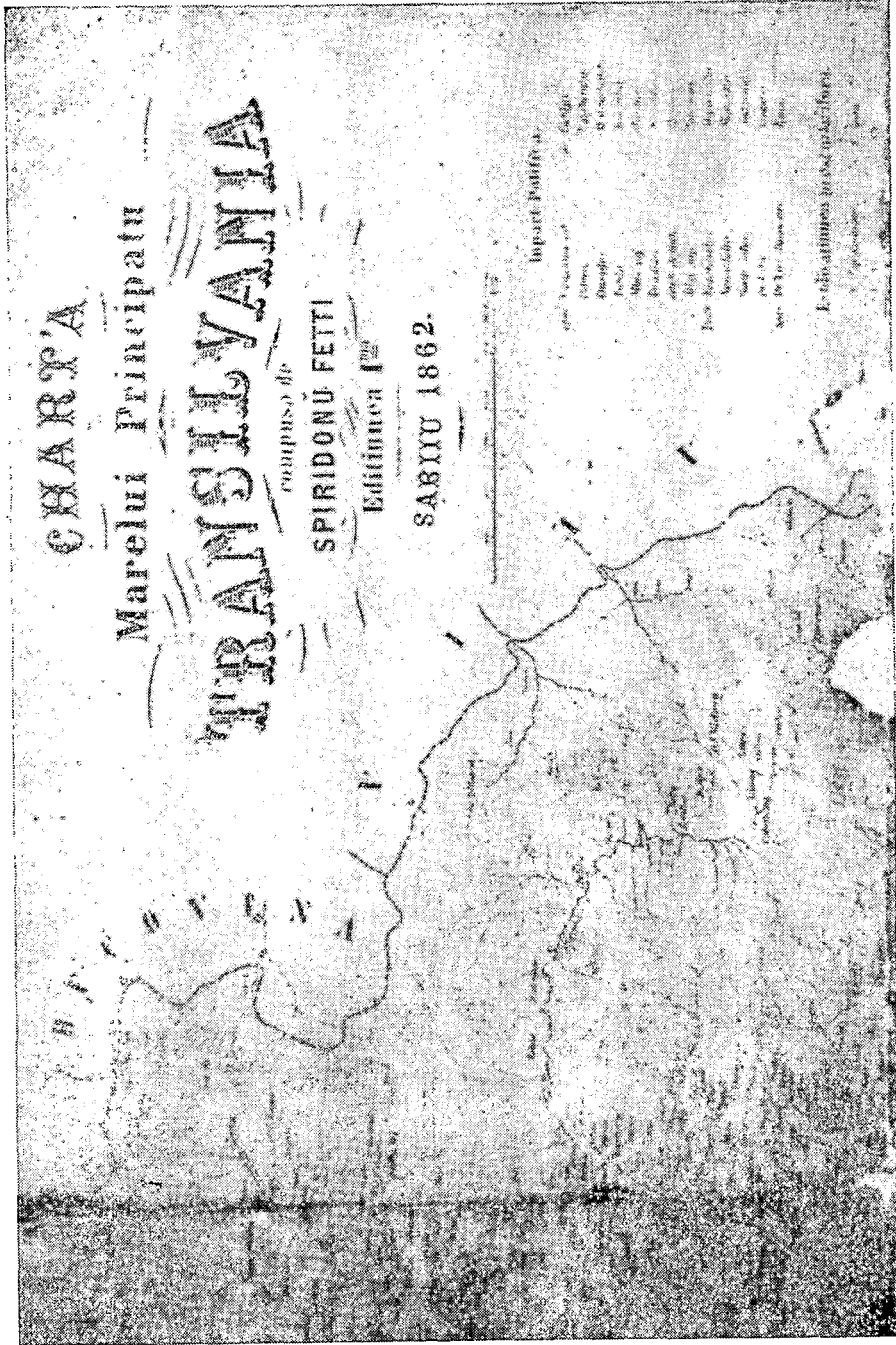
SUR UNE CARTE DE TRANSYLVANIE DU SIÈCLE PASSÉ: LA CARTE
DE SPIRIDON FETTI (1862)

(Résumé)

Les auteurs présentent un important document cartographique roumain de Transylvanie: *Charta Marelui Principatu Transilvania*; (la Carte de la Grande-Principauté de Transylvanie), dressée par Spiridonu Fetti et publiée à Sibiu en 1862.

Sur cette carte sont bien représentés les éléments physico-géographiques (relief, réseau hydrographique) ainsi que la division/politico-administrative de la Transylvanie (8 comitats, 4 districts et 14 instances („*Sedriale*”).

Les éléments composants de cette carte et leur mise en oeuvre présentent un intérêt certain pour l'étude du travail cartographique roumain de cette période, en particulier, ainsi que pour l'histoire de la géographie en général.



CU PRIVIRE LA DEZVOLTAREA AGLOMERAȚIILOR URBANE DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

de

VALENTINA KARTEVA

O problemă deosebit de importantă în cadrul geografiei populației este aceea a studiului aglomerațiilor de așezări omenești, în general, și al celor urbane, în special. În stadiul actual de dezvoltare a economiei, ca urmare a industrializării și urbanizării, în majoritatea țărilor europene și pe alte continente, orașul a încetat să mai fie forma superioară de organizare a vieții în comun a oamenilor și a început să fie inclus tot mai frecvent ca parte componentă în formațiunile social-geografice mai complexe — aglomerațiile urbane.

Acestea reprezintă o concentrare strînsă de orașe și așezări de tip urban, care sînt situate — în general — unul lîngă celălalt și formează o asociație cu legături puternice, de diferite tipuri (economice, de transport, culturale, sociale) ale cooperării dintre orașe.

Aglomerația urbană nu se caracterizează numai prin vecinătatea spațială a centrelor urbane care continuă totuși să existe independent, ci constituie și o formațiune nouă, necesitînd un studiu aparte al naturii sale sociale și geografice.

Apariția aglomerațiilor urbane este strîns legată de dezvoltarea forțelor de producție, pe baza căreia prosperă urbanismul, mergînd nu numai în direcția creșterii orașelor vechi, ci și în aceea a apariției de noi orașe, legată, destul de frecvent, de specificul unor ramuri ale industriei care necesită o amplasare dispersată în cadrul teritoriului (mai ales cele ale industriei extractive), sau de nodurile de comunicații care le deservesc.

La dezvoltarea aglomerațiilor urbane contribuie intensificarea specializării economice a diferitelor centre populate care duc în mod inevitabil la cooperarea industriilor și, deci, la amplificarea diferitelor forme ale schimbului dintre orașe.

Urbanizarea teritoriilor situate între orașe învecinate, precum și creșterea teritoriilor orașenești, care apropie orașele între ele și le facilitează legăturile, constituie, de asemenea, un factor generator al aglomerărilor urbane.

Între oraș și teritoriul înconjurător apar relații complexe, în care orașul joacă rolul de transformator al economiei și vieții teritoriului respectiv. Așezările situate pe acest teritoriu tind, de regulă, să-și îmbunătățească legăturile cu orașul (în scopul ușurării deplasărilor populației lor pentru lucru, al ieftinirii transportului produselor agricole ș.a.m.d.) și de aceea cresc din punct de vedere teritorial, mai ales în direcția orașului în a cărui sferă de atracție se găsesc.

Între două orașe învecinate apar legături active și variate. Ca și în primul caz, aceste legături contribuie la ridicarea diferitelor construcții, în primul rând în acele părți ale orașelor respective care au asigurate cele mai bune condiții de căi de comunicație cu orașul învecinat. La aceasta sînt interesați, în egală măsură, atît oamenii care lucrează în orașul învecinat, cît și uzina care primește de acolo materie primă sau semifabricate. Prezența unor astfel de legături între două orașe este de asemenea un factor al deplasării granițelor lor, în sensul apropierii acestora.

Astfel, în formarea aglomerațiilor urbane un rol important le revine căilor de comunicații (magistrale) care leagă orașele învecinate, precum și orașul cu așezările din jurul său, căi de comunicație ce se urbanizează în primul rând. Un exemplu concludent, din acest punct de vedere, ni-l oferă artera de legătură dintre Craiova și Ișalnița, localitatea învecinată în care s-au amplasat construcțiile puternicelor întreprinderi ale industriei chimice ale regiunii Oltenia.

Procesul aglomerării orașelor are loc în toate țările dezvoltate din punct de vedere economic, chiar dacă nu se desfășoară uniform.

Cele mai mari aglomerații orășenești sînt:

1. Aglomerația New-Yorkului, formată între frontierele statelor New-York și New-Jersey, cuprinzînd o populație de 14,1 mil. locuitori (1960) ce continuă să crească.

2. Tokio, cu suburbiile sale, Yokohama, Kawasaki ș.a., avea în 1962, 10 177 000 locuitori.

3. Aglomerația Parisului număra, în anul 1962, 7 369 387 locuitori, ceea ce reprezenta aproape 14% din populația țării.

4. Aglomerația orășenească a Londrei cuprindea, în anul 1962, 8 177 000 locuitori.

5. Aglomerația Moscovei avea, în anul 1964, o populație de 6 408 000 locuitori.

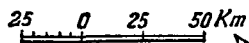
6. Aglomerația Ruhrului din bazinul Ruhrului, Elsterului și a canalului Rin-Herne, cu orașele Essen, Dortmund, Duisburg, Oberhausen ș.a. avea, în 1960, peste 5 mil. de locuitori.

Dintre celelalte mari aglomerații menționăm: Los Angeles, Chicago, Osaka, aglomerația din Anglia de Nord cu centrul la Liverpool și Manchester, aglomerația Donbasului și cea din Silezia Superioară ș.a.

Chiar dacă sînt mai restrînse ca suprafață și ca număr de populație, și diferențiate ca gen, despre asemenea grupări de orașe și localități de tip urban se poate vorbi și în țara noastră.

Procesul de formare a aglomerațiilor urbane din România a început după eliberarea țării, ca rezultat al procesului de industrializare. Dezvol-

REPUBLICA SOCIALISTĂ
ROMÂNIA

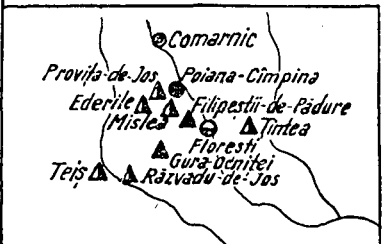
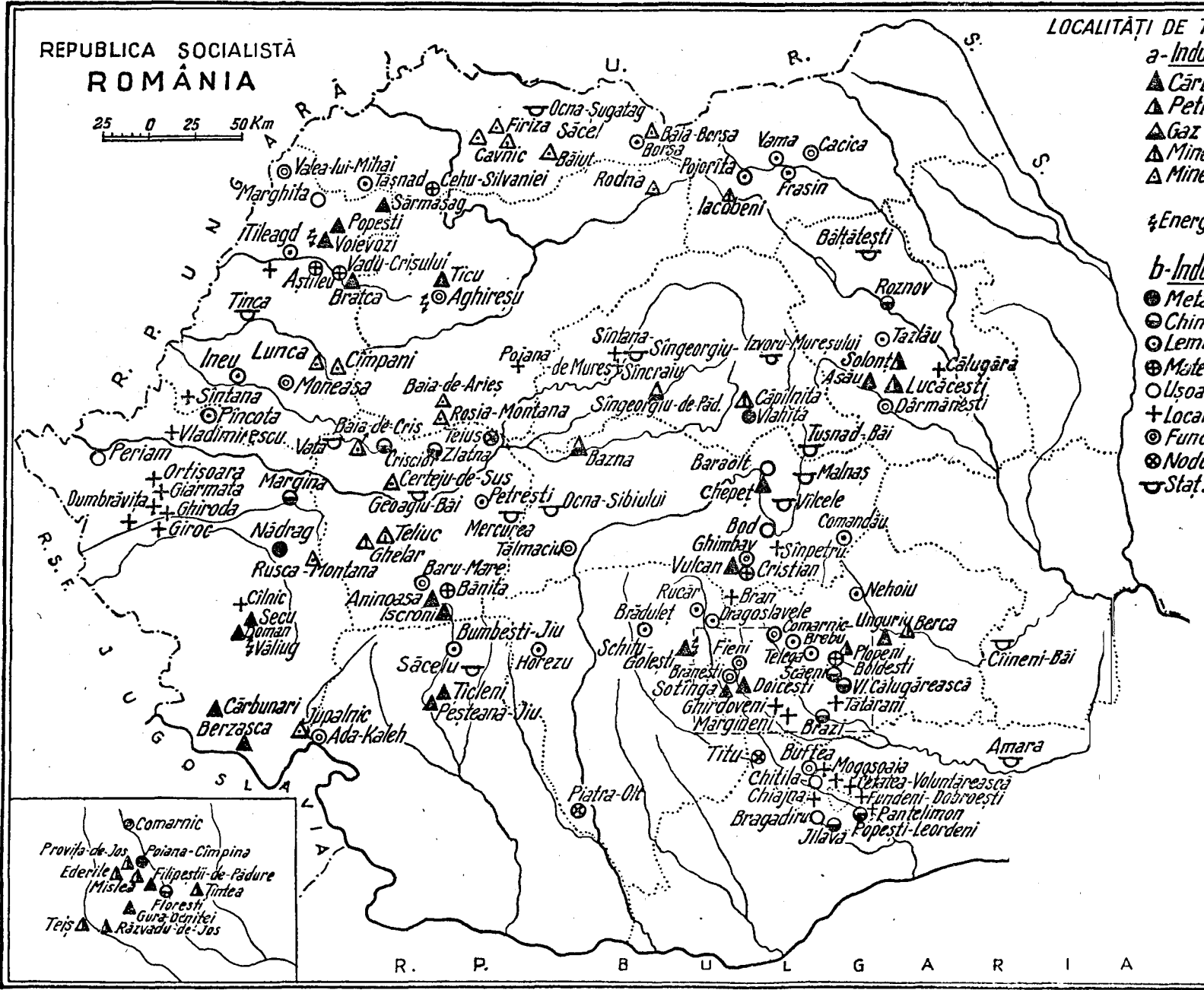


- LOCALITĂȚI DE TIP URBAN
- a- Industrie extractivă:**
- ▲ Cărbune
 - ▲ Petrol
 - ▲ Gaz metan
 - ▲ Minereuri feroase
 - ▲ Minereuri neferoase

⚡Energie electrică

b- Industrie prelucrătoare:

- Metalurgie
- ⊙ Chimică
- ⊙ Lemnului
- ⊕ Materiale de construcție
- Ușoară și alimentară
- + Localități limitrofe
- ⊙ Funcții mixte
- ⊙ Noduri feroviare
- ⌒ Staț. balneo-climater



R. P. B. U. L. G. A. R. I. A

țarea industriei a cauzat, la rîndul său, creșterea rapidă a populației și a rețelei urbane. Analiza dezvoltării rețelei așezărilor urbane între 1930—1959, reflectă tendința creșterii continue, areale și numerice, a așezărilor urbane, ca și apariția grupelor de orașe și așezări de tip urban, precum și aglomerațiilor urbane din jurul centrelor industriale.

Cauza cea mai importantă a formării aglomerațiilor urbane este dezvoltarea continuă și planificată a industriei sub forma grupelor de întreprinderi risipite, plasate la o distanță de zeci și chiar peste o sută de kilometri unele de altele. În concordanță cu principiile socialiste ale repartiției raționale a forțelor de muncă, asemenea grupe de întreprinderi s-au format fie în jurul raioanelor cu exploatarea mai vechi ale zăcămintelor minerale, unde s-au descoperit însă rezerve noi, favorizînd și dezvoltarea industriei prelucrătoare (ex. Valea Jiului, Valea Prahovei), fie în preajma centrelor mari ale industriei prelucrătoare, unde întreprinderile au apărut lângă căile de transport al materiilor prime, semifabricatelor și combustibilului, completînd profilul industrial al centrului respectiv (de ex. Brașov, Reșița).

Aglomerațiile urbane sînt alcătuite, în general, din grupuri de orașe și așezări de tip urban, dezvoltate ca urmare a existenței legăturilor economice și culturale, precum și pendulației forței de muncă între ele. Această trecere de la cantitate la calitate se realizează prin conlucrarea unui număr nehotărît de așezări de tip urban, dar analiza exemplurilor de pe teritoriul Republicii Socialiste România indică, în general, un număr de cel puțin 5 așezări.

Cele mai multe dintre aglomerațiile urbane din Republica Socialistă România se găsesc în stadiul de formare, dar există și unele deja formate. Aglomerațiile urbane cele mai mari sînt Ploiești și Brașovul, prima cu 41, a doua cu 22 de așezări urbane. Dintre aglomerațiile urbane mai mici putem enumera: Valea Jiului cu 8 așezări urbane, litoralul Mării Negre cu centrul în Constanța și cu 7 așezări, aglomerația Reșiței cu 8 așezări, Hunedoarei cu 6 așezări, iar Baia-Mare, Sibiu și Valea Oltului cu centrul în Rîmnice-Vîlcea cu cîte 5 așezări urbane. Grupurile orașelor din văile Trotușului și Bistriței se află în stadiul formării aglomerațiilor urbane, ca și cele din jurul centrelor Pitești, Craiova, Suceava etc.

Aglomerațiile urbane diferă între ele nu numai în ceea ce privește numărul populației și al așezărilor urbane care le alcătuiesc, dar și prin raportul dintre numărul populației centrului aglomerației și al altor orașe și așezări de tip urban. Astfel, de exemplu, în centrul aglomerației urbane din Valea Jiului — Petroșeni — locuiesc numai 22,4% din populația totală, ceea ce înseamnă că aceasta este împărțită aproximativ în mod egal între orașe și așezările de tip urban ale aglomerației. În Ploiești se află numai 36,1% din totalul populației aglomerației respective, proporția destul de scăzută explicîndu-se prin faptul că aglomerația Ploiești, fiind cea mai dezvoltată, are și centre de atracție de rangul al doilea (Cîmpina, Tîrgoviște, Pucioasa, care au și ele „sateliții” lor). Este mult mai mare proporția populației brașovene, raportată la restul localităților aglomerației, ajungînd la 48,6%. Mult mai redusă este pro-

porția populației orașelor și așezărilor de tip urban, dependente de aglomerațiile Baia-Mare, Sibiu, Reșița, Constanța (variind între 15—35%). Aceste orașe-aglomerații sînt tinere, rețeaua orașelor și așezărilor de tip urban din jurul centrelor principale ale aglomerațiilor se află încă în stadiul de dezvoltare.

În analiza aglomerațiilor urbane este importantă clasificarea orașelor și așezărilor de tip urban după mărimea lor. După cum s-a mai spus, aglomerația cea mai mare este Ploiești. Alături de orașul Ploiești, cu o populație de peste 100 000 de locuitori, în această aglomerație mai intră 6 orașe, dintre care 4 (Cîmpina, Brează, Moreni, Tîrgoviște) sînt clasificate ca orașe de mărime medie, cu o populație de peste 10 000 de locuitori. Celelalte două (Băicoi și Pucioasa) sînt orașe mici — țirgușoare — cu o populație sub 10 000 de locuitori. Cele patru orașe de mărime medie se află în sfera de influență a orașului Ploiești, dar au totodată și sfera lor proprie de influență asupra așezărilor de tip urban și chiar asupra orașelelor mici din împrejurimi.

Între numeroasele așezări de tip urban (34 în total ale aglomerației urbane Ploiești), predomină cele cu o populație sub 5000 de locuitori, dar în același timp există și așezări mai mari ca Filipeștii de Pădure (6758 locuitori), Telega (7390 loc.) Comarnic (11 139 loc.). O astfel de rețea dezvoltată de orașe și așezări de tip urban s-a dezvoltat enorm în anii puterii populare, datorită creării industriei petrochimice, a cauciucului, a industriei de utilaj petrolier etc.

Dacă în aglomerația Ploiești predomină așezările de tip urban, în jurul Brașovului s-a format, în schimb, un sistem de orașe „satelite”, a căror populație — cu excepția orașelor Săcele și Sfîntu-Gheorghe — nu depășește 10 000 de locuitori. Principalele ramuri ale industriei prelucrătoare a acestora sînt strîns legate de industria Brașovului, în unele cazuri chiar completînd-o pe aceasta. Au legături cu Brașovul nu numai pe linia producției, ci și a forței de muncă, mulți dintre muncitorii fiind recrutați din cuprinsul lor. Ca și în cazul Ploieștilor, aglomerația urbană a Brașovului dispune de orașe cu sferă proprie de influență (ex. Sfînt. Gheorghe, în jurul căruia s-au dezvoltat localități de tip urban). Mai puțin numeroase ca în primul caz analizat, localitățile de tip urban brașovene au și populație mai redusă ca număr (între 2000 și 4000 de locuitori), cu excepția Tohanului Vechi, cu peste 8000 de locuitori.

În aglomerația Valea Jiului, condiționată aproape exclusiv de exploatarea cărbunilor, intră patru orașe cu o populație de peste 20 000 de locuitori fiecare și 4 așezări de tip urban cu o populație care variază între 2000 și 6273 de locuitori.

În aglomerația de pe litoralul Mării Negre, exceptînd Constanța (cu peste 100 000 de locuitori) și Mangalia, celelalte orașe, ca și așezările de tip urban sînt mici, (sub 5000 de locuitori). Funcția principală a aglomerației respective este organizarea și asigurarea odihnei celor ce muncesc. În ultimii ani, stațiunile de pe litoral au devenit de o importanță internațională, numărul populației mărindu-se brusc în perioada verii. Alături de această importantă funcție, orașul Constanța

se remarcă prin industria sa prelucrătoare, ca și prin funcția de cel mai mare port maritim al țării.

În aglomerația Reșița, în afară de reședință (41 234 locuitori), se înglobează un singur oraș, Bocșa (13 287 locuitori) și 6 așezări de tip urban, cu o populație între 1037 și 3500 de locuitori. Industria siderurgică și constructoare de mașini constituie ramura economică de bază care a condiționat apariția aglomerației Reșița. (Se remarcă legături de producție foarte strânse între centrele care contribuie, în procesul complex al producției, cu materii prime: Ocna de Fier, Dognecea, Anina, Lupac, Cîlnic etc., cele de prelucrare brută a fontei, oțelului și laminatelor; Reșița și în sfîrșit, cele de produse finite: Reșița, Bocșa, precum și pendulările, de obicei zilnice, ale populației din așezările de tip urban, către întreprinderile mari din Reșița și Bocșa.)

În ceea ce privește aglomerațiile Baia-Mare și Hunedoara, în care centrele de bază au o populație de aproape 50 000 de locuitori fiecare, acestea includ câteva orașe (Baia Sprie, respectiv Simeria, Deva, Călan) și câteva așezări de tip urban (între 3000 și 6000 de locuitori). Ambele aglomerații au dezvoltată industria metalurgică (prima cu specificul industriei metalelor colorate, iar cealaltă cu siderurgia neagră). Ambele au însă o economie mult mai complexă, ramura industrială complimentară fiind cea chimică (în cazul Hunedoarei cu deosebire industria cocsochimică, iar al Băii-Mari, cea bazată în primul rînd pe prelucrarea metalelor colorate). Centrul aglomerației de pe Valea Oltului este orașul Rîmnicu-Vilcea cu o populație de peste 20 000 de locuitori; el înglobează o serie de alte orașe mici, cu o populație de sub 7000 de locuitori. Dacă Rîmnicu-Vilcea își conturează tot mai clar caracterul de centru industrial, celelalte orașele sînt stațiuni balneo-climaterice (combinatul chimic Govora reprezintă nucleul unui nou oraș în dezvoltare, la cîrca 8 km de stațiunea respectivă). În aglomerația Sibiului în afară de reședință, cu o populație de peste 100 000 de locuitori, se înglobează încă un oraș, Cîsnădie (13 046 locuitori) și trei așezări de tip urban, cu o populație între 4000 și 7000 de locuitori.

Din punct de vedere morfologic, aglomerațiile urbane pot fi clasificate ca monocentrice și policentrice. În primul caz se realizează un singur centru, în jurul căruia sînt situate orașe și așezări de tip urban „satelite”. Aglomerațiile de acest fel se dezvoltă, în general, pe baza industriei prelucrătoare. Se pornește, de obicei, de la un singur oraș, în împrejurimile căruia se formează treptat o rețea a așezărilor urbane și chiar a orașelor. Ca exemple de aglomerații monocentrice le putem menționa pe cele ale Brașovului, Reșiței, Constanței, Hunedoarei, Sibiului etc. Criteriul aglomerațiilor policentrice este existența mai multor centre cu sferă proprie de influență, care iau naștere mai ales pe baza dezvoltării industriei extractive, într-un ritm aproximativ egal. Exemplul cel mai semnificativ în această privință îl dă aglomerația Văii Jiului.

Deși aglomerațiile diferă mult prin structura și textura lor, totuși putem să delimităm două forme tipice ale acestora: gruparea lineară a așezărilor urbane și cea concentrică, în jurul orașului principal. Este evident însă că între aceste forme sînt grupări intermediare, de trecere.

Din categoria grupării lineare fac parte cele ale Constanței și Văii Jiului, iar în cea concentrică se încadrează aglomerațiile Brașovului, Reșiței, Hunedoarei etc. Aglomerația Ploiești, avînd o structură mai complicată, se caracterizează atît prin existența grupării liniare în lungul Văii Prahovei, cît și printr-o structură concentrică, în jurul Ploieștilor, iar cea a Rîmnicului Vilcea, o formă de tranziție, între cea lineară și cea concentrică.

Care sînt perspectivele de viitor ale aglomerațiilor urbane? Fără îndoială că numărul lor va crește, ca rezultat al dezvoltării complexe și armonioase a industriei. Va crește — în mod logic — ponderea aglomerațiilor în rețeaua generală a așezărilor urbane, schimbîndu-se și formele lor existente. În urma formării și dezvoltării centrelor de atracție de rangul al doilea, grupele monocentrice se vor transforma treptat în policentrice. În vederea îmbunătățirii condițiilor de trai ale populației, vor fi reconstruite și în viitor aglomerațiile existente; se vor îmbunătăți condițiile de transport și de circulație în cadrul aglomerațiilor, ca și construcțiile, acordîndu-se și în viitor o mare atenție ocrotirii sănătății, mării spațiului zonelor verzi etc.

Studierea dezvoltării aglomerațiilor urbane va căpăta și în viitor importanța cuvenită în cadrul geografiei populației și așezărilor.

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ В СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ РУМЫНИИ

(Р е з ю м е)

Развитие городских агломераций в Социалистической Республике Румынии является результатом индустриализации страны. В настоящей работе городские агломерации, большинство которых находится в стадии формирования, характеризуются по величине, соотношению между количеством населения центра агломерации и количеством населения других городов и рабочих поселков, входящих в агломерацию, а также по их экономическим функциям.

В заключение дана морфология, структура и текстура городских агломераций.

CONCERNING THE URBAN AGGLOMERATIONS DEVELOPMENT FROM THE SOCIALIST REPUBLIC OF ROMANIA

(S u m m a r y)

In the Socialist Republic of Romania the urban agglomeration development is a result of the industrialization of our country. The urban agglomerations which are presented in this paper — the majority of these being in formation — are characterized by their dimensions, by the relation between the multitude of the population of agglomeration center and of the other towns and settlements of urbanic type, and also on their economic functions.

In the final part of this paper the author gives the morphology, the structure and the texture of these agglomerations.

RECENZII

Atlasul geografic al Republicii Socialiste România, de E. Gregorian, V. Mihailescu, C. Mocanu, T. Morariu, N. Rădulescu, I. Velcea, G. Răileanu, C. Mărculescu, Al. Savu. Atlasul geografic al Republicii Socialiste România, apărut în Editura didactică și pedagogică, datorită eforturilor laborioase ale unui grup de cadre didactice sub coordonarea prof. univ. Victor Tufescu, constituie încununarea cu succes a unui vechi deziderat didactic și științific.

Noul atlas geografic completează, sub o formă nouă, documentele cartografice reprezentate prin hărțile policrome din anexele *Monografiilor geografice a României*, fiind „prima formă, unitară și completă a unui Atlas geografic”.

Într-adevăr, prin conținutul atlasului, destul de voluminos (110 pagini hărți și 32 pagini ilustrații), autorii au redat întreaga gamă a fenomenelor fizico-geografice și economico-geografice, inspirată din cele mai noi date bibliografice și statistice referitoare la țara noastră.

Primele hărți indică poziția matematică și fizico-geografică a României față de regiunile învecinate și legăturile pe care le avem în cadrul continentului european și al Peninsulei Balcanice.

Hărțile geologice și fizico-geografice ale atlasului sînt bogate în conținut, iar reprezentarea policromă oferă posibilitatea redării sugestive a fenomenelor. Unele hărți apar pentru prima dată într-un atlas, hărți rezultate din cercetările fizico-geografice din ultimii ani, ca: harta *Zonelor de inundabilitate maximă și lucrări de combatere* (p. 37), harta *Lacurilor și a tipurilor de lacuri după repartiția geografică* (p. 39), harta *Zonelor expuse la eroziune și la pornituri de teren* (p. 45) ș.a.

Reprezentarea grafică prin medalioane (hărți sau diagrame) permite redarea sin-

tetică și sugestivă a fenomenelor de pe harta de bază (p. 19, 37, 45).

Pe lângă hărțile fizico-geografice clasice, în noul atlas apar hărțile evoluției paleogeografice a teritoriului țării noastre și ale Mării Negre, harta energiei maxime a reliefului, precum și hărțile detaliate, la scară mare, ale unor importante unități fizico-geografice, ca: Depresiunea Birsei, Depresiunea Petroșeni, Platforma Someșană, Cîmpia Bărăganului, Fenomenele glaciare din Munții Făgăraș, Marea Neagră, Ceahlăul și împrejurimile sale etc.

Hărțile populației țării noastre (spor natural, densitate, așezări umane de diferite tipuri) reprezintă un capitol important în atlas. Ca un element deosebit apare harta *Orașelor noi și a localităților de tip urban* (p. 61), cu un medalion al centrelor aglomerate situate în aria dreptunghiulară Ploiești — Comarnic — Tîrgoviște — Brazi.

O atenție deosebită acordă autorii și hărților economico-geografice. Hărțile industriei, cu toate ramurile ei, sînt foarte sugestiv redăte, cele mai multe dintre ele avînd în medalion reprezentări diagramatice comparative (1938—1963).

O sinteză a realizărilor în domeniul industriei o constituie *Harta generală a industriei* (p. 75) și harta *Principalelor obiective industriale construite și aflate în construcție în anii puterii populare* (p. 76), pe care apar cele mai noi unități industriale: cascada de hidrocentrale de pe Bistrița în aval de Bicaz, hidrocentrala Porțile de Fier, Combinatul chimic Ișalnița, uzina de aluminiu de la Slatina etc.

Sub formă de grafice (diagrame simple și complexe) sînt redăte producțiile industriale în diferite ramuri, venitul național și investițiile în construcțiile industriale

și social-culturale (privite comparativ, 1938—1963).

Hărțile agricole cuprind zonele de producție agricolă și folosințele terenului, hărțile plantelor de cultură (cerealiere și industriale), harta pomilor fructiferi și a podgoriilor, iar zootehnia este reprezentată prin cartodiagrame pentru fiecare dintre ramurile creșterii animalelor.

În ultima parte a atlasului sînt reprezentate: hărțile cu comunicațiile, obiectivele turistice, relațiile externe și planul orașului București, avînd în medalion șoseaua București—Snagov și direcțiile spre alte localități.

Ca anexă a atlasului s-au ales cele mai reprezentative imagini din țară, care reflectă peisajele geografice și turistice cunoscute atît în țară cît și în străinătate: Creasta Făgărașului cu Vîrfurile Negoiului, Masivul Ceahlău, defileul Dunării, Cheile Bicazului și ale Dîmbovicioarei, Delta etc.

În continuare sînt redată fotografiile semnificative asupra obiectivelor industrial-culturale din principalele orașe ale țării: București, Cluj, Constanța, Iași, Craiova, Galați etc.

Apariția Atlasului geografic al Republicii Socialiste România constituie un eveniment însemnat în dezvoltarea cartografiei românești. Editat într-un tiraj de masă (60 000 exemplare), în condiții grafice moderne, el poate suplini cu succes, în etapa actuală, necesitățile de ordin

didactic, științific și educativ și pune la dispoziția marelui public documentarea recentă geografică, politico-administrativă și turistică asupra teritoriului patriei noastre.

AL. SÂNDULACHE

Walther Gothan, Hermann Weyland, *Lehrbuch der Paläobotanik*. Ed. a II-a, 592 pg., 339 fig. în text, 29 planșe și 4 tabele. Editura Academiei, Berlin, 1964. — Tratatul de paleobotanică al cunoscuților oameni de știință W. Gothan și H. Weyland, refăcut într-o a doua ediție mult lărgită de H. Weyland, reprezintă, în momentul de față, cea mai modernă, completă și mai bine pusă la punct lucrare de paleobotanică.

În cuprinsul celor 592 de pagini sînt tratate, în spiritul critic al paleobotanicii moderne, toate grupările de plante fosile, utilizîndu-se o vastă bibliografie, adusă la zi pînă în anul 1964. Ilustrația excelentă a cărții face apel nu numai la figurile „clasice”, ci foarte des la reproducerea structurii cuticulare a frunzelor, una din cele mai mari și mai recente cuceriri ale paleobotanicii moderne. Foarte multe scheme întregesc în mod fericit această lucrare.

Tratatul reprezintă o carte de bază în studiul paleobotanicii.

R. GIVULESCU

ЕРАТĂ – ОПЕЧАТКИ

Pag. Стр.	Rîndul Строка	În loc de: Напечатано:	Se va citi: Следует читать:
3	4 de sus	Reviziunea	Revizuirea
4	9 сверху	новых	новых находках
87	22 снизу	сланцев	сланцев
124	18 снизу	1965	1956
136	2 de sus	15-35‰	15-35%

(Geologia-Geographia I/1966)

43873