

The soil of the Chituc peninsula —studied in the second part of the work—is in incipient stages of solification owing to the recent age of the territory and to the instability of the relief. The soil cover (fig. 7) is very varied reflecting the great variety of the relief and hydrogeological conditions. The soils separated on the map belong to two groups: sands and maritime solonchaks. The sands were divided in unsolificated (quicksands), incipiently solificated and slightly solificated and the solonchaks, in littoral maritime and lagoonar solonchaks; the latter are characterized by a chlorhydric salinity.

The work ends with suggestions for the use and fertilization of the soils of the Chituc peninsula.

ASUPRA ȘISTURILOR CRISTALINE DIN NORD-VESTUL
TRANSILVANIEI

R. DIMITRESCU

Comunicată în ședința din 23 aprilie 1961

Insulele cristaline de la *Preluca*, *Țicău* și *Heghieș* constituie, după cum se știe, legătura dintre masivul cristalin al *Carpaților Orientali* și cel al *Munților Apuseni*, înșirându-se sub forma unui arc între pîntenul muntos al *Rodnei* la est și *creasta Meseșului* la sud. În primăvara anului 1960, am efectuat cercetări geologice în ultimele două insule precum și în jumătatea vestică a celei de la *Preluca Lăpușului*. Rezultatele le expunem în cele ce urmează.

Morfologic, cele trei iviri de șisturi cristaline se prezintă ca proeminente ale reliefului, cu înălțimi care cresc de la SV către NE. *Dealul Heghieșului* prezintă diferențe de nivel față de colinele înconjurătoare de cca. 100 m; *insula Țicăului* atinge înălțimea maximă în *D. Mare*, cota minimă avînd-o *defileul Someșului* dintre *Benesat* și *Țicău*. În *masivul Preluca*, *vîrful Florii* are 811 m, iar cota minimă este de 200 m la confluența *văii Lăpușului* cu *valea Capnicului*.

Suprafețele ocupate de aparițiile de șisturi cristaline cresc de asemenea în aceeași ordine. *Insula Heghieșului* este reprezentată printr-un deal de cca. 2 kmp între localitățile *Mocirla* și *Coșei* (raionul *Zalău*). *Insula Țicăului* se întinde pe o suprafață de cca. 40 kmp între localitățile *Cheud* (raionul *Zalău*), *Benesat*, *Chelnița* și *Stejăra* (raionul *Cehul Silvaniei*). *Masivul Preluca* ocupă o suprafață de cca. 140 kmp din care noi am acoperit prin cercetările noastre doar cca. 80 kmp, situați în partea de V între localitățile *Bateasa* (raionul *Șomeșu Mare*) și *Copalnic-Mănăștur* (raionul *Lăpuș*).

Insulele *Heghieș* și *Țicău* ne par a reprezenta resturi ale unui vechi relief îngropat sub depozitele terțiare și desvelit ulterior parțial prin eroziune.

Masivul Preluca oferă unul din cele mai frumoase exemple de platformă morfologică fosilă. Peneplena pe care se aștern transgresiv depozitele eocene, prezintă față de orizontală o înclinare de la nord către sud, avînd o altitudine de cca. 600 m în partea nordică și de cca. 400 m în cea sudică. Ridicarea părții nordice se datorează faliei de la *Copalnic-Mănăștur*, marcată în relief printr-un abrupt foarte pronunțat, cu denivelare de cca. 300 m. *Văile Lăpușului* și *Copalnicului* au caracterul epigenetic și taie adînc masivul cristalin formînd meandre încastrate, cu canioane în care nu se poate întotdeauna înainta cu piciorul. Cursurile inferioare ale afluenților au numeroase cascade și sînt în parte inaccesibile; în schimb cursurile lor

superioare prezintă caractere de maturitate avansată datorită vechii suprafețe de eroziune menționată mai sus.

Insulele cristaline din nord-vestul Ardealului au atras atenția cercetătorilor maghiari și austrieci încă înaintea primului război mondial. Între cele două războaie, apar lucrările lui *E. Szádeczky* (8) și *Th. Kräutner* (2, 3, 4). În special lucrările lui *Kräutner* constituie o contribuție care nu și-a pierdut actualitatea nici pînă în zilele noastre. În ultimii ani, *V. Stanciu* (7) mai adaogă cîteva detalii asupra geologiei masivului Preluca.

Depozitele sedimentare care acoperă cristalinul, au făcut obiectul cercetărilor geologilor *Gr. Răileanu* (5), *E. Saulea* (6) și *I. Dumitrescu* (1).

Petrografia șisturilor cristaline. Insulele cristaline ale *Țicăului* și *Heghiesului*, precum și ale părții vestice ale *Masivului Preluca* aparțin unei serii de șisturi cristaline cu caractere mezozonale pe care am denumit-o „*Seria de Someș*“. Este aceeași serie care se regăsește în toate celelalte insule cristaline din nord-vestul Ardealului (*Bfc*, *Șimleul Silvaniei*), în Munții *Meseș*, *Rez*, în cristalinul de *Gilău*, precum și în colțul sud-vestic al munților *Rodnei*.

Creдем că întreg fundamentul cristalin al zonei dintre *valea Crișului Repede* și *Munții Gutii—Țibleș—Rodna* de SV aparține acestei serii cristaline.

Avînd în vedere că celor trei insule cristaline li s-a dat o descriere petrografică unitară și destul de detaliată de către *Th. Kräutner* (2, 3, 4), noi nu vom intra în amănunte decît acolo unde putem aduce date suplimentare față de cele cunoscute.

În dealul *Heghiesului*, singurele roci care apar sînt micașisturile fine muscovitice cu puțin biotit și cu granați mărunți; cloritul a luat naștere pe seama acestor două minerale.

Insula Țicăului, deși mai întinsă ca dimensiuni, nu se prezintă cu mult mai variată din punct de vedere petrografic. Cea mai mare parte a insulei este formată din micașisturi muscovitice cu biotit și mai rar din paragnaise micacee; în compoziția acestor roci intră frecvent o oarecare proporție de granați mărunți, uneori vizibili megascopic. Pe alocuri se observă fenomene de cloritizare parțială a biotitului; rareori acestea sînt mai intense, ducînd la apariția de paragnaise cloritoase.

În cuprinsul masei de micașisturi se individualizează cîteva intercalații de roci masive cuarțitice, din care cele mai importante sînt cele de la nord de *Cheud* și cele de pe *valea Stejăra*. Datorită conținutului în feldspat plagioclaz, *Szádeczky* și *Kräutner* atribuie acestor roci caracterul aplitic. Interpretarea nu ni se pare justificată deoarece spre micașisturi tranziția se face prin intermediul unor șisturi cuarțitice cu muscovit și biotit, iar unele roci mai păstrează o structură blastopsamitică.

Un tip de roci, semnalat și separat pentru prima dată de către noi și care denotă intervenția unui metamorfism de intensitate mai accentuată, este reprezentat prin micașisturi cu numeroși granați, foarte larg dezvoltăți, de la 0,5 la 3 cm diametru, conținînd uneori și staurolit. Spre deosebire de ceea ce se întîmplă în alte complexe cristaline, de exemplu în cel getic, aci muscovitul nu este dezvoltat faneroblastic; biotitul, în schimb, apare sub forma de porfiroblaste pînă la 2 mm. Micașisturile cu granați mari și cu staurolit nu apar într-o zonă anumită, ci se intercalează în mai multe puncte la diferite nivele în complexul cristalin.

Tot pentru prima dată semnalăm pe *valea Higiului* singura lentilă de marmoră din regiune, avînd o grosime de 15 cm; roca este albă, cu bobul de 2—3 mm.

Singurul amfibolit din întregul masiv apare în *defileul Someșului*, unde era citat încă de *Szádeczky* (8) și de *Kräutner* (3) pe malul stîng al rîului la km 143,9

al căii ferate. Noi am urmărit pe cîteva sute de metri și prelungirea sa estică, pe malul drept.

În partea vestică a masivului *Preluca*, cea mai mare parte a șisturilor cristaline este reprezentată prin paragnaise micacee și prin micașisturi cu biotit și uneori cu granat. Biotitul nu este decît rareori transformat în clorit. În partea sud-estică a regiunii cercetate de noi, pe *valea Lăpușului*, în dreptul *văii Afinișului* și în *D. Înalt*, paragnaisele conțin numeroase cristale mărunte (≤ 1 mm) de disten ($-2V = 83^\circ$).

În masa paragnaiselor și micașisturilor se întîlnesc diferite intercalații de altă natură, în general sub forma unor benzi alungite NE—SV. Cuarțite de culoare albă apar în dealul *Petrarului* și pe *Valea Lăpușului*, aval de confluența cu *valea Morilor*, (acestea din urmă, alături de marmore). Amfibolitele se intercalează mai mult în partea centrală (*D. Pițigăii*) și nord-vestică (*D. Măgura*) a regiunii cercetate de noi, ca benzi lungi avînd pînă la 5 km. După cum a arătat și *Th. Kräutner* (2), se pot distinge varietăți biotitice, granatiferă și plagioclazice; adăugăm că la cele din urmă se observă în general porfiroblaste submilimetrice de plagioclaz. O mențiune specială o merită amfibolitele cu piroxen, varietate necunoscută pînă acum în regiune și întîlnită de noi pe *valea Afinișului* și pe *valea Rea*. Constituții acestei roci sînt: hornblenda verde deschisă și ușor pleocroic. Mineralele accesorii apar în cantitate ceva mai ridicată decît în celelalte amfibolite.

Asocierea amfibolitelor cu marmore pledează în favoarea unei origini sedimentogene a lor.

Marmorele se întîlnesc în special în sectorul sud-estic al regiunii cercetate de noi (*V. Morilor*, *V. Afinișului*, *D. Svîrginei*—*V. Rea*, *D. Luchii*) și mult mai puțin în sectorul nord-vestic, unde nu apar decît ca lentile mici asociate cu amfibolite. Cristalele de calcit ale acestor roci sînt larg dezvoltate. La partea sud-estică a regiunii (*D. Svîrginei*—*V. Rea*, *D. Înalt*—*V. Afinișului*), marmorele conțin cristale de tremolit pînă la 3—4%, dispuse preferențial pe anumite plane de stratificație. Uneori în compoziția rocilor intră și puțin clorit care dă o colorație verzuie unor părți subțiri. Alteori am întîlnit cipoline (*V. Afinișului*) cu cristale mari de muscovit, vizibile cu ochiul liber.

În gnaisele lenticulare care apar ca mici intercalații pe *V. Svîrginei* și *V. Lăpușului*, elementul caracteristic îl constituie porfiroblastele submilimetrice de microclin care se desprind pe un fond șistos, identic cu cel al paragnaiselor.

Filoane pegmatitice străbat cristalinul în partea de nord-est a masivului *Preluca*. Au fost identificate de noi următoarele filoane la S de *valea Capnicului*: 1) *V. Rea*; 2) *D. Rotundeii*; 3) *Sehelbea* (două); 4) Dealul din dreapta *văii Capnicului*; 5) *V. Capnicului*—*V. Copalnicului*, puțin amonte de confluența lor; 6) *D. Măgura*; 7) *D. Clișii*; 8) *D. Custurii*; 9) *V. Codrului*. Toate aceste filoane sînt scurte, de cîteva metri lungime și nu depășesc 2 m grosime. La nord de *valea Capnicului* se găsește cîmpul de filoane pegmatitice în exploatare de la *Copalnic* (*D. Osoiu*). Pegmatitele sînt calcoalcaline și prezintă interes pentru muscovit.

În concluzie, se constată că insulele cristaline *Heghies* și *Țicău* sînt constituite dintr-o stivă monotonă de sedimente argilo-grezoase metamorfizate; în partea vestică a *Masivului Preluca*, în aceeași stivă s-au intercalat puternice bancuri calcareoase și marnoase. Metamorfismul care a afectat vechile sedimente a avut o intensitate medie, corespunzînd mezozonei și anume zonei cu granat sau faciesului amfibolitelor cu plagioclaz. În cristalinul *Țicăului* apare local zona cu staurolit, iar

în partea centrală a *Masivului Preluca* (*V. Afinişului—V. Morilor*, în colţul sud-estic al sectorului cercetat de noi) se întâlneşte zona cu disten. Accentuarea metamorfismului în această zonă reiese şi din prezenţa piroxenului în amfibolite (subfaciesul almandin-diopsid-hornblendă), a tremolitului în marmore şi din apariţia gnaiselor lenticulare.

În *Heghies* şi în *Țicău*, mai mult decât în *Preluca*, se face simţită şi o a doua fază, retromorfă, de metamorfism.

Depozite sedimentare. *Insula Heghiesului* este acoperită din toate părţile de tuful de *Dej* aparţinând bazei *tortonianului*; doar spre sud, *D. Varhegy* este format din pietrişuri de vîrstă probabil pliocenă.

Deasupra cristalinelor Țicăului se aştern în general depozite eocene inferioare, spre SE (*Cheud-Stejăra*) şi tortoniene spre NV (*Benesat-Iadăra*); mici petece sedimentare se mai întîlnesc şi în interiorul masivului. Faţă de harta geologică tipărită de E. Saulea (6), ne deosebim prin întreruperea continuităţii dintre masa mare a cristalinelor Țicăului şi cel de la *Stejăra*, interfluviul dintre văile *Iederii* şi *Stejărei* fiind ocupat, după părerea noastră, de depozite eocene, aşa cum este figurat şi pe harta geologică 1: 500.000 a R.P.R.

Masivul Preluca este acoperit pe marginea sudică de eocen, iar pe cea nordică de depozite aquitaniene aparţinînd bazinului *Băii Mari*; pe numeroase culmi din interiorul său, *Masivul Preluca* suportă petece de depozite eocene dezvoltate în faciesul bazinului Transilvaniei: argile roşii, pietrişuri şi subordonat calcare şi gresii. Autorii care s-au ocupat cu stratigrafia acestora, indică prezenţa stratelor de *Rakoczy* şi de *Turbuţa*.

În *Fîneşele Mari* din nord-vestul *Prelucei* am întîlnit un bloc alb de tuf riolitic stînd deasupra paragneiselor miocene.

Tectonica. În dealul *Heghiesului*, direcţiile micaşiturilor sînt în general est-vest: pare a se contura un anticlinal foarte puţin pronunţat.

În ansamblul insulei cristaline a Țicăului, direcţia şistozităţii este în general NNV—SSE, cu căderi aproape exclusiv spre NE, structura apărînd astfel monoclinală; face excepţie *defileul Someşului*, unde se întîlnesc oscilaţii variate în sens şi amplitudine ale poziţiei stratelor. Doar în extremitatea estică, la *Stejăra*, se conturează un sinclinal şi chiar în localitatea *Stejăra* se trece la direcţia ENE—VSV a şistozităţii, cu căderi sudice; această direcţie marchează tranziţia spre direcţiile caracteristice *Masivului Preluca* situat la cca. 15 km spre est.

În *Masivul Preluca* şisturile cristaline au, cu mare constanţă, direcţii NE—SV. Înclinarea lor predominantă este nord-vestică; pe alocuri însă, căderi sud-estice introduc o notă de variaţie în structură, ducînd la apariţia unor cute. Noi am putut urmări în direcţie următoarele cute (anticlinal flancat de un sinclinal) pe mai mulţi kilometri: 1) *V. Svîrginei—V. Afinişului*; 2) *V. Rea*; 3) *V. Piţigăii*; 4) *V. lui Macovei—V. Piţigăii*; 5) *V. Custurii—V. Măgurii*; *V. Lăpuşului* (NV). Cea mai lungă este penultima din enumerare, putîndu-se urmări pe 8 km din *valea Lăpuşului* pînă în *valea Capnicului*. Intervenţia acestor cute în structura altfel monoclinală a cristalinelor din vestul *Prelucei* ar tinde să arate că nu ne aflăm în prezenţa unui complex cutat izoclinal, ale cărui sinclinale ar fi ocupate de marmore.

Menţionăm cu această ocazie că nu am regăsit în partea sud-vestică a masivului (*V. Codrului*) şisturile cu caracter epizonal, menţionate de *V. Stanciu* (7) şi nici nu credem că ar fi putut să apară în acest sector, date fiind relaţiile tectonice din acest masiv. În schimb, în colţul de NV, care nu a fost atins de noi, la confluenţa

văilor *Lăpuşului* şi *Capnicului*, este posibil ca ele să apară, aşa cum a susţinut acelaşi autor, dat fiind că acolo se găseşte termenul superior stratigrafic al întregului pachet de şisturi cristaline din *Preluca*.

Zona cu disten apare în axul anticlinalului principal al *Prelucei* (2), al cărui flanc sud-estic iese în afara regiunii cercetate de noi.

Intervenţia microcutărilor ne-a dat posibilitatea să determinăm lineajii care arată toate o afundare de 10—15° spre SV a structurilor din cristalin.

O diagramă a 186 de diaclaze măsurate în *defileul Someşului*, arată un maximum principal de frecvenţă pentru N70E/40—70SE şi unul secundar pentru N20V/45—90 SV, ortogonale între ele, precum şi faţă de direcţia şistozităţii (cca. N20V/25—45 NE).

Cutările menţionate ale complexelor cristaline nu au afectat şi depozitele sedimentare, fiind astfel *preferiare*; de fapt ele trebuie să fie chiar mult mai vechi, şi anume — probabil — *hercinice*. Structurile sînt oblice faţă de conturile exterioare ale insulelor cristaline. Planul general de cutare al fundamentului cristalin din nord-vestul *Transilvaniei* este destul de greu de reconstituit. Direcţia predominantă în *Masivul Țicăului* (NNV—SSE) se regăseşte în colţul sud-vestic al *Munţilor Rodnei* şi în extremitatea nordică a *Munţilor Meseşului*, adică tocmai la capetele celor două mari masive cristaline: al *Carpaţilor Orientali* şi al *Munţilor Apuseni*, între care insulele cercetate de noi constituie verigi de legătură.

Între *Meseş* şi *Țicău* pare a exista o continuitate, insula *Heghiesului* fiind aşezată lateral spre V, puţin în afara arcului principal format de insule. Între *Țicău* şi *Rodna* se interpune *Masivul Preluca*, cu o direcţie ortogonală faţă de a lor. Avem de a face deci cu două virgaţii: una situată între *Țicău* şi *Preluca*, şi localizată de noi prin observaţii directe la *Stejăra* şi cealaltă situată neprecis, între *Preluca* şi *Pintenul Rodnei*. Aproximativ tot în acest din urmă spaţiu, cu lacună de observaţie, trebuie să se plaseze granitele găsite de *Szádeczky* ca elemente rulate în conglomeratele miocene inferioare de la *Malul Vimii*, la S de *Preluca*, pe care noi le-am regăsit remaniate în *conglomeratele eocene* de la *Băiuţ*, la nord de *Masivul cristalin*.

Ulterior depunerii formaţiunilor paleogene şi aquitaniene, *Masivul Preluca* a fost fracturat, cea mai puternică linie de dislocaţie fiind *falia Copalnic-Mănăştur*, care mărgineşte spre nord cristalinul. Această falie, de direcţie VNV—ESE, cunoscută încă de mult, a dat naştere unei denivelări de cca. 300 m. O altă falie, determinată de noi, are direcţia EV (cf. *Florii—V. Rea*); în lungul ei apar roci cu structură microbreicioasă, prezentînd slabe fenomene de piritizare. Vîrsta celor două fracturi este neogenă, ele făcînd parte din sistemul major de falii din nordul *Transilvaniei* de direcţie aproximativ EV; cităm, din acest sistem *falia Rodnei* şi *falia Dragoş-Vodă*.

Din datele de observaţii recente, discernem în evoluţia *post-hercinică* a regiunii celor trei insule cristaline, o tendinţă permanentă de ridicare pînă la sfîrşitul cretacicului, tendinţă care a dus la erodarea atît a depozitelor sedimentare depuse în cursul unor invaziuni trecătoare ale apelor mării, cit şi la erodarea destul de adîncă a fundamentului cristalin. Din acesta a fost îndepărtată toată seria epizonală care termină în mod normal stiva rocilor metamorfice şi ale cărei relicte s-au păstrat ici şi colo în *Munţii Meseşului*; astfel *eocenul inferior* s-a depus pretutindeni pe un fundament mezozonal.

Odată cu începutul terțiarului, zona Meseș-Țicău-Preluca a funcționat ca un prag care a mărginit spre NV bazinul Transilvaniei, delimitându-l în timpul paleocenului și miocenului inferior de uscatul panonic. În cursul miocenului superior și în pliocen se formează Depresiunea panonică, tendința fiind de data aceasta de scufundare la exteriorul arcului Meseș-Țicău-Preluca și de ridicare la interiorul acestui arc, spre bazinul Transilvaniei. Pragul cristalin a jucat astfel rolul de ax al mișcărilor de basculă care au afectat alternativ cele două unități mari interne ale arcului carpatic.

Depozitele tortoniene se aștern pe un vechi relief cristalin format fie prin eroziune, fie, pe alocuri (M. Paucă) prin jocul faliiilor mai vechi care au produs compartimentări cu unele blocuri ridicate iar altele scufundate. Faliile de direcția generală EV intervin în miocen, și delimitează bazinul Maramureș (Boșca-Ruscova) față de lanțul muntos Rodna-Țibleș-Gutâi, cât și bazinul Băii Mari față de Masivul Preluca. Activitatea vulcanică de la sfârșitul miocenului se plasează acolo unde faliile iau caracter de mai mare adâncime. În lanțul muntos dirijat EV, ridicarea axială cea mai puternică a avut loc la est, cristalinul Rodnei fiind ridicat pînă la mare altitudine; în sectorul Țibleș, flișul paleogen se găsește tot ridicat față de bazinele de la nord și de la sud, iar magmatismul are caracter subvulcanic, ca și Rodna; în vest, în Gutâi, depozitele post-tortoniene împreună cu masele eruptive, de caracter net efuziv, se sprijină pe un fundament adînc scufundat de fliș paleogen. Mișcările pe verticală au jucat deci rolul principal în cursul terțiarului, în tot sectorul nord-vestic al Transilvaniei, ele facilitînd și pătrunderea maselor eruptive ca și a soluțiilor mineralizate; ecouri ale magmatismului le constituie și mineralizările din Preluca venite pe falii, așa cum a arătat încă V. Stanciu (7) și cum am putut constata și noi.

BIBLIOGRAFIE

1. DUMITRESCU I.: *Asupra faciesurilor și orizontării Cretacicului superior și Paleogenului în bazinul Lăpușului*. Lucrările I.P.G., vol. III, București, 1957.
2. KRÄUTNER TH.: *Revision des schistes cristallins du massif de Preluca (Munții Lăpușului)*. Inst. Géol. Roum. C.R.d.S., XXI (1932—33), București, 1937.
3. KRÄUTNER TH.: *Recherches géologiques et pétrographiques dans le massif cristallin du Bicul, du Heghies etc.*, Inst. Géol. Roum., C.R.d.S., XXIII (1934—35), București, 1940.
4. RĂILEANU GR., SAULEA EM.: *Paleogenul din regiunea Cluj-Jibou*. Anuar. Comitet. geol., XXIX, București, 1956.
5. SAULEA EM., BĂRBULESCU A.: *Contribuțiuni la cunoașterea Miocenului din regiunea Țicău-Iadăra*. Analele Univ. „C. I. Parhon”, Ser. St. Nat., nr. 15, București, 1957.
6. STANCIU V.: *Contribuțiuni la tectonica Cristalinului Preluca (M. Lăpușului)*. D.d.S. Comitet. geol. XXXIX (1951—52), București, 1955.
7. SZADECKZY J.: *Rocile cristaline ale insulelor de șisturi cristaline Țicău și Preluca*. D.d.S. Institut. geol. rom., XIV (1925—26), București, 1930.

О КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СЛАНЦАХ СЕВЕРО-ЗАПАДА ТРАНСИЛВАНИИ

РЕЗЮМЕ

Кристаллические массивы *Хегиеш* и *Цикэу* представлены монотонно сложенными метаморфизованными глинисто-песчанистыми отложениями, в западной части массива *пелука* в таком же сложении включены мощные известняковые и мергелистые слои. Метаморфизм средней интенсивности затронул древние осадки, приурочиваясь к мезозоне, а именно к зоне с гранатом и к фации амфиболитов с плагиоклазом. В кристаллине *Пикэу* местами появляется зона со ставролитом (выделенная впервые автором), а в центральной части массива *Пелука* встречается зона с дистеном; в этой последней усиление метаморфизма видно и в появлении чечвицеобразных песчаников и микроклинов, в наличии тремолита в мраморе и пироксена в амфиболитах с гранатом (неизвестного до настоящего времени). Подобная серия кристаллина, названная автором «*Серия Сомеш*» появляется вновь от *Западных гор* до *гор Родна*.

В *Цикэу* сландеватость имеет в общем ССЗ-ЮЮВ направление с северо-восточным наклоном, к *Стежэра* в ВСВ-ЗЮЗ с южным наклоном, и таким образом, переходит в направлении к характеру массива *Пелука*. В последнем кристаллические сланцы имеют постоянное в СВ-ЮЗ направление, с господствующим северо-западным наклоном. Здесь на протяжении нескольких километров прослеживаются шесть складок (антиклиналь + синклиналь). Складчатость по всей вероятности герцинская, т.к. складки располагаются косо по сравнению с внешним контуром кристаллических массивов. К северу кристаллина *Пелуки* находится мощный сброс; автор определял в массиве еще один сброс той же системы с ВЗ направлением.

ON THE CRYSTALLINE SCHISTS IN NORTH-WESTERN TRANSYLVANIA

ABSTRACT

The crystalline islands of *Heghies* and *Ticău* are constituted by a monotonous series of metamorphosed clay and sandstone deposits; in the western part of the massif of *Preluca*, strong calcareous and marlous beds are intercalated in the same series. The metamorphism which affects the ancient sediments is of middle intensity corresponding to the mesozone viz. the zone with garnet or to the facies of amphibolites with plagioclase. The zone with *staurolite* (brought forward by the author for the first time) appears locally in the *Ticău* crystalline while the zone with *distene* is found in the middle part of the massif of *Preluca*. The accentuation of metamorphism in the zone with *distene*, is also brought forward by the appearance of some lenticular gneisses with microcline, by the presence of tremolite in the marbles and pyroxene in the amphibolites with garnet (unknown up to the present time). The same crystalline series, named by the author „*Series of Someș*“ is found again from the massif of the *Apuseni Mountains* to that of the *Rodna*.

In the *Ticău*, the direction of the schistosity is generally NNW-SSE, with north-eastern falls; towards *Stejara* it passes to the ENE-WSW direction with southern falls, the transition towards the characteristic directions of the *Preluca* massif thus taking place. In the latter, the crystalline schists have very constantly the direction NE-SW, with a prevalent north-western slope, one can, however, follow six folds (anticline + syncline) on a length of several kilometers. The folds are probably of a hercinic origin being aslant in comparison with the outward outline of the crystalline islands. Towards the north, the crystalline of *Preluca* is bounded by a deep fault; the author has also determined another fault of the same system, oriented EW, within the massif.

MAMUTUL (*ELEPHAS TROGONThERII* POHLIG) DE LA
HOLBOCA (IAȘI)

N. MACAROVICI și N. ZAHARIA

Comunicată în ședința din 22 aprilie 1961

În săpătura care s-a făcut în august 1956, de către Muzeul de Istoria Moldovei, Iași¹⁾, pe terasa inferioară a *Bahluiului*, de lângă satul *Holboca* (sat așezat cu 6—7 km spre E de Iași), s-a descoperit un craniu de *Elephas* aproape complet, având conservată relativ în bună stare dentiția și unul din cei doi fildeși.

După restaurarea acestui craniu de *Carol Borsiczki* (restaurator la Muzeul de Istorie Naturală „Gr. Antipa” din București), reiese că este o piesă interesantă, nu numai din punct de vedere muzeistic, dar și paleontologic. Acest craniu aparține, după toate probabilitățile, unui exemplar de *Elephas trogontherii* Pohl.

La noi în țară, prezența acestei specii de mamut a fost semnalată pentru prima dată de *Sabbastefănescu* (8), pe baza unor molari proveniți din prundișurile ce se găsesc la baza loessoidelor din *Cîmpia Romînă*.

În ceea ce privește *Moldova*, prima piesă atribuită lui *El. trogontherii* Pohl, este o mandibulă găsită în 1915 la *Movila Ruptă*, pe *Pрут* (rn. Săveni) și descrisă de *I. Simionescu* (7). Mandibula descrisă²⁾ de acest autor, aparținea unui exemplar complet matur, având în funcție numai M_3 . Suprafața de masticăție a acestor molari era foarte roasă și prezenta 10—11 lame, cu smalțul gros. Frecvența lor lamelară mică, de 4,5, a determinat pe *Et. Patte* (5) să nu confirme faptul că această mandibulă a aparținut unui individ de *El. trogontherii* Pohl. După părerea noastră aparținea probabil unui *El. meridionalis* Nesti.

Pentru *Moldova*, *Et. Patte* (5) atribuie numai unui M_3 ca aparținând lui *El. trogontherii* Pohl, găsit pe *valea Troțușului* la *Jăvreni* (Bacău).

Cei mai mulți molari, pe care *Et. Patte* (5) îi atribuie lui *El. trogontherii* Pohl, provin însă din prundișurile de sub loessoidul din *Cîmpia Romînă*, din jurul *Bucureștiului* (de la *Colentina*, *Băneasa*, *Lacul Fundeni* și *Vasilați*).

Et. Patte (5) a găsit de asemenea (după revizuirea ce a făcut în 1935) un număr de molari ce aparțin lui *El. trogontherii* Pohl, și în colecția Laboratorului de geologie de la Universitatea „Babeș-Bolyai” din *Cluj*, molari care au fost colecționați din aluviunile Someșului din cuprinsul acestui oraș. Acești molari fuseseră mai

¹⁾ Săpătură executată de *N. Zaharia*, la sezișarea făcută de către medicul *Dumitru Dăneț*.

²⁾ S-a pierdut în 1944, în timpul războiului,