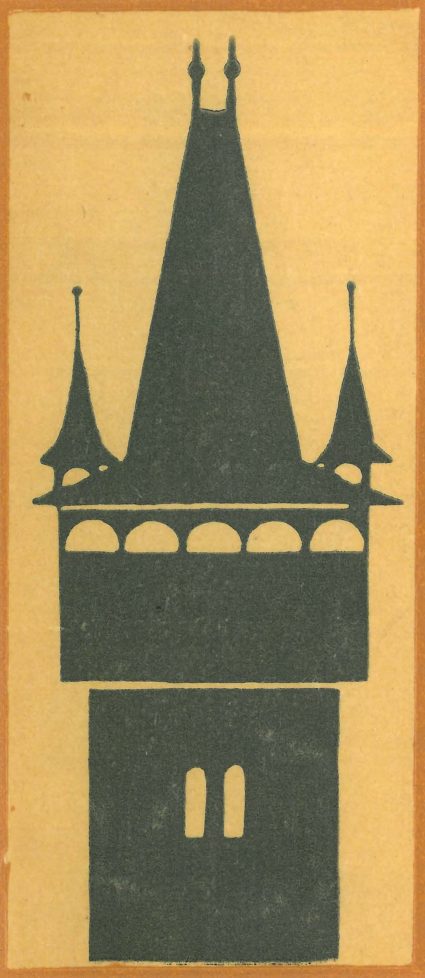
MUZEUL SFÎNTU-GHEORGHE
SEPSISZENTGYÖRGYI MÚZEUM



ALVTA

1972

MUZEUL SF. GHEORGHE – SEPSISZENTGYÖRGYI MÚZEUM

ALUTA

SF. GHEORGHE — SEPSISZENTGYÖRGY — 1972

COLEGIUL DE REDACŢIE :
SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG :
Székely Zoltán, redactor-responsabil — felelős szerkesztő.
Árvay József, Jecza Tibor, Kovács Sándor, membri — tagok.
Coperta — Fedőlap : *Nagy Ervin*

SUMAR — TARTALOM

Kisgyörgy Zoltán: Adatok a Viviparus-nem ismeretéhez . . . 3
Petre Samson et *Sándor Kovács:* Note sur les Mammifères du Villafranchien inférieur du Bassin de Tîrgu Secuiesc (Dépression de Braşov, Roumanie) 13
Par *Costin Radulesco:* Sur la présence du Spermophile (Citellus citellus L.) et du Hamster (Cricetus cricetus L.) dans les dépots würmiens du Bassin de Sfîntu-Gheorghe (Dépression de Braşov) 23
Kristó Andrei: Date cu privire la evoluţia reţelei hidrografice a Oltului superior în depresiunea Ciucului 27
Kálmán László: Noi contribuţii la cunoaşterea macromicetelor din R. S. România 41
Rácz Gábor, Rácz Erzsébet Johanna: Erdővidék flórája Benkő József (1740—1814) kéziratain 61
Andrei Kovács: Flora vasculara din împrejurimile oraşului Tg. Secuiesc (jud. Covasna) 71
Iosif Căpuşe şi *Sándor Kovács:* Reprezentanţii suprafamiliei Pyraloidea din colecţia L. Diószeghy de la Muzeul Sf. Gheorghe 105
Kovács Sándor: A sepsiszentgyörgyi múzeum természetrajzi osztálya 117
Kónya Ádám: Kovászna megye éghajlati jellemzése 127
Fóris Pál: Adatok az erdélyi fényképezés történetéhez. A fényképezés elterjedése Kovászna megyében 137
Dr. Kocsis Lajos: Cercetări asupra materialului antropologic cu leziuni stomatologice din feudalismul timpuriu descoperite în judeţul Covasna 155
Dr. Kocsis Lajos: A dento-maxillaris, vagy rágószervek betegségeinek nyomai régészeti ásatási leletanyagban 163
Dr. Szőcs Huba fizician şi *Ludmann Toma* fizician: Despre noţiunile de sensibilitate şi precizie 171
Comunicările prezentate la simpozionul organizat de filiala din Sf. Gheorghe a Societăţii de Ştiinţe Geografice din Republica Socialistă România, cu tema „Geografia judeţului Covasna" — 25—26 aprilie 1971
A România Szocialista Köztársaság Földrajzi Társaság Sepsiszentgyörgyi fiókja „Kovászna megye földrajza" témával rendezett szimpozionján elhangzott közlemények — 1971 április 25—26. . 179
Şt. Airinei, A. Pricăjan: Corelaţii între structura geologică profundă şi aureola mofetică din judeţul Covasna. Cu privire la zonele de apariţie a apelor minerale carbogazoase . . . 181

Harkó József: Fluctuaţia debitului de apă în raport cu variaţia precipitaţiilor la izvoarele de ape minerale de la staţiunile Malnaş-Băi şi Bodoc din judeţul Covasna 195
Tövissi József: Contribuţii biostratigrafice la vîrsta erupţiunilor de bazalt din regiunea comunei Hoghiz (Perşanii centrali-vestici) 209
Iuliu Perjessy: Fenomenele postvulcanice din valea pîrîului Şugaş 219
Prof. univ. dr. Mihai Iancu: Masivul Bodoc. Consideraţii geomorfologice 225
Mihai Iancu, Mihai Ielenicz: Munţii şi depresiunea Întorsura Buzăului. Contribuţii la studiul geomorfologic 233
Kristó Andrei: Unele probleme privind delimitarea şi denumirea unităţilor de relief din împrejurimile depresiunilor intracarpatice ale Oltului superior 241
Tövissi József: Schimbările albiei Oltului la extremitatea de sud a Munţilor Baraoltului 249
Elena Mihai, Elena Teodoreanu: Frecvenţa inversiunilor de temperatură în depresiunea Tg. Secuiesc 261
Pavel Binder: Date geografico-istorice referitoare la pasurile şi plaiurile transcarpatice din judeţul Covasna 271
Csorja Erzsébet: Însemnări privind populaţia oraşului Covasna 283
Gazda László: A sepsiszentgyörgyi „Olt" textilgyár munkaerő-ellátásának néhány problémája 289
Kisgyörgy Zoltán: Evoluţia exploatărilor de lignit în bazinul Baraolt 305
Tempfli Mária: A korszerű ellenőrzés néhány problémája . . . 317
Kónya Ádám: Kovászna megye idegenforgalmi övezetei . . . 329

I. P. BRAŞOV — Cd. 1145

C.T.C. 11

ADATOK A VIVIPARUS-NEM ISMERETÉHEZ

KISGYÖRGY ZOLTÁN

A Brassói medencerendszer pleisztocén korú képződményeinek gazdag puhatestű faunája van. Ennek tanulmányozásával többen is foglalkoztak. (**Herbich F.** és **Neumayr M. (1875), Roth L. (1881), Lőrenthey I. (1895), Jekelius E. (1932)**). Kormeghatározó értéke — különösen az utóbbi években feldolgozott (**Rdădulescu C., Samson P., Mihăilă N. et Kovács Al. (1965); Samson P., Rădulescu C., Kovács Al. (1969); Rădulescu C., Kisgyörgy Z. (1970)**) ősemlősfauna ismeretének jegyében — vitatható. Tagadhatatlan azonban az emlősfaunával párhuzamosított biosztratigráfiai szintjelző szerepe ott, ahol az hiányzik. Ennek megoldása — akárcsak az ősnövénytani és a palinológiai adatok szinkronizálása — a jövő feladata. E kövült puhatestű faunában különös szintjelző értékkel rendelkezik a **Viviparus**-nem jónéhány képviselője is.

Ismeretes, hogy a közép- és kelet-európai zárt medencék endémikus **Viviparus** faunái hehetetlenül nagy formagazdagsággal rendelkeznek s egymáshoz nagyon hasonló formákat tartalmaznak térben távoli és korban különböző rétegösszletekben(1). Ezeknek tehát a kormeghatározás értékéig menő genetikai kapcsolatait kutatni ma már eredménytelen. A másod- és harmadkori formákból kiinduló őstörzsfaágakba való besorolásuk és az egyazon biocönózisban is, a változó életfeltételek kialakította formák helyi szintjelző szerepének megállapítása lehetséges és hasznos is.

★

A **Viviparus** (Montfort, 1818)-nemnek eddig kilenc faja ismeretes az említett területről. A fajok és elterjedésük a következő: A törzsala-

kok **(V. fuchsi, V. sadleri, V. altus, V. herbichi, V. grandis)** — beleértve a kimondottan helyi (részben átmeneti) elszigetelten előforduló formákat **(V. graciosus, V. alutae, V. aitaiensis)** — önálló ágát alkotják a Viviparusok filogenetikai törzsfájának. A **Viviparus pseudovukotinovici Lör.,**

sorszám	megnevezés \ lelőhely	Sepsiszentgyörgy	Ilyefalva	Nyárádtő	Hidvég	Bárcaszéke
1	Viviparus sadleri Partsch		+	+	+	+
2	Viviparus grandis Neum			+		
3	Viviparus altus Neum			+		
4	Viviparus herbichi Neum	+				
5	Viviparus fuchsi Neum				+	+
6	Viviparus graciosus Jek				+	
7	Viviparus alutae Jek		+	+		+
8	Viviparus aitaiensis Jek					+
9	Viviparus pseudo-vukotinovici Lör.	+				

a **Viviparus herbichu Neum**-al együtt azonban csak a Sepsiszentgyörgy környéki homokos képződményekből ismeretes(4). Több száz példányaikat a **Debren patak** által feltárt homokbányából gyűjtöttem be, ahol az előbbi — példányszámait ítélve — „vezérkövületnek" számíthatna. E két faj közös előfordulására és genetikai kapcsolataira gondolva, tanulmányozás tárgyává tettem a **V. pseudovukotinovici Lör.** példányait, mivel az leírva soha sem volt, elnevezése pedig(5) — amit a későbbi kutatók(3) is átvettek — általunk is bebizonyított téves genetikai kapcsolatokra utal, amely a faj leírását és új elnevezését tette szükségessé. Az eredményekről a következőkben számolok be.

Clasis :	Gastropoda
Subclasis '	Prosobranchia
Ordo :	Mesogastropoda
Suprafamilia :	Viviparacae
Familia :	Viviparidae
Genus :	Viviparus. Montfort, 1810.
Subgenus :	Viviparus s.s.

Viviparus (Viviparus) **debreni** sp. nov.

1895 **Vivipara pseudo-vukotinovici Lör.** Lörenthey Imre : Újabb adatok a székelyföldi szénképződmény földtani viszonyaihoz. Orv. Term. Ért. XX. évf. Kolozsvár, 1895.

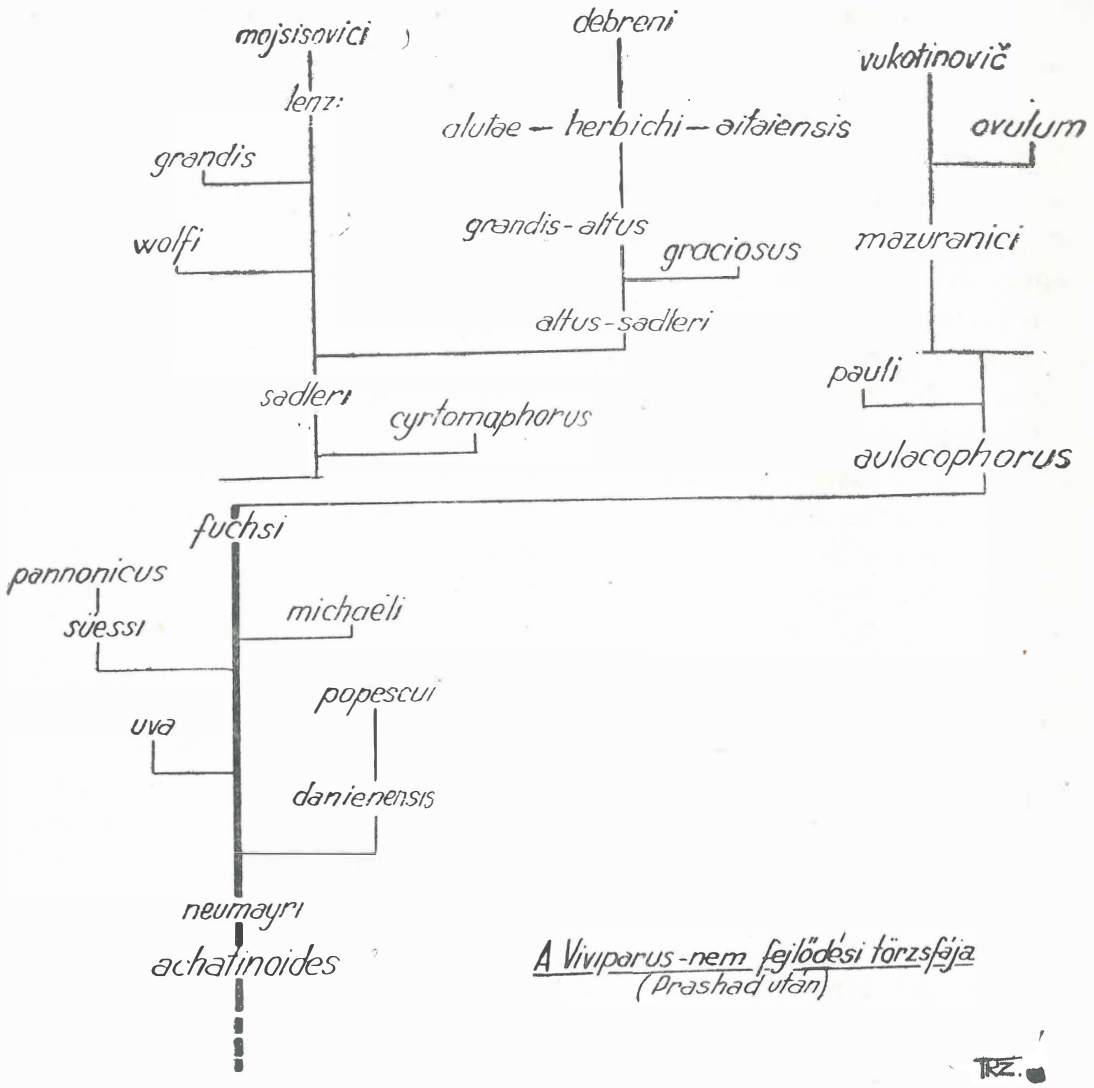
1932 **Viviparus pseudovukotinovici Lör.** Jekelius Erik : Die Molluskenfauna der datzische Stufe des Beckens von Braşov. Mem. Inst. Geol. al Rom. vol. II Bucureşti, 1932.

Leírása : Jómegtartású ép csigaházak, 20—25 mm magasságuak. A nemre jellemző alakok 6 fokozatosan növekedő csavarulatból állnak. Az utolsó csavarulat alsó harmadának a magasságában — spirálisan — egy eléggé éles lekerekített gerinc huzódik, amelynek alsó része domború, a felső pedig egyenes. Az utolsó előtti csavarulaton az említett gerinc közvetlenül a varratvonal felett található. Hasonlóan helyezkedik el a gerinc a többi csavarulatok esetében is. A csavarulatok egymáshoz viszonyítva lépcsőzetesen helyezkednek el. A gerincek közötti mező egyenes, aztán a varratvonal felé egy hajlással domborúvá válik. Itt az előbbinél egy gyengébben fejlett borda jelentkezik, amely legjobban megfigyelhető az utolsó és az tolsóelőtti csavarulat felső harmadában. A két borda közötti mező egyenes, vagy gyengén domború. Varratvonalai enyhén bemélyítettek. Szájnyílása körtealakú. A külső ajak a csigaház vastagságával megegyező vastagságú, a belső ajak széles és a szájnyílás közepétől fölfele kiszélesedő. Köldöknyílása majdnem zárt. A csigaház teljesen síma, csupán az utolsó kanyarulat alsó részén — a fő borda alatt — jelennek meg gyenge fejlettségű spirálisan huzódó mellékbordák. A növekedési vonalak az egész csigaházon jól megfigyelhetők. Ahol annak növekedése szünetelt, a növekedési vonalak vastagodását észlelhetjük. Diszítettségét különben a fennt leírt bordák adják.

A csigaház méretei : 10,7 11,4 11,6 13,9 15,0 15,1 15,9 20,1 20,4
magasság : 23,5 23,6 26,0 27,7 28,3 30,4 31,0 mm
szélesség : 9,4 9,6 10,6 12,0 13,0 13,4 13,5 16,0 16,4 17,9 18,4 19,7 19,9 20,9 22,5 mm
búbszöge : 50° 52° 55° 58° 65° (360°-os rendszerben)

Hasonlóságok és különbségek : A leírt fajt Lörenthey **Viviparus pseudo-vukotinovici**-nak nevezte el, annélkül, hogy leirta volna („ohne aber Beschreibung") vagy legalább ilusztrálta volna. Ugyanilyen néven említi Jakelius is monográfikus munkájában. Ha közelebbről megvizsgáljuk a Viviparusok törzsfejlődésének fáját érdekes következtetéseket vonhatunk le.

A Brassói medencében ezeknek a Viviparus formáknak csak a herbich-i ága található meg. A Vukotinovici-i ág távolabbi területekre korlátozódik. Felvetődik tehát az általunk leírt faj származtatásának kér-

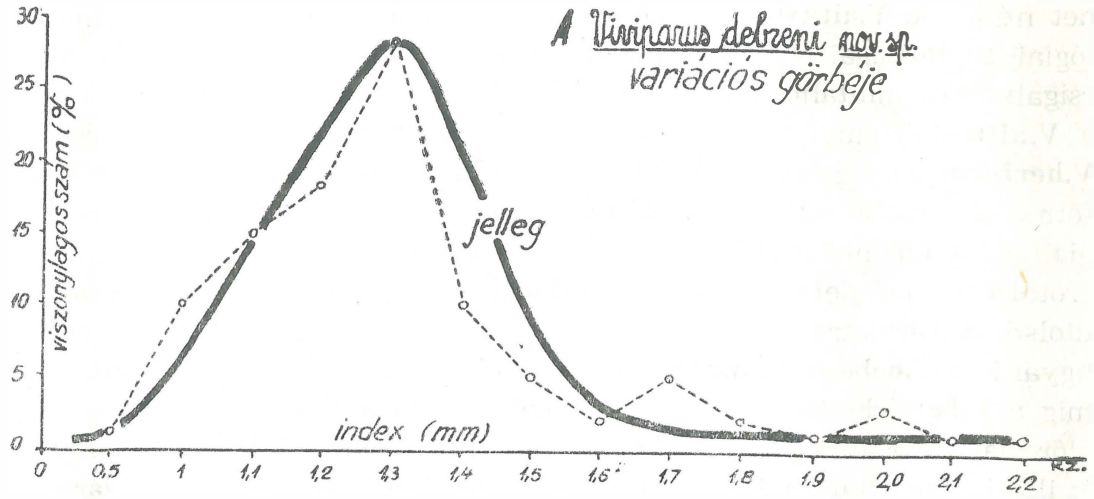


dése és annak helye a fejlődési törzsfában. Első pillanatra megállapítható, hogy a **Viviparus pseudovukotinovici**-ot ilyen formában — minthogy a vukotinovici ág formáit, az **aulachophorust, paulit, mazuranicit**, sőt magát a **V. vukotinovici Frfld.**-et sem ismerjük a Brassói medencéből — nem származtathatjuk a vukotinovici-i ágból, mivel ez nem gyökere. Következésképpen származási szempontból csak a herbich-i ággal hozható kapcsolatba, mivel a herbich-i ágában lévő egymáshoz szorosan kapcsolódó formák csak a Brassói medencéből ismeretesek. Jekelius amikor kételkedik abban, hogy vajjon **V. herbichi Neum.** nem-e a **V. debreni sp.nov. (=pseudovukotinovici Lör.)** csenevész példánya, önkéntelenül is a kettő közötti kapcsolatra gondol. A leírt faj — mint tehát a herbich-i ághoz tartozó — nem származtatható azonban közvetlen átme-

net nélkül a **V.altus**ból ui. annak a **V.debreni sp.nov.**-tól eltérő morfológiai sajátosságai vannak (magas, karcsú, síma és mély varratvonalas csigaházak), mintahogy helyesen különítette el Neumayr a **V.herbichi**-t a **V.altus**-tól, amelynél már megfigyelhetők a bordák megjelenése. A **V.herbichi** lényegesen különbözik a **V.debreni sp.nov.**-tól, sokkal régebbi forma és alsóbb szinttájak képződményeiben is megtalálható. Morfológiailag is különböznek egymástól. A **V.debreni sp.nov.**-ra oly jellemző erőteljesen kifejlett borda a **V.herbichi**-nél gyengén fejlett és csak az utolsó csavarulatra korlátozódik. A csavarulatok alakja és éle is eltérő, ugyanis a **V.debereni sp.nov.** csavarulatai éles lépcsőzetességet mutatnak, mig a **V.herbichi**-é domborúak. Az előbbi tehát a **V.herbichi**-nél már egy előrehaladottabb fejlődési fokot mutat, ami a morfológiai sajátosságokat is illeti. Tarthatatlan tehát e fajnak a vukotinovici-i ágból való származtatása és jogos, hogy a Lörenthey által elkülönített és a Jekelius által megtartott formát az általunk leírt faj synonimájába soroljuk. S hogy ez a forma önálló faj és nem a **V.herbichi** egy változata, azt annak 76 példányán végzett **biometriai mérések** eredményei is bizonyítják. A **V.herbichi** mint önálló faj, valószínűen a **V.altus** és a **V.debreni sp.nov.** köztes formája, tehát a fejlődés egyik szakaszát képviseli. A medence endémikus faunájára jellemző Viviparusok szoros genetikai kapcsolatát és az átmeneti formák gazdagságát bizonyítja egyébként a **V.altus-sadleri Török** is. Összehsonlító tanulmányok alapján sikerült így majdnem minden nálunk ismert helyi formát is beilleszteni a törzsfa hazai ágazatába.

A **variációs statisztikai módszer**(7) hozzásegít ahhoz, hogy biometriai mérések alapján is ki tudjuk mutatni egy vizsgált forma önálló faji jellegét. Pontos mérések alapján a csigaházak magassága és szélességének arányából (mag : szél.) indexet számítottunk. Ezeket (növekvő sorrendben) és a különböző indexű formacsoportoknak az összmennyiségre átszámított százalékos arányát egy koordonáta rendszerre rakva megkapjuk az új faj variációs statisztikai görbéjét. Ez azt mutatja, hogy fajhoz tartozó formák többsége az 1,3 értékű index köré csoportosul, ahol a formák viszonyszáma a legmagasabb. A kisebb formák arányszáma jelentéktelen, ez képezi az eltérést plusz vagy minusz irányba (standard eltérés). S hogy tényleg egy fajhoz tartozó egyedekkel dolgoztunk, misem bizonyítható jobban, minthogy egy csúcsból kétfelé leeső görbét kaptunk.

Ökológiai következtetések : A **V.debreni sp.nov.** erőteljes bordázottsága valószínű, hogy a terület különleges ökológiai körülményeivel magyarázható. A medence belső régióiban a széntelepek jelenléte, mély és



csendes, oxigénben szegény és nagy H_2S tartalmú vízre utal, amely kedvezett az orgánogén növényi részek elszenesedésének. A peremi területeken ezektől eltérő viszonyok uralkodtak, amelyeknek valószínű oka az volt, hogy az ős Olt itt torkolt be a tó-medencébe, mozgásba hozva annak vizét, nagymennyiségű törmeléket és detrituszos anyagot szállítva. Tehát magas oxigéntartalmú mozgó víz volt, ahol a H_2S nem tudott felhalmozódni. Ezek az ökológiai viszonyok alakították ki azokat a környezeti életkörülményeket, amelyek alkalmasak voltak a diszített (bordázott) fajok kialakulására. Emellett a megállapítás mellett szól az a tény, hogy az **Ugra** és **Hidegkút**-környéki — valószínűen negyedkori — képződményekben hasonló formákat talált **Török Zoltán.** Az ugrai öblöt az Olt Alsórákosi-szorosa után egy iszapár breccsa két kis öbölrészre osztja. Abban az öbölben, ahol a beömlő ős Olt az itteniekhez hasonló körülményeket alakította ki — az ugrai templomdomb homokjaiban — szintén a **V.debreni sp.nov.**-hoz hasonló diszített példányokat találjuk. Az iszapár breccsa által elzárt belső öbölben lignites kék agyagok vannak, a bordás Vivipárusoknak pedig még hírmondójuk sem található meg.

Polimika : A **Viviparus debreni sp.-nov**-hoz legközelebb álló formák a véle majdnem egyező és az afrikai **Viktória-tó**ban ma is élő **Viviparus victoriae Smith** és a **Fülöp-szigeteken** élő **Viviparus meansi Bartsch.**

Előfordulása : A sepsiszentgyörgyi és az ugra-hidegkúti negyedkori homokos képződményekben.

Lelőhely : Sepsiszentgyörgy, debrenpataki homokbánya.

Viviparus (Viviparus) **herbichi** Neum.

1875 **Vivipara herbichi** Neum. Herbich Fr. u. Neumayr M. : Die Süsswasserablagerungen im südöstlichen Siebenbürgen. Jahrb. der k.k. Geol. R.A. Wien, 1825. Bd. XX. 414 p. XVI Tf, 7—8 fig.

1928 **Viviparus herbichi Wentz** Foss. Cat. Pars. 38 pp. 2325—2326.

1932 **Viviparus herbichi Jek.** Jekelius E. : Die Molluskenfauna etc. IV. tábla, 19 fig., 59 old.

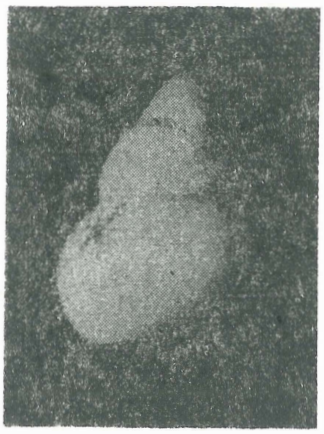
Jómegtartású ép csigaházak a **V.debreni sp.nov.** társaságában. Egyedszámuk jóval kisebb. Méretei (index) : 1,0 1,1 1,2 1,3 mm. Az általunk tanulmányozott faj megegyezik a **V.herbichi Neum**-al(2). Jekelius elfogadja e faj önálló jellegét, de bizonyos fokig kételkedik abban. Ezek eloszlatására több adatot tudunk felhozni. Ilyenek a két faj közötti morfológiai különbségek is. A **V.debreni sp.nov.** erőteljes bordázata a herbichinél gyengén fejlett, a csavarulatok alakja is eltér egymástól. Ugyanígy a varratvonalak helyzete is. Ez a forma a mélyebb szintekben is előfordul s mint ilyen a **V.debreni sp. nov.** törzsalakjának kell tekintenünk.

Előfordulása : Sepsiszentgyörgy, debrenpataki homokbánya.

★

A Brassói medence kövült puhatestű faunájának biosztratigráfiai **szintjelző** szerepe van, amelyben jelentős rész hárul a Viviparus-nem egyedeire. Elterjedésük és filogenetikai kapcsolatuk vizsgálata megerősíti e nem — akárcsak az egész fauna — **endémikus** jellegét. A Debren pataki homokos rétegek Viviparus-ainak vizsgálata és az új faj leírása, jelentős mértékben hozzájárul azok filogenetikai törzsfájának kiegészítéséhez és érdekes **paleoökológiai** következtetésekre ad lehetőséget.

1. kép — **Viviparus debreni nov.sp.** (1/1)



2. kép — **Viviparus herbichi Neum.** (1/1)

IRODALOM

1. DAVITAȘVILI L. Ș. : Curs de paleontologie. București, 1956.
2. HERBICH FR. u. NEUMAYR M. : Die Süsswasserablagerungen im südöstlischen Siebenbürgen. Jahrb. der k.k. Geol.R.A. Wien. 1875. Bd. XXV.
3. JEKELIUS ERIK : Die Molluskenfauna der datzischen Stufe des Beckens von Brașov. Mem. Inst. Geol. al Rom. Vol. II. București, 1932.
4. KISGYÖRGY ZOLTÁN : Adatok Sepsiszentgyörgy környékének geológiájához. (Államvizsgai dolgozat) Kolozsvár, 1957.
5. LÖRENTHEY IMRE : Újabb adatok a székelyföldi szénképződmény földtani viszonyaihoz. Orv. Term. Ért. XX. évf. Kolozsvár, 1895.
6. ROTH LAJOS : Adalék a székelyföldi neogén édesvizi lerakodások ismeretéhez. Földt. Közl. XI. k. Budapest, 1881.
7. TELEGDI-ROTH KÁROLY : Ősállattan. Budapest, 1959.

Contribuţii la cunoaşterea genului Viviparus

(REZUMAT)

Autorul studiază două specii de **Vivipare** din nisipurile de la **Valea Debrenului** (Sf. Gheorghe), dintre care și o specie nouă = **(Viviaprus debreni nov.sp.),** furnizînd date asupra răspîndirii geografice a tuturor formelor ale genului Viviparus (Montfort, 1810) din Bazinul Brașov—Baraolt—Sf. Gheorghe.

Se încadrează aceste specii în arborele genealogic al Viviparelor, dovedind autenticitatea speciilor prin măsurători biometrice, folosind metoda statistică a variațiílor biometrice.

Autorul trage concluzii asupra condițiílor paleoecologice din biocenoza de altă dată.

În concluzie arată că fauna de moluște are o indiscutabilă valoare biostratigrafică și că paralelizarea ei cronologică cu fauna de mamifere, cu flora fosilă și cu datele palinologice — referitoare la depozitele pleistocene — este o sarcină principală pentru viitor.

Beiträge zur Kenntnis der Gattung Viviparus

(ZUSAMMENFASSUNG)

Der Verfasser studiert und beschreibt zwei Arten von Viviparus aus den Sandablagerungen von dem **Tal Debren** (Sf. Gheorghe), von velchen auch eine neue Art u.zw. **Viviparus debreni nov.sp.,** und liefert Daten über die geografische Ausbreitung aller Formen der Gattung Viviparus

(Montfort, 1810) aus dem Becken Braşov—Baraolt— Sf. Gheorghe. Diese Arten gliedert er in den genealogischen Stammbaum der Viviparus ein. Die Originalität der Arten wird durch biometrische Messungen bewiesen, und wird dabei die statistische Methode der biometrischen Variationen benützt.

Es wurde von den paleoökologischen Bedingungen der Biozönosis von einst geschlossen. Zur Zusammenfassung wird gezeigt, dass die Fauna der Mollusken einen unzweifelhalten biostratigrafischen Wert hat, und dass ihr kronologischer Vergleich mit der Säugetierfauna, der fosilen Flora und den Rezultaten der palionologiscen Analysen aus den pleistozänen Ablagerungen eine Aufgabe mit Vorrang für die Zukunft ist.

NOTE SUR LES MAMMIFÈRES DU VILLAFRANCHIEN INFÉRIEUR DU BASSIN DE TÎRGU SECUIESC (DÉPRESSION DE BRAŞOV, ROUMANIE)

PETRE SAMSON et SÁNDOR KOVÁCS

Les restes de Mammifères du Villafranchien inférieur, qui sont assez fréquents dans le Bassin de Baraolt (C. RADULESCO, P. SAMSON, N. MIHĂILĂ et AL. KOVÁCS 1965; C. RADULESCO et AL. KOVÁCS 1966, 1968; C. RADULESCO et P. SAMSON 1967; C. RADULESCO et Z. KISGYÖRGY 1970; P. SAMSON, C. RADULESCO et Z. KISGYÖRGY 1971), étatent totalement inconnus, jusqu, à présent, dans le Bassin de Tg. Secuiesc. C'est pourquoi nous nous sommes proposés de décrire, bien qu'elles ne soient pas très nombreuses, les pièces fossiles récemment découvertes dans ce dèrnier bassin.

Le matériel appartient, sauf indication contraire, à la collection de paléontologie du Musée de Sf. Gheorghe.

BASSIN DE TÎRGU SECUIESC

Les fossiles, dont nous allons nous occuper, proviennent d'une petite sablière (Róbert-tag), située à l'Ouest de la commune de Cernatu, sur la versant oriental des Monts de Bodoc, à une altitude d'environ 600 m et tout près de la bordure crétacée. L'exploitation a entamé, sur une épaisseur de 2 à 3 m, des sédiments sableux avec lentilles de menus graviers et lits d'accumulation des oxydes de fer et de manganèse. On y a trouvé des Mollusques d'eau douce comme **Viviparus** sp. (taille grande), **Bulimus** sp., **Teodoxus** sp. (T. BANDRABUR 1967) et, assez fréquemment, ajoutons-nous, des coquilles de **Dreissena.** Ce sont, par conséquent, les mêmes espèces que celles qui ont été trouvées par E. JEKELIUS (1932) dans les

formations littorales du bassin voisin de Sf. Gheorghe, ces dernières ayant livré encore des molaires de **Anancus arvernensis** (CROIZET & JOBERT) à Angheluș (T. FUCHS 1879, A. KOCH 1879) et près de Ghidfalău (C. RADULESCO et coll. 1965; P. SAMSON et AL. KOVÁCS 1970). Ces formations, auxquelles les dépôts de Cernatu se raccordent aussi par leur altitude, sont attribuées au Villafranchien inférieur (C. RADULESCO et coll. 1965; P. SAMSON, C. RADULESCO et AL. KOVÁCS 1970).

Dans le même sens, plaident, également, les restes de Mammifères recueillis à la base de la carriére Robert de Cernatu ; ils indiquent les éléments suivants :

Dicerorhinus cf. **leptorhinus** (CUVIER)
Cervidé indet.
Canidé indet.
Trogontherium minus NEWTON
Arvicolidé indet. **(Mimomys ?)**

Il faut encore signaler la présence de rares débris squelettiques de'Oiseaux, Serpents, Chéloniens et Poissons.

DICERORHINUS cf. LEPTORHINUS (CUVIER)

Nous ne possédons de cette espèce qu'une M^2 gauche (P 391), bien conservée et modérément usée. Sur la face occlusale (fig. 1), on observe que le crochet, large à sa base et pointu à son extrémité, forme avec le métalophe un angle obtus, caracère propre aussi bien au grand **D. leptorhinus** de la fin du Pliocène, qu'à son descendant du début du Quaternaire

Fig. 1 — **Dicerorhinus** cf. **leptorhinus** (CUVIER). M^2 gauche, vue externe (en haut), vue occlusale (en bas) (G.N.).

(H. FALCONER 1868, P. LEONARDI 1948, A. AZZAROLI 1963, C. GUÉRIN 1969); ce même caractère sépare leurs molaires de celles de **D. etruscus** (FALCONER). A la partie interne du protolophe, deux sillons verticaux délimitent, du côté antérieur et postérieur, le protocône.

A la différence d'une M^2 de **Dicerorhinus** cf. **leptorhinus,** du même âge géologique, de Vîrghiș (Bassin de Baraolt) (C. RADULESCO et coll. 1965, p. 157, pl. II, fig. 2), sur notre pièce, il n'y a de traces ni de **crista,** ni d'antécrochet; les formations accessoires sur le crochet manquent également. Mais, il s'agit là de variations individuelles, comme l'a montré, récemment, C. GUÉRIN (1969) sur le riche matériel du Sud de la France.

Sur la face linguale de la dent, le **cingulum** est absent; toutefois, un très faible tubercule d'émail existe à l'entrée de la vallée interne. Il faut souligner encore que celle-ci est en forme de „V", tandis qu'elle décrit, généralement, un „U" chez **D. etruscus** (J. J. A. BERNSEN 1927).

La paroi vestibulaire de l'ectolophe présente, vers le collet et à la partie postérieure de la molaire, un faible bourrelet cingulaire qui continue le **cingulum** postérieur, peu exprimé lui aussi d'ailleurs (fig. 1).

Les mensurations principales de M^2 sont les suivantes :

longueur	55.5 mm
largeur antérieure	61.3
largeur postérieure	55.0

Bien que les dimensions de cette molaire soient un peu inférieures à celles des pièces correspondantes de **Dicerorhinus cf. leptorhinus** du Villafranchien inférieur de Vîrghiș et Araci—Fîntîna Fagului (C. RADULESCO et coll. 1965), également dans la Dépression de Brașov, sa taille reste, toutefois, supérieure par rapport à celle de la même dent de **D. etruscus** aussi bien du Villafranchien (J. J. A. BERNSEN 1927, V. VIALLI 1956, C. RADULESCO et coll. 1965) que du Pléistocène moyen (F. TOULA 1910 ; H. D. KAHLKE 1965, 1969 ; C. RADULESCO et. AL. KOVÁCS 1966).

Ces considérations, ainsi que les traits morphologiques, mentionés plus haut, nous autorisent à attribuer la M^2 de Cernatu à **Dicerorhinus** cf. **leptorhinus** du début du Quaternaire de notre région d'étude.

CERVIDÉ INDET.

Une première phalange d'Artiodactyle (P 383), provenant de la carrière de Cernatu, paraît se rapporter à un Cervidé plutôt qu'à tout autre groupe. Ce rattachement est suggéré par les proportions générales de

l'os, ainsi que par la présence, du côté supérieur et interne de la face antérieure, d'une tubérosité allongés, bien reconnaissable, quoique faiblement exprimée (fig. 2).

Il est plus curieux de constater, sur la face postérieure de la pièce de Cernatu, que la tubérosité, du bord interne, laquelle, généralement chez les Cervidés, s'étend sur la moitié proximale de la diaphyse, est très peu développée. Sur aucune des phalanges, provenant soit des grands **Euctenoceros,** soit de **Cervus elaphus,** que nous utilisons comme terme de référence, nous n'avons observé une réduction tellement puissante de cette tubérosité.

Les mensurations de la phalange I de Cernatu sont indiquées ci-dessous :

longueur	61.2 mm
largeur proximale	22.0
largeur au milieu	17.6
largeur distale	19.5

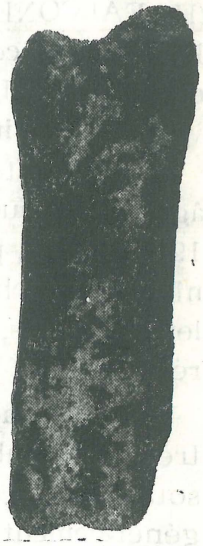


Fig. 2 — Cervidé indet. Phalange I, vue antérieure (G.N.).

Les dimensions montrent que nous sommes en présence d'une espèce de taille assez grande, comparable, d'une part, aux plus grands Cerfs du Villafranchien inférieur, comme **Cervus perrieri** ou **C. ardei** du niveau des Etouaires (E. HEINTZ 1970) ; d'autre part, la longueur de la phalange, qui nous intéresse, ne reste pas inférieure à la même mensuration des pièces correspondantes des **Euctenoceros.** Cependant, vu l'archaïsme de la faune de Cernatu, il serait peu probable d'y avoir affaire à un membre de ce dernier groupe.

En nous rapportant aux données que nous possédons, jusqu'à présent, sur les Cervidés du Villafranchien de la Dépression de Braşov, nous constatons que les gisements fossilifères ont livré surtout des restes dénotant l'existence, dans la région, des Cerfs de taille plutôt réduite (C. RADULESCO et coll. 1965; C. RADULESCO et Z. KISGYÖRGY 1970; P. SAMSON et AL. KOVÁCS 1970). Nous rappelons, cependant, que M. KRETZOI (1954) indique, dans le faune de Căpeni, à côté de trois espèces mentionnées comme **Cervidae** indet. I—III, aussi **Megaloceros** sp.

Sans pouvoir arriver à une conclusion, les pièces de **Megaloceros** de Căpeni n'étant pas décrites, nous pensons, toutefois, que cette mention

devrait prouver la présence d'un Cerf de grande taille dans notre région d'étude. La phalange découverte à Cernatu nous paraît apporter un argument en faveur de cette supposition.

Dans un travail d'ensemble sur la Dépression de Brașov (C. RADULESCO et coll. 1965), nous avons signalé à Iarăș—Cariera Veche, qui a fourni encore des restes de **Dicerorhinus etruscus,** un grand Cerf, rattaché provisoirement au genre **Euctenoceros,** dont le métacarpe atteint approximativement 300 mm de longueur. Le niveau de Iarăș—Cariera Veche n'ayant livré que ces deux éléments, il nous est difficile de lui assigner une place précise dans la chronologie locale. Nous avons été enclins à croire qu'il pourrait appartenir au Villafranchinen moyen, mais ce problème n'est pas encore résolu et un âge géologique plus ancien du gisement de Cariera Veche ne serait pas totalement à écarter.

Pour le moment, il n'est pas possible de faire une relation exacte entre les découvertes énumérées, mais la constatation qui s'en dégage nous semble indiquer l'existence, pendant le Villafranchien inférieur, d'un ou plusieurs Cervidés de taille plus robuste dont la physionomie ne sera précisée que par des matériaux plus significatifs.

CANIDÉ INDET.

Une portion de mandibule gauche (P 382), privée de ses dents, appartient, sans conteste, à un Canidé. Le fragment, représentant seulement la partie antérieure de la branche horizontale avec les alvéoles des prémolaires (P_1—P_4) et de la carnassière, ne favorise pas une détermination précise.

Les mensurations de la pièce sont les suivantes :

longueur alvéolaire de P_1—P_4	32.0	mm
longueur alvéolaire de P_2	8.3	
longueur alvéolaire de P_3	8.6	
longueur alvéolaire de P_4	9.0	
longueur alvéolaire de M_1	15.6	
hauteur de la mandibule entre P_4 et M_1	13.9	
hauteur de la mandibule sous M_1	16.0	

Les affinités de cette mandibule — vu les dimensions, la brièveté de la symphyse, le bord inférieur rectilinéaire, même faiblement concave (mais on ne peut le suivre que jusqu'au niveau de la racine antérieure de M_1), l'accroissement régulier de la hauteur depuis la partie antérieure

jusqu'à M_1, l'existence, sur la face externe, d'un orifice mentonnier supplémentaire sous P_4 [1]) — seraient plutôt avec la mandibule de **Nyctereutes,** qu'avec celle de tout autre Canidé de la fin du Pliocène et du début du Pléistocène **(Vulpes alopecoides** DEL CAMPANA, **Canis donnezani** (DEPÉRET), **Canis etruscus** MAJOR etc.). Mais, à une telle attribution, semble s'opposer le grand développement des prémolaires, surtout des antérieures (P_2 et P_3), chez le spécimen de Cernatu; à la différence de celui-ci, chez **Nyctereutes megamastoides** (POMEL) du Villafranchien de l'Ouest européen (M. BOULE 1889, J. F. VILLALTA 1952), comme le souligne J. VIRET (1954, p. 34), „les prémolaires vont se raccourcissant plus rapidement vers l'avant". Ce caractère se rencontre, également, chez **N. sinensis** (SCHLOSSER) de l'Asie Orientale.

Plus proches de nos contrées, les deux formes de **Nyctereutes,** respectivement de Hongrie — **Paratanuki martelinus** (PETÉNYI) = **Canis petényii** KORMOS (T. KORMOS 1911, M. KRETZOI 1956) — et de Pologne — **N. sinensis** (T. CZYZEWSKA 1969) — ne nous sont pas d'un grand secours, parce que leurs mandibules ne conservent pas les prémolaires antèrieures.

Une autre forme, imparfaitement documentée elle aussi, provient même du Villafranchien inférieur de notre région d'étude. Il s'agit du Canidé de Căpeni, décrit par T. KORMOS (1933) comme **Canis** sp. La disproportion accentuée entre P_3 et P_4 (les seules dents connues) serait plus évocatrice des Cuoninés, l'exemplaire de Cernatu ayant les prémolaires en question presque égales. Ce qui nous semble certain, dès maintenant, c'est que les deux points fossilifères de la Dépression de Braşov, Căpeni et Cernatu, bien qu'ils trouvent leur place dans le Villafranchien inférieur, n'ont pas le même Canidé.

TROGONTHERIUM MINUS NEWTON

Le matériel, se rapportant à un Castoridé de taille moyenne, se compose d'un fragment d'incisive supérieure droite, nu humérus gauche et un troisième métatarsien, également gauche, les deux derniers ossements étant brisés à leur extrémité distale.

L'incisive supérieure (P 384), bien qu'incomplète étant dépourvue de ses extrémités, nous a permis de faire une série d'observations relatives à sa morphologie. Nous signalons que son émail est finement granulé, caractère qui se rencontre aussi chez les espèces de taille plus forte du même genre **(Trogontherium boisvilletti** (LAUGEL) et **T. cuvieri** FI-

SCHER). Nous ajoutons que la partie de l'incisive recouverte d'émail est parcourue par un sillon longitudinal, situé plus proche du bord externe de la dent. Une section transversale est représentée dans la fig. 3. Les diamètres médio-latéral et antéro-postérieur de la pièce de Cernatu comportent respectivement 6.2 et 6.5 mm.

L'humérus (P 385) possède à son tour plusieurs particularités qui montrent une étroite ressemblance avec l'os correspondant des autres espèces de **Trogontherium.** Nous mentionnons, dans ce sens, la largeur réduite de la tête articulaire, ainsi que sa hauteur plus grande par rapport à celle de la grosse tubérosité; la présence d'une crête assez tranchante,

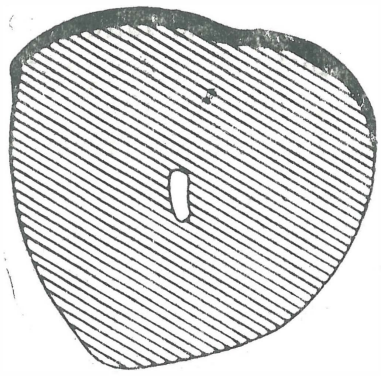


Fig. 3 — **Trogontherium minus** NEWTON. Incisive supérieure droite, section transverse vers la partie apicale (x 7).

Fig. 4 — **Trogontherium minus** NEWTON. Humérus gauche, vue interne (x 2).

qui parcourt la face postérieure de la diaphyse jusqu'à la base du trochiter, est également caractéristique (fig. 4). Bien que la longueur totale de l'humérus de **T. minus** de Cernatu ne puisse être connue avec exacitude, elle ne semble pas avoir dépassé 59 mm.

Le métatarsien III (P 392) confirme, par sa morphologie, les affinités, déjà mises en évidence par la description de l'incisive et de l'humérus, qui existent entre **T. minus** et les espèces plus tardives, que nous avons

mentionnées du même genre. La métatarsien découvert à Cernatu est conforme, par ses caractères morphologiques, à la pièce similaire de **T. boisvilletti** pour laquelle A. SCHREUDER (1929) a donné une ample figuration. Les diamètres transverse et antéro-postérieur de la diaphyse de l'os, qui nous préoccupe, mesurent 5.9 et 7.4 mm.

Les trois pièces provenant de Cernatu s'accordent pour montrer l'existence, dans le Bassin de Tg. Secuiesc, durant le Villafranchien inférieur, d'un Castoridé qui paraît bien s'identifier avec **T. minus**, espèce sur laquelle nous sommes encore imparfaitement documentés.

ARVICOLIDÉ INDET. (MIMOMYS ?)

L'existence d'un Arvicolidé primitif, dans le Bassin de Tg. Secuiesc, est montrée par une M_3 gauche (coll. Institut de Spéologie). La dent se remarque, de prime abord, par deux caractères importants à savoir la présence des racines et le manque du cément. La structure deltodonte est imparfaite, les triangles opposés étant en partie confluents.

La pièce est insuffisante pour nous permettre de faire une détermination certaine. Elle est, néanmoins, trés instructive par ses traits de primitivité et constitue l'unique document que nous possédons, jusqu'ici, concernant les Arvicolidés du Villafranchien inférieur de Transylvanie.

Faute de matériel plus significatif, il ne nous est pas possible de préciser l'appartenance générique de l'exemplaire de Cernatu. Seule la découverte de molaires caractéristiques pourrait définir la physionomie de l'Arvicolidé qui nous préoccupe et montrer s'il se rattache à un **Mimomys** primitif, peut-être du groupe **stehlini,** comme nous serions tentés de le croire.

BIBLIOGRAPHIE

1. AZZAROLI A., 1963: **Rinoceronti pliocenici del Valdarno inferiore.** Palaeontogr. Ital., **57,** Pisa.
2. BANDRABUR T., 1967: **Observaţiuni geologice şi hidrogeologice în zona Tg. Secuiesc.** Stud. teh. econ., ser. E, Hidrogeol., **7,** Bucureşti.
3. BERNSEN J. J. A., 1927: **The geology of the Teglian clay and its fossil remains of Rhinoceros.** Thèse Univ. Amsterdam, 's Hertogenbosch.
4. BOULE M., 1889: **Le** Canis megamastoides **du Pliocène moyen de Perrier.** Bull. Soc. géol. de France, IIIe série, 17, Paris.
5. CZYZEWSKA T., 1969: Nyctereutes sinensis Schlosser (Canidae, Mammalia) **from the Pliocene Breccia in Weze (Poland).** Acta Zool. Cracov., 12, 17, Kraków.

6. FALCONER H., 1868: **Palaeontological Memoirs and Notes, 2.** London.
7. FUCHS T., 1879 : **Beiträge zur Kenntnis der pliozänen Säugetierfauna Ungarns.** Verh. d.k.k. geol. R. A., **12,** Wien.
8. GUÉRIN C. in GUÉRIN C., BALLESIO R. et MÉON-VILAIN H., 1969: **Le** Diceror-hinus megarhinus (Mammalia, Rhinocerotidae) **du Pliocéne de Saint-Laurent-des-Arbres (Gard).** Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon, **31,** Lyon.
9. HEINTZ E., 1970: **Les Cervidés villafranchiens de France et d'Espagne.** Mém. Mus. Nation. Hist. Nat., Série C, Sci. de la Terre, **XXII,** Paris.
10. JEKELIUS E., 1932: **Die Molluskenfauna der Dazischen Stufe des Beckens von Braşov.** Mem. Inst. geol. Rom. **2,** Bucureşti.
11. KAHLKE H. D., 1965: **Die Rhinocerotiden-Reste aus den Tonen von Voigtstedt in Thüringen.** Paläont. Abh., Abt. A, **II,** 2-3, Berlin.
12. KAHLKE H. D., 1969: **Die Rhinocerotiden-Reste aus den Kiesen von Süssenborn bei Weimar.** Paläont. Abh., Abt. A, Paläozool., **III,** 3-4, Berlin.
13. KOCH A., 1879 : **Második pótlék Erdély ősemlősei és az ősemberre vonatkozó leleteinek kimutatásához.** Orv. term. tud. Ért., **1,** Kolozsvár.
14. KORMOS T., 1911: Canis (Cerdocyon) petényii n. sp. **und andere interesante Funde aus dem Komitat Baranya.** Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ungar. Geol. R. A., **XIX, 4** Budapest.
15. KORMOS T., 1933: **Die Wölfe des ungarischen Oberpliozäns.** Folia Zool. et Hydrobiol., **V,** 1, Riga.
16. KRETZOI M., 1954: **Bericht über die calabrische (Villafranchische) Fauna von Kisláng, Kom. Fejér.** Jber, ung. geol. Anst. 1953, **1,** Budapest.
17. KRETZOI M., 1956 : **Die altpleistozänen Wirbeltierfaunen des Villányer Gebirges.** Geol. Hung., ser. Paleont., **27,** Budapest.
18. LEONARDI P., 1948: **Resti fossili inediti di Rinoceronti conservati nelle collezioni dell' Istituto geologico dell' Universitá di Padova.** Mem. Ist. Geol. Univ. Padova, **15,** Padova.
19. RĂDULESCU C. şi KOVÁCS AL., 1966: **Contribuţii la cunoaşterea faunei de mamifere fosile din Bazinul Baraolt (Depresiunea Braşov).** Lucr. Inst. de speol. „Emil Racoviţă", **V,** Bucureşti.
20. RĂDULESCU C. şi KOVÁCS AL., 1968: **Noi contribuţii la cunoaşterea faunei de mamifere fosile din Bazinul Baraolt (Depresiunea Braşov).** Lucr. Inst. de speol. „Emil Racoviţă", **VII,** Bucureşti.
21. RADULESCO C. et KISGYÖRGY Z., 1970: **Contribution à la connaissance de la faune de Mammifères villafranchiens de Căpeni—Vîrghiş (Dépression de Braşov).** Aluta, 1970, Sf. Gheorghe.
22. RADULESCO C. et SAMSON P., 1967: **Observations sur les Castoridés du Villafranchien inférieur de Roumanie.** C. R. Acad. Sc. Paris, 265, Paris.
23. RADULASCO C., SAMSON P., MIHĂILĂ N. et KOVÁCS AL., 1965 : **Contributions à la connaissance des faunes de Mammifères pléistocènes de la Dépression de Braşov (Roumanie).** Eiszeitalter u. Gegenwart, **16,** Öhringen.
24. SAMSON P. et KOVÁCS AL., 1970: **Contributions à la connaissance des faunes de Mammifères quaternaires du Bassin de Sf. Gheorghe (Dépression de Braşov).** Aluta, 1970, Sf. Gheorghe.
25. SAMSON P., RADULESCU C., KOVÁCS AL., 1969: **Faunele de mamifere şi stratigrafia Cuaternarului în Depresiunea Braşov,** Aluta, 1969, Sf. Gheorghe.
26. SAMSON P., RADULESCO C. et KISGYÖRGY Z., 1971: **Nouvelles données sur la faune de Mammifères du Villafranchien inférieur de Căpeni—Vîrghiş (Dépression de Braşov, Roumanie).** Eiszeitalter u. Gegenwart, **22,** Öhringen.
27. SCHREUDER A., 1929: Conodontes (Trogontherium) **and** Castor **from the Teglian clay compared with the** Castoridae **from other localities.** Arch. Mus. Teyler, 6, 3, Haarlem.

28. TOULA F., 1910: **Diluviale Säugetierreste vom Gesprengberg, Kronstadt in Siebenbürgen.** Jahrb. d. k. k. geol. R. A., LIX, 1909, Wien.

29. VIALLI V., 1956: **Sul Rinoceronte e l'Elefante dei livelli superiori della serie lacustre di Leffe (Bergamo).** Mem. Soc. Ital. Sc. Nat. Milano, **XII,** 1, Milano.

30. VILLALTA COMELLA J. F. de, 1952: **Contribución al conocimiento de la fauna de Mamiferos fósiles del Plioceno de Villarroya (Logrono).** Bol. Inst. Geol. Min. de Espana, **LXIV,** Madrid.

31. VIRET J., 1954: **Le loess à bancs durcis de Saint—Vallier (Drôme) et sa faune de Mamifères villafranchiens.** Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, **IV,** Lyon.

REZUMAT

Autorii descriu resturi de mamifere semnalate, pentru prima dată, în Bazinul Tîrgu Secuiesc. Resturile, descoperite în raza comunei Cernatu, provin din orizontul de nisipuri situat pe versantul estic al Munţilor Bodoc, la o altitudine de aproximativ 600 m. Compoziţia asociaţiei faunistice studiate **(Dicerorhinus** cf. **leptorhinus,** Cervid indet., Canid. indet., **Trogontherium minus,** Arvicolid indet. **(Mimomys ?)** indică încadrarea niveluli fosilifer de la Cernatu—Robert la Villafranchianul inferior.

KIVONAT

Szerzők kézdivásárhelyi medencéből előkerült emlősmaradványokat közölnek a csernátoni Róbert-tag nevű homokbányából. E lelőhely a községtől délre, a Bodoki havasok keleti lejtőjén, mintegy 600 m tengerszintfeletti magasságban fekszik. A fauna-összetétel **(Dicerorhinus** cf. **leptorhinus,** meghatározhatatlan **Cervida** és **Canida, Trogontherium minus,** ugyancsak meghatározhatatlan **Arvicolida (Mimomys ?)** alapján ezeket az **üledékeket Alsó-Villafrankaiaknak** kell tekintenünk.

NOTE

1) Ce caractère se retrouve aussi bien sur une mandibule de **Nyctereutes** du Villafrnchien supérieur de Bugiuleşti, en Olténie, qui nous sert de terme de compâraison, que sur certaines mandibules de Villarroya (J. F. VILLALTA 1952).

SUR LA PRÉSENCE DU SPERMOPHILE (CITELLUS CITELLUS L.) ET DU HAMSTER (CRICETUS CRICETUS L.) DANS LES DÉPOTS WÜRMIENS DU BASSIN DE SFÎNTU-GHEORGHE (DÉPRESSION DE BRAŞOV)

par COSTIN RADULESCO

Le matériel, qui documente l'existence du Spermophile et du Hamster dans le Bassin de Sf. Gheorghe, a été découvert dans une carrière située à l'extrémité Sud du village de Coşeni. Ces deux espèces apparaissent dans les sédiments loessiques d'âge würmien, qui surmontent les formations détritiques rissiennes de la région **(H. Alimen, C. Radulesco & P. Samson** 1969; **P. Samson, C. Radulesco & Al. Kovács** 1969).

Si le Hamster vit, de nos jours, encore dans la région qui nous préoccupe, **C. citellus** est répandu essentiellement á l'extérieur des Carpates, son absence non seulement des bassins intracarpatiques, mais aussi de la „plaine de Transylvanie" étant signalée depuis longtemps **(R. Calinesco** 1934, 1956).

Les restes fossiles, trouvés á Coşeni, montrent, toutefois, que pendant la dernière glaciation le Spermophile faisait partie de la faune du Bassin de Sf. Gheorghe. Nous indiquons, ci-dessous, l'association de Mammifères de Coşeni qui met en évidence le caractère steppique accusé du paysage durant le Würm inférieur, intervalle auquel se rapporte la base des sédiments loessiques ayant fourni les deux formes que nous allons décrire dans ce qui va suivre.

Ochotona sp.
Marmota cf. **bobac** MÜLLER
Citellus citellus L
Lagurus lagurus (PALLAS)
Cricetus cricetus L.

CITELLUS CITELLUS L.

Cette espèce este représentée, dans notre matériel, par deux mandibules dext., une mandibule sin., P_4 dext., P_4 sin. et un fémur sin. Les pièces énumérées provinnent au moins de trois individus très rapprochés entre eux comme taille. La longueur des séries dentaires, prise aux alvéoles, mesure respectivement 9.05, 9.10 et 9.20 mm.

Nous avons examiné, spécialement, la morphologie de la prémolaire (P_4), compte tenu de la valeur qu'on lui attribue du point de vue systématique. La forme de la couronne de cette dent est plus au moins rhomboïdale. Comme il résulte des mensurations que nous avons effectuées, sa largeur est toujours plus grande que sa longueur, le rapport entre ces deux dimensions oscillant entre 93.24 et 96.01. L'hypoconide est modérément développé.

Il est important de souligner que toutes nos P_4 possèdent seulement deux racines. La racine mésiale est plus longue et étroite. Comparativement, celle du côté distal, un peu plus courte, est aplatie et beaucoup plus large. Quelques légères traces de coalescence laissent supposer des stades dans lesquels la prémolaire inférieure était munie de deux racines postérieures distinctes.

Comme il ressort de ces données, le Spermophile d'âge würmien de Coşeni s'écarte sensiblement de **C. suslicus** GUELD, dont P_4 possède la couronne proportionnellement plus large, à hypoconide plus dévoloppé et la racine postérieure bifide. La forme du Bassin de Sf. Gheorghe ne peut se confondre non plus avec **C. citelloides** KORMOS, connu du Würm final de Hongrie, vu que ce dernier a la prémolaire inférieure à double racine distale (**T. Kormos & K. Lambrecht** 1915).

En somme, le Spermophile du Würm de Coşeni, par sa taille et la conformation de P_4 se rapproche le plus de **C. citellus.**

CRICETUS CRICETUS L.

Le Hamster est représenté dans notre collection par un crâne, assez bien conservé, deux gros fragments crâniens et deux mandibules. Ces pièces se répartissent sur trois spécimens de taille différente.

Le crâne entier appartenant, très probablement, à un exemplaire de sexe femelle, se distingue par sa faiblesse, son rostre relativement étroit, ses incisives moins robustes et les crêtes fronto-pariétales peu développées.

Ses dimensions principales sont les suivantes :

longuer condylo-basale	45.0 mm
largeur zygomatique	27.0
constriction interorbitaire	6.5
largeur occipitale	19.3
longueur M^1—M^3	7.7

L'un des fragments crâniens mentionnés, qui comprend l'essentiel du massif facial et paraît provenir d'un sujet mâle, comporte 6.8 mm pour la constriction interorbitaire et 8.0 mm pour la série dentaire.

Sur des exemplaires actuels (N=4) de **C. cricetus,** de la même région, nous avons noté, pour la longueur condylo-basale, des valeurs allant de 45.7 (♀) á 53.2 mm (♂), associées à une constriction interorbitaire mesurant 5.7—6.5 mm et à une longueur de la série dentaire oscillant entre 7.6—7.8 mm.

Les deux mandibules fossiles de Coşeni semblent appartenir au même spécimen que le crâne complet que nous venons d'examiner. Leur série dentaire comporte 8.0 mm de longueur. Pour la forme actuelle du Bassin de Sf. Gheorghe, la même dimension est comprise entre 7.8 et 8.2 mm.

Dans l'ensemble, en jugeant d'après sa morphologie crânienne et ses dimensions, la forme fossile de Hamster, qui nous intéresse, ne peut être séparée de l'espèce actuelle.

Nous mentionnons, cependant, que les spécimens d'âge würmien de Coşeni semblent posséder la constriction interorbitaire plus large comparativement aux exemplaires actuels aussi bien de la même région que de l'Europe Centrale (**G. S. Miller** 1912). Le nombre de pièces dont nous disposons étant restreint, il nous est difficile, pour le moment, de préciser si nous sommes en présence d'un trait constant du Hamster würmien du Bassin de Sf. Gheorghe.

Les restes de Mammifères fossiles de l'ensemble du Bassin de Sf. Gheorghe et ceux de Coşeni en particulier nous permettent d'affirmer que pendant le Würm des conditions climatiques sèches et froides ont favorisé aussi bien le dépôt du loess que l'agrandissement de l'aire de répartition de certaines espèces typiques de steppe, qui pénètrent dans les bassins intracarpatiques où elles n'existent plus de nos jours.

BIBLIOGRAPHIE

1. ALIMEN H., RADULESCO C. & SAMSON P., **1969 : Précisions paléontologiques et indices climatiques relatifs aux couches pléistocènes de la Dépression de Braşov (Roumanie).** Bull. Soc. géol. de France (7), **X,** 1968, Paris.

2. CALINESCU R., 1934 : **Taxonomische, biologische, und biogeographische Forschungen über die Gattung** Citellus **Oken in Rumänien.** Zeitschr. für Säugetierkd., 9, Berlin.
3. CALINESCO R., 1956 : **Sciuridele din R.P.R.,** Ed. Ştiinţifică, Bucureşti.
4. KORMOS T. & LAMBRECHT K., 1915 : **A Pilisszántói Kőfülke.** A Magyar kir. Földt. Intézet Évkönyve, **XXIII,** 6, Budapest.
5. MILLER G. S., 1912: **Catalogue of the Mammals of Western Europa.** Britisch Mus. (Nat. Hist.), London.
6. SAMSON P., RADULESCO C. & KOVÁCS AL., 1969 : **Faunele de mamifere şi stratigrafia Cuatenarului în Depresiunea Braşov.** Aluta, **I,** Sf. Gheorghe.

REZUMAT

Autorul descrie resturi fosile de **Citellus citellus** L. şi **Cricetus cricetus** L. descoperite la Coşeni (Bazinul Sf. Gheorghe) în depozitele loessoide, de vîrstă würmiană, care acoperă formaţiunile detritice rissiene ale regiunii.

Se discută morfologia dentară la popîndău şi se arată că exemplarele fosile de la Coşeni, ca şi **C. citellus** actual, se caracterizează prin prezenţa unei rădăcini posterioare unice la premolarul inferior (P_4).

Se precizează că hîrciogul würmian din Bazinul Sf. Gheorghe nu diferă ca structură cranianăde **Cricetus cricetus** actual decît prin unele detalii (constricţia interorbitară mai puţin accentuată) a căror semnificaţie nu va putea fi evaluată decît prin descoperirea unui material fosil mai numeros.

KIVONAT

Szerző a szotyori (Sepsiszentgyörgyi medence) riss-i törmelékes üledékeket takaró würm-i löszös üledékekből előkerült **Citellus citellus** L. és **Cricetus cricetus** L. kövületeket közöl.

Vizsgálja az ürge fogazatának morfologiáját s ramutat, hogy ugy a szotyori kövült, mint a jelenkori **C. citellus** példányok alsó premolárisaira (P_4) jellemző az egyetlen egységes hátsó gyökér.

Tisztázza, hogy a Sepsiszentgyörgyi medence würmi hörcsögeinek koponya-szerkezete nem különbözik a jelenkori hörcsögökéitől, csupán egyes részletekben (az interorbitális kevéssé hangsúlyozott felépítésében), ezek részleteinek ismertetése azonban csak gazdagabb kövületanyag birtokában lehetséges.

DATE CU PRIVIRE LA EVOLUŢIA REŢELEI HIDROGRAFICE A OLTULUI SUPERIOR ÎN DEPRESIUNEA CIUCULUI

KRISTÓ ANDREI

Scopul lucrării de faţă este, să dea noi date morfologice asupra teritoriului cu sedimente pliocene, care umplu depresiunile Ciucului de Sus şi înconjoară la margini bazinele Ciucului de Mijloc şi Ciucului de Jos, cît şi asupra evoluţiei reţelei hidrografice. Nu voi prezenta deci, fenomenele de acest fel din zonele montane, mai depărtate, unde acestea, de asemenea, se pot urmări. Vreau să atrag atenţia doar asupra fenomenelor de captare, dezvoltate în sedimentarul pliocen, să îmbogăţesc astfel varietatea de forme geomorfologice ale depresiunilor, şi să clarific procesul formării văii superioare a Oltului şi a reţelei sale.

1. ISTORICUL CERCETĂRILOR

Cu studiul geologic şi geomorfologic al sedimentarului depresiunilor Ciucului, înainte de cel de-al II-lea război mondial, s-au ocupat numai cîţiva autori. Astfel, amintim lucrările lui Bányai J. (1), Wachner H. (22) şi Bulla B. (2), fiind mai importante. Autorii menţionaţi au recunoscut caracterul sedimentelor cu trăsăturile morfologice principale ale zonei.

Asupra structurii şi caracterului sedimentarului care umple bazinele, o imagine clară ne dau cercetările multilaterale de geologie, geofizică, geomorfologie, efectuate după război. Dintre lucrările referitoare la aceste probleme amintim pe cele ale lui Băncilă I. (3), Airinei St., Gheorghiu C. (5), Popescu M., Spînoche S., Spînoche E., Nistorescu Fl. (17), Popovici V., Tănăsescu L., Vasilescu Gh. Cernevschi C. (18), Scupin N. (19), Treiber I., Mezei Z. (20), lucrări sintetice asupra rezultatelor cercetării

geologice și geofizice. Din punct de vedere geomorfologic, o privire de ansamblu ne dă Monografia geografică a R.P.R. și lucrarea de sinteză a lui V. Mihăilescu, despre Carpații românești. (14). Cu problemele geomorfologice de amănunt ale acestei zone s-a ocupat în mai multe lucrări Kristó A., începînd din 1955, descriind în lucrările sale problemele teraselor Oltului (11, 12, 13) formațiunile periglaciare (8), problemele morfogenetice (7), formele piemontane ale conurilor de dejecție (9), geomorfologia împrejurimilor defileului de la Jigodin (10) și problemele de metodică a cercetării (11).

I. D. Ilie a studiat formele de relief carstic, dezvoltate pe roci vulcanice, în Masivul Harghita, precum și în depozitele din depresiunile Ciucului de Mijloc (6). Recent, pe baza rezultatelor cercetărilor geofizice, geochimice și a forajelor pentru exploatarea zăcămintelor de fier din Mădăraș, M. Iancu și colaboratorii săi au prezentat problemele morfogenetice și morfologice ale depresiunilor (5).

În literatura geomorfologică se înregistrează divergențe de păreri, mai ales în diferențierea dintre terase și piemonturi, și în probleme de morfogeneză. Prezenta lucrare nu are ca scop analiza acestei probleme, elucidată, de altfel, într-o lucrare recent apărută (13).

2. CARATERIZAREA SEDIMENTARULUI PLIO-PLEISTOCEN DIN DEPRESIUNILE CIUCULUI

Grație explorării geologice a sedimentarului plio-pleistocen, sedimentar, care atinge 3—400 m grosime în depresiunile Ciucului, avem azi o imagine relativ precisă a structurii bazinelor și componenței sedimentelor. Profilele de foraj nu modifică părerile despre caracterul sedimentar, făcute prin cercetarea de suprafață, ci în mare parte le confirmă.

Colmatarea s-a produs concomitent cu subsidența treptată a depresiunilor și cu acumularea masei de eruptiv a Munților Harghita. Sedimentele din partea inferioară sînt de natură lacustră, mlăștinoasă (argilă, marnă, argiloasă), cu intercalații de pietrișuri și lignit. Această stratigrafie, din loc în loc, este întreruptă de produse de explozie (brecie, tufuri andezitice, conglomerat) vulcanică, atingînd grosimi de pînă la 20—40 m. Acest complex de sedimente este numit în literatura de specialitate, ce se ocupă de Munții Harghita, aglomerat vulcanic.

Stratele superioare ale complexului sedimentar pliocenic sînt formate preponderent din sedimente grosiere de origine fluviatilă (pietriș, nisip), între care întîlnim adesea produse de explozie vulcanică. Sedimentele fine (argilă, nisip fin) joacă un rol subordonat.

Sedimentele, în general, sînt cimentate cu caolină. Pe alocuri, mai ales în lungul faliilor semnalate de izvoarele minerale, este caracteristic fenomenul de limonitizare mai puternică. (În aceste locuri, peste tot, se întîlnesc urmele mineritului).

Pe baza analizei litologice a profilelor de foraj, stratele sedimentarului pliocenic din depresiunile Ciucului se pot separa în două nivele, unul inferior, lacustru-mlăştinos şi altul superior, de natură fluviatilă-mlăştinoasă.

Prin subsidenţa continuă, dar de intensitate variabilă, cît şi sub influenţa procesului eruptiv intermitent, a rezultat o stratigrafie extrem de variată. Alţi factori care au contribuit în mare măsură la această varietate sînt şi întinderea redusă a bazinelor, precum şi diferenţa mare de nivel, faţă de rama montană, întrucît pîraiele cu cădere mare, transportînd multe aluviuni, au colmatat repede aceste mici bazine. Astfel, doar în perioadele de subsidenţă mai puternică au putut lua naştere formaţiuni mlăştinoase sau lacustre.

În porţiunile de subsidenţă pleistocenice, acest proces de colmatare ţine fără întrerupere şi azi, cu deosebire că în pleistocen deja domină acumularea fluviatilă, (formarea de terase, conuri de dejecţie), fără a mai ţine seamă de procesul de turbifiere a luncii Oltului (Sosret-Mădăraş, Ciceu-Miercurea Ciuc, Sînsimion-Tuşnad).

3. MORFOGENEZA ŞI FORMAREA REŢELEI HIDROGRAFICE

Concomitent cu scufundarea depresiunilor, pînă la sfîrşitul pliocenului, toate cele trei depresiuni s-au colmatat, după cum am stabilit mai sus în prima fază, mai ales cu formaţiuni lacustre, apoi fluviatile. Concomitent cu colmatarea, rama montană înconjurătoare s-a nivelat intens prin eroziune, nivelul umplerii fluviatile ridicîndu-se aproape de nivelul de eroziune. Această fază fluviatilă a colmatării bazinelor s-a produs la sfîrşitul pliocenului. Materialul provenind din rama montană, sfărîmături de andezite pe latura vestică, şisturi cristaline pe cea estică, precum şi produsele marnelor, gresiilor din zona flişului, s-a transportat în asemenea cantităţi în bazine, încît conurile de dejecţie au dat naştere pînă la urmă piemonturilor de acumulare. Evoluţia piemonturilor a avut loc în felul cum o descrie P. Coteţ în lucrarea sa de sinteză (4). Spre axa longitudinală a depresiunilor, din ambele părţi s-au format suprafeţe cu pante line, lăsînd loc în centru activităţii Oltului (care se formează la sfîrşitul pliocenului).

La începutul pleistocenului, însă, sub acțiunea vulcanismului ce se întinde spre sud, depresiunile încep să coboare din nou, cu intensitate crescîndă în aceeași direcție. În depresiunea Ciucului de Jos, formațiunile pliocene se scufundă, păstrîndu-se doar formațiunile care au la bază pragul de la Jigodin și de la Tușnad, în fața Munților Ciomad. Formațiunile scufundate sînt acoperite pe grosimi mari de sedimentele pleistocenului.

Pliocenii depresiunii Ciucului de Mijloc s-au scufundat doar în partea centrală și în golfurile ce se întindeau spre Frumoasa-Mihăileni și Păuleni-Delnița. În depresiunea Ciucului de Sus, formațiunile piocenului rămîn, în general, la suprafață, scufundîndu-se doar în zona Mădărașului.

Concomitent cu subsidența a pornit și activitatea de tăiere a rețelei Oltului, proces ce a avut loc în timpul pleistocenului, cu formarea a patru terase pleistocene, în afara terasei aluviale. Pe suprafețele pliocene păstrate, corespunzător pantei conurilor de dejecție, eroziunea longitudinală a început cu formarea văilor consecvente. La culmile conurilor de dejecție, contopite inițial, a fost frecventă bifurcația rîurilor. Astfel, corespunzător pantelor piemonturilor, s-a format de la început o rețea divergentă. Văile principale sînt în general paralele: divergînd dinspre culmile conurilor de dejecție, convergînd în apropierea zonelor de subsidență pleistocene a depresiunilor. (Acest ultim caracter s-a dezvoltat datorită caracterului de bazin și datorită subsidenței centrale). Traseul văilor pe suprafețele pliocene datorită pantelor neuniforme ale piemonturilor nu este drept ci destul de curbat. Datorită evoluției porțiunilor apropiate ale văilor sînt des întîlnite și captările mai mici. În desele procese de captare, pe suprafețele de umplere pliocene s-au recunoscut caracteristici, ce dovedesc și morfologic, caracterul de piemont al sedimentelor pliocene. După cum am văzut, cazurile de captare sînt consecințe iminente ale proceselor dezvoltării conurilor de dejecție, formării rețelei divergente și văilor.

Porțiunile de văi secete, rezultate din captări, se întîlnesc des în resturile piemonturilor pliocene, putîndu-le întîlni și în zonele asemănătoare ale depresiunilor Ciucului de Mijloc și de Jos.

Rețeaua formată, cu văile secete, a fragmentat nivelul pliocenic, fapt care a determinat adesea formarea de înălțimi izolate. Datorită adîncirii rețelei hidrografice, suprafața inițială a piemonturilor pliocene s-a păstrat numai pe alocuri, deoarece pe porțiunile cu văi apropiate, suprafața originară a fost erodată. Pantele suprafețelor piemonturilor inițiale înclinau spre axa depresiunilor.

În procesul lărgirii văilor, trebuie luate neapărat în considerare și mișcările solului din perioade glaciare ale pleistocenului, mai concret, solifluxiunea, fenomen la care m-am reefrit în mai multe lucrări (8, 9, 11). Pe suprafața nivelelor pliocene, adesea întîlnim mici văi secundare, ale căror forme nici nu se pot explica altfel. Prezența mișcărilor de sol pleistocene este dovedită și de mai multe secțiuni tipic solifluxionale.

Mersul dezvoltării morfogenetice a depresiunilor Ciucului l-am cuprins în alte lucrări, amintesc, aici doar că între formele generației piemonturilor pliocene și cele ale conurilor de dejecție pleistocene din zonele de subsidență ale depresiunilor Ciucului de Mijloc și de Jos există deosebiri esențiale. Ultimele, cu formele lor tinere, se deosebesc evident de piemonturile pliocene, fragmentate în șiruri de dealuri. Rețeaua lor hidrografică este de asemenea divergentă, văile s-au adîncit doar cu 3—7 m în nivelul conurilor de dejecție, al căror nivel inițial este aproape neschimbat.

Bolovănișurile de andezit, cu diametre ce adesea depășesc 1 m, care se întîlnesc pe suprafața piemonturilor pliocene, se găsesc de obicei acolo unde suprafața inițială s-a erodat mai intens. Acestea alcătuiesc un covor de bolovănișuri, preparat din aglomerate (a nu se confunda cu resturile mărilor de blocuri periglaciare).

Formarea sistemului de văi pe suprafața piemonturilor pliocene a fost influențată și de factorii tectonici. Asupra activității de eroziune a rîurilor, în depresiunea Ciucului de Sus, a influențat mai ales subsidența din zona Mădăraș. Consider ca posibilă, formarea sectorului cu orientare spre sud a pîrîului Madicia, deasupra băii Dugaș, pe falia de la marginea bazinului Mădăraș, datorită subsidenței acestui bazin. La captările prezentate mai jos, influența nemijlocită a subsidenței nu se poate evidenția clar.

4. CAPTĂRILE MAI IMPORTANTE

De la început trebuie subliniat faptul că nu avem de a face cu fenomene majore, care să ducă la schimbări esențiale în rețeaua hidrografică. Cunoașterea acestor captări mai mici este însemnată din punct de vedere al istoricului dezvoltării șirului de depresiuni din Ciuc, întrucît ele dovedesc și caracterul de con de dejecție al părții superioare a sedimentelor pliocene. În cazurile de captare din depresiunile Ciucului, putem studia, în mic, diferitele cazuri ale procesului de captare, ca întretăierea versanților, întîlnirea versantului cu obîrșia văii. Aceste cazuri datorită mărimii lor reduse, respectiv datorită posibilității de a le privi în ansamblu, sînt mult mai demonstrative decît captările mari, devenite clasice.

În continuare fac cunoscute aceste captări:

Pîrîul Loc, cu izvoarele pe versantul SV al muntelui Ostoros (1386), care a întretăit caldera Ostoroșului, iese pe piemont la S de cota 836. E posibil, că inițial, să se fi bifurcat cu o ramură și spre pîrîul Madicia. În cursul adîncirii, însă, s-a adîncit pe latura sudică a conului de dejecție, formînd o vale cu orientare SE. În acest caz, deci, încă nu putem vorbi de captare tipică numai dacă presupunem că inițial, sau cel puțin pentru o anumită vreme, pîrîul a curs spre cîmpia Madicia, fapt greu de dovedit. Pe baza condițiilor de pantă actuale, însă putem presupune acest lucru.

Un caz tipic de captare se întîlnește pe vale cu 2 km mai jos, unde se întîlnește pîrîul Orașag (pe hartă Belmezö — 761 m). Se presupune, că inițial pîrîul Orașag, cotind spre SE, a curs spre pîrîul Mădăraș-Mare, peste valea seacă dintre culmea Közeprez (784 m) și Füresz-oldal (824 m). Valea inferioară, părăsită este suspendată la cca. 20 m deasupra actualei văi, și continuarea acestui nivel îl întîlnim și de cealaltă parte a văii (sub 816 m).

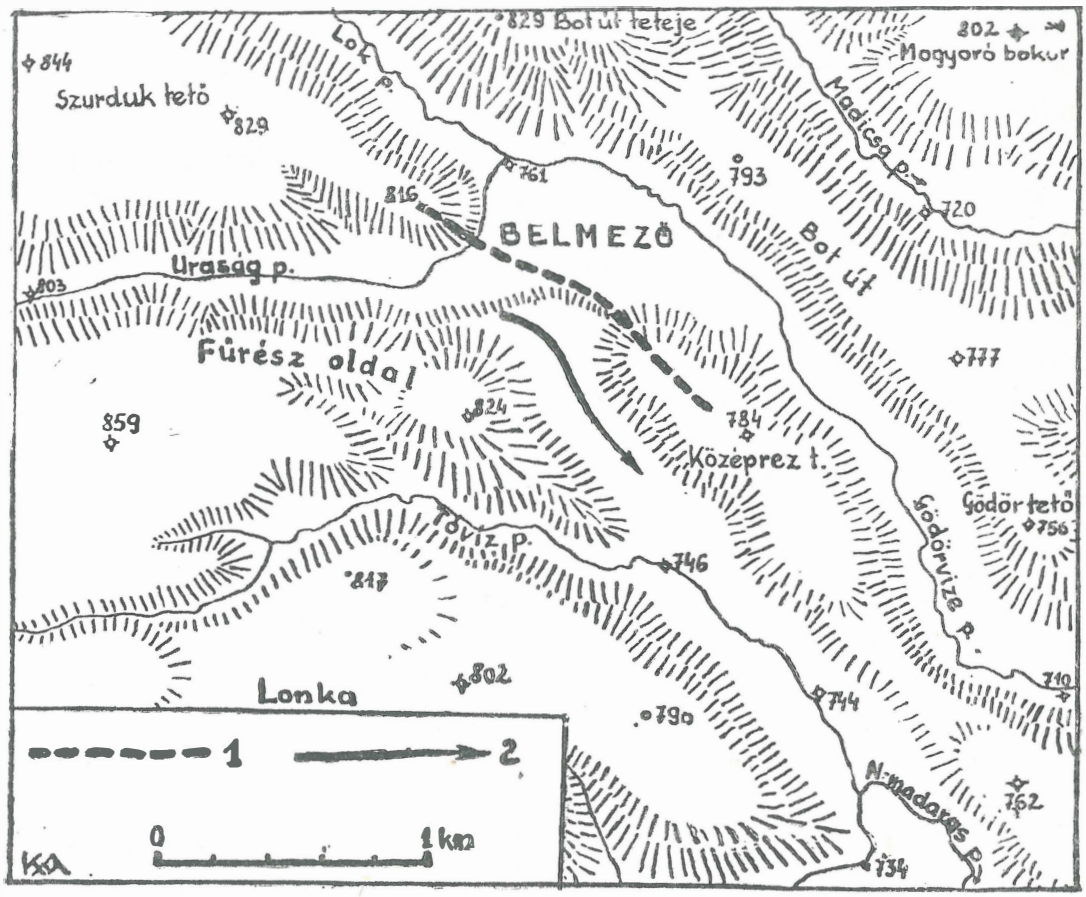


Fig. 1. Captarea pîriului Orașag. 1. Cumpăna străpunsă. 2. Direcția cursului vechi.

Captarea s-a putut produce, întrucît cumpăna dintre cele două văi, care se întindea între culmea Surduc (884, 828, 816) și Középrész (784) și-a pierdut înălțimea prin eroziunea laterală, a rîurilor, și ulteiror, pîrîul Orașag a trecut spre valea mai adîncită a pîrîului Loc. (vezi fig. anexată nr. 1). La formarea captării, deci, au contribuit amîndouă văile, fapt ce se putea întîmpla cu atît mai lesne, cu cît curburile celor două rîuri au orientări opuse. Sectorul inferior, părăsit, este uscat din partea superioară, în partea sa inferioară curge micul pîrîu Tóvize.

Spre sud, următoarea captare a atins valea pîrîului Mădăraș-Mare. Inițial, pîrîul, după ce și-a schimbat direcția spre SE de la linia culmilor Hamor (829) și Nyaktetö, a curs prin valea seacă dintre culmile Vagas-tetö (768) și Vesz (770, 774, 740, 741 m) în direcția gării Mădăraș. Dovada captării este această vale largă, părăsită. Pîrîul a construit în bazinul Mădăraș (Sosmezö) din masa mare de aluviuni, un con de dejecție pleistocenic, colmatîndu-și propriul curs inferior (vezi fig. 2). Această situație a dăinuit mult timp, întrucît pe cursul superior al văii umerii corespunzători aces-

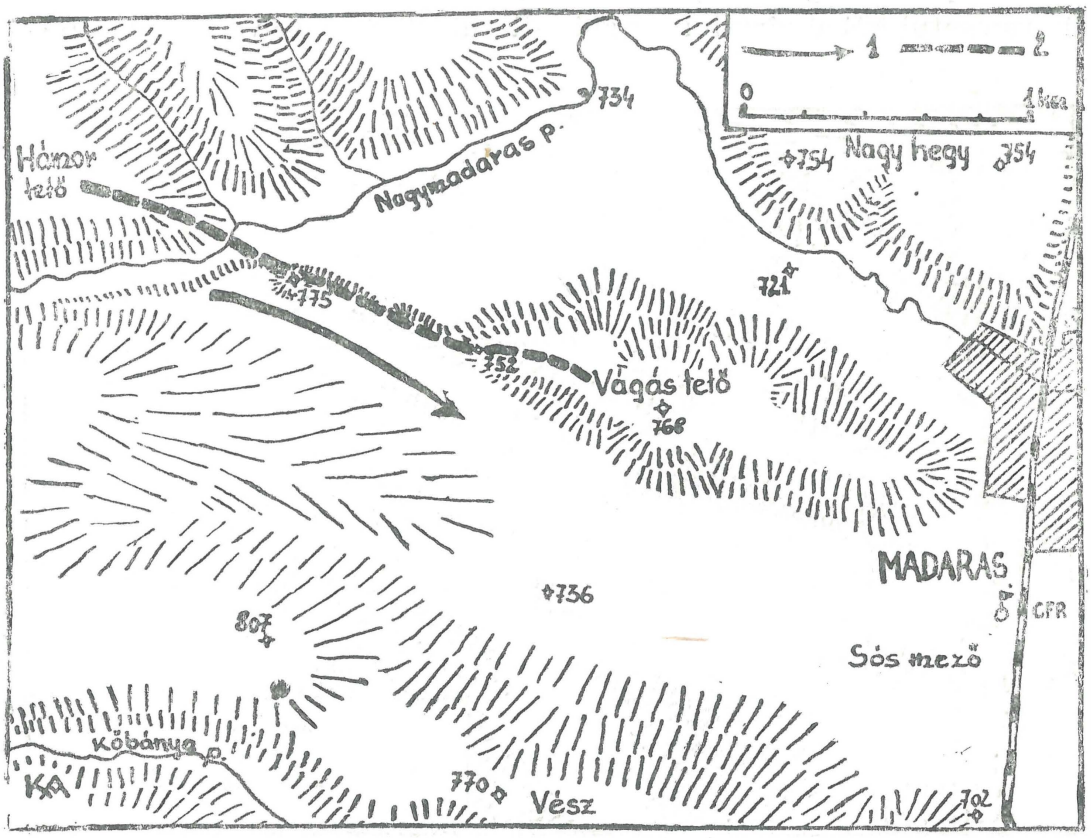


Fig. 2. Captarea pîrîului Mădăraș-Mare. 1. Direcția cursului vechi. 2. Cumpăna veche.

tui nivel sînt destul de frecvenți, și se pot urmări pînă la începutul sectorului montan al văii.

Acestei perioade de stagnare mai îndelungată, de dezvoltare a văii, i-a pus capăt captarea, care s-a produs la V de culmea Vagas, la înălțimea de 775 m, ce formează un deal izolat.

Pe locul văii inferioare a pîrîului Mădăraș-Mare a curs de fapt pîrîul captării anterioare, Orașagul cu un mic afluent al său (care izvorește din culmea Hamor.

Tocmai regresiunea acestui afluent a determinat formarea captării, peste cumpăna și așa coborîtă, dintre Hámor-tetö și Vágás-Tetö. Întrucît pîrîul Orașag, care transporta aluviuni mai puține, a părăsit (probabil mai curînd) valea, aceasta nu s-a colmatat în aceeași măsură ca vechea vale a pîrîului Mădăraș-Mare. Cu ocazia trecerii cumpenei vechi, pîrîul a trecut aici și s-a adîncit repede și în valea superioară, lăsînd în urmă umerii amintiți. Pîrîul a lărgit și ulterior colmatat sectorul inferior.

Cea mai frumoasă și instructivă captare a depresiunii Ciucului de Sus a afectat pîrîul Sugó (Silaș — în cursul inferior, pe hărți), care izvorește din versantul NE al vîrfului Harghita-Racul (1758), și se varsă în Olt lîngă

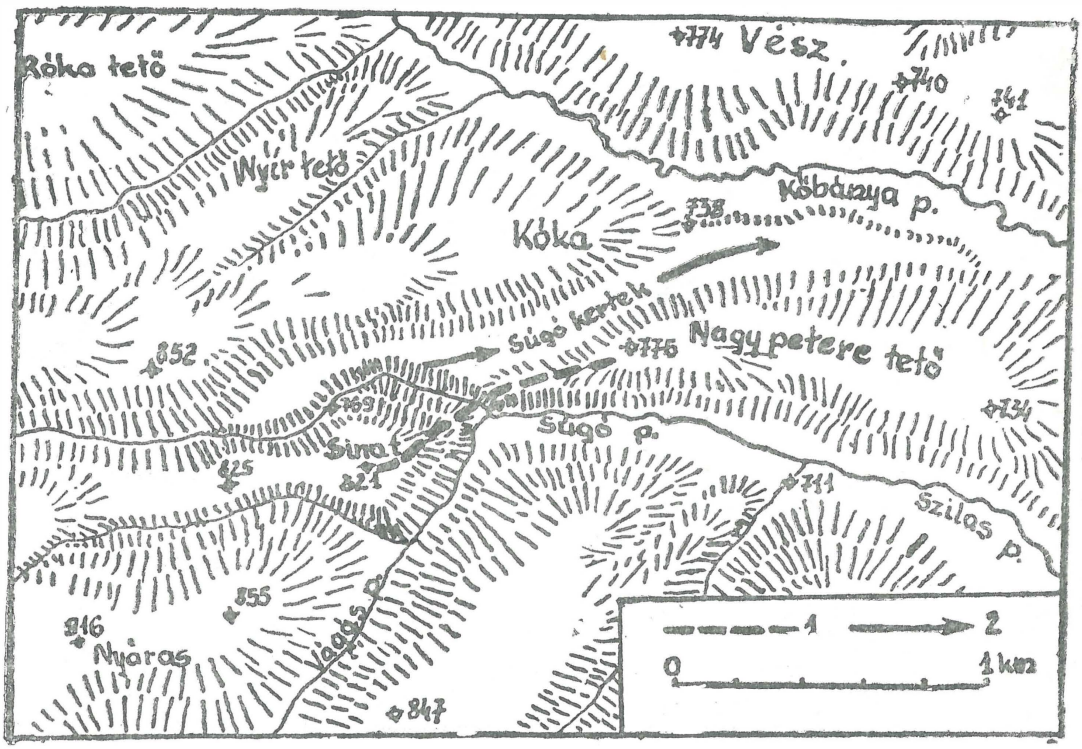


Fig. 3. Captarea pîrîului Sugó. 1. Cumpăna veche. 2. Direcția cursului inițial.

dealul Bogát. Pe orice hartă mai amănunțită iese clar în evidență sectorul inferior, inițial, ce se îndreaptă spre pîrîul Köbánya (Carierei), sector părăsit în procesul captării. (Sugókertek).

Sectorul văii părăsite, cu direcția NE, dintre culmile Koka și Nagypetere, nu se continuă în nivelul actual al văii Köbánya, ci este suspendat la 6—8 m față de aceasta. Este important să stabilim acest lucru, deoarece dă indicații și asupra vîrstei captării. Nivelul văii din Sugokertek s-a păstrat sub formă de terasă, pe o lungime de 1 km, pe panta nordică a sectorului actual al văii Sugó.

Înaintea captării, pe valea cursului inferior al pîrîului Sugó, au curs doar rîurile Vágás și Nagyégés, dar un afluent al văii Vágás a tăiat cumpăna îngustă dintre cele două rîuri, între culmile Sina și Nagypetere, cucerind astfel apele pîrîului Sugó. După captare, pîrîul Sugó, a regresat puternic pe o adîncime de 20—30 m, în baza văii inițiale.

Momentul captării îl putem pune în mijlocul pleistocenului, pentru că de atunci pîrîul Köbánya s-a dîncit cu 8—10 m mai mult. O determi-

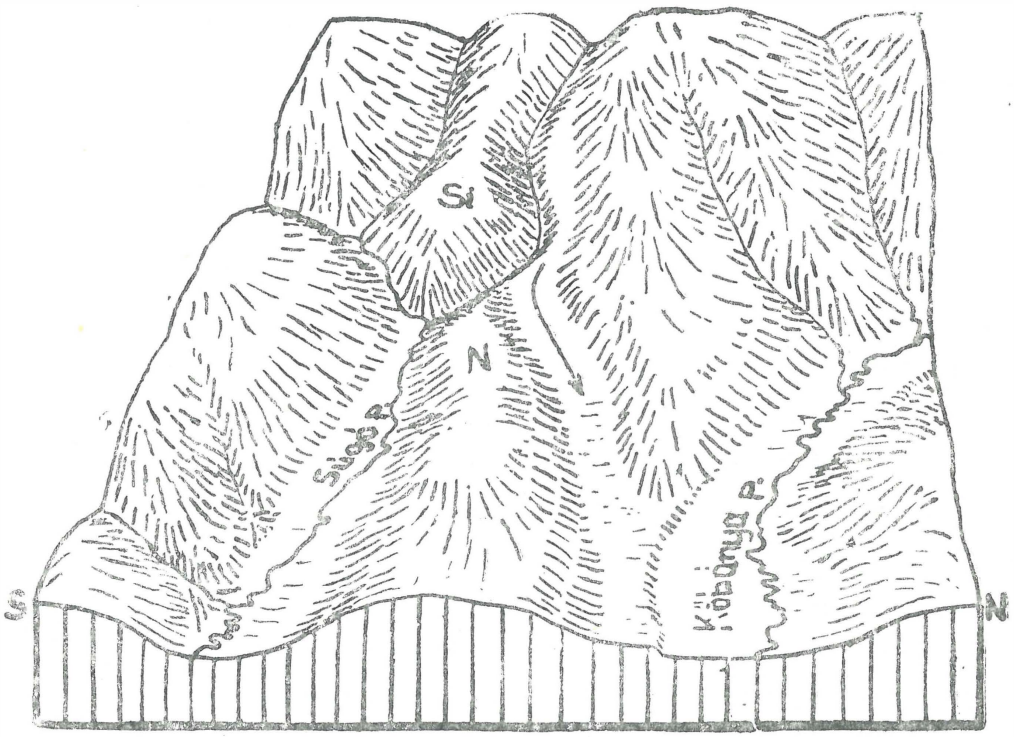


Fig. 4. Captarea pîrîului Sugó (blocdiagramă schematică). Si — Culmea Sina; N — Culmea Nagypetere. (Săgeata indică direcția cursului inițial)

nare mai precisă nu se poate realiza, întrucît corelația dintre văile captate și terasele Oltului nu este clară, însă, fără îndoială, toate captările prezentate s-au produs la mijlocul pleistocenului, bineînțeles nu concomitent.

În afara captărilor prezentate, se mai pot urmări captări mai mici, care nu s-au păstrat atît de frumos. Ca exemple, amintim captările ce se pot studia în hotarul satului Tomești, între pîraiele Hosszubükk și Raka, la E de culmea Száraztetö, sau la E de Cîrța, în cazul celor două pîraie mici, dinspre culmea Kereszt, care se varsă în pîrîul Lesöd.

Consider posibil că schimbarea bruscă a direcției pîrîului Pénzes spre S, din valea cu orientare NS, de la V de dealul Bogát (786), poate fi urmarea captării, fapt explicabil prin subsidența mai intensă din pleistocen a depresiunii Ciucului de Mijloc. Această problemă necesită o studiere mai amănunțită, întrucît după presupunerile lui I. Bányai (1), în sectorul inferior al văii Pénzes a curs Oltul, înainte de formarea defileului de la Bogát.

Anterior, am stabilit că pentru zona piemonturilor pliocene sînt caracteristice captările mai mici, ca urmare directă a dezvoltării conurilor de dejecție. Aceasta o dovedește și faptul că pretutindeni, unde zona piemonturilor pliocene n-a suferit subsidență în pleistocen, întîlnim și captări mai mult sau mai puțin dezvoltate.

Cel mai frumos s-au păstrat în depresiunea Ciucului de Mijloc resturile piemontului din pliocen în dealurile Ciceului (Rakottya szer 773, 751, 735 m), dintre Nicolești, Bîrzava, Ciceu și Delnița. Materialul aluvional al acestui piemont a fost îngrămădit de pîrîul Delne. Acest lucru este dovedit și de prezența, în afară sfărîmăturilor rocilor zonei flișului în întreg materialul piemontului, a pietrișurilor dolomite și șisturi cristaline de la băile Bîrzava.

Cu ocazia subsidenței din pleistocen, aripile piemontului s-au scufundat, (golfurile Frumoasa-Mihăileni și Păuleni-Sumuleu) și pîrîul de la Delnița de Jos, regresînd puternic dinspre Delnița, a cucerit apele rîului. Locul captării se vede clar lîngă drumul național, la capătul nordic al satului Delnița, unde pîrîul cotește brusc spre SV.

În depresiunea Ciucului de Jos, resturile cele mai intense ale piemontului pliocenic se întîlnesc în fața munților Ciomadul, la S de Tușnad. Materialul acestui piemont a fost transportat, după cum am stabilit, în cea mai mare parte, de către pîrîul Tușnad. Pîrîul, cu două schimbări de direcție, curge acum într-o vale în formă de S, întors la poalele estice ale mun-

telui Kisharom. Aici, spre deosebire de captările descrise anterior, se poate stabili o captare mai veche, probabil de la începutul pleistocenului.

Faptul că rîul a curs în timpul depunerii piemontului pliocen prin șeaua dintre Nagyharom (1154) și Kisharom (875) se dovedește prin aceea că între materialul aluvionar andezitic se amestecă și nisip cu muscovită și pietriș gresos din zona flișului. Acestea nu pot proveni decît din partea

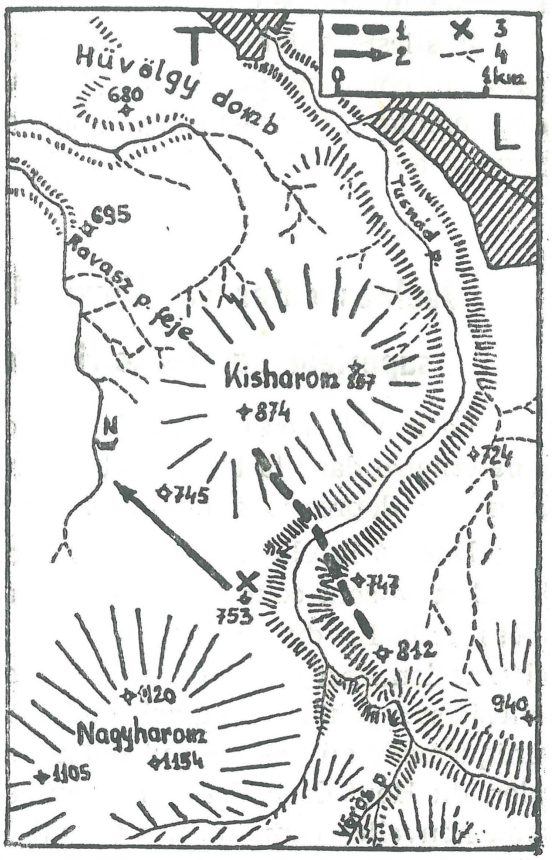


Fig. 5 — Schema captării pîrîului Tușnad. 1. Cumpăna veche ; 2. Direcția inițială ; 3. Locul captării ; 4. Virogi ; T — Tușnad, L — Lăzărești ; N — Băile Nadaș.

estică a capului văii Tușnad. Cea mai mare parte a sfărîmăturilor de andezită a fost adusă de cel mai mare afluent al rîului Tușnad — pîrîul Veres (Pîrîul Roșu), care taie craterul Mohoșului.

Captarea este dovedită morfologic și prin faptul că valea rîului se frînge în unghi drept la șeaua dintre Nagyharom și Kisharom, și că nivelul de 745 m la care se găsește șeaua, se poate urmări pe versantul stîng, sub formă de umeri, pe o lungime de peste 1 km, deasupra captării (vezi fig. 5).

Cumpăna de apă trecea inițial printre crestele Kisharom și Bornaforduló (812, 747 m), fiind tăiate de partea inferioară a pîrîului Tușnad, după scufundarea depresiunii Ciucului de Jos, la începutul pleistocenului.

Captările amintite — după cum putem stabili în concluzie — sînt urmări ale condițiilor de pantă și ale dezvoltării (respectiv distrugerii) piemonturilor, fenomene ce se pot deduce din dezvoltarea continuă a rețelei divergentă a piemonturilor.

Captări, în suprafața piemonturilor pliocene rămase nescufundate, s-au produs destul de frecvent în depresiunile Ciucului, fapt care demonstrează și morfologic caracterul piemontan al acestor formațiuni .

În sfîrșit, putem afirma, că aceste captări, enumerate de noi, dovedesc procesul constatat de P. Coteț (4) cu privire la dezvoltarea piemonturilor de acumulare. În acest sens, fenomene de captare se petrec cu regularitate într-un anumit stadiu al denudației conurilor de dejecție.

Quelqes dates sur l'evolution du reseau d' eau de l'Olt superieur sur le territoire des Depressions de Ciuc

Le travail s'occupe de l'évolution du réseau d'eau de l'Olt durant le quaternaire dans la lumiére de l'évolution pliocène-quaternaire de la surface des depressions de Ciuc.

Durant la pliocène et la quaternaire les depressions intercarpatiques de Ciuc se sont colmatées avec des alluvions fluvio-lacustriques et fluviatiles. A la fin du pliocène pendant la colmation sur les deux cotés de la dépression s'est formé du glacis. Pendant la quaternaire par la suite de la subsidence réitérée, le glacis de la fin du pliocène s'est noyé se conservant uniquement aux seuils qui délimitent les depressions et dans la depression du Haut-Ciuc. La formation réitérée des vallées a donné naissance aux nouvelles captations, qui sont les resultats de l'évolution du reseau d'eau divergent ayant lieu sur le glacis.

Le travail traite de même les captations mineures qui se sont produites sur le territoire des depression.

Adatok a felső Olt vízhálózatának fejlődéséhez a Csíki-medencék területén

A dolgozat a Csiki-medencék poliocén-pleisztocén felszinfejlődésének tükrében bemutatja az Olt vízhálózatának fejlődését a pleisztocén során.

A pliocén és pleisztocén folyamán az intrakárpátikus Csíki-medencék feltöltődtek fluvio-lakusztikus és fluviális hordalékokkal. A pliocén végére a feltöltődés során a medence két oldalán összefüggő hordalékkúp-mezők (glacis) képződtek. A pleisztocénben megújult besüllyedés következtében ez a pliocén-végi glaciális feldarabolódott, és általában lesüllyedt, csak a medencéket tagoló küszöbök mentén és a Felcsíki-medencében maradt meg. A megújuló folyami bevágódás a medence peremeken ismétlődő kaptációkat eredményezett, amelyek kialakulása a hordalékkúpokon lefolyó divergens vízhálózat fejlődésének következménye. A dolgozat ismerteti a medencék területén bekövetkezett kisebb kaptációkat.

BIBLIOGRAFIE

1. BÁNYAI J. — A felső Olt szorosok geológiai viszonyai (Erd. Irod. Szemle, Cluj 1927).
2. BULLA B. — A két csíki medence és az Olt völgy kialakulásáról (Földr. Közl. Bp. 1948).
3. BĂNCILĂ I. — Geologia Carpaţilor Orientali (Edit. St. Buc. 1958).
4. COTEŢ P. — Piemonturile de acumulare şi importanţa studiului lor (Probl. geogr. vol. III, Acad. R.P.R. — 1956).
5. IANCU M., AIRINEI ST., GHEORGHIU C., ILIE I. — Consideraţii asupra evoluţiei geologice şi geomorfologice a depresiunii Ciucului (Comunicări de geol. S.S.N.G. Buc. — 1965).
6. ILIE D. I., GRIGORE M. — Forme de relief carstic dezvoltate pe roci vulcanice în masivul Harghita şi depresiunea Ciucurilor (Natura — Seria geol. geogr. nr. 5 Buc. 1962).
7. KRISTÓ A. — A Csíki medence földtörténete (Csiki Muz. kiadv. — 1955).
8. KRISTÓ A. — Formaţiuni perglaciare în depresiunile Ciucului (manuscris 1955).
9. KRISTÓ A. — Pleisztocen kapturaciós esetek a Felcsiki medencében (manuscris 1956).
10. KRISTÓ A. — A Zsögödi-szoros környékének geomorfológiája (manuscris — 1957).
11. KRISTÓ A. — A Csíki-medencék geomorfologiai problémai (Csíki Muz. közl. Csíkszereda 1956).
12. KRISTÓ A. — A geomorfológiai kutatás alapvető kérdései a Csíki-medencék környékén. (Előadás a Babeş-Bolyai Tudományegyetem tudományos ülésszakán — 1958 június).
13. KRISTÓ A. — Caracterizarea geologică şi geomorfologică a depresiunilor din Ciuc şi a munţilor din împrejurimile lor (Din volumul: Plantele medicinale din flora spontană a bazinului Ciuc, Miercurea Ciuc — 1968).
14. MIHĂILESCU V. — Carpaţii sud-estici (Edit. Buc. — 1963).
15. MIHĂILESCU V. — Monografia geografică a R.P.R. (Edit. Acad. Buc. 1960).
16. MIHĂILESCU V., MORARIU T. — Consideraţii generale asupra periglaciarului şi stadiul cercetărilor în România (Studii şi cercetări de geologie-geografie, anul VIII, 1—2, Academia R.P.R. Bucureşti — 1957).
17. POPESCU M., SPÎNOCHE S., SPÎNOCHE E., NISTORESCU FL. — Prospecţiunile seismice prin metoda undelor refractate în bazinul Ciuciului Superior. (Lucr. Sesiunii Tehn.-şt. 7—9 mai, 1965. M.-Ciuc).

18. POPOVICI D., TĂNĂSESCU L., VASILESCU GH. CERNEVSKI C. — Cercetări geologice pentru minereurile de fier în zona Mădăraș (Idem).
19. SCUPIN N. — Prospecțiuni geoelectrice în bazinul Ciuc (Idem).
20. TREIBER J., MEZEI Z. — Adatok a Felcsíki-medence és környékének geológiajához és tektonikájához (Csíki Múz. Közl. — 1957).
21. TUFESCU V. — Modelarea naturală a reliefului și eroziunea accelerată (Edit. Acad. R.S.R. — Buc. 1966).
22. WACHNER H. — Județul Ciuc, Toplița și defileul Mureșului (Lucr. Inst. de Geogr. Cluj, vol. III — 1929).

NOI CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA MACROMICETELOR DIN R. S. ROMÂNIA

KÁLMÁN LÁSZLÓ

În lucrarea mea apărută în Aluta 1969, am arătat lipsurile existente în cunoașterea macromicetelor nu numai în regiunea orașului Sf. Gheorghe, ci și în general, totodată am relevat importanța cercetărilor micologice și din punct de vedere economic.

Lucrarea de față este în parte continuarea publicației precedente completîndu-se lista macromicetelor cunoscute din Bazinul Sf. Gheorghe și împrejurimi cu 72 specii noi, iar pe de altă parte prezintă 141 specii din alte regiuni ale patriei noastre, care pînă în prezent nu au fost citate sau numai din puține stațiuni.

Pe această cale aduc mulțumiri micologilor M. Babos, G. Bohus și G. Sălăgeanu pentru sprijinul dat la determinarea, resp. revizuirea unor specii.

Materialul preparat după metoda modificată Herpell se găsește în herbarul autorului.

I. MACROMICETE PÎNĂ ÎN PREZENT NECUNOSCUTE DIN BAZINUL SF. GHEORGHE ȘI ÎMPREJURIMI

ASCOMYCETES

1. Hydnatria tulasnei Berk. et Br. Față de părerea unor micologi, L. Szemere consideră că această specie subterană este identică cu H. carnea Corda. S-a colectat la Pucioasa Sîntimbrului în pădure de molid pe sol de

sphagnum pe marginea unei groape în mai multe exemplare. Sînt remarcabili sporii, care au o lungime de 32—39 micron, cei mai lungi cunoscuți din Europa.

BASIDIOMYCETES

Gasteromycetidae

2. Lycoperdon echinatum Pers. Ciomadul Mare la 16 VIII. 1964, împreună cu M. Babos și la Pucioasa Sîntimbrului la 30 VIII. 1969 în ass. Piceetum montanum.

3. Geastrum nanum Pers. Întorsura Buzăului (jud. Covasna) la 13 XI. 1963 în Fagetum abietosum.

Heterobasidiomycetidae

Fam. Dacrymycetaceae

4. Calocera palmata (Schum.) Fr. Băile Tușnad pe Dl. Ciomad la 16 VIII. 1964 pe molid Col. împreună cu M. Babos.

Hymenomycetidae

Fam. Hymenochaetaceae

5. Hymenochaete abietina (Pers.) Lév. Băile Șugaș pe cioturi de molid, la 27 X. 1970.

Fam. Hydnaceae

6. Hydnum rufescens (Schaeff ex Pers.) Fr. O specie apropiată de Hydnum repandum L., de care se deosebește prin culoarea roșiatic-galbenă ca Cantherellus cibarius. Găsită în pădure de molid lîngă Șugaș la 20. X. 1970 și pe dealul Őrkő lîngă Sf. Gheorghe la 27. X. 1970.

7. Calodon suaveolens (Scop.) Quél. Pucioasa Sîntimbrului în pădure de molid, 23 VIII. 1970. Altitudine 1500 m s.m.

8. Auriscalpium vulgare Karst. Sf. Gheorghe pe Dl. Őrkő pe conuri Pinus silvestris la 31 X. 1972.

Fam. Clavariaceae

9. Clavaria (Clavulina) rugosa Bull. ex Fr. O mică ciupercă în formă de măciucă la vîrf cu mici dinți. Pe solul pădurii de molid pe lîngă tinovul Lucs la 17 VIII. 1970.

10. Pterula multifida Fr. Pucioasa Sîntimbrului la 25 VIII. 1969 pe materialul putrezit al molidului.

Fam. Polyporaceae

11. Gloeophyllum (Lenzites) sepiarium (Wulf. ex Fr.) Karst Pucioasa Sîntimbrului pe trunchiul putred al molidului, la 26 VIII. 1970.

12. Xanthochrous perennis (L). Pat. Pe solul pădurilor de molid din Pucioasa Sîntimbrului, la 22 VIII. 1970.

13. Coriolus (Polistictus) versicolor (L. ex Fr) Quél. Micfalău la 29 IX. 1963 pe trunchi de fag.

Agaricales

14. Leccinum vulpinum Watling. Pucioasa Sîntimbrului în molidiș 28 VIII. 1969.

15. Gomphidius glutinosus (Schff.) Fr. La marginea tinovului Lucs, sub pini în exemplare de talie mare (cu un diametru al pălăriei pînă la 12 cm.), la 24 VIII. 1970.

16. Polyporus brumalis (Pers.) Fr. Mestecănișul din Reci 16 V. 1973, pe ramuri uscate.

17. Polyporus arcularius (Batsch) Fr. Sf. Gheorghe pe lîngă cimitirul orășenesc la 15 V. 1973 pe trunchiu de prun.

18. Panus conchatus (Bull. ex Fr) Fr. Sf. Gheorghe pe lîngă cimitirul orășenesc la 15 V. 1973 pe trunchiu de prun.

19. Hygrophorus chrysodon (Batsch) Fr. Băile Malnaș 10 IX. 1971 în pădure de fag.

20. Hygrophorus agathosmus (Fr) Fr. Băile Șugaș, 27 X. 1970 în pădure de molid.

21. Hygrocybe conica (Scop. ex Fr.) Kummer. Pucioasa Sîntimbrului, 26 VIII. 1970 prin pajiște.

22. Hygrocybe citrinovirens (Lge). Ozunca, 27 VIII. 1957 între mușchi.

23. Clitocybe odora (Bull. ex Fr) Kummer. Băile Șugaș, 27 X. 1970 în pădure de molid.

24. Clitocybe nebularis (Batsch) Kummer. Sf. Gheorghe pe Dl. Őrkő, 31 X. 1972 sub pini.

25. Collybia dryophila (Bull. ex Fr) Kummer. Băile Malnaș 11 IX. 1971 în pădure de fag.

26. Oudemansiella radicata (Relhan ex Fr.) Sing. Deasupra Lacului Sf. Ana în pădure de fag, 5 IX. 1971.

27. Oudemansiella mucida (Schrad ex Fr.) v. Hoehn. Deasupra Lacului Sf. Ana în pădure de fag. 5 IX. 1971.

28. Collybia peronata (Bolt ex Fr.). Ozunca, 27 VIII. 1957, sub Quercus petraea, Pucioasa Sîntimbrului, 29 VIII. 1969 în pădure de molid.

29. Collybia confluenes (Pers. ex Fr.) Quél. Băile Şugaş, 7 X. 1970 în pădure de molid.

30. Pseudoclitocybe (Cantharellula) cyathiformis (Bull. ex Fr.) Sing. Sf. Gheorghe pe Dl. Őrkő, 26 X. 1970 sub pini.

31. Tricholoma stans (Fr.) Sacc. O ciupercă rară a pădurilor de molid montane. Determinarea speciei a fost revizuită de M. Babos pe baza operei Bresadola: Iconografia Mycologica. Pucioasa Sîntimbrului, 26 VIII. 1970.

32. Melanoleuca rasilis (Fr.) Sing. Băile Malnaş 2 V. 1967 pe malul părăului Şomoş.

33. Calocybe gambosa (Fr.) Donk. Sf. Gheorghe lîngă cimitirul orăşenesc, 12 V. 1970 sub pini în cercuri.

34. Strobilurus stephanocystis (Hora) Sing. O specie apropiată de St. tenacellus (Pers. ex Fr.) Sing., de care se deosebeşte prin cistide cu vîrf obtuz cu o coroană granuloasă. Colectată la mestecănişul Reci la 16 V. 1973 pe conuri de Pinus silvestris.

35. Marasmius androsaceus (L.) Fr. Pucioasa Sîntimbrului 21 VIII. 1970 pe acele căzute de Picea excelsa şi lîngă tinovul Lucs pe acele Pinus silvestris, 27 VIII. 1970.

36. Mycena epipterygia (Scop. ex Fr.) S. F. Gray. Sf. Gheorghe pe Dl. Őrkő 26 X. 1970 pe acele căzute de Pinus silvestris.

37. Mycena stylobates Fr. Bicsad pe Dl. Ciomadul Mare 16 VIII. 1961 pe frunzele căzute de Fagus silvatica.

38. Mycena rosella (Fr.) Kummer. O ciupercă mică de culoare portocalie-roză, care creşte pe acele căzute ale coniferelor. Găsită la Pucioasa Sîntimbrului la 28 VIII. 1970 în pădure de molid.

39. Clitopylus prunulus (Scop. ex Fr.). Pucioasa Sîntimbrului, 28 VIII. 1970 în pădure de molid.

40. Amanita vaginata (Bull. ex Fr.) Quél. Tipul de culoare cenuşie. Pucioasa Sîntimbrului, 22 VIII. 1970 în piccetum montanum în altitudine de 1450 m s.n.m.

41. Macrolepiota rhacodes (Vitt.) Sing. Pucioasa Sîntimbrului la marginea pădurilor de molid, împreună cu Macrolepiota procera, 23 VIII. 1970.

42. Cystoderma amianthinum (Scop. ex Fr.) Fay. Sf. Gheorghe pe Dl. Őrkő 31 X. 1972 în pinetum.

43. Coprinus disseminatus (Pers. ex Fr.) S. F. Gray. Băile Malnaş, Dl. Somoş 4 IX. 1971 pe material lemnos putred.

44. Stropharia melasperma (Bull. ex Fr.) Quél. Băile Malnaş 11 IX. 1971 pe pămînt de arătură.

45. Hypholoma capnoides (Fr. ex Fr.) Kummer. Pucioasa Sîntimbrului 28 VIII. 1970 pe cioturi de molid în grupuri fasciculare.

46. Hypholoma elongatipes Peck. Sphagnetum Lucs 27 VIII. 1969, Sphagnetum Mohoș 8 IX. 1968.

47. Pholiota squarrosa (Pers ex Fr.) Kummer. Mohoș 5 IX. 1971 pe trunchiul Alnus glutinosa.

48. Inocybe geophylla (Sow. ex Fr.) Kummer. Sf. Gheorghe Dl. Őrkő 28 IX. 1970 în pinetum.

49. Inocybe cookei Bres. Sf. Gheorghe Dl. Őrkő 28 X. 1970 în pinetum.

50. Inocybe napipes Lge. Tinovul Mohoș 4 VIII. 1965.

51. Inocybe pudica Kühn. Sf. Gheorghe Dl. Őrkő 26 X. 1970

52. Cortinarius nemorensis (Fr.) Lge. Pucioasa Sîntimbrului 26 VIII. 1969 în păduri de molid în altitudine 1400 m s.n.m.

53. Phaeocollybia christinae (Fr.) Heim. Pucioasa Sîntimbrului 28 VIII. 1969 pe rădăcini de Picea excelsa în grupuri. Ciuperca a fost determinată de M. Babos.

54. Gymnopilus microsporus Sing. Mohoș 5 IX. 1971 pe ramuri de Alnus incana.

55. Russula decolorans Fr. Tinovul Lucs 27 VIII. 1970.

56. Russula consobrina Fr. Mohoș 16 VIII. 1964. Colectat împreună cu M. Babos.

57. Russula furcata (Gmel. ex Fr.) Fr.=R. heterophylla (Fr.) Fr. ss Ri. Băile Malnaș 10 IX. 1971 în fagetum.

58. Russula puellaris Fr. Pucioasa Sîntimbrului, 29 VIII. 1970 în piceetum.

59. Russula paludosa Britz. Tinovul Lucs 27 VIII. 1970.

60. Russula olivacea (Schff. ex Secr.) Fr. Covasna 23 VIII. 1960 în piceetum.

61. Russula aurata With. Băile Malnaș Dl. Șomoș 4 X. 1971 în pădure de fag.

62. Russula pulchella Borszcow. Băile Malnaș 2 IX. 1971 sub Betula.

63. Lactarius pubescens Fr. Băile Malnaș Dl. Șomoș, 4 IX. 1970 sub Betula.

64. Lactarius lignyotus Fr. Pucioasa Sîntimbrului, 24 VIII. 1970 în pădure de molid.

65. Lactarius picinus Fr. Pucioasa Sîntimbrului 22 VIII. 1969 în pădure de molid.

66. Lactarius bresadolianus Sing.=L. zonaroides Kühn. et Romagn. Pucioasa Sîntimbrului 22 VIII. 1969, în pădure de molid.

67. Lactarius acerrimus Britz. Băile Malnaș Dl. Șomoș 7 IX. 1971 în Querco-Carpinetum.

68. Lactarius vietus Fr. Pucioasa Sîntimbrului 26 VIII. 1969 și Tinovul Lucs 23 VIII. 1969 sub Betula.

69. Lactarius circellatus Fr. Băile Malnaș 11 IX. 1971 sub carpen.

70. Lactarius flexuosus Fr. O specie a pădurilor de conifere, apropiată de Lactarius circellatus, care crește mai mult sub Carpinus. Exemplarul găsit la 29 VIII. 1970 la Pucioasa Sîntimbrului pe poiana Bekratás puszta în picetum în altitudine 1500 m s.n.m. Corespunde exact descrierii speciei în cartea lui Neuhoff: Die Milchlinge, **1956**, care a fost pusă la dispoziția mea de M. Babos.

71. Lactarius sphagneti (Fr.) Neuh. Tinovul Lucs 27 VIII. 1970 în sphagnetum.

72. Lactarius cvathula Fr.=tabidus ss Neuh. Dintre Băile Malnaș și Ozunca sub Dl. Nagy Murgó 26 V. 1968 în alnetum.

73. Dermacybe semisanguinea (Fr.) Mos. Tinovul Lucs.

NOI STAȚIUNI PENTRU UNELE MACROMICE PUBLICATE ANTERIOR DE PE ALTE LOCURI DIN BAZINUL SF. GHEORGHE ȘI ÎMPREJURIMI

1. Lachnea hemispherica (Wigg.) Gill. Pucioasa Sîntimbrului 23 VIII. 1969 în pădure de molid.

2. Hydnum rufescens Pers. Băile Malnaș Dl. Șomoș 4 IX. 1971. În pădure mixtă.

3. Caloporus ovinus (Schff.) Quél. Pucioasa Sîntimbrului 27 VIII. 1969 în pădure de molid.

4. Calvatia saccata (Vahl) Morg. Băile Malnaș 1 X. 1963, pe pajiște.

5. Lycoperdon umbrinum Pers. Pucioasa Sîntimbrului pe poiana Bekratás puszta 30 VIII. 1969.

6. Gyroporus cyanescens (Bull. ex Fr.). Bicsad la partea de sud al Dealului Ciomad 5 IX. 1971. Această ciupercă rară a fost comunicată de dr. G. Bohus de pe lîngă Lacul Sf. Ana în 1941.

7. Suillus luteus Fr. ex L. Tinovul Lucs 27 VIII. 1970 în pinetum și Sf. Gheorghe Dl. Őrkő 26 X. 1970 în pinetum.

8. Suillus piperatus Fr. ex Bull. Băile Șugaș 27 X. 1970 sub Picea excelsa.

9. Suillus variegatus (Sow. ex Fr.) O. Kuntze. Tinovul Lucs 27 VIII. 1970.

10. Xerocomus chrysenteron (Bull. ex St. Amans) Quél. Covasna 25 VIII. 1960 în piceetum.

11. Boletus erythropus Fr. (=B. miniatoporus Sac.) Covasna 21 VIII. 1960 și Pucioasa Sîntimbrului 24 VIII. 1970 în păduri de Picea excelsa.

12. Leccinum scabrum (Bull. ex Fr.) S. F. Gray. Ozunca 1 IX. 1957 în alnetum, Tinovul Mohoș 14 VI. 1968 sub Betula, tinovul din Pucioasa Sîntimbrului 26 VIII. 1969 sub Betula.

13. Chroogomus helveticus (Sing.) Mos. Pucioasa Sîntimbrului 22 VII. 1970 în Piccetum nudum supra părăul Bányapatak, altitud. 1500 m s.n.m. în multe exemplare.

14. Tricholoma saponaceum (Fr.) Kummer. Sf. Gheorghe Dl. Őrkő 26 X. 1970 în pinetum.

15. Melanoleuca strictipes (Karst.) Murr. Pucioasa Sîntimbrului, 28 VIII. 1969 prin pajiște.

16. Mycena galopoda (Pers. ex Fr.) Kummer. Băile Tușnad Dl. Ciomad 16 VIII. 1964 în pădure mixtă.

17. Lepista sordida (Fr.) Sing. Sf. Gheorghe sub Dl. Őrkő prin pajiște 27 X. 1970.

18. Lepista nuda (Bull. ex Fr.) Cooke. Băile Șugaș 27 X. 1970 în pădure de molid.

19. Amanita regalis (Fr) R. Maire. Pucioasa Sîntimbrului 22 VIII. 1970 în piceetum.

20. Amanita spissa Fr. și 21. Amanita excelsa (Fr.) Mos. Împreună cu multe exemplare în pădurea de molid lîngă Bányapatak la Pucioasa Sîntimbrului la 22 VIII. 1970.

22. Macrolepiota excoriata (Schff. ex Fr.). Sf. Gheorghe Dl. Őrkő 26 X. 1970 în pinetum.

23. Rozites caperata (Pers. ex Fr.) Karst. Tinovul Lucs 27 VIII. 1969.

24. Cortinarius trivilis Lge. Băile Șugaș 27 X. 1970 sub Fagus silvatica.

25. Leucocortinarius bulbiger (Alb. et Schw. ex Fr.) Sing. Băile Șugaș 27 X. 1970 în piceetum.

26. Russula emetica Fr. var emetica Fr. Tinovul Lucs 23 VIII. 1969 în sphagnetum.

27. Lactarius scrobiculatus (Scop. ex Fr.) Fr. Pucioasa Sîntimbrului 24 VIII. 1970 în piceetum.

28. Lactarius helvus Fr. Tinovul Lucs și Pucioasa Sîntimbrului la 29 și 30 VIII. 1970.

II. MACROMICE COLECTATE ÎN ALTE REGIUNI ALE ȚĂRII CARE SÎNT PENTRU ROMÂNIA NOI SAU PUȚIN CUNOSCUTE

Agaricales

1. Suillus collinitus (Fr.) O. Kunze = S. roseobasis (Blum) Graeger. Este asemănătoare cu Suillus granulatus (L. ex Fr.) Kunze, de care se deosește prin pălăria mai închis brună, prin piciorul mai scurt, precum și că partea de jos a piciorului este acoperită printr-o textură pîsloasă a firelor de miceliu în culoare roză. Am colectat-o la Cluj supra Valea Hăitaș la 10 IX. 1972 și la Brașov pe Dl. Goriță la 4 XI. 1961 în pinetum.

2. Pulveroboletus cramesenius (Secr.) Sing. Brașov, pădurea Stejeriș 20 VIII. 1959 sub carpen între mușchi.

3. Xerocomus rubellus (Krbhz) Mos. Sighișoara 9 VII. 1957 și Crizbav (județul Brașov la 7 IX 1968 în ass. Querco-Carpinetum.

4. Boletus regius Krbhz. Brașov deasupra Poienii de Jos la 28 V 1968 în pădure de fag.

5.—6. Boletus fechtneri Vel. O ciupercă termofilă, care la noi pînă în prezent nu a fost semnalată. Crește în partea sudică a Europei, din Europa Centrală se află numai date sporadice. Am colectat această ciupercă comestibilă împreună cu dr. Papp St. și Miski M. pe lîngă comuna Rugănești (județul Harghita) în luna august 1972 în ass. Querco-Carpinetum, unde s-a găsit și o altă specie de Boletus tot termofilă: Boletus satanas Lenz.

7. Leccinum aurantiacum (Bull. ex Fr.) S.F. Gray. Făgăraș în gorunetul din Calbor 2 X 1959. Băile Malnaș la 4 IX 1971 sub Populus tremula.

8. Leccinum testacea-scabrum (Secr.) Sing. Cristur deasupra Fîntînei Sărate în ass. Querco-Carpinetum 29 VIII 1972.

Aceste două specii împreună cu Leccinum vulpinum Watling au fost considerate mai curînd ca o singură specie numită Boletus rufus Schaeffer = Boletus versipellis Fries, însă în literatură recentă s-au separat.

9. Hygrophorus penarius (Bull. ex Fr.) Fr. Cluj, deasupra Văii Hăitaș 14 IX 1972 în ass. Querco-Carpinetum.

10. Hygrophorus melizeus Fr. = H. hedrichii Vel. Brașov, Poiana de Jos la 22 X 1968 în pădure de fag amestecată cu mesteacăn.

11. Hygrophorus queletii Bras. Prope Săcele deasupra Văii Gîrcin 14 IX 1963 sub Larix decidua.

12. Hygrophorus poetarum Heim. Bogata Oltului (județul Brașov) 30 VIII 1969 în fagetum luzuletosum.

13. Hygrophorus atramentosus (Secr.) Haas et Haller. Săcele în Valea Gîrcinului 21 X 1966 în pinetum.

14. Hygrophorus leucophaeus (Scop.) Fr. Braşov în Valea Răcădăului 9 VII 1960 în pinetum şi Cluj în pădurea Făget 19 IX 1972.

15. Hygrophorus dichrous Kühn. — Romagn. Braşov, Stejeriş 24 VIII 1964 şi Ilia (judeţul Hunedoara) 24 XI 1960 în ass. Querco-Carpinetum.

16. Hygrophorus pustulatus (Pers.) Fr. Piatra Craiului 1 X 1962, Săcele pe Dealul Hegyes 4 X 1964 şi Cheile Păniceni (judeţul Cluj) 11 X 1970 în păduri de molid.

17. Hygrophorus camarophyllus (A. et S. ex Fr.) Fr. Săcele în Valea Gîrcinului 21 X 1966 în pinetum.

18. Hygrocybe psittacina (Schff. ex Fr.) Karst. Anieş (judeţul Bistriţa-Năsăud) 13 X 1969 şi Rugăneşti (judeţul Harghita) 31 VIII 1970, prin pajişte.

19. Hygrocybe nigrescens (Quél.) Kühn. Tîrnăveni 11 VI 1949 sub Aesculus hyppocastaneum.

20. Hygrocybe punicea (Fr.) Kummer. Cheile Păniceni 11 X 1970 pe marginea pădurii de molid, Sascior (judeţul Hunedoara) pe Dl. Loman 18 X 1960, pe pajişte.

21. Hygrocybe obrussea (Fr.) Wunsche. Poiana Braşovului 22 VII 1969, sub Picea excelsa.

22. Clitocybe flaccida (Sow. ex Fr.) Kummer. O specie apropiată de Cliticybe inversa. Piciorul are o culoare mai deschisă decît pălăria şi este mai puţin compact. O ciupercă a pădurilor de Quercus. Cheile Baciului 17 X 1972, în ass. Querco-Carpinetum.

23. Clitocybe obsoleta (Batsch ex Fr.) Quél. Braşov, deasupra Poienii de Jos 26 VI 1967, sub Picea excelsa.

24. Clitocybe fragrans (Sow. ex Fr.) Kummer. După părerea lui Harmalaia este identic cu Cl. suaveolens (Schum. ex Fr.) Krummer. Braşov, Valea Răcădăului 27 X 1968 în ass. Fagetum abietosum, Valea Tărlungeni lîngă Săcele 29 IX 1962 în pădure mixtă.

25. Hypsizygus tessulatus (Fr.) Sing. Braşov, Stejeriş, 5 X 1957, pe trunchiul Quercuspetraea.

26. Tricholoma ustale (Fr. ex Fr.) Kummer. Cluj, Făgetul 19 IX 1972, în ass. Querco-Carpinetum.

27. Tricholoma acerbum Bull. (ex Fr.) Quél. Braşov, Stejeriş, 5 X 1957, în quercetum, Făgăraş în pădurea din Calbor la 11 X 1957, Valea Gîrcinului, prin pajişte.

28. Tricholoma albobrunneum (Pers.) Fr. Brașov, Poiana 2 X 1960, în piceetum.

29. Tricholoma flavovirens (Pers. ex Fr.). Tr. equestre (L. ex Fr.) Quél. Săcele Dl. Hegyes 4 X 1964, în piceetum, Brașov în Valea Largă 29 X 1967 sub Abies alba.

30. Tricholoma viridolutescens Mos. Brașov Dl. Goriţa 1 X 1964, sub pin și larice, Valea Gîrcinului 18 IX 1966 în pinetum.

31. Tricholoma fucatum (Fr.) Sacc. Făgăraș în gorunetul din Calbor 17 X 1967, Brașov, la Valea Răcădăului 2 XI 1958, în fagetum.

32. Tricholoma sejunctum (Sow. ex Fr.) Quél. var. coryphaeum (Fr.) Mos. Cluj, Făgetul 19 IX 1970 și Crizbav (județul Brașov) la 7 IX 1968, în ass. Querco-Carpinetum.

33. Tricholoma lascivum (Fr.) Gill. Făgăraș în gorunetul din Calbor 3 X 1959, Rupea, Gligori 29 IX 1960, în pădure mixtă.

34. Tricholoma scioides (Secr.) Mart. Brașov, Noua 16 VIII 1959, în fagetum.

35. Tricholoma orirubens Quél. Cluj, Cheile Baciului 17 X 1972 în ass. Querco-Carpinetum.

36. Tricholoma pardinum Quél. Brașov, Valea Răcădăului 6 X 1957 în piceetum. O ciupercă otrăvitoare, care poate fi confundată ușor cu ciuperca comestibilă Tricholoma terreum.

37. Melanoleuca turrita (Fr.) Sing. Brașov, pe Dl. Goriţa 24 IX 1966, sub larice.

38. Melanoleuca rasilis (Fr.) Sing. Brașov, sub Dl. Goriţa prin pajiște la marginea pinetului 23 X 1963, Rugănești (județul Harghita) la 31 VIII 1972 în ass. Querco-Carpinetum.

39. Lyophyllum infumatum (Bres.) Kühn. Brașov, Valea Răcădăului 6 VI 1967, în pădure mixtă.

40. Lyophyllum immundum (Bk.) Kühn. Brașov la Podul Dracului 24 IX 1966, în pinetum.

41. Collybila bresadolae (Kühn et Romagn.) Sing. Brașov, Valea Treiner 24 IX 1967 în ass. Fagetum abietosum, Cluj, Cheile Baciului 20 IX 1970, în ass. Querco-Carpinetum.

42. Collybia distorta (Fr.) Quél. Brașov pe Dl. Goriţa 24 IX 1966 sub larice.

43. Tephrocybe rancida (Fr.) Donk. Brașov pe Dl. Goriţa 15 XI 1960, în pinetum.

44. Oudemansiella badia (Quél.) Mos. Săcele (județul Brașov) sub Dl. Tilfa (Csuklyon) 9 VIII 1964, în fagetum.

45. Marasmius cohaerens (Pers. ex Fr.) Fr. Cluj, Făget 19 IX 1972, în ass. Querco-Carpinetum.

46. Ripartites tricholoma (A. et S. ex Fr.) Karst. Cluj, Cheile Baciului 17 X 1972, în ass. Querco-Carpinetum. Colectat împreună cu M. Babos.

47. Mycena renati Quél (= M. flavipes Quél). Brașov la Valea Treiner 13 V 1968. Determ. de dr. J. Kubicka.

48. Mycena strobilina (Pers. ex Fr.) Gill. Brașov, Poiana VI 1963 pe un trunchi de Picea excelsa.

49. Lepista luscina (Fr.) Sing. (= L. panaeola (Fr.) Karst.) Dîmbul Morii (județul Brașov) 26 X 1961, în ass. Nardetum strictae.

50. Rhodophyllus vernus (Lundell) Romagn. Cluj, Făget 17 IV 1970 și Cheile Baciului 19 VI 1970, în ass. Querco-Carpinetum.

51. Rhodophyllus saundersii (Fr.) Romagn. O specie de primăvară apropiată de Rh. clypeatus, însă are spori mai mare (9-12 x 8-10 micron) și carnea are o reacțiune albastră la soluția guaiac. Găsită la Orăștie într-o grădină sub pomi de prun la 12 V 1960.

52. Rhodophyllus rhodopolius (Fr.) Quél. Cluj, Făget 19 IX 1972 și Cristur (județul Harghita) 30 VIII 1972, în ass. Querco-Carpinetum.

53. Rhodophyllus nidorosus (Fr.) Quél. Brașov, Stejeriș 27 VII 1964, în ass. Querco-Carpinetum, Vlădeni (județul Brașov) 4 IX 1969, în fagetum.

54. Rhodophyllus serrulatus (Pers. ex Fr.) Quél. O ciupercă mică cu pălărie negricios-albastră. Brașov, Poiana 5 VIII 1964, prin pajiște. Colectat împreună cu M. Babos.

55. Rhodophyllus stauroporus (Bres. Lge.). O specie cu spori caracteristici în formă de cruce. Brașov, Dealul Dogarilor 17 VI 1966, în pinetum.

56. Volvariella murinella (Quél.) Mos. Brașov, Stejeriș 7 VII 1957, în fagetum, Sighișoara, Livada de Poștă 17 XI 1958, în Querco-Carpinetum.

57. Volvariella taylori (Berk.) Sing. Cluj, Cheile Baciului 2 VII 1970, în ass. Querco-Carpinetum.

58. Pluteus pellitus (Pers. ex Fr.) Kummer. Vlădeni (județul Brașov), Valea Hamaradiei 4 IX 1968 în Fagetum luzuletosum.

49. Agaricus bisporus (Lge) Sing. Rugănești (județul Harghita) pe gunoiște 29 VIII 1972.

60. Agaricus langei (Moell) Moell. Brașov în Valea Reiner 15 VI 1964, sub Abies alba. Diferă de A. silvaticus Schff ex Secr prin spori mai mari (7—'9 x 3,5 — 5 micron).

61. Agaricus maskae Pilat.

Această ciupercă comestibilă, de talie mare a fost descrisă de marele micolog ceh Pilat pe baza exemplarelor colectate în Moravia. Din anul 1959 s-a descoperit și în Ungaria din mai multe locuri. La noi a fost colectată prima dată la 19 IX 1971 de către P. Demény pe pajiștele dealului Muntele Rece lîngă Cluj unde ciuperca a crescut în cercuri de vrăjitoare în multe exemplare. Determinarea mea a fost revizuită de G. Bohus și M. Babos, precum și de prof. Pilat, Praga.

62. Agaricus macroporus (Moell et Schff) Pilat. O ciupercă cu mari spori (10—12 x 6,5—7 micron) — Crizbav (județul Brașov) în gorunet la 7 IX. 1968.

63. Agaricus abruptibulbus Peck. Brașov, Valea Răcădăului 21 VIII 1958, în piceetum, Brașov, Stejeriș 20 VIII 1959, în ass. Querco-Carpinetum.

64. Agaricus fusco-fibrillosus Moeller. Bălăușer (județul Mureș) 29 VII 1972. Determinat de G. Bohus și M. Babos.

65. Agaricus elvensis Berk. et Br. Această ciupercă foarte rară a fost găsită și descrisă în Marea Britanie în secolul trecut. În ultimii ani a fost descoperită și în Ungaria și determinată de G. Bohus. Aceasta este singura specie din genul Agaricus care crește în grupuri fasciculare. Pălăria ei este acoperită de solzi brune late, carnea își schimbă culoarea imediat în roșu ca sîngele. Ciuperca a fost găsită la Cluj deasupra Văii Hăitaș la 30 VII 1972 de P. și A. Laszló sub Quercus petraea în grupuri fasciculare și determinată de G. Bohus și M. Babos.

66. Agaricus augustus Fr. Brașov, Dl. Goriţa 29 VI 1964 și Dl. Stejeriș la 17 VII 1967 în pinetum.

67. Agaricus perrarus Schulz. Brașov, Dl. Stejeriș 12 VII 1965, Cluj în pădurea Făget 20 VI 1971 în ass. Querco-Carpinetum.

68. Agaricus rusiophyllus Lasch. O specie apropiată de Agaricus comtulus Fr., de care diferă printr-un bulb mărginit la partea de jos a piciorului. Crește în păduri de foioase. Vlădeni (județul Brașov) 4 IX 1968, în ass. Fagetum luzuletosum, Crizbav (județul Brașov) 7 IX 1968 în ass. Querco-Carpinetum.

69. Lepiota aspera (Pers. in Hofm ex Fr.) Quél. Cluj, Cheile Baciului 17 X 1972 în Querco-Carpinetum, colectat împreună cu M. Babos. Această specie diferă de L. acutesquamosa prin lamele furcate.

70. Lepiota naucina Fr. Haţeg 7 VII 1960 în Querco-Carpinetum, Lancrăm (județul Sibiu) 16 X 1960 prin pajiște.

71. Lepiota alba (Bres.) Sacc. Crizbav (județul Brașov) 7 IX 1968, în Querco-Carpinetum.

72. Lepiota pallida Locq. Brașov deasupra Poienii de Jos 3 VIII 1966 la marginea pinetului.

73. Lepiota helveola Bres. Tîrnăveni 10 VI 1957, în grădină.

74. Lepiota kühneri Huijm. Cluj, Cheile Baciului 19 IX 1971 în Querco-Carpinetum. Colectat împreună cu M. Babos.

74. Cystoderma cinnabarinum Alb et Schw. Brașov, Poiana de Sus 4 IX 1968 în piceetum.

75. Pholiotina blattaria (Fr.) Fay. Brașov pe Dl. Crucur 12 V 1963 în piceetum.

76. Agrocybe paludosa (Lge) Kühn. Cizer (județul Sălaj) 9 VI 1971, în sphagnetum.

77. Stropharia squamosa (Pers. ex Fr.) Quél. Brașov, Dl. Bolnoc 19 X 1961, pe sol, Brașov, Dl. Gorița 23 X 1963, în pinetum.

78. Pholiota lenta (Pers. ex Fr.) Sing. Brașov, Poiana 31 V 1964 sub larice.

79. Inocybe cervicolor (Pers.) Karst. Brașov, Stejeriș 17 VI 1965 în ass. Querco-Carpinetum, Vlădeni (județul Brașov) 4 IX 1968 în Fagetum luzuletosum.

80. Inocybe bongardi (Weinm.) Quél. Cluj, Cheile Baciului 13 VI 1971, în Querco-Carpinetum.

81. Inocybe corydulina Quél. Cluj, Cheile Baciului 17 X 1972, în Querco-Carpinetum. Colectat împreună cu M. Babos.

82. Inocybe gausapata Kühn. Vlădeni (județul Brașov) 4 IX 1968, în Fagetum luzuletosum.

83. Inocybe asterospora Quél. Făgăraș în gorunetul din Calbor 11 IX 1960, Rugănești (județul Harghita) 31 VIII 1972, în ass. Querco-Carpinetum.

84. Inocybe xanthomelas Kühn et Bours. Brașov, pe Dl. Crucur 14 VIII 1964. Colectat împreună cu M. Babos.

85. Hebeloma sinapizans (Paulet ex Fr.) Gill. Brașov, Valea Răcădăului 13 X 1957, Cluj, Cheile Baciului 10 IX 1972, în Querco-Carpinetum.

86. Hebeloma subsaponaceum Karst. Pășuni dintre Baciu și Popești (județul Cluj) 15 X 1972.

87. Phaeomarasmius carpophillus (Fr.) Sing. Brașov pe lîngă drumul spre Poiana 6 VI 1963 de pe ghinde putrede de fag. Determinat de Gh. Silaghi.

88. Dermocybe cinnabarina (Fr.) Wünsche. Brașov, Poaiana de Jos 5 VIII 1960, Vlădeni, Valea Hămăradiei 4 IX 1969, Cluj, Făget în ass. Fagetum luzuletosum.

89. Cortinarius (Phlegmacium) infractus Fr. Brașov, Stejeriș 27 VIII 1964, în Querco-Carpinetum.

90. Cortinarius (Phlegmacium) rufoolivaceus Fr. Făgăraș în pădurea de gorun din Calbor 11 X 1957, Brașov în Valea Răcădăului 13 X 1957, în Fagetum abietosum.

91. Cortinarius (Sericeocybe) anomalus Fr. Brașov la Dîmbul Morii 5 X 1962 sub fag.

92. Cortinarius (Telamonia) armillatus Fr. Brașov la Valea Răcădăului 27 VII 1961 în Fagetum abietosum.

93. Cortinarius (Telamonia) bulliardi Fr. Rugănești (județul Harghita) 31 VII 1972, în ass. Querco-Carpinetum.

94. Cortinarius (Telamonia) damascenus Fr. Zărnești pe lîngă pîrîul Bîrsa 30 IX 1962 pe trunchi de Picea în grupuri fasciculare.

95. Cortinarius (Telamonia) rigens (Pers. ex Fr.) Fr. Cluj, Cheile Baciului 17 X 1972, în Querco-Carpinetum. Colectat împreună cu M. Babos.

96. Cortinarius (Telamonia) duracinus (Fr.) Fr. Cluj, Cheile Baciului 17 X 1972 în Querco-Carpinetum. Colectat împreună cu M. Babos.

97. Cortinarius (Telamonia) hinnuleus (Sow. ex Fr.) Fr. În pădurea de gorun dintre Baciu și Popești 15 X 1972.

98. Gymnopilus picreus (Pers. ex Fr.) Karst. Brașov, Noua 6 XI 1966 pe trunchi Abies.

99. Gymnopilus sapineus Fr. Rupea, Gligori 29 IX 1960, Brașov, Podul Dracului 9 XI 1958, Secueni (județul Bihor) 29 IX 1957 în pineum.

100. Russula sororia Fr. Brașov, Stejeriș 29 VI 1961 sub carpen.

101. Russula ochroleuca Pers ex Secr. Săcele, Dl. Tilfa (Csuklyon) 7 VIII 1964 în piceetum.

102. Russula lilacea Quél. Brașov pe Dl. Tîmpa în pădure mixtă 3 VIII 1964 (colectat împreună cu M. Babos), în gorunetul dintre Baciu și Coroșu (județul Cluj) la 9 VII 1972.

103. Russula olivacea (Schff ex Secr.) Fr. O specia apropiată de R. alutacea, de care se deosebește prin spori spinoși izolați și că pielea pălăriei numai la margine poate fi jupuită. Brașov la Dîmbul Morii 3 IX 1961 și pe Dl. Crucur 17 IX 1961 în ass. Fagetum abietosum, Cluj, Cheile Baciului 2 VIII 1970 și Rugănești în ass. Querco-Carpinetum.

104. Russula integra (L.) Fr. Brașov în Valea Treiner 5 XI 1967, sub Abies alba.

105. Russula roseipes Bres. Săcele, Dl. Hegyes 9 VII 1971 în piceetum.

106. Russula velenovskyi Melz et Zv. Cluj în pădurea Făget 31 VII 1970, în ass. Querco-Carpinetum.

107. Russula sanguinea Fr. Săcele, Dl. Hegyes 9 VII 1961 în piceetum, Tilfa (Csuklyon) 9 VIII 1964 în piceetum.

108. Russula queletii Fr. Brașov, Valea Răcădăului 27 VII 1961 în piceetum, Piatra Craiului 1 X 1962, în piceetum.

109. Lactarius semisanguifluus Heim et Leclair. O specie asemănătoare cu L. deliciosus, însă poate fi deosebită prin laptele care în stare proaspătă este roșie ca carota, însă peste un scurt timp își schimbă culoarea în roșu ca vin. Pe pălăria portocalie are zone verzi, de multe ori culoarea verde este dominantă. Crește în păduri de molid, mai rar sub pini. Colectat în Poiana Stampei (județul Suceava) la marginea sfagnetului sub Piceea excelsa, Cluj de Dl. Craiului 13 IX 1972 sub pini, colectat împreună cu St. Papp.

110. Lactarius uvidus Fr. Hațeg 6 IX 1959 și Făgăraș în pădurea din Calbor 12 IX 1960, în ass. Querco-Carpinetum.

111. Lactarius chrysorrheus Fr. Hațeg 8 IX 1959 și Poiana Brașov 17 X 1967 în ass. Querco-Carpinetum.

112. Lactarius insulsus Fr. Hațeg 12 VII 1960 și Brașov, Stejeriș la 7 IX 1961 în ass. Querco-Carpinetum.

113. Lactarius zonarius Bull. ex Fr. Hațeg 6 IX 1959, în Querco-Carpinetum.

114. Lactarius pallidus (Pers.) Fr. Brașov, Stejeriș 11 IX 1961 în fagetum.

115. Lactarius serifluus DC ex Fr. Făgăraș în pădurea din Calbor 11 X 1960 și Rugănești 31 VIII 1972, în ass. Querco-Carpinetum.

APHYLLOPHORALES

Fam. Cantharellaceae

116. Cantharellus cinereus Pers. Cluj, Cheile Baciului 7 X 1972, în ass. Querco-Carpinetum. Colectat împreună cu M. Babos.

117. Neurophyllum clavatum Fr. ex Pers. Brașov, Valea Treiner 28 VI 1966, în piceetum.

Fam. Exobasidiaceae

118. Exobasidium japonicum Shirai. Pe Rhododendron kotschii în forma de gogoaşe. Piatra Mare 13 VIII 1958, Munţii Făgăraş la Lacul Bîlea 20 VII 1963, Bucegii la Piatra Arsă 23 VII 1964.

Fam. Polyporaceae

119. Scutiger pes-caprae (Pers. ex Fr.) Bond et Sing. Sub Piatra Mare în Valea Şipoiului 11 VIII 1957, în piceetum.

Fam. Clavariaceae

120. Sparassis crispa (Wulf) Fr. Braşov în Valea Treiner 28 IX 1964, pe rădăcinile Abies alba.

Fam. Hydnaceae

121. Calodon suaveolens(Scop.) Quél. Piatra Mare 28 VIII 1964 în piceetum.

GASTEROMYCETALES

Fam. Hymenogastraceae

122. Melanogaster odoratissimus (Vitt.) Tul. Braşov, Măgura (Nagy Függőkő) 28 V 1961 sub Pinus silvestris.

Buretele a fost determinat de L. Szemere şi publicat în cartea „Die unterirdischen Pilze des Karpatenbeckens" pag. 202 observînd că aceasta este prima comunicare din bazinul Carpaţilor.

Fam. Geastraceae

123. Geastrum triplex Jungh. Braşov, Stejeriş 27 IX 1964, sub Pinus nigra, Braşov Dl. Goriţa 1 X 1964 sub Pinus silvestris.

124. Geastrum coronatum Pers. Braşov, Valea Treiner 28 IX 1964.

125. Geastrum striatum DC. Braşov, Dl. Goriţa 1 X 1964, sub Pinus silvestris şi Larix decidua.

126. Geastrum pseudostriatum Holl. Braşov, Dl. Goriţa 1 X 1964, sub Pinus silvestris şi Larix decidua.

127. Geastrum lageniforma Vitt. Braşov, Dl. Goriţa 1 X 1964, sub Pinus silvestris şi Larix decidua.

128. Geastrum rufescens Pers. Cristur (judeţul Harghita) 29 VIII 1972, în pinetum.

ASCOMYCETES

Fam. Xylariaceae

129. Hypoxylon coccineum Bul. (= H. fragiforme) (Pers. ex Fr.) Kickx. Cluj deasupra Văii Hăitaș 5 X 1969 pe ramuri căzute de carpen.

Fam. Geoglossaceae

130. Spathularia clavata (Schff) Sacc. Săcele sub Vf. Tilfa (Csuklyon) 14 IX 1963, sub Abies alba.

Fam. Tuberaceae

131. Choiromyces meandriformis Vitt. Valea Homorodului (Munții Perșani) 13 VII 1967, sub Betula verrucosa, Cluj, Cheile Baciului 11 VII 1971, în Querc-Carpinetum.

131. Tuber puberulum B. et Br. Rugănești (județul Harghita) pe Dl. Csendör în ass. Querco-Carpinetum. Colectat de dr. C. Papp.

Fam. Morchellaceae

132. Mitrophora semilibera (DC ex Fr.) Lév. Brașov, Stejeriș 16 V 1965 sub Crataegus.

Fam. Helvellaceae

133. Helvella crispa Fr. ex Scop. Brașov la Valea Răcădăului 16 XI 1958 în piceetum, Brașov, Noua 6 IX 1968 sub Abies alba.

134. Helvella sulcata Afz. ex Fr. Brașov la Valea Răcădăului 15 IX 1968 în pădure mixtă.

135. Helvella fusca Gill. Rugănești (județul Harghita) 22 X 1972, în ass. Querco-Carpinetum. Colectat de dr. St. Papp.

136. Gyromitra gigas (Krbhz) Cke. Brașov, Poiana 8 V 1964, în marginea pădurii de molid.

137. Acatabula sulcata (Pers.) Fuck. Băile Tușnad la marginea tinovului Mohoș 27 V 1968. Colectat de A. Vasvári.

Fam. Pezizaceae

138. Otidea auricula (Schff) Rehm. Muntele Postăvarul 14 VIII 1964, în piceetum. Colectat împreună cu M. Babos.

139. Otidea onotica Fr. ex Pers. Braşov, Valea Treiner 28 IX 1964, îm pădure mixtă.

140. Sarcosphaera coronaria (Jacq.) Schroed. Tîrnăveni 11 VI 1957 sub Pinus nigra, Braşov pe Dl. Crucur 25 VI 1961 în piceetum.

Újabb hozzájárulások Románia Szocialista Köztársaság nagygombáinak ismeretéhez

(KIVONAT)

A szerző tanulmánya első részében az Aluta 1969. kötetében megjelent közleménye folytatásaképpen 72 újabb nagygombafajjal járul hozzá a Sepsiszentgyörgyi medence és vidéke gombaflórájának ismertetéséhez és 28 fajra vonatkozóan közöl újabb lelőhelyeket. A korábban már közölt 244 gombafajjal együtt így 316-ra emelkedik az erről a vidékről közölt nagygombák száma. E gombák nagy része a csíkszentimrei Büdösfürdő környékén és az alatta levő Lucs tőzegmohalápjában, a Tusnádfürdő feletti Mohos tőzegesében, a Sepsiszentgyörgy melletti Őrkő hegyen és Sugásfürdőn, valamint a Málnásfürdő környékén végzett mikológiai kutatások eredménye.

Különös érdeklődésre tarthatnak számot a tőzegmohalápokban gyűjtött Suillus variegatus, Hypholoma elongatipes, Dermocybe semisanguinea, Russula paludosa Lactarius spahgneti fajok, a Büdösfürdő feletti lucosokban gyűjtött Leccinum vulpinum, Tricoloma stans, Phaeocollybia christinae, Lactarius flexuosus, végül a Büdösfürdő melletti tőzeges talajban talált földalatti gödrös szarvasgomba Hydnotria tulasnei Berk et. Br.

A tanulmány második részében a szerző az 1956—1972. években az ország más területein végzett mikológiai kutatásai eredményeképpen 141 olyan faj lelőhelyét közli, amelyek eddig vagy egyáltalán nem voltak ismeretek, vagy csak nagyon kevés helyről. Különösen figyelemreméltók a következő, európai viszonylatban is ritka fajok, mint Agaricus maskae, Agaricus elvensis, Agaricus fusco-fibrillosus, Agaricus langei, Agaricus rusiophyllus, Boletus fechtneri, Agrocybe paludosa stb.

A szerző ez úton is hálás köszönetet mond Dr. Bohus Gábor, Babos Lórántné és Dr. Sălăjeanu Gheorghe mikológusoknak, egyes kritikus gombafajok meghatározásánál, ill. revideálásánál nyújtott segítségükért.

A tanulmányban közölt gombák preparátumai a szerző magángyűjteményében vannak elhelyezve.

New Contributions to the Knowledge of the Higher Fungi of Romania S. R.

(SUMARY)

In the first part of this paper the author reports 72 new species for the mycoflora of the Basin of Sf. Gheorghe and environs and 27 new stations, as the continuation of his study appeared in the Aluta 1969. With these data the number of the higher fungi known from this territory rises to 316.

In the second part the author reports 141 species collected in the years 1956.—1972. from some other territories of the country, which not yet been found in the territory of Romania, or from veriy few localities. Even some in european relation rare species are remarkable as Agaricus maskae, Agaricus elvensis Berk. et Br., Agaricus fusco-fibrillosus Moeller, Agaricus langei, Agaricus rusiophyllus, Boletus fechtneri, Agrocybe paludosa etc.

I wish to express my gratitude for the kind help of the mycologs dr. G. Bohus, M. Babos and G. Sălăjeanu in the deternination and revision of some critical species.

The exsiccata material of the fungi published in this paper is deposited in the Herbarium of the author.

BIBLIOGRAFIE

1. Bánhegyi, Bohus, Kalmár, Ubrizsy: Magyarország nagygombái. Budapest, 1953.
2. Babosné Greskovis Margit: Adatok Magyarország ritka kalaposgombáinak és pöfetegféléinek ismeretéhez. IV. Fragm, Bot., Budapest, 1969.
3. Babos M.,László K., Silaghi Gh.: Contribuţii la cunoaşterea macromicetelor rare din România. Studii şi cercetări biologice, 1968, nr. 3.
4. Bohus G. : Psalliota studies I. Annales Hist. Nat. Musei Nationalis Hungarici Tom. 3 1961, Budapest.
5. Bohus, Kalmár, Ubrizsy: Magyarország kalaposgombái. Budapest, 1955.
6. Bonţea, Vera: Ciuperci parazite şi saprofite din R.P.R., Bucureşti, 1953.

7. Eliade, Eugenia: Conspectul macromicetelor din România. Bucureşti, 1965.
8. Gröger, Frieder : A Suillus roseobasis elkülönítése és helyes elnevezése. Budapest Mikológiai Kèzlemények, 1968, III.
9. Harmaja, Harri: The genus Clitocybe in Fennoscandia. Karstania X. 1969, Helsinky.
10. Imreh, Lund, Bohus G. : Studien zu den ökologischen Verhaltnissen von Agaricus maskae Pillát. Bern Schweizerische Teitschr. für Pilzkunde 1969, 2.
11. Lange, J. E. und Lange M.: 600 Pilze in Farben. München, 1962.
12. László K. : Contribuţii la cunoaşterea macromicetelor din Bazinul Sf. Gheorghe şi împrejurimi. Sf. Gheorghe, Aluta, 1969.
13. Michael, Hennig: Handbuch für Pilzfreunde. Jena 1958—1970.
14. Moser, Meinhard: Kleine Kryptogamenflora Band II a Ascomyceten, Jena, 1963.
15. Moser, Meinhard : Kleine Kryptogamenflora Band II b 2 Basidiomyceten II. Teil Die Röhrlinge und Blatterpize Stuttgart, 1967.
16. Romagnesi: Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. Paris. 1967.
17. Silaghi Gh., László K.: Contribuţii la cunoaşterea macromicetelor din România. Contrib. Botanice Cluj, 1968.
18. Szemere, László: Die unterirdischen Pilze des Karpatenbeckens. Budapest, 1965.
19. Wojewoda, Wladislaw: Boletus fechtneri Vel. a species of fungus new to the flora of Poland, Krakow, Fragmenta Floristica et Geobotanica Ann XIII. Pars 3, 1967.

ERDŐVIDÉK FLÓRÁJA BENKŐ JÓZSEF (1740–1814) KÉZIRATAIBAN

RÁCZ GÁBOR, RÁCZ ERZSÉBET JOHANNA

Benkő József (1, 4, 6, 7, 11, 13, 16, 17) legfontosabb növénytani munkájának, a kéziratban maradt „Flora Tansilvanica"-nak, nyoma veszett. **Ernyei** (9) szerint a kéziratot a szerző Göttingába küldte kinyomtatás végett, rövidebb, de korábbi magyar nyelvű szövege viszont a marosvásárhelyi Teleki könyvtárba jutott. Már **Mikó** Imre (13) említi, hogy a „marosvásárhelyi Teleki könyvtárban van **Benkő** gyűjteményének egy kelet nélküli lajstroma, ily cím alatt: Quaedam mscpta ex collectione Benköiana, melyben e műve mint létező és befejezett említtetik, t.i. a negyedrét ívűek között az ötödik helyen így: **Benkő** József füvészkönyve". A „Flora Transsilvanica" eredeti, latin nyelvű kézirata, melyet **Benkő** még **Linné** rendszere szerint állított össze (később **Scopoli** szerint dolgozta át) az Enyedi könyvtárba került, ahol 1848-ban elégett (7).

A „Flora Transsilvanica" volt Erdély első flóraműve, évtizedekkel megelőzve **Baumgarten** (3, 21) 1816-ban nyomtatásban megjelent munkáját.

Benkő egész Erdély flóráját felölelő nagy növénytani munkájának tartalmára és jellegére csak következtetni lehet. A szintén kéziratban maradt „Transsilvanica Specialis" viszont Erdővidék egykori Miklósvár székének igen részletes flórajegyzékét tartalmazza, melyet eddig figyelmen kívül hagytak. **Benkő** erdővidéki adatai nem találhatók meg sem **Simonkai** (23), sem **Soó** (24) összefoglaló munkájában. **Simonkai** (i.h.X. oldal) szerint: „Ő (mármint **Benkő**) írá az első fűvészeti adatokat Erdélyből, azonban közlései lelőhely nélkül, csak általánosságban vannak

tartva s ezért alig idézhető". Ebből a megjegyzésből, mely semmiesetre sem vonatkozhat **Benkő**nek erdővidéki adataira, arra lehet következtetni, hogy **Simonkai** csak nyomtatásban megjelent műveit vette alapul. **Soó** (i.h.XIII.oldal) is „a székely flóra első rajongó lelkű kutatójának" tekinti **Benkő**t, „kisebb dolgozatainak" adatait nem idézi — **Soó** is bizonyára csak a nyomtatásban megjelent müveket vette figyelembe — mindössze két faj lelőhelyeit említi. **Allodiataoris** (1) sem tekinti **Benkő**t flórakutatónak, hanem orvosbotanikusnak. A következőkben ismertetett, sajnos csak kéziratban maradt adatok alapján azonban a **Benkő**re vonatkozó eddigi értékelés bizonyára megváltozik : **Benkő**t az erdélyi florisztika és növényföldrajzi flórakutatás első hazai képviselőjének tekinthetjük.

Benkő József e mindmáig egyedülálló művét, a „Transsilvania Specialis"-t 1777 és 1781 között írhatta, 1783-ban néhány ívet ki is nyomtattak belőle. 1780-ban, a Magyar Hirmondó első évfolyamában közzétett írása szerint Erdővidék növényzetét jól ismerte : „Miklósvár Székbenn, a mellybenn lakom, és Bardotz Székbenn, az hol gyakorta kell járnom, alig buvhatott el valamelly fű előttem".

A „Transilvania Specialis" a nagyenyedi főiskola könyvtárába került (4), de kézirásos másolatai több példányban maradtak fenn. A marosvásárhelyi Teleki-Bolyai dokumentációs könyvtár egyik példányát vettük alapul, melynek címe : „Transsilvania sive magnus Transilvaniae Principatus olim Dacia Mediterranea dictus Orbi non dum satis cognitus Nunc multifariam atstrictum illustratus auctore Josepho Benkö Transsilvano-Siculo Parocho Közép-Ajtensi et Notario Venerabilis Dioeceseos Erdövidékiensis Helvetica confessioni addictam ordinario. Pars posterios Specialis".

Az akkori Miklósvárszékhez (IV. kötet, 274. oldal) kilenc község és egy üvegcsűr tartozott. A községek a következők : „Barót, Sepsi-Bacon, Száraz Ajta, Közép Ajta, Nagy Ajta, Bölön, Miklósvár, Köpetz, Bodos" (27).

Részletes flórajegyzék a három kötetes kézirat más részében nem szerepel, de néhány florisztikai adatot egyéb helyen is találunk. **Borza** (7) is említi, hogy **Benkő** a „Transsilvania Specialis"-ban növényeket közöl a Tepej vagy Töpej nevű hegyről, Alsó Rákos melől. Az alábbiakról van szó : Asplenium ruta-muraria, A. Adianthum-nigrum, Allium flavum, Stipa pennata, Sempervivum tectorum, Artemisia campestris, Scilla bifolia, Erythronium dens-canis, Isopyrum thalictroides, Arum maculatum, Polypodium vulgare. Az első erdélyi fűvészkönyv, **Mélius Juhász**

Péter (12) „Herbárium"-ának egyik példányában, mely a kolozsvári Egyetemi Könyvtárba került (7) és **Benkő** hagyatékából származik, olveshatunk egy bejegyzést, mely szerint a Kis Küküllő mentén bőségesen terem a Gratiola officinalis, erről a helyről vitte **Benkő** a növényt Közép Ajtára, fűvészkertjébe, melyet **Borza** (7) szerint valószínűleg az első hazai botanikus kertnek tekinthetünk (több mint 600 fajt termesztett benne).

A „Transsilvania Specialis"-ban Benkő által közölt mintegy 200 növényfaj nevét a Román Flóramű (26) szerint a ma érvényes formában írtuk le, betűrendi sorrendben. Amennyiben a kéziratban csak a nemzetség (genus) neve szerepel és azon belül minálunk egy faj található, feltüntettük utóbbi nevét is, és fordítva, a csak fajnévvel jelölt növényeket a nemzetség feltüntetésével adjuk meg. Amennyiben viszont nem lehet eldönteni, melyik fajról van szó, csak a nemzetség nevét adtuk meg, kétféleképpen : 1. ha **Benkő**nél egyesszámban szerepel, akkor mint „sp." (species) jelöltük, 2. ha viszont **Benkő** több fajról ír, tehát többes számot használ, mi a „sp.plur." jelölést használtuk.

Jóllehet **Benkő** termőhely szerint csoportosítva sorolja fel a növényeket (erdőkben, a hegyek tövében, az Olt rétjein, mocsarakban és tavakban stb.), mi — a könnyebb áttekinthetőség végett — egységes jegyzéket állítottunk össze.

Tekintettel arra, hogy Erdővidék növényzetével a gyógynövények elterjedésének tanulmányozása során foglalkoztunk (18, 19), a fajok neve után feltüntettük „Gy" jelöléssel azokat, melyeket ma gyógynövényekként tartunk nyilván (20). Külön figyelmet érdemelnek azok a gyógynövények, melyeket **Balog** József (2) 1779-ben Leyden-ben kiadott, **Benkő** Józsefnek ajánlott doktori értekezésében találunk, ezeket „B"-vel jelöltük. Ennek az értekezésnek különben az a jelentősége, hogy az első nyomtatott mű, mely az Erdélyben előforduló gyógynövényeket ismerteti, megelőzve **Neustädter** (14), **Sigerus** (22) és **Nyulas** (15, 25) jegyzékeit.

BENKŐ FLÓRAJEGYZÉKE

Achillea ptarmica
Aconitum napellus s.l. (Gy)
Actaea spicata
Adonis aestivalis
Alchemilla vulgaris (Gy)
Alnus sp.plur.
Anemone nemorosa
Angelica archangelica (Gy)
Anthoxanthum odoratum
Anthyllis vulneraria
Arctium lappa (Gy)
Aristolochia clematitis (Gy)

Armoracia rusticana
Arum maculatum
Asarum europaeum (Gy)
Asperugo procumbens
Astrantia major
Atropa belladonna (Gy, B)
Brassica nigra (Gy)
Brassica rapa f. campestris
Bryonia alba (Gy, B)
Butomus umbellatus
Caltha pallustris
(minden bizonnyal C. laeta)
Camelina sativa (syn. Myagrum sativum)
Capsella bursa pastoris (Gy)
Carlina acaulis
Carum carvi (Gy)
Cerinthe minor (B)
Chara vulgaris
Chenopodium bonus Henricus
Chrysosplenium alternifolium
Chelidonium majus (Gy)
Chimaphila umbellata
Circaea lutetiana
Cirsium arvense
Conium maculatum
Convallaria majalis (Gy)
Cornus mas (B)
Cornus sanguinea
Corydalis solida
Crataegus oxyacantha (Gy)
Cucubalus baccifer
Cynanchum vincetoxicum
Cynoglossum officinale
Cypripedium calceolus
Cytisus sp.
Daphne mezereum
Datura stramonium (Gy)
Dentaria enneaphyllos
Doronicum pardalianches (B)
Echium vulgare (Gy)
Endymion non-scriptus
(bizonyára elvadulva)
Epilobium sp.plur.
Eriophorum angustifolium
Erysimum cheiranthoides
Erysimum pannonicum
Erythronium dens-canis
Evonymus sp.
Eupatorium cannabinus (Gy)
Euphorbia sp.
Ficaria verna
Fritillaria meleagris
Fumaria officinalis
Galanthus nivalis
Hedera helix
Helleborus niger (Gy, B)
Hepatica nobilis
Heracleum sphondylium
Hibiscus trionum (Gy)
Humulus lupulus (Gy, B)
Hydrocharis morsus-ranae
Hyoscyamus niger (Gy)
Impatiens noli tangere
Inula helenium (Gy, B)
Iris psudacorus
Isopyrum thalictroides
Laburnum anagyroides (Gy)
Lapsana communis
Laserpitium latifolium
Lathraea squammaria
Lathyrus aphaca
Lathyrus niger
Lathyrus nissolia
Lathyrus tuberosus (B)
Lathyrus vernus
Leonurus cardiaca (Gy)
Leucojum aestivum
Lithospermum officinale
Lithospermum purpureo-caeruleum
Lonicera xylosteum
Loranthus europaeus
Lotus corniculatus
Lunaria rediviva
Lychnis flos cuculi
Lycopodium clavatum (Gy)
Lycopodium selago (Gy)
Lycopus europaeus
Lysimachia thyrsiflora
Lysimachia vulgaris
Lythospermum arvense
Lythrum salicaria (Gy, B)
Lythrum hyssopifolia
(1775 október 8-i levélben)
Marsilia quadrifolia

Melampyrum arvense
Melampyrum cristatum
Melampyrum nemorosum
Melampyrum silvaticum
Melittis melissophyllum
Mentha arvensis
Mentha longifolia
Myricaria germanica
Myryophyllum spicatum
Nepeta cataria (B)
Nepeta pannonica
Nonea pulla
Nuphar luteum
Nymphaea alba
Odontites serotina
Orchis sp.plur. (Gy)
Origanum vulgare (Gy, B)
Oxalis acetosella
Papaver rhoeas (Gy, B)
Paris quadrifolia
Parnassia palustris
Pedicularis palustris
Petasites albus
Petasites sp. (Gy)
Phragmites vulgaris
Phyllitis scolopendrium
Phyteuma spicatum
Pirola rotundifolia
Pirola secunda
Polygonatum sp.
Potamogeton acutifolius
Potamogeton gramineus
Potamogeton natans
Pulmonaria officinalis (Gy)
Potentilla anserina (Gy)
Potentilla argentea
Potentilla erecta (Gy)
Potentilla recta
Potentilla reptans
Potentilla tabernaemontani
(vagy P. crantzii)
Rubus caesius (Gy)
Rumex acetosa (B)
Rumex acetosella
Rumex x acutus
Rumex aquaticus
Sagittaria sagittifolia
Salix sp.plur. (Gy)
Salvia sclarea (Gy)
Salvia verticillata
Sambucus nigra (Gy, B)
Sanguisorba officinalis
Sanicula europaea
Saponaria officinalis (Gy, B)
Scrophularia nodosa (B)
Scutellaria gelericulata
Sedum maximum
Serratula tinctoria
Sison amomum
Sisymbrium sophia
Solanum dulcamara
Soldanella major
(1775 október 8-i levélben)
Solidago virga-aurea (Gy)
Stachys sylvatica
Stratiotes aloides
Symphytum officinale (Gy)
Symphytum tuberosum
Thalictrum aquilegiifolium
Thalictrum flavum
Thalictrum simplex ssp. galioides
Thesium linophyllon
Thlaspi arvense
Thymelaea passerina
Tragopogon pratense
Trapa natans
Triglochin palustris
(1775 október 8-i levélben)
Trollius europaeus
Valeriana officinalis (Gy)
Veratrum album (Gy, B)
Verbena officinalis
Veronica agrestis
Veronica arvensis
Veronica sp. (B)
Viburnum lantana
Viburnum opulus (Gy)
Vicia cracca
Vicia hirsuta
Vicia tetrasperma
Vinca minor (Gy)
Xanthium spinosum

A flórajegyzéknek, szükségszerűen, jól meghatározott tudománytörténelmi jellege van. **Linné** művein alapszik, nem szerepelnek benne Erdély flórájának sajátos elemei, melyeket csak a XIX-ik század nagy botanikusai írtak le.

A kéziratban például a **Benkő**nél Helleborus nigerként szereplő faj minden bizonnyal a Helleborus purpurascens, melyet **Waldstein** és **Kitaibel** csak 1805-ben fedezett fel ; a **Benkő** féle Oxyacantha a Crataegus oxyacanthanak felel meg, de sokkal valószinübb, hogy a C. monogynara utal, melyet **Jacquin** 1775-ben írt le ; a Leonurus cardiaca esetében valószinübb a L.quinquelobatus (syn.L.villosus) előfordulása Erdővidéken, ez utóbbit azonban csak 1781-ben közölték új fajként ; **Benkő** Hepatica-ja éppen úgy lehet Hepatica nobilis, mint a **Fuss** által csak 1848-ban leírt Hepatica transsilvanica.

A ritkább fajok közé sorolható a Lysimachia tyrsiflora, mely ma, Kovászna megye területén, például a Rétyi Nyírben található (10). A Chimaphila umbellata és a Stratiotes aloides már csak szórványosan fordulnak elő a hazai flórában, a Sison amomumot a Bánságból idézik (26), a Marsilia quadrifolia ma már hiányzik Erdély flórájából.

A Xanthium spinosum, ez a nálunk oly elterjedt, délamerikai eredetű, behurcolt növény, **Linné**-nél 1753-ban még csak Portugáliában előforduló fajként szerepel, tíz évvel később már Franciaországból is jelzi, tehát **Benkő** adata valószínűleg az első Erdélyre vonatkozóan és ugyanakkor utal a növény igen gyors Európai elterjedésére.

Egyes fajoknál **Benkő** egészen pontosan megjelöli a lelőhelyet, így a Carlina acaulisnál azt írja, hogy a szék keretében az üvegcsűrnél található meg, az Antyllis vulneraria Közép-Ajtán, ugyanott a Lithospermum purpureo-coeruleum, Miklósvárnál az Iris Pseudacorus, az Eriophorum angustifolium stb. A falvakban termesztett növények között szerepel az alma, körte, szilva, valamint az orgona.

Ha **Benkő** nem is említi még az Erdély flórájára jellemző, jobbára vikarians fajokat, a nyomtatásban megjelent „Pars prior sive generalis"-ban (5) utal Erdély flórájának egyes jellegzetességeire.

Nehezen érthető, hogy a Közép-Ajtán 1775 október 8-án kelt levelében (közli **Mikó** Imre, 13) említett fajokat miért nem tünteti fel a „Transsilvania Specialis"-ban. Ezeket (Lythrum hyssopifolia, Soldanella major, Triglochin palustris) a jegyzékbe a levél dátumának feltüntetésével soroltuk be. A Lycopodium selago előfordulására Bardóc szék erdeiben **Chenot** Ádámhoz írt levelében is találunk utalást. Itt szerepel a „részeg-György füve" nevű népi név, melyet **Borza** (8) is átvesz szótárába. A

Lycopodium selago gyógyászati felhasználásáról különben **Benkő** a nyomtatásban megjelent első kötetben számol be (5, 118. oldal).

Hiányzanak **Benkő** flórajegyzékéből olyan fajok, mint az Artemisia absinthium, Cichorium intybus, Daucus carota, Euphrasia sp., Fragaria sp., Hypericum sp., Matricaria chamomilla, Plantago sp., Polygala sp., Ranunculus sp., Rosa sp., Taraxacum officinale stb., melyek kétségen kívül megtalálhatók voltak abban az időben is Erdővidéken.

Benkő József a későbbi növényföldrajzi szemlélet előfutára, amikor 1780-ban, a Magyar Hirmondóban közölt, fennebb is idézett cikkében észreveszi az egyes tájegységek közötti florisztikai különbségeket, területének — Erdővidéknek — jellemzésére pedig a hiányzó növényfajokat is felhasználja. „Mert ámbár úgy vélekedhessék is némelly ember, hogy a melly Füvek, Erdélynek előszámlált feles és tágas tartományjábann fel nem találtatnak, azok egyéb részeiben talám szintén tsak hijába kerestetnek ; de nem úgy vagyon a dolog, hanem a mint a Füvészek (Botanici) tapasztalva tudják, néha egész országnak minden más tartományjábann hiába kerestetik valamely olly füvecske, a melly egyetlen egy halmotskájánn, vagy tótsájábann azon országnak feltaláltatik. Elég szép része Erdélynek Három-Szék és Erdővidéke (ez Miklósvár és Bardotz-Székeket foglalja magábann) de én sok rendbéli járásaimra is még nem láttam sehol ezeken a helyeken, a körkölyt (Myagrum perfoliatum L.) és vadzabot (Avena fatua L.) mellyek a mezőségenn ollykor némelly gabonákat tsak nem elfojtanak. Nem látunk itt, hanem ha a tőlem imitt-amott el hányattatott megbol kezdett szaporodni, Ökör-nyelv-füvet (Anchusa officinalis L.) sem Kék Moly-füvet (Verbascum phoeniceum L.) sem Szarvas Mákot (Chelidonium corniculatum L.) sem Kapor-Rózsát vagy sárga Kökörtsint (Adonis Vernalis L.) sem Bértse virágot (Clematis integri folia L.) sem Matska töviset vagy Ördög rokolyát (Eryngium campestre L.) és némellyeket, mellyek küljebb szintén mindenik vármegyében bővön találtatnak".

Ezt az összehasonlító növényföldrajzi módszert a XIX-ik század közepétől kezdve használták a florisztikában.

ÖSSZEFOGLALÁS

Benkő József kézirati hagyatékának erdővidéki növényjegyzéke tekinthető az első erdélyi részletes florisztikai jellemzésnek. Mintegy 200 növényfaj előfordulását írja le, ezek között több ma már ritka, vagy nem található meg. Korát megelőzve **Benkő** 1780-ban megfigyeli az egyes területek közötti florisztikai különbségeket, felhívja a figyelmet az Er-

dővidéken hiányzó, de máshol megtalálható növényekre. Olyan összehasonlító módszerrel állunk szemben, mely világviszonylatban csak a XIX-ik század közepén terjedt el.

IRODALOM

1. ALLODIATORIS IRMA : **Benkő József (1740—1814).** Élővilág, IX., 1964, 2. sz., 49.
2. BALOG J. : Specimen inaugurale botanico-medicum, sistens praecipuas plantas, in M. Transsilvaniae principatu sponte et sine cultura provenientes, ac ibidem usu receptas. Lugduni Batavarum, 1779.
3. BAUMGARTEN J. CHR. G. : **Enumeratio stirpium magno Transsilvaniae.** Vindobonae, 1816.
4. BENKŐ FERENTZ : **Benkő József ... Biographiája.** Kolozsvár, 1822.
5. BENKŐ IOSEPHUS : Transsilvania sive Magnus Transsilvaniae Principatus olim Dacia Mediterranea dictus ... Pars prior sive generalis, Tom I, II, Vindobonae, 1778.
6. BENKŐ SAMU : **Középajtától Európáig. A történetíró és Linné-követő Benkő József.** Korunk, XXVII., 1968, 8. sz., 1113.
7. BORZA AL. : **Date floristice şi etnobotanice din secolele XVI—XVIII privind România.** Studii şi Cercetări de Biologie, Cluj, VIII, 1957, Nr. 3—4, 307.
8. BORZA AL. : **Dicţionar Etnobotanic,** Bucureşti, 1968.
9. ERNYEI J. : **Benkő József természettudományi hagyatéka.** Botanikai Közlemények XXIX., 1932, 56.
10. KOVÁCS S. : **Mestecănişul de la Reci** — Studiu monografic — Aluta, 1969, 211.
11. LÉVAI L. : **Első magyar forradalmi enciklopédista.** Élővilág, VIII., 1963, 5. sz., 59.
12. MELIUS PÉTER : **Herbarium az Fáknak Fuveknec nevekről, termeszetekről és hasznairöl.** Kolozsvár, 1578.
13. MIKÓ IMRE : **Benkő József élete és munkái.** Pest, 1867.
14. NEUSTÄDTER M. : Consignatio specifica omnium plantarum quae in magno hocce Principatu sponte crescunt, 1795.
15. NYULAS F. : Specificatio omnium vegetabilium pharmaceuticorum in Pharmacopoea Austriaco-Provinciali de anno 1794 comprehensorum, 1808 (lásd 17).
16. POP E. : **Cei dintîi culegători ai numelor româneşti de plante.** Ţara Bîrsei 1930, **2. és 3. sz.**
17. POP E. : **Figuri de botanişti români.** Bucureşti, 1967.
18. RÁCZ G., FÜZI J., KISGYÖRGY Z., CSEDŐ C., GIURGIU M. : **Cartarea plantelor medicinale din flora spontană de pe versanţii vestici ai Munţilor Harghita.** Note Botanice, VI., 1969.
19. RÁCZ G., KISGYÖRGY Z., FÜZI J. : **Plantele medicinale din lunca Oltului pe teritoriul judeţului Covasna.** Revista Medicală XVII, 1971, Nr. 3—4.
20. RÁCZ G., LAZA A., COICIU E. : **Plante medicinale şi aromatice.** Bucureşti, 1970.
21. RÁCZ G., LÁZÁR-SZINI KAROLA : **Erdély első flóraművének másfél százados megjelenésére.** Orvosi Szemle, XIII., 1967, 103.
22. SIGERUS P. : **Verzeichniss der in Siebenbürgen wildwachsenden offizinellen Pflanzen.** Siebenbürgische Quartalschrift II, 1791, Heft 3.
23. SIMONKAI L. : **Erdély Edényes Flórájának helyesbitett foglalata.** Budapest, 1887.
24. SOÓ R. : **Prodromus Florae Terrae Siculorum,** Kolozsvár, 1940.
25. SPIELMANN J., RÁCZ G., SZŐKEFALVI-NAGY Z. : **Plantele medicinale folosite în Transilvania la începutul secolului al XIX-lea.** Farmacia XIX, 1971 nr. 3, 175.
26. * * * **Flora Republicii Socialiste România,** Bucureşti, I—XII, 1952—1972.
27. * * * Judeţul Covasna. Secţia de propagandă a Comitetului Judeţean Covasna al P.C.R., Sfîntu-Gheorghe, 1969.

Flora ţinutului împădurit din judeţul Covasna în manuscrisele lui Benkő József (1740–1814)

REZUMAT

Plantele enumerate în manuscrisele lui **Benkő** din părţile de nord-vest ale judeţului Covasna („Ţinutul Împădurit") reprezintă prima caracterizare floristică al unui teritoriu din Transilvania. În perioada 1775—1781 **Benkő** descrie răspîndirea unui număr de peste 200 de specii dintre care unele au devenit azi rare sau au dispărut. **Benkő** este totodată un precursor al orientării fitogeografice atunci cînd observă, în 1780, deosebirile privind răspîndirea teritorială a speciilor. La caracterizarea floristică a scaunelor Micloşoara şi Brăduţ apelează şi la absenţa unor specii frecvente în ţinuturi limitrofe, metodă comparativă care devine consacrată abia de la jumătatea secolului al XIX-lea.

Die Pflanzenwelt des nord-westlichen Teil des Bezirks Kovaszna in den Manuskripten von Josephus Benkő (1740–1814)

ZUSAMMENFASSUNG

Die von **Benkő** gefundenen Pflanzen, ein Verzeichnis mit etwa 200 Arten aus dem Zeitabschnitt 1775—1781 bedeuten die ersten ausführlichen floristischen Angaben über Siebenbürgen.

Benkő ist ein Verkünder der pflanzengeographischen Orientierung als er im Jahre 1780 den Unterschied zwischen der Verveitung der Pflanzen in verschiedenen Gegenden Siebenbürgens beobachtete.

FLORA VASCULARA DIN ÎMPREJURIMILE ORAŞULUI TG. SECUIESC (JUD. COVASNA)

ANDREI KOVÁCS

Oraşul Tg. Secuiesc este situat în partea nord-estică a depresiunii Bîrsei, la 42°2' latitudine nordică şi 26°25' longitudine estică. Cîmpia largă de acumulare piemontană, situată la altitudine de cca. 550—568 m şi brăzdată de apele pîraielor Rîul Negru, Turia şi Casin, din punct de vedere geomorfologic nu prezintă denivelări accentuate ale reliefului. Pe prima terasă a pîraielor, pe soluri de luncă lăcoviştite şi carbonatate, sînt situate luncile inundabile cu o vegetaţie higro-mezofilă şi mezofilă a păşunilor şi fînaţelor, iar în microdepresiuni şi în canale de drenaj cu apă stagnantă s-au dezvoltat mlaştini eutrofe. Pe pantele teraselor doi ale pîraielor, pe nisip solificat, s-a dezvoltat o vegetaţie xero-mezofilă iar restul teritoriului cercetat este ocupat de culturi agricole.

Climatul subcontinental din împrejurimile oraşului Tg. Secuiesc este influenţat de apropierea munţilor din Curbura Carpaţilor Orientali, vara fiind mai uscată şi iarna mai rece din cauza vînturilor nord-vestice şi nord-estice (Nemira). Temperatura medie anuală este cuprinsă între 6—7° C, iar cantitatea precipitaţiilor se evaluează la 543 mm.

P. Enculescu (14) a încadrat depresiunea din împrejurimile oraşului Tg. Secuiesc în zona de silvostepă, însă după noile constatări ea face parte din zona forestieră. Datorită condiţiilor pedo-climatice locale şi factorului antropo-zoogen teritoriul studiat de noi actualmente este complet lipsit de păduri. Zăvoaiele, care în trecut au avut o mare extindere, îndeosebi în locurile joase, mlăştinoase, astăzi s-au păstrat doar dealungul pîraielor, canalelor de drenaj sau în jurul mlaştinilor în formă de tufărişuri cu arbori solitari.

Omogenitatea reliefului, condițiile pedo-climatice actuale, lipsa totală a pădurilor și extinderea mare a culturilor agricole au determinat atît extinderea redusă și caracterul vegetației a pășunilor și fînețelor naturale, cît și flora teritoriului cercetat, care se evaluează la cca. 25 km^2.

Flora și vegetația împrejurimilor orașului Tg. Secuiesc, studiată de noi timp de 15 ani (1955—1970) în toate perioadele de vegetație, au fost cuprinse în 5 lucrări publicate în diferite reviste de specialitate (8—12). Menționăm că prezenta lucrare completează substanțial publicațiile noastre anterioare, îndeosebi în ceea ce privește flora plantelor vasculare (Pteridofite, Angiosperma), analiza ecologică, biologică, areologică și valoarea economică a speciilor studiate.

Primele note floristice din împrejurimile orașului Tg. Secuiesc aparțin lui **I. Ch. G. Baumgarten** (1816) și lui **F. Schur** (1858). După aproximativ 80 de ani **J. Csapó** (4) indică 89 specii de plante vasculare pentru flora orașului Tg. Secuiesc. Toate aceste date au fost prelucrate și publicate de către **R. Soó** (20, 21) și introduse în **Flora Republicii Socialiste România** (7).

În urma cercetărilor noastre floristice și fitocenologice s-a constatat că flora vasculară din împrejurimile orașului Tg. Secuiesc numără 273 genuri cu 494 specii, 20 subspecii, 66 varietăți, 78 forme și 10 hibrizi, care fac parte din 65 familii. După numărul speciilor cele mai reprezentative familii de plante sînt **Compositae** (62 specii), **Gramineae** (54 specii), **Leguminosae** (30 specii), **Labiatae** (29 specii), **Cyperaceae** (27 specii), **Cruciferae** (26 specii), **Caryophyllaceae** (22 specii) și **Ranunculaceae** (20 specii). Se remarcă numărul mare a plantelor cultivate, aproximativ 150 de specii, din care menționăm doar plantele lemnoase decorative ca : **Pinus silvestris** L., **P. nigra** Arn. var **italica** (Mnch.) Duroi, **Picea excelsa** (Lam.) Lk., **P. punges** Engelm., **Thuja occidentalis** L., **Th. orientalis** (L.) Endl., **Philadelphus coronarius** L., **Gleditsia triacanthos** L., **Acer negundo** L., **A. platanoides** L., **Aesculus hippocastanum** L., **Tilia americana** L., **Syringa vulgaris** L., **Tamarix gallica** L., **Morus alba** L., **M. nigra** L., **Salix babylonica** L., etc.

Speciile rare pentru flora țării noastre care vegetează și la Tg. Secuiesc sînt următoarele : **Rumex maritimus** L., **Cytisus heuffeli** Wierzb., **Seseli varium** Trev., **Centaurea melanocalathia** Borb., **Isolepis setacea** (L.) R.Br.

Analizînd flora împrejurimilor orașului Tg. Secuiesc din punct de vedere ecologic și fitocenologic se constată că speciile caracteristice mlaștinilor sînt reprezentate prin 57 specii (11,13%), din care 13 (2,23%) sînt specii de recunoaștere ale clasei **Phragmitetea,** 6 specii (1,21%) ale alianței **Potamion,** 1 specie (0,2%) ale alianței **Hydrocharition,** 9 specii (1,82%) ale alianței **Phragmition,** 6 specii (1,21%) ale alianței **Glycerio-Sparganion,**

2 specii (0,4%) ale alianței **Bolboschoenion,** 14 specii (2,83%) ale alianței **Magnocaricion** și 6 specii (1,21%) ale alianței **Nanocyperion.** Terenurile mlăștinoase ocupă zeci de hectare între oraș și comunele Ruseni, Catalina și Sînzieni, suprafața lor fiind în continuă creștere în urma vărsării apelor poluate din uzinele noi construite.

Plantele caracteristice pajiștilor ocupă un loc remarcabil în flora orașului Tg. Secuiesc — 168 specii (35%) între care speciile higrofile, higro-mezofile și mezofile sînt reprezentate prin 102 specii (20,64%), iar cele xero-mezofile și xerofile prin 66 specii (13,35%). Din cele 102 specii higrofile, higro-mezofile și mezofile 26 (5,01%) sînt specii de recunoaștere ale clasei **(Molinio-Arrhenathereotea,** 19 specii (3,84%) ale ordinului **Molinietalia,** 13 specii (2,23%) ale ordinului **Arrhenatheretalia,** 12 specii (2,42%) ale alianței **Molinion coerulaea,** 10 specii (2,02%) ale alianței **Agrostion albae,** 17 specii (3,44%) ale alianței **Arrhenatherion** și 5 specii (1,01%) ale alianței **Triseto-Polygonion.** Speciile higrofile, higro-mezofile și mezofile formează vegetația fînațurilor și pășunilor din locurile joase de la „Május-kútja", „Bota", „Samukert" etc., adică pajiștile din prima terasă a pîraielor Turia și Casin. Din cele 66 specii (13,35%) xero-mezofile și xerofile 31 (6,27%) sînt specii de recunoaștere ale clasei **Festuco-Brometea,** 14 specii (2,83%) ale ordinului **Festucetalia, 1 specie** (0,2%) a ordinului **Nardetalia,** 2 specii (0,4%) ale ordinului **Puccinetalia,** 14 specii (2,83%) ale alianței **Festucion sulcatae,** 2 specii (0,4%) ale alianței **Bromion tectorum** și 2 specii (0,4%) ale alianței **Beckmannion.** Speciile xero-mezofile și xerofile sînt răspîndite pe pantele nisipoase sudice ale terasei doi a pîraielor Turia și Casin la „Fehérmartok", „Akasztofa domb", etc.

Plantele ruderale, buruienile sînt reprezntate într-un număr de 190 specii (38,45%) din care 40 (8,09%) sînt specii de recunoaștere ale clasei **Rudereto-Secalinetea,** 11 specii (2,22%) ale ordinului **Secalinetea,** 1 specie 0,2%) a ordinului **Chenopodietalia,** 23 specii (4,65%) ale ordinului **Onopordetalia,** 27 specii (5,46%), ale alianței **Secalinion,** 5 specii (1,01%) ale alianței **Scleranthion,** 12 specii (2,42%) ale alianței **Polygono-Chenopodion,** 9 specii (1,82%) ale alianței **Bidention tripartiti,** 25 specii (5,06%) ale alianței **Onopordion,** 20 specii (4,04 %) ale alianței **Arction lappae,** 3 specii (0,6%) ale alianței **Convolvuluion sepii,** 9 specii (1,82%) ale alianței **Polygonion avicularis,** 2 specii (0,4%) ale alianței **Potentillion anserinae** și 3 specii (0,6%) ale alianței **Atropion belladonnae.** Numărul mare al speciilor ruderale, răspîndite prin locuri virane, semănături, pîrloage, pe margini de drumuri, în șanțuri etc, se datorește activității gospodărești a omului, culturilor agricole extinse și pășunatului îndelungat.

Plantele caracteristice pădurilor sînt bine reprezentate în flora orașului Tg. Secuiesc, cu 79 specii (16,02%) din care 18 (3,64%) sînt specii de recunoaștere ale clasei **Querceto-Fagetea,** 15 specii (3,03 %) ale ordinului **Quercetalia,** 5 specii (1,01%) ale ordinului **Fagetalia,** 6 specii (1,21%) ale ordinului **Populetalia albae,** 4 specii (0,8%) ale ordinului **Betulo-Pinetalia,** 9 specii (1,82%) ale alianței **Quercion pubescentis-sessiliflorae,** 3 specii (0,6%) ale alianței **Fraxino-Carpinion,** 8 specii (1,61%) ale alianței **Populion albae** și 11 specii (2,22%) ale alianței **Alneto-Ulmion.** Plantele caracteristice pădurilor sînt răspîndite prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin, fiind transportate din pădurile Munților Ciucului și Bodocului spre șesul cîmpiei Tg. Secuiesc de apele pîraielor.

Din analiza formelor biologice se constată că predomină hemicriptofitele — 227 specii — 45,94% (H-213; H-G-6 ; H-HH-4; H-Ch-2; H.TH-2), urmate de terofite — 164 specii — 33,19% (Th-121; Th-TH-14; TH-19; TH-H-7; TH-Th-3) ce denotă prezența fînațelor și pășunilor și ruderalizarea accentuată a acestora și a culturilor agricole. Prezența helofitelor — 35 specii — 7,08% (HH-32; HH-H-2; HH-G-1) ne indică extinderea mare a terenurilor mlăștinoase, umede. Geofitele — 30 specii — 6,07% (G-27; G-HH-3) sînt prezente atît prin pajiștele uscate, cît și prin cele mlăștinoase. Numărul apreciabil al fanerofitelor spontane — 29 specii — 5,86% (MM-5; MM-N-11; M-10; N-2; N-E-1) se datorește dezvoltării și extinderii zăvoaielor și tufărișurilor dealungul pîraielor, mlaștinilor și canalelor de drenaj. Chamefitele, puține la număr — 9 specii — 1,82% (Ch-8; Ch-N-1) au o frecvență mai mare prin terenurile nisipoase, aride.

Din punct de vedere fitogeografic teritoriul cercetat de noi face parte din subregiunea floristică euro-siberiană, provincia est-carpatică și districtul secuime. Din analiza elementelor floristice se remarcă predominanța elementelor euroasiatice (Eua)-211 specii — 42,7% ce caracterizează vegetația ierboasă a pășunilor și fînațelor, urmate de elemente cosmopolite (Cos) — 63 specii — 12,75%, ce denotă ruderalizarea pajiștilor naturale și a culturilor agricole. Elementele europene (E) — 47 specii — 9,55%, circumpolare (Cpl) — 44 specii — 8,9%, continentale (Cont) — 27 specii — 5,46%, central-europene (Ec) — 26 specii — 5,26% și adventive (Adv) — 25 specii — 5,06% intră în componența pajiștilor mezofile și mezo xerofile și parțial ale vegetației acvatice și ruderale. Restul elementelor ca mediteranene (M) — 18 specii — 3,64%, pontic-mediteranene (Po.M) — 12 specii — 2,42%, balcanice, balcano-panonice, balcano-central-europene, daco-balcanice (B, BPa, BEc, DB) — 9 specii — 1,82%, pontice (Po, PoPa) — 7 specii — 1,41%, panonice 1 specie — 0,2%, atlantic-meditera-

nene (AtlM) — 1 specie — 0,2% și endemice (End) — 3 specii 0,6% sînt puține la număr, cu o frecvență mai mare în pajiștele xerofile dezvoltate pe soluri nisipoase și în expoziții sudice la „Fehérmartok" și „Akasztófa domb".

Dintre cele 494 specii de plante spontane din punct de vedere economic prezintă importanță cele medicinale (Med) în număr de 98 specii, plante melifere (Mel) 126 specii, plante furajere (F) 46 specii și plante toxice (Tox) 106 specii, care sînt menționate în textul lucrării. Dintre plantele medicinale care pot fi valorificate, avînd o abundență apreciabilă în împrejurările orașului Tg. Secuiesc sînt **Potentilla anserina, Hyoscyamus niger, Datura stramonium, Leonurus cardiaca, Plantago major, Taraxacum officinale, Colchicum autumnale. Hypericum perforatum. Achillea millefolium, Lysimachia nummularia.** Dintre plantele melifere merită o atenție deosebită **Robinia pseudacacia, Medicago sativa** și **Trifolium pratense,** ultimile două specii fiind cultivate pe zeci de hectare.

Menționăm, că din teritoriul cercetat au fost descrise și publicate de noi 22 asociații vegetale (9, 10, 11, 12). Explicarea prescurtărilor utilizate se face în textul lucrării.

Enumerarea plantelor spontane

PTERIDOPHYTA

EQUISETACEAE

1. **Equisetum arvense** L. Pe teren umed și prin semănături. Frecvent. Med. Tox. G. Cos.

2. **Equisetum maximum** L. Prin zăvoaiele de pe lîngă pîraiele Turia și Casin. Sporadic. G. Cpl.

3. **E. palustre L.** În mlaștina de lîngă băile „Fortyogó". Sporadic. Tox. G. Cpl.

4. **E. ramosissimum** Desf. Prin pajiști mlăștinoase și umede între c. Ruseni și Catalina. Rar. G. Cos.

5. **E. variegatum** Schleich. f. **arenarium** Milde. Lîngă băile „Fortyogó" în pajiști umede. Rar. G. Cpl.

ANTHOPHYTA

RANUNCULACEAE

6. **Caltha laeta** S. N. et Ky. În mlaștina de lîngă băile „Fortyogó". Frecvent. Tox. H. Ec.

7. **Trollius europeaus** L. var. **vulgaris** Roep. Prin locuri umede între Tg. Secuiesc și c. Catalina. Rar. Tox. H. E. (4,20).

8. **Actea spicata** L. Dealungul pîraielor Turia și Casin. Rar. Tox. H. Eua.

9. **Delphinium consolida** L. Prin semănături. Comun. Med. Tox. Th. E.

10. **Hepatica nobilis** Mill. Prin zăvoaie. Rar. Med. Tox. G. Cpl. (7).

11. **Clematis vitalba** L. Prin zăvoaie, dealungul pîraielor Turia și Casin. Frecvent. Tox. N-E.Ec.

12. **Ficaria verna** Huds. Prin pășuni și fînațuri. Frecvent. Med. Tox. H-G. Eua.

13. **Ranunculus lingua** L.f. **glabratus** (Wallr.). Prin canale de drenaj intre Tg. Secuiesc și c. Catalina. Sporadic. Tox. HH. Eua.

14. **R. sceleratus** L. La marginea mlaștinilor. Frecvent. Tox. Th. Cpl.

15. **R. repens** L. f. **myrrhiphyllus** (Wallr.) Nyár. Prin fînațuri, pășuni umede și prin șanțuri. Comun. Tox. H. Eua. (4,18).

16. **R. acer** L. Prin pășuni și fînațuri umede. Frecvent. Tox. H. Eua.

17. **R. steveni** Andrz. Prin pășuni și fînațuri umede. Sporadic. H-G. Po. M. (4,7,20).

18. **R. polyanthemos** L. f. **elegans** (Beck.) Nyár.; f. **adpressilatisectus** Nyár. La marginea drumurilor și prin fînațuri. Comun. Tox. H. Eua (4,20).

19. **Batrachium divaricatum** (Schrank) Schur. var. **pedicellatum** Gück. În mlaștina de lîngă băile „Fortyogó". Rar. HH. Eua. (7).

20. **B. trichophyllum** (Chaix.) Bossche. În mlaștina de lîngă băile „Fortyogó". Rar. HH. E. (4,20).

21. **B. fluitans** (Lam.) Wimm. Prin apele rîurilor. H. Cós. (18,19). ?.

22. **Thalictrum simplex** L. Prin fînațuri umede. Rar. Tox. H. Cont.

23. **Th. flavum** L. La marginea pîraielor Turia și Casin. Frecvent. Tox. H. Eua.

24. **Th. lucidum** L. var. **laserpitiifolium** Kock. La marginea pîraielor, prin locuri umede. Frecvent. H. Eua. (4, 7, 20).

25. **Adonis aestivalis** L. Prin semănături. Frecvent. Tox. Th. E.

ROSACEAE

26. **Rubus caesius** L. Prin semănături și prin șanțuri. Frecvent. Med. Mel. H. Eua.

27. **Fragaria moschata** Duch. Subspontan. Rar. Mel. H. Ec. (4,20).

28. **F. viridis** Duch. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. Mel. H. Cont.

29. **Potentilla anserina** L. f. **sericea** Hayne. La marginea șanțurilor și în jurul mlaștinilor. Frecvent. Med. Tox. H. Cos. (4,20).

30. **P. erecta** (L.) Hampe. Prin pășuni și fînațuri umede. Frecvent. Med. H. Eua.

31. **P. reptans** L. var. **mollis** Borb. La marginea șanțurilor, drumurilor, prin locuri umede. Frecvent. Med. Tox. H. Eua.

32. **P. leucopolitana** P. J. Müll. var. **genuina** Th. Wolf. Prin fînațuri la „Fehérmartok". Frecvent. H. Ec.

33. **P. argentea** L. Prin pășuni și fînațuri. Frecvent. H. Cpl.

34. **Genum urbanum** L. Prin pășuni și fînațuri. Frecvent. Med. H. Cpl.

35. **Filipendula ulmaria** (L.) Maxim. var. **nivea** Wallr. Prin pășuni și fînațuri umede. Frecvent. Med. H. Eua.

36. **F. hexapetala** Gilib. Prin pășuni și fînațuri. Rar. Med. H. Eua.

37. **Alchemilla vulgaris** L. Prin pășunile umede de lîngă băile „Fortyogó". Rar. H. Cpl.

38. **Agrimonia eupatoria** L. Prin pășuni și fînațuri, lîngă drumuri. Frecvent. Med. H. Eua.

39. **Sanguisorba officinalis** L. var. **auriculata** (Scop.) Focke. Prin fînațuri la „Fehérmartok" și „Akasztófa domb". Rar. H. Cpl. (4,20).

40. **Rosa tomentosa** Sm. Prin pășuni la „Fehérmartok". Rar. Med. Mel. M.E. (7).

41. **R. canina** L. var. **globularis** Franch, Prin tufărișuri, lîngă drumuri. Frecvent. Med. Mel. M. Eua. (4,20).

42. **Prunus padus** L. Prin zăvoaie. Rar. Mel. Tox. MM. Eua. (6, 7, 19).

SAXIFRAGACEAE

43. **Parnassia palustris** L. Prin locuri mlăștinoase între Tg. Secuiesc și c. Catalina. Rar. H. Cpl.

CRASSULACEAE

44. **Sedum acre** L. Prin terenuri nisipoase la „Fehérmartok" și „Akasztófa domb". Rar. Med. Ch. Eua.

45. **S. maximum** (L.) Hoffm. Pe terenuri nisipoase la „Fehérmartok". Sporadic. H. E.

LEGUMINOASE

46. **Cytisus heuffelli** Wierzb. Pe colinele nisipoase la „Fehérmartok". Rar. N. Pa.

47. **Onosis hircina** Jacq. f. inermis (Ldb.). Prin pășuni și fînețuri. Comun. H. Cont.

48. **Medicago lupulina** L. var. **willdenowiana** Kock. Prin fînețuri și la margini de drumuri Comun. Mel. F. TH-TH. Eua.

49. **M. sativa** L. Prin fînețuri. Sporadic. Mel. F. H. Adv.

50. **M. falcata** L. Prin pășuni și fînețuri. Sporadic. Mel. F. H. Eua. — **M.x varia** Martyn. Prin pășuni și fînețuri. Rar. Mel.

51. **Melilotus officinalis** (L.) Desr. Prin fînețuri și margini de drumuri. Frecvent. Med. Mel. Tox. TH-Th. Eua.

52. **M. albus** Desr. Prin fînețuri și margini de semănături. Frecvent. Mel. F. TH-Th. Eua.

53. **Trifolium fragiferum** L. var. **Majus** Rony. Prin pășuni cu sol sărăturat la băile „Fortyogó". Frecvent. Mel. F. H. Eua.

54. **T. montanum** L. Prin fînețuri. Frecvent. Mel. H. Cont.

55. **T. hybridum** L. Prin pășuni și fînețuri. Frecvent. Mel. F. H. E.

56. **T. repens** L. Prin pășuni și fînețuri. Comun. Mel. F. H. Eua.

57. **T. medium** L. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Rar. F. H. Eua. (4,20).

58. **T. pratense** L. ssp. **eupratense** A. et G. Prin pășuni și fînețuri. Comun. Med. Mel. F. H. Eua.

59. **T. arvense** L. Prin fînețuri, pășuni și margini de drumuri. Sporadic. Mel. Th. Eua.

60. **Anthyllis vulneraria** L. ssp. **kerneri** (Sag.) Domin. Prin pășuni și fînețuri. Sporadic. H. Po.-Pa. (4,20).

61. **Lotus corniculatus** L. Prin pășuni și fînețuri. Frecvent. Mel. F. H. Eua.

62. **Astragalus cicer** L. Prin fînețuri la „Fehérmartok". Rar. H. Eua.

63. **Coronilla varia** L. f. **typica** Beck. Prin fînețuri și margini de drumuri. Frecvent. Med. Tox. H. Ec.

64. **Onobrychis viciifolia.** Scop. Prin fînețuri. Frecvent. Mel. H. Adv. 65,0 arenaria (Kit.) DC. Prin fînețuri la „Mayusktinja". Rar. Mel. H. Cont.

65. **O. arenaria** (Kit.) D.C. Prin fînețuri la „Majoskútja". Rar. Mel. H. Cont.

66. **Vicia tetrasperma** (L.) Mnch. Prin semănături și prin șanțuri. Sporadic. Mel. Th. Eua.

67. **V. cracca** L. Prin fînețuri și pășuni. Frecvent. Mel. Tox. F. H. Eua.

68. **V. tenuifolia** Roth. Prin fînaţuri, pe lîngă garduri. Frecvent. Mel. H. Eua. (4, 7, 20).

69. **V. villosa** Roth. Prin fînaţuri şi semănături. Sporadic. Mel. F. H. Eua.

70. **V. pannonica** Cr. Prin semănături şi la margini de drumuri. Sporadic. Mel. Th. M. (4,20).

71. **V. sepium L.** Prin semănături. Comun. F. H. Eua.

72. **V. grandiflora** Scop. Prin semănături, la margini de drumuri. Frecvent. Th. Po.-M.

73. **V. sativa** L. Prin semănături, la margini de drumuri. Frecvent. Mel. Tox. F. Th. Adv.

74. **Lathyrus tuberosus** L. Prin semănături şi prin fînaţuri. Frecvent. Mel. H. Eua.

75. **L. pratensis** L. var. **tenerrimus** Schur.; var. **glabrescens** Schur. Prin fînaţuri. Frecvent. Mel. F. H. Eua.

LYTHRACEAE

76. **Lythrum salicaria** L. var. **vulgare** DC. f. **glabrescens** (Neilr.); f. **bracteatum** (Peterm.). Prin locuri mlăştinoase, umede. Frecvent. Med. Mel.H-HH. Cos.

77. **L. virgatum** L. Prin locuri mlăştinoase şi umede. Sporadic. Mel. H HH. Cont.

ONAGRACEAE

78. **Epilobium hirsutum** L. var. **tomentosum** Hallsskr. Prin locuri umede, mlăştinoase. Frecvent. Mel. H-HH. Eua.

79. **E. adnatum** Griseb. Prin locuri mlăştinoase, prin zăvoaie. Sporadic. Mel. H. Eua.

80. **Chamaenerion angustifoliun** (L.) Scop. Prin zăvoaiele de lîngă băile „Fortyogó". Rar. Mel. H. Cpl.

81. **Oenothera biennis** L. Pe malul pîraielor Turia şi Casin. Frecvent. Mel. TH. Adv.

RUTACEAE

82. **Dictamnus albus** L. Prin fînaţuri la „Fehérmartok". Rar. Tox. H. Eua.

POLYGALACEAE

83. **Polygala comosa** Schr. var. **stricta** Dalla Torre et Sarnth. f. **typica** (Beck.) Nyár. Prin fînaţuri şi păşuni. Rar. H. Eua.

ACERACEAE

84. **Acer campestre** L. Prin zăvoaie. Sporadic. Mel. M-MM.E.

BALSAMINACEAE

85. **Impatiens noli-tangere** L. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Frecvent. Tox. Th. Eua.

CELASTRACEAE

86. **Euonymus verrucosa** Scop. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Sporadic. Med. Tox. M. B.

87. **E. europaeus** L. Pe marginea canalelor de drenaj la „Bota". Sporadic. Med. Tox. M. E.

UMBELLIFERAE

88. **Eryngium campestre** L. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. Med. Mel. H. Po.—M.

89. **E. planum** L. f. **subglobulosum** (Uechtr.) Schube. Prin fînațuri și pășuni. Sporadic. Med. Mel. H. Eua.

90. **Chaerophyllum bulbosum** L. f. **tenuissimum** (Vel.) Jáv. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Frecvent. Tox. H. Eua.

91. **Scandix pecten-veneris** L. Prin semănături. Sporadic. Th. M. (1,19).

92. **Conium maculatum** L. La marginea mlaștinilor. Comun. Med. Tox. TH. Eua.

93. **Cicuta virosa** L. f. **angustifolia** (Kit.) Schube. În mlaștina de lîngă c. Ruseni. Rar. Med. Tox. HH. Eua.

94. **Falcaria sioides** (Wib.) Aschers. Prin fînațuri și locuri virane. Sporadic. TH. Eua.

95. **Carum carvi** L. Prin locuri umede, mlăștinoase. Frecvent. Med. HH. Eua.

96. **Pimpinella saxifraga** L.f. **pubescens** (Mert. et Kock) Nyár. Prin pășuni și fînațuri. Comun. Med. Mel. H. Eua.

97. **Aegopodium podagraria** L. f. **pubescens** (Wimm. et Grab.) Thell. Lîngă mlaștini, prin zăvoaiele pîraielor. Frecvent. H. Eua. (4,20).

98. **Seseli varium** Trev. f. **transsilvanicum** (Schur) Nyár. Prin fînațurile de la „Bota". Sporadic. H. Po—M.

99. **Oenanthe aquatica** (L.) Poir. La marginea mlaștinilor. Frecvent. Med. Tox. HH. Eua.

100. **Pastinaca sativa.** L. var. **pratensis** Pers. f. **freynii** Thell. La margini de drumuri, prin fînațuri și locuri virane. Frecvent. Mel. H. Eua.

101. **Heracleum sphondylium** L. Prin fînațuri și pășuni. Comun. Med. Mel. H. Eua.

102. **Daucus carota** L. Prin fînațuri și pășuni. Comun. Med. Th. Eua.

RUBIACEAE

103. **Asperula cynanchica** L. Prin fînaţuri şi păşuni la „Fehérmartok" şi „Majuskútja". Sporadic. H. M.

104. **Galium aparine** L. Prin semănături, locuri virane. Frecvent. Med. Th. Eua.

105. **G .spurium** L. f. **vaillantii** (DC). Prin locuri cultivate. Sporadic. Th. Cos. (4,20).

106. **G. palustre** L. f. **scabrum** (Neilr.) Nyár. În mlaştina de lîngă c. Ruseni. Sporadic. H. Eua.

107. **G. schultesii Vest.** Prin zăvoaiele pîraielor Turia şi Casin. Sporadic. H. Ec.

108. **G. verum** L. f. **angustifolium** (Wallr.). Prin fînaţuri şi păşuni. Frecvent. Med. H. Eua.

109. **G. mollugo** L. ssp. **erectum** (Huds.) Briq. var. **erectum.** Prin fîneţuri. Frecvent. H. Ena.

CAPRIFOLIACEAE

110. **Sambucus ebulus** L. Prin locuri virane. Frecvent. Med. Tox. Mel. H. M.

111. **S. nigra** L. Prin zăvoaie, în şanţuri. Comun. Med. Tox. Mel. M.M.—M.E.

112. **Viburnum opulus** L. Prin zăvoaie şi la marginea canalelor de drenaj de la „Bota". Rar. Med. Tox. Mel. M. Eua.

VALERIANACEAE

113. **Valerianella dentata** (L.) Poll. f. **leiocarpa** (Rchb.) Nyár. Prin păşuni şi fînaţuri rar. Th. M. (4,20).

114. **Valeriana officinalis** L. La marginea mlaştinilor, prin zăvoaie. Frecvent. Med. H. Eua.

DIPSACACEAE

115. **Dipsacus laciniatus** L. Prin şanţuri, locuri virane. Frecvent. Mel. TH. Eua.

116. **Succisa pratensis** Mönch. Prin fînaţuri şi păşuni. Sporadic. H. Eua.

117. **Knautia arvensis** (L.) Coult. f. **glandulosa** Froel. f. **subacaulis** (Schur) Borb. Prin fînaţuri. Frecvent. H. E.

118. **K. dumetorum** Heuff. f **pseudosilvatica** (Borb.) Szabó. Prin locuri mlăştinoase. Rar. H. DB.

119. **Scabiosa ochroleuca** L. Prin fînaţuri şi păşuni. Frecvent. H. Cont.

ADOXACEAE

120. **Adoxa moschatellina** L. Prin zăvoaiele pîraielor. Rar. H. Cpl. (4, 7, 20),

TILIACEAE

121. **Tilia cordata** Mill. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Rar. Med. Mel. MM. E.

122. **T. tomentosa** Mill. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Rar. Med. Mel. MM. Pa.—B.

MALVACEAE

123. **Lavathera thuringiaca** L. Prin zăvoaie și prin locuri virane. Frecvent. Mel. H. Cont.

124. **Malva neglecta** Wallr. La margini de drumuri, prin locuri virane. Frecvent. Med. Th. Eua.

125. **M. crispa** L. La margini de drumuri, prin șanțuri. Rar. Med. Th. Adv.

LINACEAE

126. **Linum catharticum** L. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. Med. Tox. Th. E.

127. **L. usitatissimum** L. La margini de drumuri. Sporadic. Med. Tox. Th. Adv.

128. **L. tenuifolium** L. Prin fînațurile de la „Fehérmartok". Rar. H. Po.—M.

129. **L. austriacum** L. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. H. Po.

OXALIDACEAE

130. **Oxalis stricta** L. Prin șanțuri. Rar. H. Adv.

GERANIACEAE

131. **Geranium phaeum** L. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Sporadic. H. Ec. (4, 20).

132. **G. divaricatum** Ehrh. Prin locuri ruderale și prin semănături. Frecvent. Th. Cont. (4, 20).

133. **G. molle** L. Prin semănături, șanțuri, locuri virane. Frecvent. Th. Eua.

134. **G. sanguineum** L. Prin fînațuri de la „Fehérmartok" și „Majuskutja". Sporadic. H. Ec.—M.

135. **G. pratense** L. Prin fînațuri, locuri virane, în șanțuri. Comun. H. Eua. (4, 20).

136. **Erodium cicutarium** (L.) L'Hérit. Prin semănături, locuri virane. Comun. Med. Th. Cos.

EUPHORBIACEAE

137. **Euphorbia platyphyllos** L. f. **typica** Nyár. La margini de drumuri și prin semănături. Frecvent. Th. E.

138. **E. helioscopia** L. Prin semănături, prin grădini. Frecvent. Tox. Th. Eua.

139. **E. salicifolia** Host. Prin fînațuri, la margini de drumuri. Sporadic. H. Po.

140. **E. cyparissias** L. Prin pășuni și fînațuri. Comun. Tox. H.—G. Cos.

141. **E. esula** L. var. **riparia Schur.** Prin șanțurile de lîngă băile „Fortyogó". Rar. Tox. H. Eua.

OLEACEAE

142. **Fraxinus excelsior** L. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Sporadic. Mel. MM. E.

GENTIANACEAE

143. **Centaurium umbellatum** Gilib. Prin pășuni și fînațuri. Sporadic Med. Th—TH. E.

144. **C. pulchellum** (Sw.) Druce. Prin pășuni. Comun. Med. Th. Eua. (4, 7, 20).

APOCYNACEAE

145. **Vinca minor** L. Lîngă garduri. Sporadic. Med. Mel. Ch. M.

CONVOLVULACEAE

146. **Cuscuta pentagona** Engelm. Prin trifoiște, culturi prășitoare și locuri virane. Sporadic. Tox. Th. Adv. (4, 20).

147. **C. trifolii** Babingt. var. **macranthera** (Heldr. et Sart.) Buia. Parazită pe specii de **Medicago, Trifolium, Achillea,** etc. Frecvent. Tox. Th. Eua.

148. **Convolvulus arvensis** L. Prin culturi prășitoare. Frecvent. Mel. Tox. H—G. Cos.

149. **Calystegia sepium** (L.) R. Br. Prin zăvoaiele pîraielor și prin buruienării. Frecvent. Mel. Tox. H. Cos.

HYDROPHYLLACEAE

150. **Phacelia tanacetifolia** Benth. La marginea șanțurilor în grădina „Samu". Rar. Mel. Th. Adv.

BORAGINACEAE

151. **Cynoglossum officinale** L. La margini de drumuri, prin șanțuri. Sporadic. Tox. Mel. TH. Eua.

152. **Lappula echinata** Gilib. La marginea semănăturilor, drumurilor, prin buruienării. Sporadic. Th. Eua.

153. **Asperugo procumbens** L. La margini de drumuri. Sporadic. Th. Eua. (4, 20).

154. **Symphytum officinale** L. Prin pășuni, fînațuri și șanțuri. Comun. Med. Tox. H. E.

155. **Anchusa barrelieri** (All.) Vitm. Pe terenurile nisipoase de la „Bota". Rar. Mel. H. Po.—M.

156. **Nonea pulla** (L.) Lam. et DC. var, **glandulosa** (Opitz.) Gams. Prin pășuni aride. Frecvent. Th—H. Po.—M.

157. **Myosotis palustris** (L.) Nath. var. **vulgaris** DC. f. **obtusifolia** Beck. La marginea mlaștinilor, prin canale de drenaj. Frecvent. H. Eua. (4, 20).

158. **M. sparsiflora** Mikan. Prin pășuni și fînațuri. Sporadic. Th. Eua. (4, 20).

159. **Lithospermum arvense** L. Prin semănături, pășuni și margini de drumuri. Sporadic. Th. Eua.

160. **Cerinthe minor.** L. La marginea semănăturilor. Rar. H. Po.—M.

161. **Echium vulgare** L. Prin pășuni și fînațuri. Frecvent. Mel. Tox. TH. Eua.

VERBENACEAE

162. **Verbena officinalis** L. Prin pășuni la margini de drumuri. Sporadic. Med. Mel. H. Cos.

LABIATAE

163. **Ajuga reptans** L. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. Mel. H—Ch.Ec.

164. **A. genevensis** L. var. **genevensis.** Prin fînațurile și pășunile de la „Fehérmartok". Rar. Mel. H. Eua.

165. **Teucrium chamaedrys** L. Prin fînațuri și pășuni aride. Rar. Mel Ch. M.

166. **Scutellaria galericulata** L. var. **vulgaris** Benth. Prin pășuni umede. Sporadic. H. Cpl.

167. **Glecoma hederacea** L. f. **hederacea.** Prin zăvoaie și la margini de drumuri. Frecvent. Med. Mel. Tox. H—Ch. Eua.

168. **Prunella vulgaris** L. f. **vulgaris.** Prin fînațuri și pășuni. Comun. Med. Mel. H. Cos.

169. **Phlomis tuberosa** L. Prin fînaţuri la „Majuskutja". Rar. H. Cont.

170. **Galeopsis tetrahit** L. La margini de drumuri, prin semănături. Sporadic. Tox. Th. Eua.

171. **Lamium amplexicaule** L. Prin semăntăuri şi prin grădini. Frecvent. Mel. Tox. Th. Eua.

172. **L. purpureum** L. Prin semănături, grădini şi prin şanţuri. Frecvent. Mel. Th. Eua.

173. **L. album** L. Prin zăvoaie, grădini, la margini de drumuri. Frecvent. Med. Mel. H. Eua.

174. **L. maculatum** L. Prin semănături şi prin locuri ruderale. Sporadic. Mel. H. Eua.

175. **Leonurus cardiaca** L. f. **villosus** (Desf.) Benth. Prin zăvoaie şi prin locuri virane. Frecvent. Med. Mel. H. Eua. (4, 20).

176. **Ballota nigra** L. ssp. **foetida** (Lam.) A. et G. La marginea drumurilor şi lîngă garduri. Comun. Mel. H. Ec.

177. **Betonica officinalis** L. Prin fînaţuri şi păşuni. Sporadic. Mel. H. E.

178. **Stachys annua** L. Prin semănături. Frecvent. Mel. Tox. Th. M.

179. **S. recta** L. Prin fînaţuri aride. Rar. Med. Mel. Tox. H. Po.—M.

180. **S. palustris** L. f. **sessilis** Celak. Prin locuri umede. Frecvent H. Cpl.

181. **Salvia verticillata** L. f. **polytoma** (Borb.) Pénzes; f. **quadriauriculata** (Pénzes) Borza. Prin fînaţuri şi păşuni. Frecvent. Mel. H. Ec. (4, 20).

182. **S. austriaca** Jacq. Prin fînaţuri de la „Fehérmartok". Rar. H. Po. (4, 20).

183. **S. nemorosa** L. Prin fînaţuri şi păşuni, la margini de drumuri. Comun. Mel. H. Cont.

184. **S. pratensis** L .var. **vulgaris** Rchb. f. **rosea** (Baumg.). Prin fînaţuri şi păşuni. Frecvent. Mel. H. Po.—M.

— **S.x sylvestris L. (nemorosa x pratensis).** Prin fînaţuri şi păşuni. Rar. Mel.

185. **Origanum vulgare** L. Prin fînaţuri şi păşuni. Frecvent. Med. Mel. H. Eua.

186. **Thymus pulegioides** L. ssp. **chamaedrys** (Fries.). Prin păşuni şi fînaţuri la „Fehérmartok". Sporadic. Mel. Ch. E. (4, 20).

187. **Th. glabrescens** Willd f. **csikensis** Lyka. Prin păşuni şi fînaţuri la „Fehérmartok". Frecvent. Mel. Ch. Cont.

188. **Lycopus europaeus** L. f. **glabrescens** Schmidely. Prin mlaştini. Frecvent. HH. Eua.

189. **Mentha pulegium** L. var. **pulegium.** Prin pajiști mlăștinoase, sărăturate. Comun. Med. Mel. H. M.

190. **M. longifolia** (L.) Nath. ssp. **longifilia** Briq. var. **romanica** Prod. Prin zăvoaie, la marginea mlatșinilor. Frecvent. Mel. H—G. Ec.

191. **M. arvensis** L. ssp. **nobilis** Țop. Prin locuri umede la marginea canalelor de drenaj. Frec. Mel. H. Eua.

SOLANACEAE

192. **Lycium halimifolium** Mill. Prin locuri ruderale, la margini de drumuri. Frecvent. Mel. Tox. N. Adv.

193. **Hyosciamus niger** L. Prin locuri virane. Sporadic. Med. Tox. TH. Eua.

194. **Solanum dulcamara** L. Prin zăvoaie, la marginea mlaștinilor. Sporadic. Med. Tox. Ch—N. Eua.

195. **S. nigrum** L. var. **humile** (Bernh.). Prin semănături și grădini. Frecvent. Med. Tox. Th. Cos.

196. **Datura stramonium** L. Prin locuri virane. Sporadic. Med. Tox. Th. Cos.

SCROPHULARIACEAE

197. **Verbascum phlomoides** L. var. **nemorosum** (Schrad.) Pfund. Prin pășuni și locuri virane. Sporadic. Med. TH. E.

198. **V. chaixii** Vill. var. **austriacum** (Schott.) Franch. Prin pășuni și fînațuri. Frecvent. TH—H. B.—Pa.

199. **V. nigrum** L. Prin pășuni. Sporadic. TH—H. Eua. (4, 20).

200. **Linaria vulgaris** Mill. var. **glabra** Peterm. Prin pășuni și la margini de drumuri. Frecvent. Med. Mel. Tox. H. Eua. (4, 20).

201. **Scrophularia alata** Gilib. var. **crenata** (Neilr.) Hay. Prin fînațuri la „Fehérmartok". Rar. H. Eua.

202. **S. nodosa** L. f. **glandulosa** (Schustler) Soó. Prin zăvoaie și în șanțuri. Frecvent. Tox. H. Eua.

203. **Lindernia pyxidaria** All. Prin mlaștini. Rar. Th. Eua. (7, 18, 19).

204. **Veronica anagalis-aquatica** L. La marginea mlaștinilor și a canalelor de drenaj. Comun. HH—H. Cpl.

205. **V. beccabunga** L. La marginea mlaștinilor. Frecvent. HH—H. Eua. (4, 20).

206. **V. chamaedrys** L. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. H. E.

207. **V. prostrata** L. Prin pășuni și fînațuri. Sporadic. H. Cont.

208. **V. orchidea** Cr. Prin pășuni și fînațuri la „Fehérmartok". Rar Mel. H. B.—Ec.

209. **V. arvensis** L. Prin semănături și locuri virane. Frecvent. Th. Eua.

210. **V. spicata** L. Prin fînațuri la „Fehérmartok". Rar. H. Eua.

211. **V. persica** Poir. Prin semănături, grădini. Frecvent. Th. Adv.

212. **Melampyrum arvense** L. Prin semănături. Sporadic. Tox. Th. E.

213. **Euphrasia stricta** Wolf. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. Med. Th. Ec.

214. **Odontites serotina** (Lam.) Rchb. var. **rigida** (Borb.). Prin pășuni umede, șanțuri, lîngă mlaștini. Frecvent. Mel. Th. E.

215. **Rhinanthus glaber** L. Prin fînațuri și pășuni. Sporadic. Th. Eua.

PLANTAGINACEAE

216. **Plantago lanceolata** L. Prin pășuni și fînațuri. Comun. Med. Mel. H. Co. Cos.

217. **P. media** L. Prin pășuni și fînațuri. Comun. Mel. H. Eua.

218. **P. major** L. Prin pășuni, la margini de drumuri. Comun. Mel. H. Eua.

PAPAVERACEAE

219. **Chelidonium majus** L. Prin locuri ruderale, lîngă garduri. Frecvent. Med. Tox. H. Eua.

220. **Papaver rhoaes** L. Prin semănături. Frecvent. Med. Mel. Tox. Th. Eua.

221. **Fumaria schleicheri** Soyer-Willem. Prin semănături, grădini și la margini de drumuri. Sporadic. Th. Eua. (4, 7, 20).

CRUCIFERAE

222. **Brassica rapa** L. var. **silvestris** (Lam.) Briggs. .f **campestris** (L.) Bogenh. Prin semănături, pîrloage și grădini. Sporadic. Mel. Tox. TH. E. (4, 20).

223. **B. napus** L. var. **arvensis** (Lam.) Thell. Prin pîrloage, lîngă drumuri. Frecvent. Mel. Tox. Th—TH. Adv.

224. **Sinapis arvensis** L. f. **media** Acloque. Prin semănături. Frecvent. Tox. Th. Cos.

225. **Diplotaxis muralis** (L.) DC. f. **pseudoviminea** (Schur). Prin semănături, grădini și la margini de drumuri. Sporadic. Th—TH. M. (4, 7, 20).

226. **Raphanus raphanistrum** L. Prin culturi prășitoare. Frecvent. Mel. Tox. Th. E. (4, 20).

227. **Raphanus sativus** L. var. **silvestris** Koch. Sălbăticit, prin culturi prășitoare. Frecvent. Th—TH. Adv. (4, 20). Mel.

228. **Lepidium campestre** (L.) R. Br. Prin semănături și la margini de drumuri. Frecvent. Tox. Th. E.

229. **L. draba** L. Prin pășuni, pîrloage și la margini de drumuri. Frecvent. Th. Eua.

230. **L. ruderale** L. Prin șanțuri, la margini de drumuri. Frecvent. Th. Eua.

231. **Thlaspi arvense** L. Prin culturi prășitoare, la margini de drumuri. Frecvent. Tox. Th. Eua.

232. **Capsella bursa pastoris** (L.) Medic. var. integrifolia DC. Prin șanțuri, la margini de drumuri. Comun. Med. Tox. Th. Cos. (4, 7, 20).

233. **Neslia paniculata** (L.) Desv. Prin semănături. Rar. Th. Me. (4, 20).

234. **Bunias orientalis** L. Prin pășuni, pîrloage, grădni. Frecvent. Mel. TH—H. Cont. (4, 7, 20).

235. **Alyssum alyssoides** L. f. **subincanum** (Grec.). Prin pășuni și fînațuri, la margini de drumuri. Frecvent. Th—TH. Cont..

236. **Berteroa incana** (L.) DC. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. TH. Eua.

237. **Draba nemorosa** L. var. **leiocarpa** Linal. f. **lutea** Gilib. Prin pășuni și fînațuri. Sporadic. Th. Cpl. (4, 7, 20).

238. **Armoracia rusticana** G. M. Sch. Prin șanțuri. Sporadic. Med. Tox. H. Adv.

239. **Cardamine pratensis** L. var. **hayneana** Welw. Prin locuri mlăștinoase. Frecvent. Mel. Tox. H. Cpl. **(4, 7, 20).**

240. **Rorippa austriaca** (Cr.) Bess. var. **pachycarpa** (Kitt.) Borb. Prin fînațuri și pășuni. Sporadic. H. Cont. (4, 20).

241. **R. silvestris** (L.) Bess. f. **dentata** (Koch.) Borb. Prin locuri mlăștinoase. Frecvent. Tox. H. Eua.

242. **Erysimum cheiranthoides** L. Prin zăvoaie și prin culturi de prășitoare. Sporadic. Tox. Th. Cpl. (4, 7, 20).

243. **Sysimbrium officinale** (L.) Scop. La margini de drumuri. Frecvent. Med. Tox. Th. Eua.

244. **S. sophia** L. Prin locuri ruderale. Frecvent. Tox. Th. Eua.

245. **S. strictissimum** L. f. **typicum** (Beck.). Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Frecvent. H. E. (4, 20).

246. **Camelina microcarpa** Andrz. Prin semănături. Sporadic. Th. Eua.

247. **C. alyssum** (Mill.) Thell. Prin semănături. Sporadic. Th. Eua. (7, 18, 19).

RESEDACEAE

248. **Reseda lutea** L. Prin semănături și lîngă drumuri. Frecvent. Mel. Th—TH—H. E. (4, 20).

VIOLACEAE

249. **Viola odorata** L. Prin zăvoaie. Sporadic. Med. Mel. H. M.

250. **V. hirta** L. Prin fînațuri la „Fehérmartok". Sporadic. H. Eua.

251. **V. arvensis** Murr. Prin semănături. Frecvent. Med. Th. Cos.

CUCURBITACEAE

252. **Thladiantha dubia** Bge. Sălbăticit pe lîngă garduri. Rar. H. Adv.

253. **Echinocystis echinata** (Mühl.) Britt. Prin zăvoaie și pe garduri. Frecvent. Th. Adv.

CAMPANULACEAE

254. **Campanula rapunculoides** L. f. **trachelioides** (MB) Borza ; f. **neglecta** Bess. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Sporadic. H. E.

255. **C. patula** L. f. **stricta** (Wallr.) Nyár. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. TH. E.

256. **Asyneuma canescens** (W. et K.) Gris. et Sch. var. **salicifolium** Kit. Prin fînațe la „Fehérmartok". Rar. H. Po.

COMPOSITAE

257. **Erigeron canadensis** L. Prin pășuni, pîrloage și la margini de drumuri. Comun. Th. Adv.

258. **E. acer** L. Prin fînațuri și pîrloage. Rar. TH—H. Cpl.

259. **Filago arvensis** L. La marginea căilor ferate. Rar. Th. M.

260. **Gnaphalium uliginosum** L. var. **tomentosum** (Hoffm.) Beck. f. **pseudopilulare** Scholtz. ap. Hegi. Prin pășuni și pîrloage umede. Frecvent. Th. Eua.

261. **Inula britannica** L. var. **vulgare** Beck. f. **subtomentosa** (Schur). Prin pășuni, fînațuri și în șanțuri. Frecvent. H. Eua.

262. **Xanthium spinosum** L. Prin pîrloage, pășuni și la margini de drumuri. Frecvent. Tox. Th. Cos.

263. **X. strumarium** L. Prin locuri virane. Frecvent. Tox. Th. Cos.

264. **Bidens tripartita** L. Prin locuri mlăștinoase. Frecvent. Th. Eua.

265. **B. cernua** L. Prin locuri mlăștinoase. Frecvent. Th. Cpl.

266. **Galinsoga parviflora** Cav. Prin culturi prășitoare, în grădini și la margini de drumuri. Comun. Med. Th. Adv.

267. **Achillea setacea** W. et K. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. Med. Tox. H. Eua.

268. **A. pannonica** Scheele. Prin fînaţuri şi păşuni. Sporadic. H. E. (4, 20).

269. **A. collina** Becker. Prin fînaţuri şi păşuni la „Fehérmartok". Sporadic. H. Eua.

270. **A. millefolium** L. var. **tenuis** Schur. Prin fînaţuri şi păşuni, la margini de drumuri. Comun. Med. Tox. F. H. Cos.

271. **A. stricta** Schleich. Prin locuri umede şi prin şanţuri. Sporadic. Tox. H. Pa.—B.

272. **Matricaria matricarioides** (Less.) Porter. La margini de drumuri. Frecvent. Th. Adv.

273. **M. chamomilla** L. Prin păşuni, la margini de drumuri şi prin locuri ruderale. Frecvent. Med. Th. Eua.

274. **M. inodora** L. Prin culturi prăşitoare, pîrloage, în şanţur işi la margini de drumuri. Comun. Th—TH. Eua.

275. **Chrysanthemum vulgare** (L.) Bernh. Prin locuri umede, prin şanţuri. Sporadic. Med. H. Eua.

276. **Ch. leucanthemum** L. ssp. **leucanthemum** var. **lanceolatum** f. denudatum Böhingh. Prin fînaţuri şi păşuni. Comun. H. Eua.

277. **Ch. rotundifolium** W. et. K. Specie citată din literatură, dar neregăsită de noi. H. End. Carp. (7).

278. **Artemisia absinthium** L. La margini de drumuri şi prin locuri virane. Comun. Med. H. Eua.

279. **A. vulgaris** L. Prin zăvoaie, la margini de drumuri. Frecvent. Med. H. Cpl.

280. **A. campestris** L. var **psilophylla** (Beck.) f. **purpurascens** Beck.; var. **lednicensis** (Roch.) Jáv. Prin fînaţuri şi păşuni la „Fehérmratok". Sporadic. Ch. Eua. (4, 20).

281. **A. annua** L. Sălbăticit, la margini de drumuri, prin grădini. Frecvent. Th. Adv. (4, 7, 20).

282. **Tussilago farfara** L. Prin rîpe argiloase, pe malul pîraielor Turia şi Casin. Frecvent. Med. Mel. G. Eua.

283. **Senecio vulgaris** L. Prin păşuni, lar margini de drumuri, în grădini. Frecvent. Med. Tox. Th—TH. Cos.

284. **S. viscosus** L. var. **glutinosa** (Schur) Simk. Prin pîrloage, în locuri ruderale. Frecvent. Tox. Th. E.

285. **S. vernalis** W. et K. Prin semănături şi la margini de drumuri. Sporadic. Tox. Th—TH. Adv. (4, 7, 20).

286. **S. fluviatilis** Wallr. Prin zăvoaiele pîraielor Turia şi Casin. Frecvent. H. Eua.

287. **S. nemorensis** L. var. **intercedens** Beck. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Frecvent. Tox. H.Eua.

288. **Echinops commutatus** Jur. Pe malul pîraielor Turia și Casin. Rar. Mel. H. Ec.—B.

289. **E. sphaerocephalus** L. Prin zăvoaie și prin locuri virane. **Rar.** Mel. H. Eua.

290. **Arctium tomentosum** Mill. La margini de drumuri și în șanțuri. Frecvent. Med. Mel. TH. Eua.

291. **A. lappa** L. La margini de drumuri, în șanțuri și prin locuri virane. Comun. Med. Mel. TH. Eua.

— **A. x ambiguum** (Cel.) Nym. **(lappa x tomentosum).** Prin locuri ruderale. Sporadic. (7, 19).

292. **Carduus acanthoides** L. Prin pășuni, semănături și la margini de drumuri. Frecvent. Mel. TH. E.

293. **C. crispus** L. var. **multiflorus** (Gaud.) DC. Prin zăvoaie și prin pășuni umede. Sporadic. TH. Eua. (4, 7, 20).

294. **C. personata** (L.) Jacq. Pe malul pîraielor Turia și Casin. Sporadic. H. Ec. (4, 7, 20).

295. **Cirsium arvense** (L.) Scop. Prin Semănături și prin pîrloage. Comun. Mel. F. G. Eua.

296. **C. rivulare** (Jacq.) Link. var. **simplex** Grec. Prin pajiști umede, mlăștinoase. Frecvent. Mel. H. Ec. (4, 20).

297. **C. oleraceum** (L.) Scop. f. **dissectum** Wellr. Prin șanțuri, pe malul pîraielor. Frecvent. Mel. H. Eua.

298. **C. furiens** Gris. et Sch. Prin pășuni, la margini de drumuri. Frecvent. Mel. TH. End.

299. **C. canum** (L.) All. Prin pășuni și fînațuri umede. Frecvent. Mel. G. Po.—Pa.

300. **Onopordon acanthium** L. Prin pășuni, locuri virane și la margini de drumuri. Sporadic. TH. Eua.

301. **Centaurea rhenana Boreau.** Prin fînațuri la „Fehérmartok". Sporadic. TH-H. Ec.

302. **C. micranthos** Gmel. f. **tenuifloraeoides** Prod. Prin pășuni și fînațuri, la margini de drumuri. Frecvent. Mel. TH-H. Eua.

303. **C. cyanus** L. Prin semănături. Frecvent. Med. Mel. Th. Cos.

304. **C. scabiosa** L. f. **silesiaca** (Borb.) Soó. Prin pășuni și fînațuri. Frecvent. Mel. H. Eua.

305. **C. austriaca** Willd. Prin pășuni și fînațuri. Freevent. H. E.

306. **C. melanocalathia** Borb. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. H. Ec.

— **C. x szöllösii** J. Wagn. **(indurata x pannonica).** Prin fînaţuri şi păpăşuni. Rar. (4, 7, 20).

— **C. x. kovácsii** J. Wagn. **(banatica x pseudophrygia).** Prin fînaţuri şi păşuni. Rar. (4, 7, 20).

307. **Cichorium intybus** L. Prin păşuni, pîrloage şi în şanţuri. Comun. Med. Mel. H. Eua.

308. **Leontodon autumnalis** L. ssp. **vulgaris** (Neilr.) Csongor f. **pinnatifidus** (Opiz.) Csong. Prin fînaţuri şi păşuni umede, slab sărăturate. Comun. H. Eua.

309. **L. hispidus** L. Prin fînaţuri şi păşuni. Frecvent. H. Eua.

310. **Tragopogon orientalis** L. var. **revolutus** (Schweigg.). Prin păşuni şi fînaţuri. Frecvent. F. TH. Eua.
drumuri. Comun. Med. Mel. F.H. Cos.

311. **Taraxacum officinale** Webb. Prin păşuni şi fînaţuri, la margini de drumuri. Comun. Med. Mel. F.H. Cos.

312. **Sonchus paluster** L. Prin zăvoaiele pîraielor Turia şi Casin. Frecvent H. E.

313. **S. arvenis** L. var. **arvensis** f. **arvensis.** Prin culturi prăşitoare, pîrloage şi la margini de drumuri. Frecvent. H. Cos.

314. **S. oleraceus** L. Prin culturi prăşitoare şi în şanţuri. Frecvent. Th. Cos.

315. **Crepis biennis** L. var. **lacera** Wimm. et Grab. f. **banatica** (Roch.) Nyár.; f. **trachelioides** (MB) Borza. Prin păşuni şi fînaţuri umede. Comun. TH. Eua.

316. **Hieracium auricula** Lam. et DC var. **amaureilema** (N.P.). Prin păşuni şi fînaţuri. Sporadic. H. E.

317. **H. aurantiacum** L. ssp. **aurantiacum** var. **aurantiacum** f. **setulosum** N. P. Prin fînaţuri la „Majuskútja“ Rar. H. Ec.

— **H. x floribundum** Wimm. et Grab. **(auricula x caespitosa).** Prin păşuni şi fînaţuri. Rar. (4, 7, 20).

318. ? **Arnoseris minima** (L.) Schweigg. et Körte. Plantă indicată de **Baumgarten** (1, 7) nefiind regăsită de noi. Th. Cos.

GUTTIFERAE

319. **Hypericum perforatum** L. Prin fînaţuri şi păşuni. Sporadic. Med. Tox. H. Eua.

PORTULACACEAE

320. **Portulaca oleracea L.** La margini de drumuri. Frecvent. Th. Cos.

CARYOPHYLLACEAE

321. **Agrostemma githago** L. **nicaeensis** (Link.). Prin semănături. Sporadic. Mel. Tox. Th. Cos. (4,20).

322. **Behem vulgaris** Mnch. Prin fînaţuri aride. Sporadic. H. Cont.

323. **Silene otites** (L.) Wib. ssp. **euotites** A. et G. Prin fînaţuri la „Fehérmartok". Sporadic. H. Cont. (4,20).

324. **Silene nutans** L. var. **typica** Beck. Prin fînaţuri la „Fehérmartok" şi la „Majuskútja". Sporadic. H. Eua.

325. **Lychnis flos-cuculi** L. f. **albfilorus** (Tinant.) Prin fînaţuri umede lîngă mlaştini. Sporadic. H. Eua. (4,20).

326. **Melandrium album** (Mill.) Garcke. La margini de drumuri, prin semănături. Frecvent. Th-TH. Eua.

327. **Cucubalus baccifer** L. La marginea pîraielor, prin pajişti umede. Frecvent. H. Eua (4,20).

328. **Gypsophila muralis** L. Prin păşuni şi fînaţuri la „Fehérmartok". Sporadic. Th. Eua.

329. **Vaccaria pyramidata** Medic. ssp. **grandiflora** (Fisch.). Prin semănături, la margini de drumuri. Sporadic. Tox. Th. Eua.

330. **Dianthus carthusianorum** L. ssp. **pratensis** Neilr. var. **stolonifer** Prod. Prin fînaţuri. Sporadic. H. Ec.

331. **D. puberulus** (Simk.) Kern. var. **laevigatus** (Simk.) Hand-Mazz. Prin fînaţuri la „Fehérmartok" Rar. H. B.

332. **Saponaria officonalis** L. Prin şanţuri, pe malul pîraielor. Frecvent. Med. Tox. H. Eua.

333. **Stellaria aquatica** (L.) Scop. La marginea mlaştinilor şi în canale de drenaj. Frecvent. Tox. H. Eua.

334. **S. nemorum** L. Prin şanţuri şi prin pajişti umede. Frecvent. Tox. H. Eua.

335. **S. media** L. Prin grădini, şanţuri şi prin locuri ruderale. Frecvent Med. Tox. Th. Cos.

336. **S. graminea** L. Prin păşuni şi fînaţuri. Sporadic. Tox. H. Eua.

337. **Cerastium caespitosum** Gilib. ssp. **caespitosum** A. et G. Prin pajişti umede, pîrloage şi prin culturi prăşitoare. Frecvent. H-TH. Cos.

338. **C. silvaticum** W. et K. Pe malul pîraielor Turia şi Casin. Rar. H-TH. Ec. (4, 7, 20).

339. **Arenaria serpyllifolia** L. f. **viscida** (Lois.). Prin păşuni, semănături, la margini de drumuri. Frecvent. Th. Eua. (4,20).

340. **Spergula arvenis** L. var. **maxima** (Weihe.) Mert. et Koch. Prin pajişti umede. Rar. Th. Cos. (7).

341. **Paronychia cephalotes** (M. B.) Bess. Prin pajişti aride. Rar. Ch. Po.-M. (7).

342. **Scleranthus annuus** L. Prin fînaţuri, păşuni şi prin culturi prăşitoare. Frecvent. Th-TH. Eua.

CHENOPODIACEAE

343. **Chenopodium botrys** L. Prin pîrloage, grădini şi în locuri virane. Frecvent. Th. Cos.

344. **Ch. vulvaria** L. La margini de drumuri, lîngă garduri. Rar. Tox. Th. M.

345. **Ch. hybridum** L. La margini de drumuri, prin pîrloage, grădini şi locuri virane. Frecvent. Tox. Th. Cos. (7).

346. **Ch. glaucum** L. f. **prostratum** Beck. Prin culturi prăşitoare, în grădini şi prin şanţuri. Frecvent. Th. Cos.

347. **Ch. album** L. ssp. **spicatum (Koch.)** Nyár. Prin semănături, locuri virane, la margini de drumuri. Comun. Th. Cos.

348. **Atriplex nitens** Schkuhr. f. **typica** Beck. Prin pîrloage, la margini de drumuri. Frecvent. Th. Cont. (4, 7, 20).

349. **A. tatarica** L. Prin pîrloage, locuri virane, la margini de drumuri. Frecvent. Th. Eua.

350. **A. patula** L. Prin culturi prăşitoare, la margini de drumuri. Frecvent. Th. Cpl.

351. **Kochia scoparia** (L.) Schrad. Sălbăticit în grădini, la margini de drumuri. Sporadic. Th. Adv. (4, 7, 20).

AMARANTHACEAE

352. **Amaranthus retroflexus** L. Prin semănături. Comun. Th. Cos.

353. **A. albus** L. Prin semănături, grădini, locuri virane. Frecvent. Th. Adv.

PRIMULACEAE

354. **Lysimachia nummularia** L. Prin păşuni umede, la marginea mlaştinilor. Frecvent. Med. Tox. Ch. Eua.

355. **L. vulgaris** L. f. **pubescens** (Maisch. et Wollm.) Borza. La marginea mlaştinilor, prin zăvoaie. Frecvent. HH. Eua.

356. **Anagalis arvenis** L. ssp. **caerulea** Hartm.; ssp. carnea (Schrank.). Prin semănături, pîrloage, la margini de drumuri. Frecvent. Tox. Th. Cos.

POLYGONACEAE

357. **Rumex maritimus** L. În mlaştina de lîngă fosta comună Ruseni. Sporadic. Th. Cos.

358. **R. paluster** Sm. Prin mlaștini. Rar. Th. E. (4, 7, 20).

359. **R. stenophyllus** Ledeb. Prin pajiști mlăștinoase. Sporadic. H. Cont. (4, 7, 20).

360. **R. crispus** L. Prin pășuni, pîrloage, în șanțuri. Frecvent. H. Eua.

361. **R. patientia** L. Prin pîrloage, la margini de drumuri. Sporadic. H. Cont (4, 7, 20).

362. **R. acetosa** L. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. Tox. H. Cos.

— **R. x. acutus** L. **(crispus x obtusifolius).** Prin pîrloage, locuri virane. Sporadic. (4, 7, 20).

363. **Polygonum amphibium** L. Prin mlaștinile de la „Samukert". Sporadic. HH. Cos.

364. **P. lapathifolium** L. ssp. **neglectum** Schuster. Prin pajiști umede, în șanțuri. Frecvent. Th. Cos.

365. **P. persicaria** L. f. **rubellum** A. Br. Prin pajiști umede, în șanțuri Frecvent. Tox. Th. Cos.

366. **P. mite** Schrank. Prin pajiști umede, în șanțuri. Frecvent. Th. E. (4,20).

367. **P. aviculare** L. var. **procumbens** (Gilib.) Hayne.; var. **virgatum** Petern. Prin pășuni, șanțuri, la margini de drumuri. Comun. Med. Mel. F. Th. Cos.

368. **P. convolvulus** L. Prin semănături, culturi de lucernă, pîrloage, la margini de drumuri. Frecvent. Tox. Th. Cpl.

CANNABINACEAE

369. **Humulus lupulus** L. Prin zăvoaiele pîraielor. Frecvent. Med. H. Eua.

370. **Cannabis sativa** L. Sălbăticit prin pîrloage, șanțuri, locuri virane. Sporadic. Med. Tox. Th. Adv.

URTICACEAE

371. **Urtica urens** L. Prin grădini, la margini de drumuri și prin locuri ruderale. Sporadic. Med. Tox. Th. Cos.

372. **U. dioica** L. Prin zăvoaie, grădini, locuri ruderale. Frecvent. Med. Tox. H-G. Cos.

BETULACEAE

373. **Corylus avellana** L. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Rar. Med. Mel. M. Ec.

374. **Betula pubescens** Ehrh. Prin mlaștini. Sporadic. MM-M. Eua. (18, 19).

375. **B. verrucosa** Ehrh. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin și prin grădini. Rar. Med. Mel. MM.-M. Eua.

376. **Alnus incana** (L.) Mönch. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Sporadic. MM-M. Eua. Mel.

377. **A. glutinosa** (L.) Gärtn. Prin zăvoaiele pîraielor Turia și Casin. Frecvent. Mel. MM-M. Eua.

FAGACEAE

378. **Quercus robur** L. Arbori solitari în cîmpul numit „Bota". Rar. Med. Mel. MM-M. E.

SALICACEAE

380. **Populus tremula** L. Prin zăvoaiele pîraielor și cultivat. Sporadic. Mel. MM-M. Eua.

381. **P. alba** L. f. **obtusifolia** Gombocz. Prin zăvoaiele pîraielor. Sporadic. Mel. MM-M. Eua. (4,20).

382. **P. italica** (Duroi) Mönch. Sălbăticit și cultivat. Frecvent. Mel. MM. Adv.

383. **Salix alba** L. var. **splendens** (Bray.) Anderss. Prin zăvoaiele pîraielor. Sporadic. Med. Mel. MM-M. Eua.

384. **S. fragilis** L. Prin zăvoaiele pîraielor. Frecvent. Mel. MM-M. Eua.

385. **S. purpurea** L. f. **angustifolia** Kern. Prin zăvoaiele pîraielor. Frecvent. Mel. M. Eua.

386. **S. incana** Schrank. Prin zăvoaie și la marginea mlaștinilor. Sporadic. Mel. M. Ec.

387. **S. viminalis** L. Prin zăvoaie și la marginea canalelor de drenaj. Frecvent. Mel. M. Eua. (4,20).

388. **S. cinerea** L. f. **typica** Nyár. Prin zăvoaie și la marginea mlaștinilor. Frecvent. Mel. M. Eua.

— **S. x rubescens** Schrank **(alba x fragilis).** Prin zăvoaiele pîraielor. Frecvent. (4,20).

ALISMATACEAE

389. **Alisma plantago-aquatica** L. Prin mlaștini. Frecvent. HH. Cpl.

390. **A. lanceolatum** With. Prin mlaștini. Rar. HH. Eua.

BUTOMACEAE

391. **Butomus umbellatus** L. Prin mlaștini. Sporadic. Mel. HH. Eua.

POTAMOGETONACEAE

392. **Potamogeton perfoliatus** L. var. **densiflorus** Mey. Prin apele mlaștinilor. Sporadic. HH. Cpl. (18, 19).

393. **P. crispus** L. Prin apele mlaștinilor. Frecvent. HH .Cos. (18, 19).

394. **Triglochin palustre** L. Prin locuri umede, mlăștinoase. Frecvent. H. Cpl.

395. **Groenlandia densa** (L.) Fourr. Prin apele mlaștinilor. Sporadic. HH. Atl.-M. (7, 19).

LILIACEAE

396. **Colchicum autumnale** L. Prin fînațuri și pășuni. Frecvent. Med. Mel. Tox. G. E.

397. **Gagea arvenis** (Pers.) Dum. Prin pîrloage. Rar. G. Ec. (7).

398. **Allium angulosum** L. Prin pajiștile umede din „Samu kert" Rar. H. Cont.

399. **Asparagus officinalis** L. Prin fînațuri de-alungul căilor ferate. Sporadic. Med. Mel. G. Eua.

IRIDACEAE

400. **Iris hungarica** W. et K. Prin fînațuri aride la „Majuskútja". Rar. G. Po.-Pa. (7).

JUNCACEAE

401. **Juncus atratus Krock.** Prin pajiști mlăștinoase. Frecvent. H. Cont.

402. **J. articulatus** L. var. **articulatus** f. **pallidiflorus** (Becker). Prin mlaștini. Frecvent. H. Cpl.

403. **J. effusus** L. var. **effusus.** Prin pajiști mlăștinoase. Frecvent. H. Cpl.

404. **J. compressus** L. La marginea mlaștinilor. Frecvent. G. Eua.

405. **J. gerardi** Lois. Prin pășuni umede cu sol sărăturat de lîngă băile „Fortyogó". Sporadic. G. Eua.

406. **J. bufonius** L. ssp. **mutabilis** (Savi). Prin fînațuri și pîrloage umede. Comun. Th. Cos.

407. **Luzula campestris** (L.) DC. Prin pășuni și fînațuri. Frecvent. H. Cos.

ORCHIDACEAE

408. **Gymnadenia conopea** (L.) R. Br. La marginea mlaștinei de lîngă c. Ruseni. Rar. Med. G. Eua.

409. **Orchis incarnatus** L. La marginea mlaștinei de lîngă c. Ruseni. Rar. G. Eua.

410. **O. maculatus** L. La marginea mlaștinei de lîngă c. Ruseni. Rar. Med. G. Eua.

CYPERACEAE

411. **Cyperus fuscus** L. Prin pîrloage și pășuni. Sporadic. Th.-TH. Eua.

412. **Isopelis setacea** (L.) R. Br. Prin pajiști umede. Comun. Th. Cos.

413. **Schoenoplectus tabernaemontani** (Gmel.) Palla. Prin mlaștini. Sporadic. HH. Eua. (4, 7, 20).

414 **Blysmus compressus** (L.) Panz. Prin locuri umede, mlăștinoase. Frecvent. G. Eua.

415. **Scirpus sylvaticus** L. f. **dissitiflorus** (Sonder) Nyár. Prin locuri umede, mlăștinoase. Frecvent. G. Cpl.

416. **Bolboschoenus maritimus** (L.) Palla. Prin mlaștini. Sporadic. F. HH-G. Cos.

417. **Heleocharis carniolica** Koch. Prin pajiști mlăștinoase. Sporadic. Th. B.

418. **H. palustris** (L.) R. Br. f **minor** (Schur) Nyár. Prin mlaștini. Frecvent. G-HH. Cos.

419. **H. uniglumis** (Link.) Schult. Prin mlaștini. Sporadic. G-HH. Eua. (4, 7, 20).

420. **Carex diandra** Schrk. Prin pajiști mlăștinoase. Rar. G. Cos. (7, 15).

421. **C. appropinquata** Schumacher. Prin pajiști mlăștinoase. Sporadic. HH. Eua. (7).

422. **C. vulpina** L. f. **crassinervis** (Schur) Kükenth.; f. **interrupta** Peterm. Prin mlaștini. Frecvent. H-HH. Eua. (4,20).

423. **C. divulsa** Stokes. var. **chabertii** F. Schultz. Prin zăvoaie. Sporadic. H. E. (4, 18).

424. **C. elongata** L .Prin mlaștini și prin șanțuri. Sporadic. H. E. (7).

425. **C. stellulata** Good. Prin mlaștini. Frecvent. H. Cpl.

426. **C. disticha** Huds. Prin mlaștini. Frecvent. G-HH. Eua. (7).

427. **C. repens** Bell. Prin pajiști mlăștinoase. Rar. G. Ec.

428. **C. gracilis** Curtis. var. **gracilis.** Prin mlaștini. Frecvent. HH. Eua. (4, 7, 20).

429. **C. caespitosa** L. Prin pajiști mlăștinoase. Sporadic. HH. Eua. (4, 7, 20).

430. **C. distans** L. Prin pajiști mlăștinoase. Frecvent. H. Eua.

431. **C. flava L.** În mlaștina de lîngă c. Ruseni. Sporadic. H. E.

432. **C. hirta** L. Prin pășuni umede, în șanțuri. Frecvent. G. E.

433. **C. acutiformis** Ehrh. Prin mlaștini. Sporadic. HH. Eua. (4, 20).

434. **C. riparia** Curt. În mlaștina de lîngă c. Ruseni. Rar. HH. Eua.

435. **C. rostrata** Stokes. Prin mlaștini. Rar. HH. Cpl.

436. **C. pseudocyperus** L. În mlaștina de lîngă c. Ruseni. Rar. HH. Cos.

437. **C. panicea** L. În mlaștina de lîngă c. Ruseni. Rar. G. Cpl. (7).

— **C. x solstitialis** Figert. **(appropinquata x paniculata)** var. **subparadoxa** A. et G. f. **subpaniculata** A. et G. Prin mlaștini de lîngă c. Catalina. Rar. (7).

— **C. x elitroides** Fries. **(bigelowii x gracilis)** var. **super-goodenoughii** Kükenth. Prin locuri mlăștinoase. Rar (4, 7, 20).

GRAMINEAE

438. **Bromus hordeaceus** L. ssp. **mollis** (L.) Hyl. Prin pășuni, fînațuri și șanțuri. Comun. Th. Eua.

439. **B. commutatus** Schrad. La marginea semănăturilor, prin șanțuri. Frecvent. Th. E. (18, 19).

440. **B. inermis** Leyss. Prin fînațuri la „Fehérmartok". Sporadic. F. H. Cont. (4, 20).

441. **B. erectus** Huds. Prin fînațuri la „Fehérmartok". Frecvent. H. M.

442. **B. sterilis** L. La marginea drumurilor și căilor ferate. Frecvent. Th. Eua.

443. **B. tectorum** L. La margini de drumuri, prin locuri virane. Frecvent. Th. Eua.

444. **Festuca pseudovina** Hack. Prin pășuni și fînațuri. Comun. F. H. Cont. (4,20).

445. **F. sulcata** (Hack) Nym. Prin pășuni și fînațuri la Fehérmartok" și „Májuskútja". Frecvent. F. H. Cont.

446. **Festuca rubra** L. ssp. **fallax** (Thuill.) Rohl. Specia indicată din literatură, nefiind regăsită de noi. H. Cpl. (20).

447. **F. pratensis** Huds. Prin fînațuri. Frcvent. F. H. Eua.

448. **Brachypodium pinnatum** (L.) Beauv. Prin pășuni și fînațuri la „Fehérmartok" și „Májuskútja". Sporadic. H. Eua.

449. **Glyceria aquatica** (L.) Wahlbg. Prin mlaștini. Frecvent. Tox. HH. Cpl.

450. **G. fluitans** (L.) R. Br. Prin mlaștini. Frecvent. Tox. HH. Cos.

451. **G. plicata** Fr. Prin mlaștini. Sporadic. HH. Cos. (4, 20).

452. **G. nemoralis** Uechtr. et Koern. Prin mlaștini. Frecvent. HH. Ec.

453. **Sclerochloa dura** (L.) Beauv. Prin pășuni și la margini de drumuri. Sporadic. Th. M.

454. **Puccinellia distans** (Jacq.) Parl. Prin pajiști umede. Frecvent. H. Cont.

455. **Poa pratensis** L. Prin fînațuri și pășuni. Comun. F. H. Cpl.

456. **P. trivialis** L. Prin fînațuri umede. Frecvent. F. H. Eua.

457. **P. annua** L. Prin pășuni și la margini de drumuri. Comun. Th. Cos.

458. **P. palustris** L. Prin mlaștini. Sporadic. F. H. Cpl.

459. **Briza media** L. Prin fînațuri. Frecvent. H. Eua.

460. **Catabrosa aquatica** (L.) Beauv. Prin mlaștini și la marginea pîraielor. Frecvent. H. Cpl. (4, 18, 20).

461. **Dactylis glomerata** L. f. **pendula** Dum. Prin fînațuri, pășuni și în șanțuri. Comun. F. H. Eua (4, 20).

462. **Lolium perenne** L. Prin pășuni și fînațuri. Comun. F. H. E.

463. **L. multiflorum** Lam. Sălbăticit prin șanțuri, margini de drumuri. Sporadic. Th-TH.M.

464. **L. remotum** Schrank. Prin șanțuri pe lîngă drumuri. Sporadic. Th. Eua. (18, 19).

465. **Agropyron repens** (L). Beauv. Prin pășuni și la margini de drumuri. Frecvent. Med. F. G. Eua.

466. **Hordeum murinum** L. La margini de drumuri, prin șanțuri. Frecvent. Th. Eua.

467. **Phragmites communis** L. Prin mlaștini. Frecvent. HH. Cos.

468. **Nardus stricta** L. Prin pășuni umede la băile „Fortyogó". Frecvent. F. H. Eua.

469. **Deschampsia caespitosa** (L.) Beauv. Prin pășuni și fînațuri umede. Comun. F. H. Cos.

470. **Arrhenatherum elatius** (L.) Presl. Prin fînațuri. Frecvent. F. H. Ec.

471. **Trisetum flavescens** (L.) Beauv. Prin fînațuri. Frecvent. H. Cpl. (4, 20).

472. **Avena fatua** L. Prin semănături. Comun. Th. Eua.

473. **Avenastrum pubescens** (Huds.) Opiz. Prin fînațuri. Rar. H. Eua. (4, 20).

474. **A. decorum** (Janka) Deg. f. **aristulata** Dom. Prin fînațuri și pășuni. Sporadic. H. End.

475. **Koeleria gracilis** Pers. Prin fînațuri și pășuni. Sporadic. H. Cpl. (4,20).

476. **Agrostis tenuis** Sibth. Prin pășuni și fînațuri. Frecvent. F. H. Cpl.

477. **A. alba** L. Prin pășuni și fînaţuri umede. Frecvent. E. H. Eua.

478. **Apera spica-venti** (L.) Beauv. Prin semănături. Rar. Th. Eua. (4, 20).

479. **Calamagrostis epigeios** (L.) Roth. Prin fînaţuri și zăvoaie. Sporadic. F. H. Eua.

480. **C. pseudophragmites** (Hall. f.) Koel. Prin zăvoaie. Sporadic. H. Eua. (4, 20).

481. **Phleum pratense** L. Prin fînaţuri. Frecvent. F. H. Cpl.

482. **Ph. montanum** C, Koch. Prin fînaţuri și pășuni. Frecvent. H. Po.

483. **Alopecurus pratensis** L. Prin fînaţuri umede. Frecvent. F. H. Eua.

484. **Milium effusum** L. Prin zăvoaiele pîraielor. Frecvent. H. Cpl.

485. **Anthoxanthum odoratum.** L. Prin pășuni și fînaturi. Frecvent. F. H. Eua.

486. **Baldingera arundinacea** (L.) Dum. Prin mlaștini. Rar. HH. Cpl. (4, 20).

487. **Echinochloa crus-galli** (L.) Beauv. Prin semănături. Frecvent. F. Th. Cos.

488. **Panicum miliaceaum** L. Subspontan prin semănături. Rar. Tox Th. Adv. (4,20).

489. **Setaria glauca** (L.) Beauv. Prin semănături. Frecvent. F. Tox. Th. Cos.

490 .**S. viridis** (L.) Beauv. Prin semănături. Comun. F. Tox. Th. Eua.

491. **Andropogon ischaemum** L. Prin pășuni și fînaturi la „Fehérmartok". Frecvent. H. Cos. (4, 20).

LEMNACEAE

492. **Lemna minor** L. Prin mlaștini. Comun. HH. Cos.

TYPHACEAE

493. **Typha angustifolia** L. Prin mlaștini. Frecvent. HH. Cpl.

494. **T. latifolia** L. Prin mlaștini. Frecvent. HH. Cos.

BIBLIOGRAFIE

1. **BAUMGARTEN J. CH. G., Enumeratio stirpium Magno Principatui Transsilvaniae.** I—II. 1816.
2. **BOROS A., Adatok a Székelyföld flórájának ismeretéhez."** Scripta Bot. Musei Transsilvanici". I. 1942.
3. **BORZA AL., Conspectus florae Romaniae.** Cluj, 1947.
4. **CSAPÓ J., Adatok a Székelyföld, különösen Kézdivásárhely környékének flórájához.** Scripta Bot. Musei Transsilvanici". I. 1942.

5. **DONIȚĂ N., LEANDRU V., PUȘCARU-SOROCEANU EV.,** Harta geobotanică a **R.P.R.** Acad. R.P.R. București, 1947.
6. **FEKETE L., BLATTNY T., Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése Magyarországon.** I—II. 1913.
7. **Flora Republicii Socialiste România.** I—XII. Acad. R.S.R. 1952—1972.
8. **KOVÁCS A., Contribuții la cunoașterea și analiza florei din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc.** „Studia Univ. Babeș-Bolyai". Ser. Biolog. Fas. 2. Cluj 1964.
9. **KOVÁCS A., Succesiunea vegetației ierboase din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc (Reg. Brașov).** „Studia Univ. Babeș-Bolyai". Ser. Biolog. Fas. 1. Cluj. 1965.
10. **KOVÁCS A., Vegetația finațelor și pășunilor din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc (Reg. Brașov).** „Contrib. Bot. Cluj". 1965.
11. **KOVÁCS A., Caracterizarea generală a vegetației din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc (Reg. Brașov).** „Studia Univ. Babeș-Bolyai". Ser. Biolog. Fas. 1, Cluj, 1968.
12. **KOVÁCS A., Vegetația palustră și hidrofilă din împrejurimile orașului Tg. Secuiesc (jud. Covasna).** „Comunicări de Bot." VIII. SSB. București. 1969.
13. **ORGHIDAN N., Observațiuni morfologice în regiunea Brașovului: Bazinul Tîrgu-Secuiesc.** „Țara Bîrsei". II. 3. 1930.
14. **PAȘCOVSCHI S., DONIȚĂ N.,** Vegetația lemnoasă din silvostepa României. București, 1967.
15. **POP E., Mlaștinile de turbă din R.P.R.** Acad. R.P.R. 1960.
16. **PUȘCARU-SOROCEANU Ev. ȘI COLAB., Pășunile și finațele din R.P.R.** Acad. R.P.R. 1963.
17. **RÖMER J., Von Kézdivásàrhely nach Sósmező und Slanic.** „Jahrb. Siebenb. Karp." ver. 9 .1879.
18. **SCHUR F., Eine Excursion auf den Büdöshegy im östlichen Siebenbürgen.** „Ö B. Z." VIII. Wien, 1858.
19. **SOÓ R., A Székelyfèld flórájának előmunkálatai.** Kolozsvár ,1940.
20. **SOÓ R., A Székelyföld flórája.** Kolozsvár, 1943.
21. **SOÓ R., A Székelyföld növényszèvetkezeteiről.** „Muz. Füzetek". II. 2—4. Kolozsvár, 1944.
22. **SOÓ R., Conspectus associationum plantarum regionis florae Carpato-Pannonieae.** „Növényföldrajz". Budapest, 1945.
23. **SOÓ R., JÁVORKA S., A magyar növényvilág kézikönyve.** 1—11. Budapest. 1951.

Die Vascularflora der Umgebung der Stadt Tg. Secuiesc (Kreis Covasna)

(ZUSAMMENFASSUNG)

Das die Stadt Tg. Secuiesc umgebende Flachland von piemontaner Anhäufung, ist ungefähr 550—568 m hoch gelegen und ist von den Wässern Turia, Casin, Rîul Negru durchfurcht. Es weist vom geomorphologischen Standpunkt aus keine besonderen Denivelierungen des Reliefs auf. Auf der ersten Terasse der Gewässer befinden sich die unüberschwemmbaren Wiesen mit einer mesophylen Vegetation der Weideplätze. In den Mikrodepressionen und den Abflusskanälen haben sich eutrophe Sümpfe entwickelt. Auf der zweiten Terasse der Gewässer befinden sich landwirtschaftlicher Anbau und an manchen Stellen meso-xerophyle Vegetation.

Die Omogenität des Reliefs, die lokalen pedo-klimatischen Bedingungen, die totale Abwesenheit der Wälder, sowie der antropo-zoogene Faktor, bestimmen den jetzigen Charakter der Flora und der Vegetation.

15 Jahre lang (1955—1970) haben wir die Flora und die Vegetation der Umgebung der Stadt Tg. Secuiesc untersucht, und zwar auf einer Oberfläche von cca. 25 km^2. Gelegentlich wurden hier 494 Arten, 20 Unterarten, 66 Varietäten, 78 Formen und 10 Hibride, die insgesamt 273 Gattungen und 65 Familien ausmachen, identifiziert. In vorliegender Arbiet wird eine ökologische, biologische, areologische und wirtschaftliche Analyse der untersuchten Arten gemacht. Die den Sümpfen charakteristischen Pflanzen sind durch 57 Arten, die Pflanzen mesophylen und meso-xerophylen Weiden und Wiesen durch 168 Arten, die Unkräuter durch 190 Arten, und diejenigen der Wälder durch 79 Arten vertreten. Die grosse Zahl der Unkräuter deutet auf einen ruderalissierten Charakter der natürlichen Vegetation und des landwirtschaftlichen Anbau. Die bedeutende Zahl der den Wäldern charakteristischen Arten deutet auf einen Transport vom Ciuc- und Bodoc-Gebirge in die Ebene durch die Gewässer, oder sind als Reste der Laubwälder der Tg. Secuiesc Depression aufzufassen.

Von den 494 spontanen Pflanzenarten sind 98 Medizinpflanzen, 126 honigtragende Pflanzen, 46 Futterpflanzen und 106 Arten giftige Pflanzen. Von diesen können einige wegen ihrer Häufigkeit und Menge, verwertet werden.

REPREZENTANŢII SUPRAFAMILIEI PYRALOIDEA DIN COLECŢIA L. DIÓSZEGHY DE LA MUZEUL SF. GHEORGHE

IOSIF CĂPUŞE şi SÁNDOR KOVÁCS

Colecţia L. Diószeghy, ce se află depozitată în Muzeul din Sf. Gheorghe (jud. Covasna), este alcătuită dintr-un bogat material de Lepidoptere ce însumează peste 23.000 exemplare. În majoritate, materialul a fost colectat de L. Diószeghy de la Ineu (Arad) şi din Munţii Retezat.

În 1962 am început aranjarea, inventarierea, verificarea determinărilor şi identificarea materialului nestudiat din colecţia L. Diószeghy. Cu această ocazie am constatat că numărului mare de exemplare îi corespunde şi un mare număr de specii. Majoritatea materialului provenind de la Ineu (Arad) este inedit, L. Diószeghy nepublicînd o lucrare de ansamblu asupra faunei de lepidoptere a acestei regiuni. Numai materialul colectat de la Ineu (Arad), existent în colecţia A. Ostrogovich de la Muzeul de istorie naturală „Grigore Antipa", a fost publicat cu ocazia întocmirii catalogului acestei colecţii de către dr. A. Popescu-Gorj. De asemenea, s-a publicat de către autorii prezentei note materialul de **Aegeriidae, Thyrididae, Cymatophoridae, Drepanidae, Notodontidae** şi cîetva specii interesante de **Noctuidae,** existent în colecţia L. Diószeghy.

În nota de faţă prezentăm bogatul material de **Pyraloidea** din această colecţie. Suprafamilia **Pyraloidea** este reprezentată în colecţia L. Diószeghy prin 2.239 exemplare aparţinînd la 234 specii.

La gruparea în familii a acestei suprafamilii am urmat sistemul de clasificare folosit de dr. A. Popescu-Gorj în Catalogul colecţiei A. Ostrogovich. Pentru nomenclatura genurilor şi a speciilor familiei **Pterophoridae** am utilizat lucrările lui L. Bigot. La gruparea sistematică a restului familiilor am adoptat sistemul de clasificare folosit de dr. H. J. Hanne-

mann în „Die Tierwelt Deutschlands", 50. Teil (1964). Materialul din colecţia L. Diószeghy grupat în cele 7 familii ale suprafamiliei **Pyraloidea** existente în ţara noastră, se prezintă astfel :

I. Fam. **Pterophoridae**	367	exemplare	37	specii
II. Fam. **Galeriidae**	37	„	6	„
III. Fam. **Acentropidae**	1	„	1	„
IV. Fam. **Crambidae**	490	„	40	„
V. Fam. **Phycitidae**	489	„	57	„
VI. Fam. **Pyralidae**	106	„	14	„
VII. Fam. **Pyraustidae**	743	„	79	„
Total	2239	„	234	„

Materialul a fost colectat în următoarele puncte din ţară : Fînețe (Cluj), Ineu (Arad), Sf. Gheorghe, Mestecănișul de la Reci, Tîrnăveni, Poclișa, Băile Ozunca, Pîrîul Vîrghiș, Cosmeşti, Comandău, Şugaş-Băi, Tuşnad, Sovata, Lacul Sf. Ana, Cetăţile de baltă, Baia de Criş (Hunedoara), Tecuci, M-ţii Retezat, M-ţii Harghita şi M-ţii Vrancei. În colecţie mai sînt cîteva exemplare ce provin din Ungaria (Szeged, Gyula) şi U.R.S.S. (Chişinău).

În cele ce urmează prezentăm, în ordinea sistematică amintită mai sus lista speciilor de Pyraloidea din colecţia L. Diószeghy. Din economie de spaţiu, la fiecare specie menţionăm numai localităţile şi numărul de exemplare pentru fiecare punct de colectare, fără să indicăm şi datele de colectare.

Superfam. PYRALOIDEA Comstock

Fam. **Pterophoridae** Zeller

1. **Agdistis adactyla** Hb. Ineu: 3 ex.

2. **Stenoptilia pelidnodactyla** Stein, Ineu: 8 ex., M-ţii Retezat (1100—1300 m): 2 ex.

3. **Stenoptilia coprodactyla** Stt. Ineu: 13 ex., M-ţii Retezat (1200—1400 m): 2 ex., M-ţii Harghita (1000—1200 m): 2 ex.

4. **Stenoptilia zophodactyla** Dup. Ineu: 6 ex., M-ţii Retezat (900—1100 m): 2 ex.

5. **Stenoptilia bipunctidactyla** Sc.-Ineu: 3 ex., M-ţii Retezat (1000—1400 m); 8 ex.

6. **Stenoptila pterodactyla** L. Ineu: 7 ex., M-ţii Retezat (1100—1200 m): 2 ex.

7. **Stenoptilia stigmatodactyla** Zll. Ineu: 2 ex., M-ţii Retezat (1200 m): 2 ex., Tîrnăveni: 1 ex.

8. **Leioptilus liengianus** Zll. Ineu: 30 ex.

9. **Leioptilus osteodactylus** Zll. Ineu: 2 ex., M-ţii Retezat (900—1400 m): 17 ex.

10. **Leioptilus carphodactylus** Hb. Ineu: 16 ex.

11. **Leioptilus inulae** Zll. Ineu: 9 ex., M-ţii Retezat (1100 m.): 1 ex.

12. **Leioptilus** sp. M-ţii Retezat (1200 m): 2 ex., M-ţii Harghita (800 m): 1 ex.

13. **Pterophorus monodactylus** L. Ineu: 102 ex., M-ţii Retezat (1000—1300 m): 13 ex.

14. **Oidaematophorus constanti** Rag. Ineu: 1 ex.

15. **Oidaematophorus lithodactylus** Tr. Ineu: 3 ex.

16. **Pselnophorus brachidactylus** Tr. M-ţii Retezat (1000—1300 m): 11 ex.

17. **Aciptilia tridactyla** L. Ineu: 5 ex., M-ţii Retezat (1000—1200 m): 8 ex.

18. **Aciptilia spicidactyla** Chretien. Ineu: 2 ex.

19. **Aciptilia baliodactyla** Zll. Ineu: 2 ex.

20. **Aciptilia pentadactyla** L. Ineu: 5 ex., M-ţii Retezat (550 m): 1 ex., M-ţii Harghita (600 m): 1 ex.

21. **Amblyptilia acanthodactyla** Hb. Ineu: 8 ex., M-ţii Retezat (950—1100 m): 2 ex.

22. **Amblyptilia punctidactyla** Hw. Ineu: 1 ex.

23. **Platyptilia pallidactyla** Hw. M-ţii Retezat (1000—1200 m) 5 ex.

24. **Platyptilia farfarella** Zll. Ineu: 1 ex.

25. **Platyptilia tesseradactyla** L. M-ţii Retezat (1100 m): 1 ex.

26. **Platyptilia capnodactyla** Zll. Ineu: 3 ex.

27. **Platyptilia nemoralis** Zll. M-ţii Retezat (1000 m): 1 ex.

28. **Eucnaemidophorus rhododactylus** Den. et Schiff. Ineu: 10 ex.

29. **Geina didactyla** L. Ineu: 5 ex.

30. **Capperia celeusi** Frey. Ineu: 1 ex.

31. **Capperia fusca** Hofm. Ineu: 5 ex.

32. **Capperia tridactyla** Den. et Schiff. Ineu: 5 ex.

33. **Capperia** sp. Ineu: 3 ex.

34. **Capperia** sp. Ineu: 2 ex.

35. **Oxyptilus parvidactylus** Hw. Ineu: 5 ex.

36. **Oxyptilus** sp. Ineu: 11 ex.
37. **Crombrugghia distans** Zll. Ineu: 2 ex.

Fam. **Galleriidae** Zeller

1. **Lamoria anella** Den. et. Schiff. Ineu: 4 ex.
2. **Galleria mellonella** L. Ineu: 4 ex.
3. **Aphomia sociella** L. Ineu: 5 ex., M-ţii Retezat (1000—1300 m): 2 ex.
4. **Melissoblaptes foedellus** Zll. Ineu: 8 ex.
5. **Melissoblaptes zelleri** de Joan. Ineu: 10 ex.
6. **Achroia grisella** F. Ineu: 4 ex.

Fam. **Crambidae** Zeller

1. **Euchromius bellus** Hb. Ineu: 14 ex.
2. **Euchromius superbellus** Zll. Ineu: 2 ex.
3. **Chilo phragmitellus** Hb. Ineu: 6 ex.
4. **Acigona cicatricella** Hb. Ineu: 11 ex.
5. **Calamotropha aureliella** F.R. Ineu: 1 ex.
6. **Calamotropha paludella** Hb. Ineu: 25 ex.
7. **Crambus pascuellus** L. Ineu: 10 ex., M-ţii Retezat (900—1700 m): 1 ex., M-ţii Harghita (700—800 m): 2 ex., Comandău: 1 ex., Mestecănişul de la Reci: 1 ex.
8. **Crambus silvellus** Hb. Ineu: 2 ex.
9. **Crambus pratellus** L. Ineu: 8 ex., M-ţii Retezat (1000—1400 m): 9 ex., M-ţii Harghita (800 m): 1 ex.
10. **Crambus memorellus** Hb. Ineu: 5 ex., M-ţii Retezat (1000—1600 m): 14 ex., M-ţii Vrancei (Mt. Goru — 1550 m): 1 ex., Comandău: 1 ex.
11. **Crambus hortuellus** Hb. Ineu: 12 ex., Şugaş-Băi: 2 ex., M-ţii Retezat (1100—1700 m) 95 ex., M-ţii Harghita (1200 m): 1 ex., Mestecănişul de la Reci: 1 ex., Lacul Sf. Ana: 1 ex.
12. **Crambus perlellus** Scop. Ineu: 8 ex., M-ţii Retezat (700—1400 m): 13 ex., Şugaş-Băi: 1 ex.
13. **Agriphila deliella** Hb. Ineu: 2 ex.
14. **Agriphila tristella** Den. et Schiff. Ineu: 37 ex., M-ţii Retezat (1000—1300 m): 15 ex.
15. **Agriphila inquinatella** Den. et Schiff. Ineu: 20 ex., M-ţii Retezat (1000—1200 m): 3 ex., Şugaş-Băi: 1 ex.
16. **Agriphila selasella** Hb. Ineu: 11 ex., M-ţii Retezat (1000 m): 1 ex.
17. **Agriphila straminella** Den. et Schiff. Ineu: 11 ex., M-ţii Retezat (1000—1200 m): 5 ex.
18. **Agriphila tersella hungarica** Schmidt. Ineu: 8 ex.
19. **Agriphila geniculea** Hw. Ineu: 5 ex., Şugaş-Băi: 1 ex.

20. **Agriphila tolli** Blez. Ineu: 9 ex.

21. **Catoptria permutatella** H.S. M-ţii Retezat (1000—1300 m): 13 ex., M-ţii Harghita (1200 m): 1 ex.

22. **Catoptria pauperella** Tr. M-ţii Retezat (1000—1500 m): 7 ex., M-ţii Harghita (900 m): 1 ex., M-ţii Vrancei (Mt. Goru — 1500—1700 m): 3 ex.

23. **Catoptria pinella** L. Ineu: 9 ex., Moneasa: 1 ex.

24. **Catopria mytilella** Hb. Ineu: 3 ex.

25. **Cateptria falsella** Den. et Schiff. Ineu: 6 ex., M-ţii Retezat (1100 m): 1 ex., M-ţii Harghita (800 m): 1 ex.

26. **Catoptria verella** Zincken. Ineu: 2 ex.

27. **Catoptria orientella** H.S. M-ţii Retezat: 2 ex.

28. **Metacrambus caractellus** Zll. Ineu: 17 ex.

29. **Chrysocrambus linetellus** F. Ineu: 11 ex., M-ţii Retezat: 2 ex., f. **zonatellus** Gelin et D. Lucas: 2 ex.

30. **Chrysocrambus craterellus** Scop. Ineu: 4 ex.

31. **Pediasia jucundella** H.S. Ineu: 2 ex.

32. **Tisanotia chrysonuchella** Sc. Ineu: 4 ex.

33. **Pediasia luteella** Den. et Schiff. Ineu: 17 ex., M-ţii Retezat (800 m): 2 ex.

34. **Pediasia contaminella** Hb. Ineu: 26 ex., Sf. Gheorghe: 1 ex., Cetăţile de baltă: 1 ex.

35. **Pediasia matricella** f. **obscura** Car. Tecuci (leg. A. Alexinschi): 1 ex

36. **Pediasia aridella caradjaella** Rbl. Ineu: 9 ex., Tecuci (leg. A. Alexinschi): 1 ex.

37. **Platytes cerussella** Den. et Schiff. Ineu: 10 ex.

38. **Platytes alpinellus** Hb. Ineu: 5 ex., Mestecănişul de la Reci: 2 ex.

39. **Ancylolomia palpella** Den. et Schiff. Ineu: 2 ex.

40. **Talis quercella** Den. et Schiff. Ineu: 8 ex., Mestecănişul de la Reci: 1 ex.

Fam. **Phycitidae** Zeller

1. **Acrobasis tumidana** Den. et Schiff. Ineu : 7 ex., M-ţii Harghita (500 m) : 1 ex.

2. **Acrobasis zelleri** Rag. — Ineu : 5 ex.

3. **Acrobasis consociella** Hb. — Ineu : 1 ex.

4. **Acrobasis fallonella** Rag. — Ineu : 2 ex.

5. **Eurhodope rosella** Sc. — Ineu : 3 ex., Mestecănşiul de la Reci : 2 ex.

6. **Eurhodope advenella** Zk. — Ineu : 14 ex.

7. **Eurhodope marmorea** Hw. — Ineu : 10 ex.

8. **Eurhodope suavella** Zk. — Ineu : 15 ex.

9. **Eurhodope legatella** Hb. — Ineu : 10 ex.

10. **Eurhodope dulcella** Zll. — Ineu : 1 ex.

11. **Salebria formosa** Hw. — Ineu : 8 ex., M-ţii Retezat (600 m) : 1 ex. 2 ex., M-ţii Harghita (700 m : 1 ex., Şugaş Băi : 1 ex.

12. **Salebria semirubella** Sc. — Ineu : 12 ex., M-ţii Retezat (650 m) : 2 ex., M-ţii Harghita (700 m) : 1 ex., Şugaş Băi : 1 ex.

13. **Nephopteryx rhenella** Zk. — Ineu : 3 ex.

14. **Nephoteryx fumella** Ev. — Ineu : 2 ex.

15. **Selagia spadicella** Hb. — Ineu : 1 ex.

16. **Selagia argyrella** Hb. — Ineu : 8 ex., Mestecănişul de la Reci : 2 ex.

17. **Microttix similella** Zk. — Ineu : 11 ex.

18. **Pyla fusca** Hw. Ineu: 16 ex., M-ţii Retezat (1100 m) : 1 ex., M-ţii Harghita (700 m) : 2 ex.

19. **Phycita spissicella** F. Ineu : 1 ex.

20. **Etiella zinckenella** Tr. Ineu : 16 ex., Mestecănişul de la Reci : 1 ex.

21. **Dioryctria abietella** Den. et Schiff. Ineu : 5 ex., M-ţii Retezat (1000—1300 m) : 6 ex., Sovata : 1 ex., Poclişa : 1 ex., Tînăveni 2 ex., Mestecănişul de la Reci : 1 ex., Ungaria (Gyula) : 1 ex.

22. **Epischnia prodromella** Hb. Ineu : 7 ex.

23. **Hypochalcia rubiginella** Th. Ineu : 2 ex.

24. **Hypochalcia ahenella** Hb. Ineu : 12 ex.

25. **Hypochalcia decorella** Hb. Ineu : 7 ex.

26. **Hypochalcia dignella** Hb. Ineu : 8 ex.

27. **Trachonitis cristella** Hb Ineu : 11 ex.

28. **Abrephia compositella** Tr. Ineu : 22 ex.

29. **Divona dilucidella** Dup. Ineu : 12 ex.

30. **Myelois cribrumella** Hb. Ineu : 5 ex., Lacul Sf. Ana : 1 ex.

31. **Cateremna terebrella** Zk. Ineu : 6 ex.

32. **Pempelia ornatella** Den. et Schiff. Ineu : 1 ex., M-ţii Retezat (1100 m) : 1 ex.

33. **Pempelia dilutella** Hb. Ineu : 37 ex., M-ţii Retezat : 1 ex., Baia de Criş (Hunedoara) : 1 ex., Tîrnăveni : 2 ex.

34. **Ancylosis maculifera** Stgr. Tecuci (leg. A. Alexinschi) : 1 ex.

35. **Alispa angustella** Hb. Ineu : 14 ex.

36. **Heterographis oblitella** Zll. Ineu : 1 ex.

37. **Nyctegretis achatinella** Hb. Ineu : 15 ex., Şugaş Băi : 1 ex.

38. **Euzophera fuliginosella** Hein. Ineu : 12 ex.
39. **Euzophera pinguis** Hw. Ineu : 19 ex.
40. **Euzophera bigella** Zll. Ineu : 11 ex.
41. **Eccopisa effractella** Zll. Ineu : 4 ex.
42. **Homoeosoma sinuellum sinuellum** F. Ineu : 15 ex.
43. **Homoeosoma gravosellum** Roesler Ineu : 2 ex.
44. **Homoeosoma inustellum inustellum** Rag. Ineu : 1 ex.
45. **Homoeosoma nebulelum** Den. et Schiff. Ineu : 3 ex.
46. **Homoeosoma nimbellum** Dup. Ineu : 9 ex.
47. **Rotruda carlinella carlinella** Hein. Ineu : 2 ex.
48. **Rotruda binaevella** Hb. Ineu : 22 ex.
49. **Rotruda inquinatella inquinatella** Rag. Ineu : 2 ex.
50. **Rotruda albatella pseudonimbella** Bent. Ineu : 11 ex., M-ţii Retezat (1000 m) : 1 ex.
51. **Plodia interpunctella** Hb. Ineu : 6 ex., M-ţii Retezat (550 m.) : 1 ex.
52. **Ephestia kuehniella** Zll. Ineu : 9 ex.
53. **Ephestia ellutella elutella** Hb. Ineu : 5 ex.
54. **Manhatta biviella** Zll. Ineu : 4 ex.
55. **Ectyposa daliella** Tr. Ineu : 1 ex.
56. **Ematheudes punctella** Tr. Ineu : 12 ex., Şugaş Băi : 1 ex., Sf. Gheorghe : 1 ex.
57. **Hypsotropa** sp. Ineu : 4 ex.

Fam. **Pyralidae** Latreille

1. **Aglossa pinguinalis** L. Ineu : 6 ex., Sf. Gheorghe : 1 ex.
2. **Aglossa cuprealis** Hb. Ineu : 1 ex.
3. **Aglossa signicostalis** Stgr. Ineu : 3 ex.
4. **Synaphe angustalis** Den. et Schiff. Ineu : 10 ex., M-ţii Retezat (600—1100 m) : 2 ex., Mestecănişul de la Reci : 1 ex.
5. **Cledeobia bombycalis** Den. et Schiff. Ineu : 1 ex.
6. **Cledeobia moldavica** Hb. Ineu : 10 ex., M-ţii Retezat (1000 m) : 1 ex.
7. **Pyralis farinalis** L. Ineu : 8 ex., M-ţii Harghita (700 m) : 1 ex., Şugaş Băi : 1 ex.
8. **Pyralis regalis** Den. et Schiff. Ineu : 9 ex.
9. **Hypsopygia costalis** Hb. Ineu : 11 ex.

10. **Herculia glaucinalis** L. Ineu : 12 ex., Mestecănișul de la Reci : 1 ex.

11. **Herculia rubidalis** Den et Schiff. Ineu : 3 ex.

12. **Herculia fulvocilialis** Dup. Ineu : 9 ex.

13. **Endotricha flammealis** Den. et Schiff. Ineu : 13 ex., M-ții Harghita (800 m) : 1 ex., Mestecănișul de la Reci : 1 ex.

Fam. **Pyraustidae** Meyrick

1. **Scoparona centuriella** Den. et Schiff. M-ții Retezat (1000—1600 m) : 6 ex.

2. **Witlesia murana** Curt. Ineu : 2 ex., M-ții Retezat (1100—1400 m) : 5 ex., M-ții Hargita (800 m) : 1 ex.

3. **Witlesia sudetica** Zll. Ineu : 1 ex., M-ții Retezat (1000—1400 m) : 3 ex.

4. **Witlesa centurionalis** Hb. Ineu : 27 ex., M-ții Retezat (1000—1100 m) : 2 ex., M-ții Hargita (800 m) : 1 ex., Șugaș Băi : 2 ex., Comandău : 1 ex., Sf. Gheorghe : 1 ex., Lacul Sf. Ana : 1 ex.

5. **Witlesia mercurella** L. M-ții Harghita (900 m) : 1 ex.

6. **Scoparia dubitalis** Hb. Ineu : 5 ex., M-ții Retezat (900—1400 m) : 7 ex., M-ții Harghita (900 m) : 1 ex.

7. **Scoparia basistrigalis** Knaggs Ineu : 7 ex., M-ții Retezat (1000—1200 m) : 8 ex.

8. **Scoparia truncicolella** Stt. Ineu : 25 ex., M-ții Retezat (1000—1400 m) : 3 ex.

9. **Scoparia cembrae** Hw. Ineu: 15 ex., M-ții Retezat (1000—1400 m) : 6 ex., Cosmești : 1 ex., Comandău : 1 ex., M-ții Harghita (800 m) : 1 ex.

10. **Scoparia ambigua** Tr. M-ții Retezat (1000—1200 m) : 3 ex.

11. **Scopara pallida** Stt. Ineu : 3 ex.

12. **Scoparia ochrealis** Den. et Schiff. Ineu : 4 ex., Sovata : 1 ex.

13. **Nausinoe nymphaeata** L. Ineu : 6 ex., Pîrîul Vîrghiș 1 ex.

14. **Nymphula stagnata** Don. Ineu : 6 ex.

15. **Cataclysta lemnata** L. Ineu : 17 ex.

16. **Parapoynx stratiotata** L. Ineu : 17 ex., M-ții Retezat (800 m) : 1 ex.

17. **Parapoynx nivalis** Den. et Shriff. Ineu: 5 ex.

18. **Scirpophaga praelata** Scop. Ineu : 8 ex., M-țiiRetezat (1100 m) : 1 ex.

19. **Schoenobius gigantellus** Den. et Schiff. Ineu : 6 ex.

20. **Schoenobius forficellus** Thnbg. Ineu : 35 ex., Băile Ozunca : 1 ex.

21. **Evergestis limbata** L. Ineu : 2 ex.

22. **Exergestis aenealis** Den. et Schiff. Ineu : 9 ex.

23. **Evergestis frumentalis** L. U.R.S.S.—Chişinău (leg. Dr. Müller) : 1 ex.

24. **Evergestis extimalis** Scop. Ineu : 7 ex.

25. **Evergestis ostrogovichi** Car. Fineţe (Cluj): 1 ex.

26. **Titonia pollinalis** Den. et Schiff. Ineu : 4 ex., M-ţii Harghita (650 m) : 1 ex.

27. **Cynaeda dentalis** Den. et Schiff. Ineu : 7 ex., M-ţii Harghita (650 m) : 9 ex.

28. **Diasemia litterata** Sc. Ineu : 12 ex., M-ţii Retezat (700—1000 m): 2 ex., Mestecănişul de la Reci : 1 ex.

29. **Dolicharthria punctalis** Den. et Schiff. Ineu : 18 ex., Cetăţile de baltă : 1 ex.

30. **Hellula undalis** F. Ineu : 1 ex.

31. **Heliothela atralis** Hb. Ineu : 5 ex.

32. **Nomophila noctuella** Den. et Schiff. Ineu : 13 ex., Sf. Gheorghe : 1 ex.

33. **Metasia carnealis** Tr. Ineu : 2 ex.

34. **Agrotera nemoralis** Sc. Ineu : 8 ex.

35. **Haritala ruralis** Sc. Ineu : 15 ex., M-ţii Retezat (1100—1200 m) : 2 ex., Şugaş Băi : 1 ex.

36. **Udea ferrugalis** Hb. Ineu : 23 ex., M-ţii Retezat (1000—1200 m) : 7 ex.

37. **Udea accolalis** Zll. Ineu : 10 ex.

38. **Udea alpinalis** Den. et Schiff. M-ţii Retezat (1200—1700 m) : 3 ex.

39. **Udea uliginosalis** Stph. M-ţii Retezat (1200—1600 m) : 2 ex.

40. **Udea fulvalis** Hb. Ineu : 2 ex., Ungaria (Szeged) : 1 ex., Ungaria (Gyula) : 1 ex.

41. **Udea inquinatalis** Zll. M-ţii Retezat : 1 ex.

42. **Udea nebulalis** Hb. M-ţii Retezat (1100—1900 m) : 8 ex., M-ţii Harghita (700—1100 m) : 3 ex.

43. **Udea lutealis** Hb. M-ţii Retezat (1100—1400 m) : 17 ex.

44. **Udea olivalis** Den. et Schiff. M-ţii Retezat (1000—1300 m) : 11 ex., M-ţii Harghita (1100 m) : 1 ex., M-ţii Vrancei (M-t Goru 1700 m) : 1 ex., Tuşnad : 3 ex.

45. **Udea prunalis** Den .et Schiff. Lacul Sf. Ana : 1 ex.

46. **Udea forficalis** L. Ineu : 5 ex., M-ţii Retezat (900—1000 m) : 2 ex., Mestecănişul de la Reci : 1 ex.

47. **Eurrhypara hortulata** L. Ineu: 14 ex., M-ţii Retezat (1200 m): 1 ex.

48. **Eurrhypara lancealis** Den. et Schiff. Ineu : 1 ex.

49. **Eurrhypara terrealis** Tr. Ineu : 1 ex.

50 **Eurrhypara luctualis** Hb. Istvánhegyes : 1 ex.

51. **Opsibotys fuscalis** Den. et Schiff. Ineu : 3 ex., M-ţii Retezat (900—1400 m) : 3 ex., M-ţii Harghita (700—1100 m) : 2 ex.

52. **Nascia cilialis** Hb. Ineu : 2 ex.

53. **Microstega pandalis** Hb. Ineu : 3 ex.

54. **Microstega hyalinalis** Hb. Ineu : 16 ex., M-ţii Retezat (800—1000 m) : 3 ex., M-ţii Harghita (700 m) : 8 ex.

55. **Uresiphita limbalis** Den. et Schiff Ineu : 5 ex.

56. **Anania verbascalis** Den. et Schiff. Ineu : 17 ex.

57. **Anania stachydalis** Germar. Ineu: 2 ex.

58. **Anania pulveralis** Hb. Ineu : 7 ex.

59. **Udea sororialis** Hays. M-ţii Harghita (700—1100 m) : 3 ex., M-ţii Vrancei (M-t Goru 1500 m) : 1 ex.

60. **Eurrhypara coronata** Hufn. Ineu : 11 ex., M-ţii Retezat (900—1100 m) : 2 ex.

61. **Pyrausta purpuralis** L. Ineu : 22 ex., M-ţii Retezat (1000—1200 m) : 4 ex., M-ţii Harghita (700—1100 m) : 2 ex., Mestecănişul de la Reci : 1 ex., Tuşnad : 1 ex.

62. **Pyrausta cingulata** L. Ineu : 5 ex.

63. **Pyrausta nigrata** Sc. Ineu : 8 ex., M-ţii Retezat (1000 m) : 1 ex.

64. **Pyrausta obfuscata** Sc. Ineu : 4 ex.

65. **Pyrausta aurata** Sc. Ineu : 18 ex., M-ţii Retezat (700—1600 m) : 7 ex., Mestecănişul de la Reci : 1 ex., M-ţii Harghita (900 m) : 1 ex.

66. **Pyrausta sanguinalis** L. Ineu : 12 ex.

67. **Pyrausta virginalis** Dup. Ineu : 3 ex.

68. **Pyrausta cespitalis** Hb. Ineu : 36 ex., M-ţii Retezat (1000—1200 m) : 3 ex.

69. **Pyrausta falcatalis** Guenée. M-ţii Retezat (1300—1400 m): 2 ex.

70. **Pyrausta crocealis** Hb. Ineu : 10 ex., M-ţii Retezat (1000—1400 m) : 13 ex.

71. **Pyrausta rubiginalis** Hb. Ineu : 11 ex.

72. **Pyrausta palealis** Den. et Schiff. Ineu : 2 ex., Sovata : 2 ex.

73. **Pyrausta verticalis** L. Ineu : 10 ex., M-ţii Harghita (600—650 m): 2 ex., M-ţii Retezat (1100 m) : 1 ex.

74. **Pyrausta sticticalis** L. Ineu : 4 ex., M-ţii Vrancei (M-t Goru 1550 m) : 1 ex.

75. **Pyrausta rubidalis** Hb. Ineu : 20 ex.

76. **Pyrausta ledereri** Stgr. Ineu : 2 ex.
77. **Atralata albofascialis** Tr. Ineu : 1 ex.
78. **Phlyctaenia perlucidalis** Hb. Ineu : 6 ex.
79. **Palpita unionalis** Hb. Ineu : 3 ex.

Fam. **Acentropiae** Marion

1. **Acentropus niveus** Oliv. Ineu : 5 ex., M-ţii Harghita (1000—1300 m) : 2 ex.

În încheierea notei, menţionăm că prelucrînd acest material am avut ocazia să identificăm următoarele specii noi pentru fauna ţării: **Leioptilus inulae** Zll., **Aciptilia spicidactyla** Chretien, **Platyptilia pallidactyla** Hw., **Capperia celeusi** Frey, **Homoeosoma gravosellum** Roesler, **Homoeosoma inustellum** Rag şi **Rotruda carlinella** Hein. Totodată, pe baza materialului studiat din colecţia mai sus amintită, unul dintre noi (I. Căpuşe) a observat pentru prima dată la familia **Pterophoridae,** larviparia, fenomen foarte rar întîlnit la lepidoptere. În cadrul ordinului Lepidoptera, larviparia era cunoscută doar de 20 specii de **Pieridae** alpine şi cîteva specii de **Tineoidea** (Fam. **Tineidae** şi **Coleophoridae).** Dintre **Pterophoridae** am observat acest interesant fenomen la **Capperia fusca** Hofm.

Pyraloidea-k a sepsiszentgörgyi múzeum Diószeghy László—lepkegyűjteményében

Dolgozatukban szerzők közlik a múzeumban őrzött Diószeghy László lepkegyűjtemény **Pyraloidea** anyagát. Közlik 234 faj; összesen 2239 egyedszám adatait, köztük a **Leioptilus inullae** Zll., **Aciptilia spicidactyla** Chrt., **Platyptilia pallidactyla** Hw. és **Capperia celeusi** Frey új, Románia területéről eddig nem ismert fajokat. Ugyanakkor egiyküк (Iosif Căpuşe) első ízben észlelte a lepkéknél igen ritkán megfigyelhető larviparia jelenségét a **Pterophoridae** család képviselőinél.

Les represantans de la superfamille Pyraloidea de la collection L. Diószeghy du „Muzeul Sfîntu Gheorghe"

Dans le present travail les auteurs passent en revue le riche materiel de **Pyraloidea** appartenant à la collection L. Diószeghy. On a identifié 234 espèces, totalisant 2239 exemplaires, parmi les quelles **Leioptilus inullae** Zll., **Aciptilia spicidactyla** Chrt., **Platyptilia pallidactyla** Hw. et **Capperia celeusi** Frey n'étaient pas encore connues dans la faune de la Roumanie. En même temps, l'un de nous (Iosif Căpușe), grace au materiel appartenant à cette collection, a mis en évidence, pour la première fois, l'existence de la larviparie chez la famille **Pterophoridae,** phènomene très rare chez les Lepidoptères.

A SEPSISZENTGYÖRGYI MÚZEUM TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYA

KOVÁCS SÁNDOR

A Cserey Jánosné-féle, 8 779 tárgyat számláló törzsállomány jegyzéke 1879-ben, az alapítás évében, 1 665 természetrajzi tárgyat tartott nyilván. Ezek egyrészét 1875-ben Csereyné vásárolta Vasady Nagy Gyulától, házitanítójától, későbbi múzeumőrtől, a többi pedig a tulajdonképpeni Cserey-gyűjtemény része volt(1). E tárgyak tudományos értékéről — mai értelemben véve — aligha beszélhetünk. Azok jórésze lelőhely és pontos megnevezés nélkül került nyilvántartásba; rendszerint csak az adományozó nevének feltüntetésével.

Az alapítás körülményeit rögzítő egykori dokumentumok (1, 2, 3, 7, 13) egyöntetűen hangoztatják a természetrajzi részleg szükségességét; annak létjogosultságát — az alapítás óta — senki sem vonta kétségbe.

Nagy Géza néhai múzeumőr 1891-ben megjelent részletes múzeumtörténeti jelentésében (1) a természettárat kezdetlegesnek mondja, annak gazdagítását sürgeti. Ugyanitt a gyűjtemény jelentősebb tárgyait fel is sorolja. Sajnos, az itt közölt tárgyakból napjainkig alig maradt meg valami.

1903-tól külön (addig közös, ún. alapleltár) „Földrajzi és természetrajzi gyarapodási jegyzőkönyvbe" vezetik (globálisan vagy egyenként) a gyűjtött, vagy ajándékként beérkezett tárgyakat (5). E jegyzék is, mint az előző alapleltári nyilvántartások, elsősorban az adományozót tüntetik fel. Sokáig másodrendű marad a pontos lelőhelyek kérdése. E jegyzék alapján látható, hogy kezdettől fogva nem folyt rendszeres, átgondolt gyűjtés. Az önkéntes adományozók tárgyai mellé múzeumőrök al-

kalomszerűen gyűjtött tárgyai kerültek. Az anyag gyarapításában a szakember hiánya érzik.

László Ferenc neves régész mint földrajz-természetrajz szakos tanár vette át 1901-ben a múzeumőri tisztet. Figyelmét azonban — kezdettől fogva — elsősorban a régészet és a múzeum anyagi ügyeinek intézése kötötte le.

Ennek ellenére jelentős az a tevékenység, mellyel a természetrajzi tár gyarapításához járult. 1904-től szerepelnek általa gyűjtött ásvány és kőzettani, őslénytani, botanikai tárgyak a jegyzékben. Az utolsó nevéhez fűződő tárgy bejegyzése 1916-ból való (1925-ben halt meg). (5)

László Ferenc idejében is megoldatlan marad a természetrajzi gyűjtemény szakszerű kezelése, a konzerválás, a rendszeres gyűjtés. A gyarapodási jegyzékben ezután is sok a pontatlan bejegyzés, a meg nem jelölt tárgy. Pedig az anyag egyre halmozódott ; 1910-ben 7 909 tárgy (4) szerepelt a nyilvántartásban, 1929-ben pedig ez a szám már 13 384-re gyarapodott. (7).

A puszta számadat azonban egymagában nem sokat mond. Csutak Vilmos az 1929. jubileumi évi „Emlékkönyv"-ben megjelent jelentésében a természetrajzi gyűjteményről így ír : **„Gyűjteményünk az 1879 óta lefolyt ötven év múlva sincs abban az állapotban, hogy a művelt látogató s különösen a komoly természetbúvár elé a Székelyföld rendkívül értékes és gazdag ásvány —, növény- és állatvilágáról teljesen hű képet mutasson".** Sürgeti a megfelelő anyagi eszközök és szakemberek biztosítását. Ebben látja — helyesen — e részleg felemelkedésének egyedüli útját. (7).

Az 1929-es Emlékkönyv szerkesztőinek külön érdeme, hogy jeles szakembereknek (Szádeczky K. Gyula, Bányai János, Gaál István, Tulogdi János, Moesz Gusztáv, Nyárády E. Gyula) a Székelyföld természetrajzára vonatkozó szakdolgozatait közli. Ezek a vidék mai napig is keresett szakforrásai. Hasznos a Székelyföldre vonatkozó — igénnyel összeállított — szakirodalmi felsorolás is. (7).

A gyűjtemény minőségi vonatkozásaiban (Csutak Vilmos sürgető felhívása ellenére) 1929 után sem áll be változás. A múzeum természetrajzi anyagának továbbra sincsen gazdája, bár az újabb és újabb tárgyakkal gyarapszik. Jeles hazai szakemberek (Nyárády E. Gyula, Török Zoltán, Szádeczky K. Gyula, Diószeghy László) és lelkes gyűjtők (Kolozsvári Gábor, Köntzei Gerő, és sokan mások) újabb adományaikkal gyarapítják a roppant heterogén és feldolgozatlan gyűjteményt. Említésre méltó az a hozzájárulás, amivel szakemberek szervezett **székely-**

földi gyűjtőútjaik alkalmával gazdagították azt (1934, 1935, 1938). Segítőkészségük azonban kimerült abban, hogy leadták a gyűjtött anyag egyrészét. (5).

Ebben az időben már gyakran látogatja a múzeumot s később is — évtizedeken át — hosszabb ideig időz abban Bányai János székelyudvarhelyi geológus-mérnök. Gyűjteményeiből gyakran adományoz a múzeumnak, kiadványokban szakdolgozatai jelennek meg (1929, 1955), azonban a múzeumi anyag feldolgozására, rendszerezésére neki sem jut ideje. A tárgyak pontatlan leltározás után szakszerűtlenül kerültek ládákba, fiókokba, szekrényekbe. Nem volt kijelölt természetrajzi raktárhelyiség, megfelelő bútorzat. Emmiatt károsodást szenvedett főleg az őslénytani, a növény- és állattani anyag.

A felszabadulás után a természetrajzi alapkiállítás új bútorzatot kapott (1953-ban). Ekkor rendezték át azt a múzeum akkori nem természetrajzi-szakos alkalmazottai. Üveges tölgyfavitrinekbe és a kor kívánalmainak megfelelő diorámákba kerültek a madár és emlőspreparátumok, készült el — főleg segédanyagokból (képekből, panókból, szöveges táblákból) — az **Élet eredete és fejlődése** részleg. Mindez ebben a formában 1962-ig állott a látogatók rendelkezésére.

1948-ban sikerült múzeumunkba szállítani (az Arad megyei Borosjenőről) Diószeghy László már 1941-ben múzeumunknak adományozott lepkegyűjteményét. Az értékes anyag 25 129 példánya 163 dobozban a 2 271. leltári számnál (globálisan) került a régi gyarapodási jegyzékbe s a 2. sz. épületben (volt igazgatói lakás) raktárba. (4, 5).

1958-ban készült el az alapkiállításon a Rétyi Nyír dioráma.

1961 április 1-től Kovács Sándor természetrajz szakos tanárral, e sorok írójával bővült a múzeumi személyzet. Napi múzeumi teendői mellett látott hozzá a részleg anyagának összegyűjtéséhez, számbavételéhez, megfelelő raktárhelyiség kialakításához, az alapkiállítás gondozásához.

A növény- és állattani gyűjtemények rovartalanítása után indulhatott meg az anyag felülvizsgálása, a még értékes, hasznosítható tárgyak különválasztása. Bár hivatalba léptekor semmi leltár — vagy nyilvántartás szerinti átadás-átvétel nem történt (ez akkor lehetetlen is volt) e munkát teljes anyagi felelőssége tudatában végezte. Lehetőség szerint a szelektálásba külső szakmunkatársakat vont be. Elgondolásában Székely Zoltán igazgató támogatta, kérésére, szakemberek meghívására pénzügyi támogatást is nyújtott.

Megkezdődhetett tehát (1962-ben) az a hosszadalmas munka, melynek eredményeként a felhalmozódott anyagból kiszűrődtek a használhető, megtartásra érdemes tárgyak. Az ásvány- és kőzettani anyag revideálásában a kolozsvári Dr. Balogh Ernő egyetemi tanár és Kónya Ádám helyi földrajzszakos tanár (1964), később (1969) Mészáros Miklós kolozsvári geológus működött közre. Az őslénytani gyűjtemény negyedkori emlősanyagát előbb Kretzoi Miklós budapesti, majd Petre Samson és Constin Rădulescu bukaresti paleontologusok (1962—1965) nézték át, selejtezték. A gerinctelen őslénytani anyag feldolgozásában Kisgyörgy Zoltán baróti geológus segített.

A herbáriumok állapotát a múzeum gyakori látogatója, László Kálmán brassói botanikus ismerte. Azok egyrészét nem lehetett megmenteni. Az arra érdemeseket laponként leltároztuk.

Bonyolult és hosszan tartó munka volt a Diószeghy-gyűjtemény rendezése. Ebben Iosif Căpuşe bukaresti lepidopterologus segített (1963—1973) (kinek önzetlen fáradságos munkájáért ezúttal is külön köszönetet mondunk), a madártani anyag felülvizsgálásában Kohl István régeni ornitologus működött közre.

A szakszerű felülvizsgálás és számbavétel során sok leltárba bejegyzett tárgy hollétét nem sikerült megállapítani. Azokat törölnünk kellett a jegyzékből. Nyoma veszett pl. Sylveszter Domokos 225 darabot, illetve Butulyás Gyula 415 darabot számláló (1903-ban bejegyzett) herbáriumának, a László Ferenc növény- és rovar, a M.E.K.O.F. (1907) 510 darabból álló Hemiptera gyűjteményének. Nincs meg Zilahi Kiss Endre (1931) 16 dobozban elhelyezett lepkegyűjteménye, sem a Köntzey Gerő-féle hüllő- és kétéltűgyűjtemény. Darab sem maradt a Teleki Jenő 1 560 példányt számláló rovargyűjteményéből. (5)

Közben, az adott körülmények szabta szerény lehetőségek keretében, gyűjtés is folyt, érkeztek be újabb adományok (Croitoru Nicolae, László Kálmán, Török János, Rátz Jenő, Tóth Zoltán, Kisgyörgy Zoltán, Kósa Bálint) (13). Jelentős negyedkori emlős anyaggal gyarapodtunk. Hűllő és kétéltű-preparátumokat készítettünk, hiányzó kőzetmintákat szereztünk. Preparátor hiányában nem gyarapodhatott madár- és emlős anyagunk. (13).

A több mint egy évtizedig tartó munka után a természetrajzi gyűjtemény (1970-től) új raktárhelyiségben (régi bútorzatban) elhelyezve közel 30 000 tárgyat tart nyilván s ez a szám (1972 évvégén) az alábbiak szerint oszlik meg :

	leltározva (katalogizálva)	feldolgozatlan
1. Ásvány és kőzet	489 drb.	—
2. Őslény (főleg negyedkori emlős)	614 drb.	—
3. Növény (herbáriumi lap)	3 706 drb.	—
4. Állat — Diószeghy-gyűjtemény	23 000 drb.	—
Kis gyűjtemények (trópusi és helyi lepkék)		285 drb.
Rovarok (Diószeghy, Köntczey)		500 drb.
Kagylók, csigák		150 drb.
Kétéltűek, hüllők, madarak, emlősök	390 drb.	
Különfélék (gipszmásolat, kép, táblázat stb.)	58 drb.	—
Leltározva összesen	28 257 drb.	
		feldolgozatlan 935 drb.
Összesen	29 192 drb.	

Összesen tehát 29 192 tárgy (példány). Ebből 23 000 a Diószeghy lepkegyűjtemény anyaga. Ezek pontos, darabonkénti nyilvántartását külön Diószeghy-katalogus (jegyzék) (11) tartalmazza, a fennmaradó 6 192 tárgy felsorolását pedig az új, 1962 óta vezetett leltári jegyzék (12) adja az alábbiak szerint :

M jelzéssel az ásványokat és kőzeteket (1-től)
P jelzéssel az őslényeket (1-től)
B jelzéssel a herbáriumi lapokat (növényeket) (1-től)
Z jelzéssel az állatokat (1-től)
D jelzéssel a gipszmásolatokat, táblázatokat, térképeket stb. (1-től)

Összevetve a fenti számadatokat (6192) az utolsó (1929 évi) hivatalos, természetrajzi tárra vonatkozó (nyomtatásban is megjelent) adattal (13 384) szembetűnő a mennyiségi különbség, számszerű visszaesés. Bár ennek okairól fennebb már szóltunk, el kell még mondanunk, hogy az 1929-ben közölt 13 384 tárgy adatkörébe mindennemű (1879 óta) begyűlt tárgy (ásvány, kőzet, őslény, herbárium-lap, preparátum, fényképlemez, fénykép, gipszmásolat, térkép stb.) beletartozott. Azokat a beérkezés sorrendjében (globálisan vagy egyenként bejegyezve) adalékolták a mindenkori összeghez, anélkül, hogy a tárgyak megfelelő nyilvántartásáról és szakszerű raktározásáról közben gondoskodás történt volna ; anélkül, hogy egyetlen elpusztult, eltűnt vagy hasznavehetetlenné vált tárgy leírása megtörtént volna.

A revideálás és újraleltározás során (1962-től) eltávolítottuk azokat a közönséges (főleg kőzettani) tárgyakat, melyeken sem jelzés, sem cimke nem segített a lelőhelyek azonosításában. Eltávolítottunk ugyanakkor sok környékről származó krétakori homokkő, konglomerát és andezit mintát, mely tömegesen (különböző gyűjtők adományaként) került szinte azonos lelőhelyről raktárunkba. (Lásd leíró jegyzőkönyveket.) Eltávolítottunk továbbá (középiskolás diákok jelentéktelen és tönkrement, László Ferenc tanári működése idejéből származó) növénygyűjteményeket, megrongálódott és kifakult madarakat, emlősöket.

Nem lehetett megtartani a Diószeghy lepkegyűjtemnéy mintegy 10%-nyi, főleg penész és Anthrenus által elpusztított anyagát (5). A régi jegyzékben szereplő fényképek és negativok (lemezek) pedig a múzeumi fototékába mentek át, ott kerültek nyilvántartásba.

Ezek után állt össze mai gyűjteményünk, melynek legértékesebb része kétségtelenül a **Diószeghy lepkegyűjtemény** (2100 faj). Gyűjtője életét áldozta erre. Sikerült azt rendeznünk, új, korszerű raktárszekrényekbe, dobozokba (1966) helyeznünk. Folyamatban a teljes katalógus kiadása.

Értéksorrendben ezután az ugyancsak rendezett, immár szakmai igényt is kielégítő, **negyedkori emlősfosszilia**-gyűjteményt és a **László Kálmán-herbáriumot** említjük. Ezek e vidékre vonatkozó, szakkörökben is számon tartott kollekcióink.

Kevésbé gazdag és átfogó az ásvány és kőzettani, gerinctelen őslénytani, gerinces állattani anyag. Magasabb szakmai igényt azok nem tudnak kielégíteni. Nincs a megyénkben (és környékén) erőteljesen kifejlődött **flis**-re (kréta és paleogén) vonatkozó igényes szakgyűjtemény, roppant hézagosan begyűjtött és tanulmányozatlan a környék lepke és rovar (Coleoptera)-faunája. Senki nem foglalkozott a pókokkal, rákokkal, hártyás szárnyuakkal, legyekkel. Nehezíti gyűjtőmunkánkat a preparátor hiánya. Korszerű gyűjtemény nem jöhet létre ilyen képzettségű szakember nélkül.

A középfokú oktatásban dolgozó szaktanárok, vagy más munkaterületen dolgozó rokonszakosok (geológusok, agronómusok, gyógyszerészek) előtt számtalan biológiai-geológiai szakterület kinálkozik. Ezeket az űröket kellene egy-egy élet céltudatos munkájával kitölteni.

A múzeum szerény lehetőségei keretében főleg technikai segítséget tud biztosítani helyi kutatóknak, lelkes gyűjtőknek. Időszakos kiadványaiban pedig közlési lehetőség nyílik.

JELENTŐSEBB ADOMÁNYOK (ÉS ADOMÁNYOZÓK 1879-TŐL NAPJAINKIG), MELYEK A TERMÉSZETRAJZI TÁRAT GYARAPÍTOTTÁK

Cserey Jánosné (1879) 1695 tárgy ; Sylveszter Domokos (1903) 225 szárított növény ; Butulyás Gyula (1903) 415 szárított növény ; Joós Lajos (1904) 42 ásvány ; Madarász Gyula (1904) 200 preparált madár ; Habányi József (1906) 26 ásvány ; Latzina Vilmos (1907) 16 ásvány ; Ditró község előljárósága (1907) 18 kőzet ; Gyárfás Győző (1908) 14 preparált állat ; Ebergényi Gyula (1911) 96 preparált állat ; Horváth Sándor (1911) 634 rovar ; Lukács Ferenc (1911) 7 preparált madár ; Bene József (1912) 24 preparált állat ; Málik József (1912) 38 csigakövület ; Bányai János (1913) 41 kőzet és kövület ; Simonfi Samuné (1913) 43 különféle tárgy ; Barabás Sándor (1914) 314 rovar ; Szász Károly (1914) 45 kőzet ; Bányai János (1914) 78 kőzet, kövület, növény ; Bíbó József (1914) 800 növény ; László Kálmán (1915) 338 növény ; Sepsiszentgyörgyi Állami Építészeti Hivatal (1916) 20 kőzet ; Zágoni Gábor (1922) 80 ásvány és kőzet ; Bányai János (1924) 9 ásvány és kőzet ; Ötvös Pál (1927) 55 különféle tárgy ; Nyárády E. Gyula (1928) 17 lápi növényfaj ; Bányai János (1929) 35 kőzet és kövület ; Brósz Emil (1930) 4 preparált madár ; László József (1930) 559 kőzet, lepke, növény ; Zilahi Kiss Endre (1931) 16 doboz rovar ; Török Zoltán (1933) 50 faj fosszilis puhatestű ; Köntzey Gerő (1934) hüllők és kétéltűek ; Szádeczky K. Gyula (1935) 22 kőzet ; Teleki Jenő (1936) 1560 rovar ; Kolozsvári Gábor (1937) 70 kagyló ; Köntzei Gerő (1937) 723 rovar ; Székelyföldi gyűjtés (1938) 76 kőzet ; Bányai János (1939) 23 ásvány és kőzet ; Nagy Elek (1940) 582 növény ; Diószeghy László (1941) 25 129 hazai lepke ; Bányai János (1950) 12 ásvány és kőzet ; Kerezsi László (1953) 20 kőzet ; Croitoru Nicolae (1965) 30 negyedkori emlősfossilia ; Kisgyörgy Zoltán és Kósa Bálint (1963) 30 faj emlős és puhatestű kövület ; Török János (1965) 16 drb őslény ; Imreh Barna (1966) 10 drb őslény, Bede Sándor (1968) 10 preparált madár és emlős ; Lészló Kálmán (1969) 2232 lap (1352 faj) növény ; Rátz Jenő, Tóth Zoltán és Drégely Gábor (1969) 87 drb ásvány.

1963 után a raktárrendezéssel, új leltári jegyzék összeállításával párhuzamosan tudományos kutatómunka is folyt. A viszonylag gazdag **negyedkori emlősanyag** feldolgozása és közlése sürgetett, ui. a medencében a Bukaresti Geológiai Intézet átfogó negyedkor-kutatást végzett, szüksége volt őslénytani adatokra. Így jött létre egyrészt a Múzeum, másrészt a Bukaresti Barlangkutató Intézet (Institutul de Speologie „Emil Racoviță" Bucureşti) között az a tudományos együttműködés, mely (1965-től) sor nyomtatásban megjelent őslénytani-rétegtani szakdolgozatban konkretizálódott (14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) s melynek eredményeként medencénk **negyedkor-geológiai** viszonyainak sok — eddig ismeretlen — részletkérdése tisztázódott.

Hasonló szakközlések születtek a Diószeghy gyűjtemény rendezésekor (10, 22, 23, 24, 25). Folyamatban a gyűjtemény teljes katalógusának sajtó alá rendezése. Több évi kutató és megfigyelő munkát sűrítettünk a részletes Rétyi Nyír monografiai tanulmányba (21).

Szándékunk a jövőben még rendszeresebben tovább vinni a medence negyedkori emlős faunájára vonatkozó gyűjtő- és kutatómunkát, gazdagítani a meglévő gyűjteményeket.

Mérföldkő munkánkban a központi fűtés bevezetése (1970), az új raktár és laboratóriumi helyiség ; munkakörülményeink megjavultak.

Közben — főleg formai — változtatások sora történt alapkiállításunkon. 1962-ben lebontottuk az 1953-ban létesített **Élet eredete és fejlődése** részleget, kisebbfokú átrendezést eszközöltünk a növény- és állattani kiállításon.

1963 decemberben nyílt meg átrendezett, ezúttal főleg tárgyakra alapozott, fejlődástani részlegünk. Ezt váltotta fel az (1969-ben) megnyílt **A Brassói medence és környékének geológiája** kiállításunk. Tovább tökéletesítettük az alapkiállítás állattani részlegét.

1970 év tavaszán, a központi fűtés beszerelése, meszelés, festés kapcsán egészében lebontottuk földszinti természetrajzi alapkiállításainkat, majd ugyanazon év nyarán az emeleti rész déli (könyvtár fölötti) három termében ideiglenesen berendezve nyitottuk azt újra meg.

Itt állt a kiállítás 1972 szeptemberéig, amikor — a történelmi részleg bővítése miatt — azt egészében elraktároztuk. Azóta a természetrajzi résznek nincs alapkiállítása.

FELHASZNÁLT ÉS A GYŰJTEMÉNYRE VONATKOZÓ KÖNYVÉSZET

1. NAGY GÉZA : **A Székely Nemzeti Múzeum története.** Sz.N.M. Étesítője ; 1—128 old. Sepsiszentgyörgy, 1891.
2. PÉTER MÓZES : **A Székely Nemzeti Múzeum rövid története 1890—1900-ig.** Sz.N.M. Értesítője ; 1—8. old., 1902.
3. LÁSZLÓ FERENC : **Jelentés A Székely Nemzeti Múzeum 1901 évi állapotáról.** Sz.N.M. Értesítője ; 9—31 old., 1902.
4. GÖDRI FERENC, CSUTAK VILMOS, LÁSZLÓ FERENC : **Jelentés A Székely Nemzeti Múzeum 1910 és 1911 évi állapotáról.** Sepsiszentgyörgy, 1912.
5. A Székely Nemzeti Múzeum Földrajzi és természetrajzi osztályának gyarapodási jegyzéke. (1-től 2284 számig) 1903—1949.
6. A Székely Nemzeti Múzeum Természetrajzi gyűjteményének leltára (2285-től 2378 számig).
7. CSUTAK VILMOS : **A Székely Nemzeti Múzeum alapítása és gyűjteményeinek ötvenéves fejlődése.** Sz.N.Múzeum Emlékkönyv, 1929.
8. SZÉKELY ZOLTÁN : **A Sepsiszentgyörgyi Tartományi Múzeum fejlődése a népi demokratikus rendszer alatt.** A Sepsiszentgyörgyi Tart. Múzeum Évkönyve (1955).
9. SZÉKELY ZOLTÁN : **Diószeghy László (1872—1942).** A Sepsiszentgyörgyi Tart. Múzeum Évkönyve 1955 (87—89).
10. I. CĂPUȘE, AL. KOVÁCS : **Colecția de lepidoptere L. Diószeghy și realizatorul ei,** Rev. Muz. 2/1970 (124—126).
11. Catalogul colecției de lapidoptere L. Diószeghy — I—II—III.
12. Registru de inventar al secției de șt. naturale (1962-től).

13. SZÉKELY ZOLTÁN : **Jelentés a Sepsiszentgyörgyi Múzeum 90. évfordulóján.** Aluta 1970, pag. I/19—33.
14. C. RĂDULESCU, P. SAMSON, N. MIHĂILĂ, AL. KOVÁCS : **Contributions á la connaissance des faunes de Mamiféres pleistocénes de la Dépression de Braşov (Roumanie),** 1965. Eiszeitalter n. Gegenwart 16 ; 132—188 old. Öhringen.
15. C. RĂDULESCU şi AL. KOVÁCS : **Contribuţii la cunoaşterea faunei de mamfere fosile din Bazinul Baraolt (Depresiunea Braşov).** Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviţă" t. V. p. 233—250, Bucureşti, 1966.
16. P. SAMSON şi AL. KOVÁCS : **Felis spelaea Goldfuss in pleistocenul superior al Baz. Sf. Gheorghe.** Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviţă" t. VI. p. 211—220, Buc. 1967.
17. C. RĂDULESCU şi AL. KOVÁCS : **Noi contribuţii la cunoaşterea faunei de mamifere fosile din Baz. Baraolt (Depresiunea Braşov).** Lucr. Inst. de Speol. „E. Racoviţă" t. VII. p. 231—253, Bucureşti, 1968.
18. P. SAMSON, C. RĂDULESCU şi AL. KOVÁCS : **Faunele de mamifere şi stratigrafia cuaternarului în depresiunea Braşov.** Aluta I, p. 193—209, Sf. Gheorghe 1969.
19. P. SAMSON et AL. KOVÁCS : **Contributions á la connaisance des faunnes de Mamiféres quaternaires du Bassin de Sf. Gheorghe. (Depression de Braşov).** Aluta, 1970, Sf. Gheorghe, pag. 25—62.
20. C. RĂDULESCU et AL. KOVÁCS : **Contribution á la connaissance de la Marmotte fossile (Marmota cf. bobac) du Bassin de Sf. Gheorghe (Depr. Braşov).** Lucr. Inst. Speol. „E. Racoviţă" t. IX. p. 231—243, Buc., 1970.
21. KOVÁCS S. : **Mestecănişul de la Reci.** Studiu monografic, Aluta I, Sf. Gheorghe, 1969, pag. 211—267.
22. I. CĂPUŞE und AL. KOVÁCS : **Die Aegerüdae und Thyrididae (Lepidoptera) aus der L. Diószeghy Sammlung im Regionalmuseum Sf. Gheorghe,** Zeitschr. der Arbeitsgem. österr. Entomologen, 17 Jhg. Nr. 3, 1965 ; pag. 85—90.
23. I. CĂPUŞE şi AL. KOVÁCS : **Cymatophoridae, Drepanidae, Notodontidae şi cîteva Noctuidae din colecţia de lepidoptere L. Diószeghy de la Muzeul Sf. Gheorghe.** Culegere de studii şi cerc. Muz. Braşov ; p. 61—71, 1967.
24. I. CĂPUŞE : **Beiträge zur Verbreitung der Homoeosoma — Ephestia — Arten in Rumänien** (Lep., Pyralidae). Entom. Zeitschr. 78 Ikg. Nr. 15 p. 169—176, Stuttgart, 1968.
25. I. CĂPUŞE şi AL. KOVÁCS : **Reprezentanţii suprafamiliei Pyraloidea din col. Diószeghy de la Muzeul Sf. Gheorghe,** Aluta, 1972.
26. I. CĂPUŞE et AL. KOVÁCS : **Les représentants des superfamilles Tortricoidea et Carposinoidea dans la collection de lépidoptéres L. Diószeghy du Musée de Sf. Gheorghe.** Aluta 1970. pag. II/83—99. Sf. Gheorghe, 1970.

REZUMAT

Lucrarea prezintă evoluţia colecţiilor şi expoziţiilor de ştiinţe naturale ale Muzeului din Sf. Gheorghe de la înfiinţarea lui. Pe baza documentelor (anuarele şi inventarele muzeului) se poate constata lipsa unei munci consecvente, bine gîndite în alcătuirea colecţiilor, ele s-au îmbogăţit mai mult prin donaţii, şi nu printr-o muncă susţinută.

Primul muzeograf mai de seamă, care a contribuit la formarea colecţiilor, a fost muzeograful László Ferenc (muzeograf între anii 1898—1925), profesor de ştiinţe naturale şi geografie, devenit însă arheolog din anul 1907. După moartea lui László Ferenc colecţia a rămas din nou fără specialist, îmbogăţindu-se mai de parte prin donaţii. S-a adunat o cantitate mare de materiale, care a fost reviuzită, reinventariată şi valorificată ştiinţific, începînd din 1961. În momentul de faţă secţa posedă colecţii bogate, specifice judeţului, depăşind 29.000 exemplare.

KOVÁSZNA MEGYE ÉGHAJLATI JELLEMZÉSE

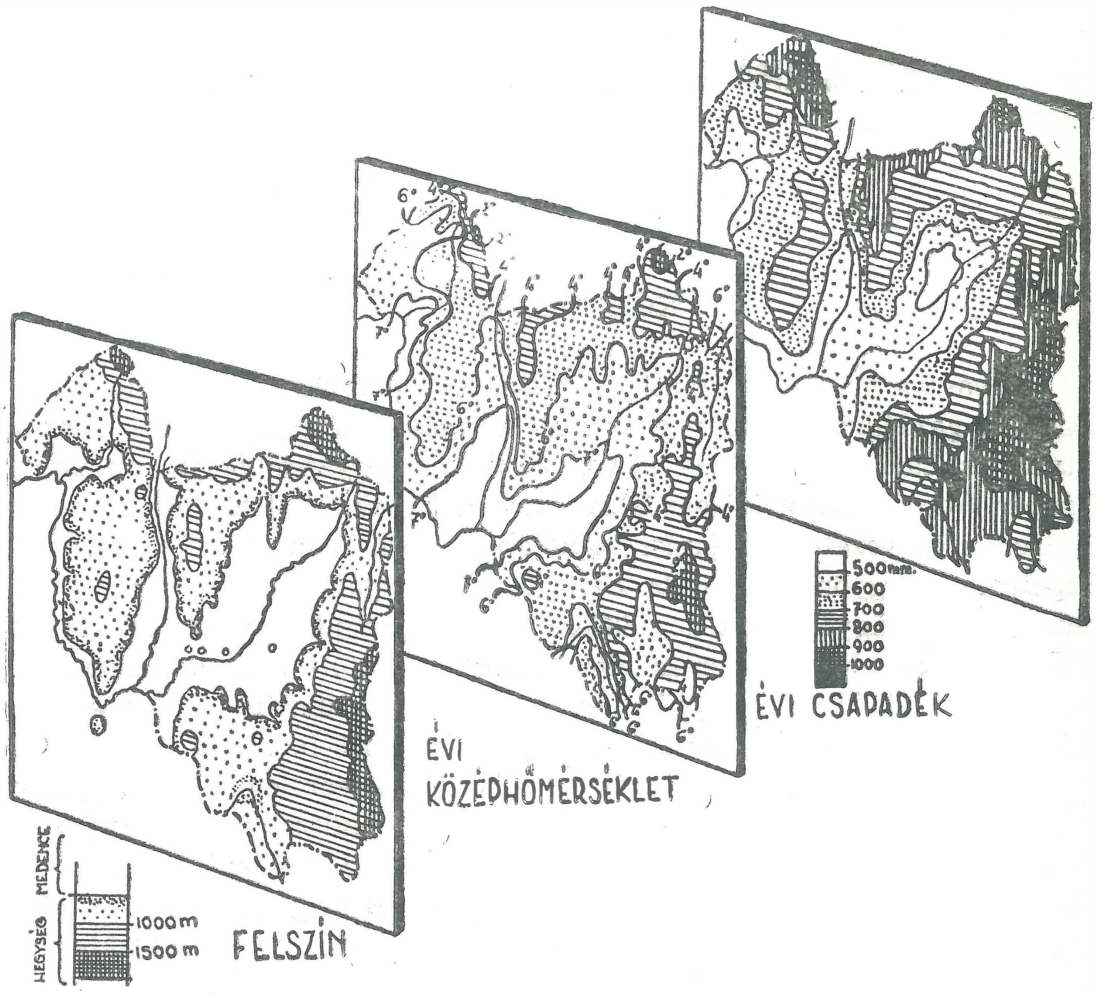
KÓNYA ÁDÁM

Kovászna megye éghajlati viszonyairól legelőször az időjárás jelenségeit a gazdálkodó ember gyakorlati szemével néző csernátoni Farkas István és Lajos, 1788—1814 között készült feljegyzéseiből (1), valamint Gáspár József bibarcfalvi gazdálkodónak és fiának, 1884-től, mintegy hat évtizeden át vezetett időjárási naplójából nyerhetünk felvilágosításokat. Sepsiszentgyörgyön először dr. Szász István polgári iskola tanár végzett műszeres megfigyeléseket az 1880-as években, majd 1890-től, éveken át állandó meteorológiai állomás létesítéséért folytatott harc közepette dr. Farnasi Dezső. Utóbbi először foglalta össze tanulmányban az akkori Háromszék vármegye éghajlati viszonyait (2). 1898-ban Baróton létesült Zöld Sándor polgári iskolai tanár vezetésével meteorológiai állomás, egy évre rá pedig dr. László Ferenc kezdte meg rendszeres megfigyeléseit Sepsiszentgyörgyön (3). A felszabadulást követően kialakult 5 meteorológiai és 14 csapadékmérő állomásból álló megyei megfigyelőhálozat adatainak alapján Eigel György közölt adatanyagban gazdag szaktanulmányt (4).

Tekintettel arra, hogy az összes éghajlati elemek egyenlőértékű-régiségű vizsgálatával még adós részben a meteorológia, továbbá, mivel a változatos domborzat egyes mezoklimatológiai méréseket is indokolttá tenne, a következőkben a tanulmánykötet jellegétől függetlenül, inkább csupán egy általános éghajlati jellemzésre vállalkozhatunk, az éghajlati elemek tényezői sokoldalú összevetésének igénye nélkül.

Az éghajlat a földrajzi (területi) és a meteorológiai (légköri) tényezők sajátosságainak bonyolult összefüggés-rendszerében tükröződik. A

földrajzi tényezők, elsősorban a megye területének viszonylag kisméretű földfelületi kiterjedésére való tekintettel, egyes esetekben elhanyagolhatók, más esetben viszont a megye területének hangsúlyozott függőleges tagoltsága következtében az átlagosnál jóval nagyobb mértékben érvényesülnek (1. sz. ábra).



1. sz. ÁBRA

Az európai szárazföldön elfoglalt helyzet szerint, akárcsak országunk északnyugati felét, a mérsékelt szárazföldi éghajlatra utaló mutatók jellemzik, a zárt hegyközi medencékben jellegzetes, és e tekintetben a dombvidéki éghajlattól eltérést mutató sajátosságokkal, amelyek a közeli peremhegység területén átcsapnak a középhegységek éghajlati jellegzetességeibe.

A megyével közvetlenül szomszédos területek hatása hasonlóképpen általánosabb érvényű. Közülük a nyugatias, a virgáló kárpáti hegységek felett többnyire felemelkedésre, s páratartalmuknak megannyi alkalommal részleges kicsapodására kényszerülő, nedvesebb légtömegek kelet felé tartó erőtlenebb áramlása, illetve a főleg a téli-koratavaszi időszakban a Kárpátok keleti előterétől keletre huzódó magas légnyomású övezetből leváló és a megye északkeleti sarkából kiindulva a medence égtáji elhelyezkedésének megfelelően ún. csatornahatást szenvedő légáramlás (Nemere-szele) jellegzetes.

A földrajzi tényezők közül számottevőbb hatású a terület abszolút magassága, amely lényegtelen területhányadtól eltekintve az 500 métert meghaladja. Ebben a tekintetben a Máramarosi medence déli részével mutat közös vonást. Különösen számottevők a megye területének szintkülönbségeire visszavezethető módosító hatások. Elsősorban az ún. medenceéhatás főleg a medence fenék-szintjén; a hegységoldalak iránya, kitettsége és ezeknek hatása a légáramlások erő- és irányváltozására, valamint hátráltatására. A domborzati formák kitettsége, az 1000—1200 m körüli tönkmaradvány-szintek viszonylagos nagy kiterjedtsége következtében a növényzeti övek is el tolódást szenvednek. A bükk zónája például 1200 m magasságban is hatalmas összefüggő állományt alkot a megye középhegységeiben.

Az éghajlati elemek legfontosabbika a napsugárzás. A közvetlen napsütés erősségéről, íróműszeres adatokkal nem rendelkezünk. A domborzat lejtőinek hajlásszöge és iránya azonban nyilvánvalóan mezo- és mikroklima alakító hatású. Rendkívül beszédes a napsütéses órák számának havi megoszlását bemutató kézdivásárhelyi adatsor. Az év elejétől egymást követő hónapok során, a június végéig lényegében kétszeres napi időtartamra növekvő természetes napsugárzást figyelembevéve is szembetűnő a márciusi feltisztulással magyarázható ugrásszerű növekedés a napsütéses órák számát illetően (1. sz. táblázat). Az ütem

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
87,6	99,6	156,4	171,6	208,6	221,0	262,9	261,4	217,1	182,9	105,9	68,9

1 sz. táblázat: A napsütéses órák száma

elakadása május és éppen június hónapban, a májusi zivatarok, főleg a gyakori nyári monszun okozta fokozottabb borultság számlájára írandó, amit a felhőzet évi járása is mutat (5. sz. ábra). Ezért a napsütéses órák havi számának maximuma a már erőteljesen rövidülő nappalokkal jel-

lemzett július-szeptember közötti időszakra esik s a megyénkre jellemző őszi derült időszak jelenlétét, az októberi relatív maximum jelzi.

A napsugárzás eredményeként kialakuló léghőmérséklettel kapcsolatban már részletesebb adatok állnak rendelkezésünkre. A földrajzi tényezőknek megfelelően az évi középhőmérséklet az országos átlagnak tekintett + 11° C-nál jóval alacsonyabb a medencében is (Sepsiszentgyörgy + 7,6, Barót + 7,3, Kézdivásárhely + 6,2° C). A medence területének évi középhőmérséklete tehát a Dél-Máramarosi medence, valamint az Aranyos-völgy felső szakaszának hőmérsékleti viszonyaihoz közelálló. A magasabban fekvő Bodzafordulón + 6,2, mig az 1777 m-es Lakócán csupán + 1,2° C. Az évi középhőmérséklet izoterma vonalainak futása a legbeszédesebben igazolja a megye területe erőteljes függőleges tagoltságának meghatározó szerepét (1. sz. ábra) s az izotermák ennek megfelelően követik a szintvonalakat.

A januári középhőmérsékletnél, a medence fenékszintjén alacsonyabb értékű körbezáródó izotermavonal jelzi (5), a téli időszakban, a medence központi részét megülő hidegebb levegőpárnát, elsősorban a Feketeügy Kézdivásárhely—Maksa közötti szakaszán, illetve az Olt mentén Gidófalvától délre, átnyúlva a Barcaságra, ahol egyébként, Bodfalunál országosan is a legalacsonyabb hőmérsékletet mérték (— 38,5° C). A hőmérsékleti inverzió egyben a központi medence téli időjárásának jellegzetessége, amikor a megszokott állapottól eltérően, a medencét beborító, gyakran felhős, álló, hideg légtömeg felett, 1200—1400 m-től napsütéses időben, jóval magasabb hőmérsékletet mérnek. (Így 1972 január 5-én Sepsiszentgyörgyön — 8, míg a Lakóca tetején 0,4, vagy február 2-án — 15,5, illetve — 7° C-t mértek.)

A júliusi középhőmérséklet a megye 1000 m-ig terjedő övezetében, az előbbiekben említett kárpátközi medencékre is jellemző + 18° C körül mozog. Az erőteljes nyári felmelegedés, aminek fokozásához a kishajlásszögű, délies kitettségű hegyhátak és lejtők nagy százalékaránya is hozzájárul, egyben kedvez a helyi hőzivatarok kialakulásának.

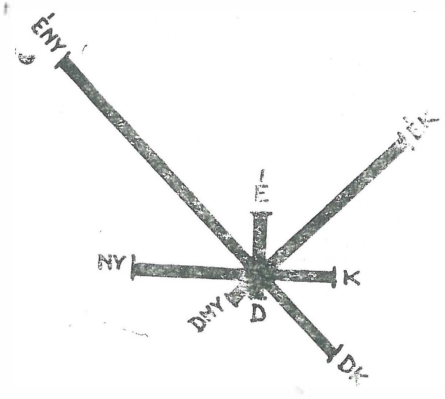
A medencehatásra is visszavezethető nyári magasabb és téli alacsonyabb hőmérsékleti értékek következtében a levegő hőmérsékletének abszolut ingása, a maga 70°-os értékével, jóval túlhaladja az országunk megfelelő magasságú övezeteire jellemző határértékeket és eléri az alföldekre jellemző ingásértéket. A lokálisan felfokozott kontinentálitást jelzik a Baróti hegység déli szélén előforduló sztyeppei jellegű növényfajok.

A növénytermesztéstől az építkezésekig, sokféle területen káros hatású a hőmérsékleti küszöbértékeknek, ugyancsak, főleg a medencehatás-

ból eredő szélsőséges jelentkezése. Ezek közül a késő tavaszi, illetve koraőszi fagyok átlagosan április 30-ig tartanak, illetve október 5-én kezdődnek. Szélsőséges értékeik azonban június 13, illetve szeptember 8 a sepsiszentgyörgyi mérések alapján, tehát alig három hónap az abszolut fagymentes tenyészidő !

Amig a medence fenékszintjén a nagykiterjedésű fagyzúgok vagy az Olt-völgyi csatornahatásra átáramló hideg levegő hatása kedvezőtlenebb feltételeket teremt a növénytermesztésnek, addig az északkeleti negyedből érkező hideg széltől védett völgyekben, illetve ahol ez még társul a magasabb és az inverzió értelmében, még kritikus hőmérsékletek esetén is melegebb lejtőzónával, nem egyszer pedig a nagykiterjedésű délnyugati, pozitív hőanomáliájú lejtőkkel — mint a Bodoki hegység déli, a Berecki havasok nyugati peremvidéke — egybeeső területeken az átlagosnál jóval kedvezőbb lokális éghajlati tenyészviszonyok alakulnak ki. Ezeken a területeken ugyanis a napi harmat okozta talajszáradásból származó hőveszteség nem áll fenn, ráadásul a délhez képest némi késéssel bekövetkező napi hőmérsékleti maximum teljes mértékben kifejti felmelegítő hatását. Ez a magyarázata a nevezetes csernátoni, kisborosnyói alma-, az ozsdolai cseresznye-, a Zágon környéki diótermesztésnek, a zaláni sikeres, múlt századi szőlőtelepítésnek vagy az Angyalos közelében ma is termő, telepített szelidgesztenye-ligetnek.

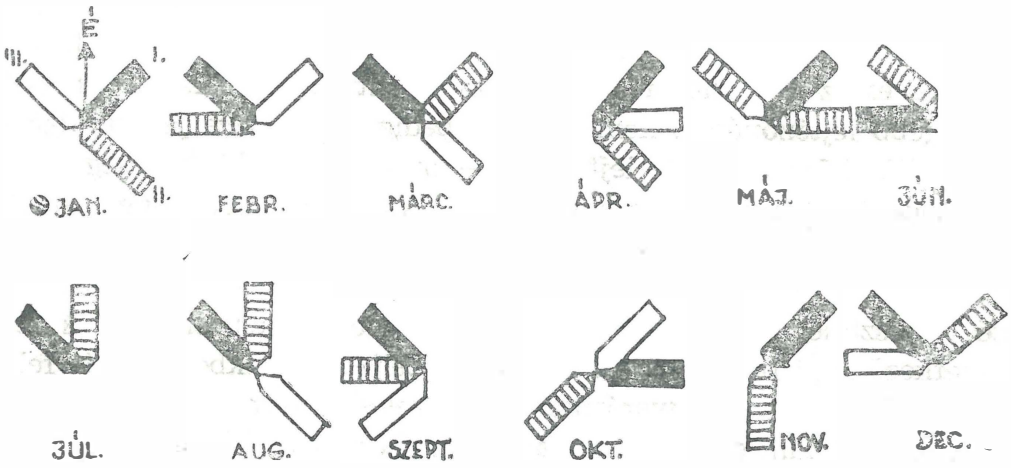
A szélviszonyok évi gyakoriságában, amint a sepsiszentgyörgyi mérések igazolják (2. sz. ábra), elsősorban a nyugati, főleg északnyugati irányból, illetve északkeletről behatoló szelek jellegzetesek. Előbbi, főleg



2. sz. ábra: A szélviszonyok évi gyakorisága (Sepsiszentgyörgy)

csapadékos teleken, illetve a nyári monszun időszakában átvonuló ciklonális esőfrontok esetében, utóbbi a téli-koratavaszi Nemere-fúváskor vagy az őszi derült időszakban jellegzetes. Ez az évi megoszlás az első-,

másod- illetve harmadrendű uralkodó szelek havonkénti váltakozásában is szembetűnő; ahol különösen a júniusban hirtelen fellépő nyugatias (3. sz. ábra) szélirány, illetve a még szembetűnőbb, a rendszerint erősebb és nyugatias széliránnyal jellemzett szeptembert követő októberi keleties átváltás jellegzetes. Előbbi a népi megfigyelésben a Medárd-napi esőhöz, utóbbi a vénasszonyok nyarához kapcsolódik.



3. sz. ábra : Az uralkodó szelek havi megoszlása (I—III. rendű)

Az időszakonként és meghatározott irányokból jelentkező szelek léte, a hagyományos népi elnevezésekben is tükröződik. Így a nyugatiast német szélnek, az északit fel- vagy Csík-szelének (de helyileg, például Csernátonban, valószínűleg ezt nevezték a XVIII. században Bálványos-szelének), az északkeletit Nemerének, a keletit Ojtoz-szelének, mig a déliseket al-szél, vagy Bodza-szele néven emlegették.

Nyilvánvalóan jelentős a domborzati nagyformák kitettsége okozta irányítottság is, például az Olt völgyében, illetve a csatornahatásra bekövetkező tetemes sebességnövekedés a rétyi medenceszűkületnél. Utóbbit ugyanis az áramlás folytonosságának fenntartása a megelőző szakaszban szélesebb Háromszéki medence léte miatt megköveteli. Ezért keletkeznek jelentős, a közlekedési viszonyokra is kihatő hótorlaszok az ún. Dálnoki-tetőn, vagy Réty—Maksa övezetében a Mergónál.

A peremi hegységgyűrű és a medence érintkezési vonalán, naponta váltakozó irányban fellépő hegy-völgyi szél kimondottan helyi jelentőségű a megye területéhez viszonyítva is. A helyi szelek csoportjához számító Nemere azonban túllépi a megye területét, s amint köztudott, nagyobb földi felületre kiterjedő, különböző légnyomású akciócentrumok

közti nyomáskülönbség kiegyenlítődési folyamatának szerves, de a Kárpátoktól keletre száguldó Crivăţ-höz képest kisebbméretű tartozéka.

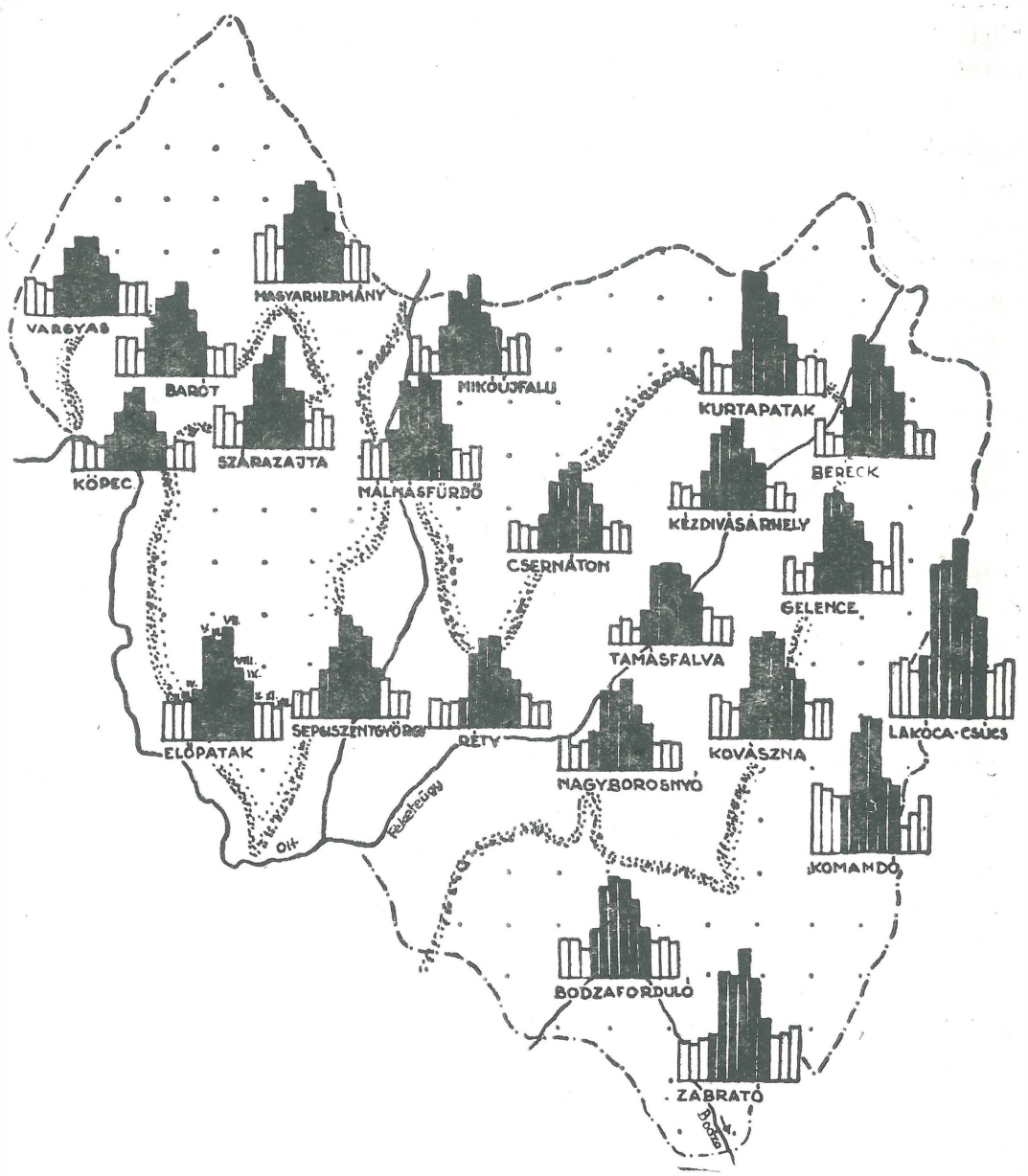
A csapadék a hőmérséklettel együtt a gyakorlati élet szempontjából legfontosabb második éghajlati elem. Az évi átlagos csapadék a megye területén 474 és 1032 mm között váltakozik. Az ún. izohiéta vonalak a megye területének erőteljes függőleges tagoltsága következtében, az évi izoterma vonalakhoz hasonlóan, élesen kirajzolják a domborzati viszonyokat (1. sz. ábra). Különösképpen jellegzetes az évi csapadék alacsony volta (500 mm-nél kevesebb) a Felső-Háromszéki medencének nyugatról a Bodoki hegységtől leárnyékolt központi övezetében. A csapadék kisebb mennyisége egyébként a teljes Szépmező—Háromszéki medencére csak úgy jellemző, mint a Baróti medencére, sőt környezetéhez képest a Bodzafordulói medencében is kimutatható.

A medence-jelleg és a domborzat együttes hatása nemcsak az évi csapadék térbeli eloszlásában beszédes, hanem időbeli évi eloszlásában is (4. sz. ábra). Az éghajlat végeredményben kontinentális jellegéből következik a késő tavaszi-koranyári csapadékmaximum, ami a már említett, legalább hetenként egymást követő ciklonos esőfrontokkal járó, nyári monszun hatása; míg a téli hónapok csapadékminimuma a téli monszun időszakának eléggé keleties, száraz szelekkel járó anticiklonos periódusával azonos.

A csapadékmennyiségnek havonkénti megoszlásában általában jelentkezik a márciusi másodlagos minimum, ami a hagyományosan is nyilvántartott, március második felében gyakori derült időszaknak tulajdonítható (Sándor-József napi melegek). Hasonlóképpen észlelhető, az októberben hirtelen keletire forduló, széljárással együtt jelentkező őszi anticiklonos, napfényes időszakkal együttjáró, második másodlagos csapadékminimum.

A késő tavaszi-nyári csapadékmaximumnak, a beérés előtti gabonafélék, valamint a továbbfejlődésükhöz nagymennyiségű vizet igénylő kapásnövények termesztése szempontjából egyaránt nagy jelentősége van. Az októberi derült idő pedig a megye mezőgazdasági terményei között legjelentősebb helyen álló burgonya és cukorrépa betakarítás szempontjából jelentős. Az sem mellékes, hogy az évi csapadékmennyiségnek mintegy 70 százalékát, az áprilistól szeptemberig terjedő tenyész-időszakban kapja a termőföld (4. sz. ábra).

A nyári erőteljes felmelegedésből származó lokális hőzivatarok és betörési hidegfrontok okozta torrenciális esők alkalmával, rövid idő alatt lehulló csapadék (1971 július 2-án, Sepsiszentgyörgyön 82,1 mm csapadék hullott, ami megközelítette az év legcsapadékosabb hónapjának, jú-



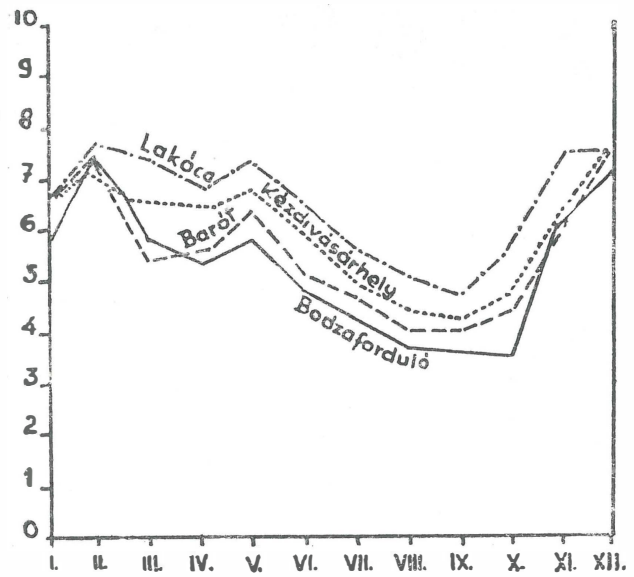
4. sz. ábra: Az évi csapadék havi megoszlása. Fekete színnel jelezve a tenyész időszak hónapjai (ápr.—okt.).

niusnak, átlag 98-1 mm-es csapadékmennyiségét) okozta meg-megismétlődő károk a kibontakozó árvizvédelmi gátépítés, patakcsatornázás, illetve távlatilag, völgyi víztárolók építése mellett, a természetes erdőfelületek egyensúlya fenntartásának szükségességére is figyelmeztetnek.

Az évi csapadékmennyiség, amint Sepsiszentgyörgyön mért szélsőségei mutatják (1912-ben évi 924,0 mm, 1929-ben 346,8 mm) a bőségestől

a kimondottan aszályosnak minősíthető változatokig terjed. A csapadékos vagy aszályos évek, hasonlóképpen a kimondottan esős vagy száraz őszök, a hosszú és bőséges hótakaróval járó, vagy egészen enyhe, esetleg csaknem hótlan telek, sőt ilyen nyarak-telek egymást követő sorozata azonban semmiképpen sem éghajlatváltozás, még csak nem is éghajlatingadozás következménye, hanem az európai térség bizonyos övezetének, melybe természetesen országunkkal együtt megyénk is beletartozik, éghajlati sajátossága. Hasonló sorozatos esetekről a megye területén készült írásbeli feljegyzések a XVIII. század elejéig visszamenően tanuskodnak. Ezt a jellegzetességet pedig mind a mezőgazdaságnak, mind a vízgazdálkodásnak figyelembe kell vennie.

A közepes évi csapadékmennyiségnél tapasztalt eltérő értékekhez hasonló eltérésekkel jelentkezik a téli hótakaró, amelynek évi tartóssága egyébként, nagyjából az abszolut magasság növekedésével egyenesen arányos. Helyileg azonban a domborzati formák kitettsége bonyolítja az összképet. Egyébként általában, a Berecki havasok és a Bodzai hegység területén a nagyobbmennyiségű közepes évi csapadékhoz képest, az esős napok viszonylag kisebb száma, a hegyvidéki övezetre jellemző kiadósabb esőzésekre utal. Ugyanitt természetesen a havas napok száma is emelkedettebb arányú, akárcsak a felhőzet, amelyet a levegő hőmérséklete és nedvessége befolyásol.



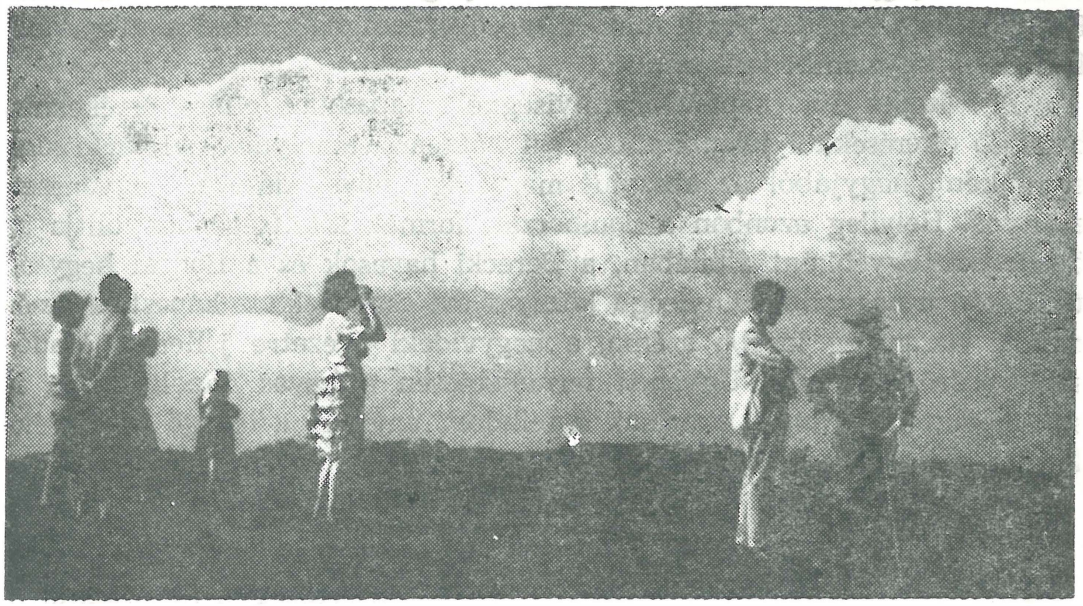
5. sz. ábra : A felhőzeet évi járása

A felhőzet évi menetében a tengerszint feletti magasságtól függetlenül azonos járás mutatkozik (5. sz. ábra), erőteljes téli-tavaszi maximummal (átlagos borultság 75 százalék körül), melyet a márciusi derült időszak minimuma szakít meg (55—60 százalék). A minimum a nyárvégén következik be (40 százalék) és átnyúlik a csapadékszegény derült októberre is.

A ködös napok száma elsősorban a magas, keleti hegységperem körzetében jelentős. A medencében gyakran mint mikroklimatikus jelenség,

az alacsony kaszáló-legelő-árterületen számottevőbb. Az erre vonatkozó mérések azonban hiányoznak.

A földrajzi-természeti tényezők és a leírtaknál számosabb éghajlati elem-variánsok bonyolult összjátékaként áll össze Kovászna megye változatos-harmónikus felépítettségű területének, az ország egészébe szervesen beilleszkedő, egyben mégis egyedi jellegzetességekkel is jelentkező éghajlati képe.



Üllős zivatarfelhő (Cumulonimbus incus) előtérben a Bodoki hg. 1200 m körüli főgerince

Fotó : Kónya Á.

IRODALOM

1. Kónya Ádám : A csernátoni Farkas család feljegyzéseiből. Megyei Tükör 1971.II.4.
2. Dr. Farnos Dezső : Háromszék vármegye időjárásáról. Háromszék vármegye. Emlékkönyv, Sepsiszentgyörgy, Jókai nyomda, 1899. 127—140. old.
3. Kovács Sándor : László Ferenc múzeumőr és meteorológus. Megyei Tükör, 1972.IV.16.
   László Ferenc : Háromszéki népies időjóslások. Időjárás 1900, 419 — 23.
   László Ferenc : Háromszék megye időjárásáról. Időjárás 1900, 361—66.
   László Ferenc : Rendkivül erős zivatarok (közlemény). Időjárás 1910, 209 old.
   László Ferenc : Időjárás Sepsiszentgyörgyön. Polgármesteri jelentés. Sepsiszentgyörgy. 1910 — 11.
4. Eigel Gheorghe : Date climatologice şi meteorologice referitoare la teritoriul judeţului Covasna. Ediţia Direcţia generală pentru agricultură, industrie alimentară şi ape. Casa Agronomului Arcuş, Judeţul Covasna, 1972.
5. Monografia geografică a Republicii Populare Române. Editura Academiei R.P.R. Bucureşti, 1960, vol. I, anexa nr. XIV.
6. Kádár László : A Rétyi Nyír felszíne. Debrecen 1948.
7. Kovács Sándor : Mestecănişul de la Reci (Studiu monografic). Aluta 1969.
8. E. Mihai, G. Teodoreanu : Frecvenţa inversiunilor de temperatură în Tg. Secuiesc. Aluta 1972.

ADATOK AZ ERDÉLYI FÉNYKÉPEZÉS TÖRTÉNETÉHEZ

A fényképezés elterjedése Kovászna megyében

FÓRIS PÁL

A régi fényképek gyűjtése, rendezése kapcsán a hiányzó adatok pótlásának reményében dr. Árvai Józsefhez, a sepsiszentgyörgyi Állami Levéltár igazgatójához fordultam, akinek útbaigazításával és segítségével nemcsak eredeti tervemet valósíthattam meg, hanem a fényképezés erdélyi hőskorának adatközlő kibontására is vállalkozhattam [1].

★

Az erdélyi fényképezés történetének kezdete nemcsak hogy egyidős Daguerre felfedezésével, de hajlunk arra a gondolatra, feltételezésre : Daguerre találmányának közzététele előtt dél-kelet Erdély „metropolisában", Marosvásárhelyen már kidolgozott munkamenete volt a fényképezésnek. Képet rögzítettek.

A bizonyító okmány — Bolyai Farkas levele — a sepsiszentgyörgyi Állami Levéltárban található. A címzett Rayka Péter :

„Marosvásárhely 1839 21 Febr. Kedves Rayka ur !

Gyönyörü találmány az Obszcura Camera kép fixirozása : mihelyt mondották, elébb ugy a mint van azon szinekkel lehetetlennek mondottam, de azonnal igértem, hogy edj △ et & feketén fixálok -— s ugy mondották, hogy csak sötéten is marad meg. — A gondolat szép- s tökélyesitését s nagy következéseit várhatni.

Bolyai Farkas levelének jelentősége akkor válik teljes értékűvé, ha nem feledkezünk meg arról a tényről : habár az első sajtóhír már január 6-án megjelent Párizsban, de a dagerrotipia készítésének tűzetes leírását

— melyet Aragó ismertetett a francia Tudományos Akadémia ülésén — csak 1839 augusztus 15-én hozták nyilvánosságra.

A fentiek ismeretében megállapíthatjuk : Bolyai nem ismerhette Daguerre találmányának lényegét, de ugyanakkor egy általa kidolgozott eljárással fényképet tudott előállítani, ami világosan kitűnik leveléből : „. . . de azonnal igértem, hogy edj △ ot & feketén fixálok", hiszen megjelent fényképre volt szüksége ahhoz, hogy fixálnia keljen ; a korabeli technikai-kémiai színvonal állása mellett — pillanatnyilag sem gondolt színeskép előállításra, amint ezt az első hírek után nagyon sokan hitték ; utolsó mondata a fényképezés jövőjét illetően teljesen beigazolódott ; a további részletesebb kutatások és adatgyűjtések eredményeitől függetlenül is megállapíthatjuk : Bolyai Farkas nevének azon feltalálók sorában is helyet kell kapnia, akiket a fényképezés úttörőiként tartunk számon.

★

A Kolozsváron megjelenő „Erdélyi Hirlap" 1839 július 8-iki számából értesülünk a francia követkamara határozatáról :

„FRANCZIAORSZÁG. Párizs junius 16kán. E hónap 16kán kőlt királyi rendeletnél fogva Daguerre úr a becsület rend lovagjává neveztetett ki. A követkamara junius 15kén tartott ülésében belügy minister Duchatel ur inditványt tett a kormány nevében, hogy Daguerre urnak a Camera obscura képei maradandókká tétele iránti nagy fontosságu találmányát mint nemzet köz tulajdonát a világnak megvásárolják. Az elő terjesztett törvény javaslat szerint Daguerre úr évenként 6000 franc és Niepce úr, kinek elhunyt atyja Daguerre úr munka társa vala 4000 franc nyugpénzt, halálok után pedig özvegyeik e nyugpénznek felét veendik. „Kezdetben, így szól a minister, a feltalálók e fontos találmány titka felfedezéséért 200,000 francot kivántak s valóban azon ajánlatok mellyeket Daguerre és Niepce uraknak külföldi uralkodók tettek, igazolják e kivánatot. Azonban sikerüle a kormánynak e fontos találmány titkát, a kivánt tőkepénz helyett annak életökig veendő kamatjáért megnyerhetni. Reméljük, hogy inditványunk a kamara ohajtásának megfelelend. Mindnyájan hallottak e fontos találmány felöl, sőt némellyek saját látások által is meggyőződtek ennek fontos volta iránt, s ezért szükség felettinek vélem ennek hasznait hosszasan fejtegetni. Mindenek felett utazóknak, régiség buvároknak, természet vizsgálóknak a Daguerotyp egy szüntelen szükséges, nélkülözhetetlen eszköz leend. Ezen túl minden könyv iró munkája rajzolati részét maga szerkesztheti öszve. Ha csak néhány pillanatig mulatand is a legöszverakottabb emlék, a legterjedel-

mesebb tájék elött, valóságos hason mássát veheti a kivánt tárgynak. Azonban e szép feltalálás létesítőinek lehetetlen találmányokból kereset módot csinálni, s magoknak hosszas sükeretlen fáradalmaik, munkáik és áldozatjaikért kárpotlást szerezni. Találmányokat semmi patens semmi kiváltság nem védheti, melly mihelyt köztudatra jön, azt mindenki használhatja. A legügyetlenebb e találmány segítségével szint olly rajzolatokat készíthet mint a leggyakorlottabb művész. Ezért mulhatatlan szükséges, hogy e találmány vagy az egész világ sajátjává legyen, vagy esmeretlen maradjon." Ez inditványt a kamara minden tagjai öszve hangzó helyben hagyással fogadták."

E határozat nyomán a rohamosan hódító dagerotípia első darabjai már 1840-ben Kolozsváron — Bethlen Pál és Bethlen Károlyné környezetében — kézről-kézre jártak. Ekkor jegyezte el magát a fényképezéssel Apor Károly megyénk szülöttje — akit az első magyar fotoamatőrök között tartunk számon. Így ír erről az eseményről később ő maga: „Midőn 1840-ben Bethlen Pál gróf és özvegy Bethlen Károly grófné Párizsból haza árkezett: az első Daguerre-otype fényképet nálok meglátván, ébredt, föl bennem a vágy e szép találmány megtanulására. De ez óhajtásom csak az 1842-ik kolozsvári országgyülés alkalmával teljesült, mikor a helyben daguerre-otype-irozó „Marastoni"-tól nemcsak megtanultam, hanem a találmányhoz tartozó minden eszközöket megvettem."

Apor Károly és Jacopo Marastoni kapcsolatáról két levél is tanúskodik. Az egyikben — 1842 augusztus 4-én — Hajnik Károly, Apor kolozsvári megbizottja panaszkodik Marastonira ... „sőt még engem is megtámadott, hogy én követelésének méltányosságáról méltóságodat miért nem világosítottam fel. M. azon négy plattenre nézve továbbá is azt mondja, hogy ö azon 4 képet per 10 pf. 40 pf. sőt csoportulatok esetében még többet szerezhetett volna, ... hogy ő 50 pf. fizetett Daguerrenak, hogy plattenjeit kép nélkül el ne adja etc." A másik levelet Marastoni írja Apornak szeptember 5-én és ebben sajnálatát fejezi ki amiért az utóbbi időben nem találkoztak és tisztelettel kéri a megérdemelt hatvan forint tiszteletdíjat.

Apor Károly „Ezután minden szabad idejét e nevezetes találmány fejlesztésére fordította és versenyt haladott a külfölddel. Daguerre után Talbot, ezután Niepce eljárását honosította meg és nagy buzgalommal terjesztette nálunk. 1853-ban állította elő kisded negatívról a legelső nagyított positiv papirképet, mégpedig a maga terve szerint készített nagyító camerával. Ez időtől fogva éber figyelemmel kiséri iparművészetünk haladását és minden újdonság iránt érdeklődik." [2]

A fényképezés új fejezetét az Archer által feltalált negativ-pozitiv kollodiumos nedveseljárás nyitotta meg 1851 tavaszán, ami lehetővé tette a képek tetszésszerinti sokszorosítását és nagyítását. Itt újból találkozunk Apor Károly nevével, aki nagy ambicióval fogott neki az új eljárás előnyeinek kihasználásához. Az akkor Bécsben élő testvére, Géza majd minden levelében találunk utalást a fényképezésre. Leveleiben dicséri, ösztönzi bátyját és küldi a hirt a már elküldött vegyszerekről. Idézzünk néhány levélből: „A képeknek igen örvendtem, úgy vagy levéve mint egy középkori melancholikus aranycsináló Alchimista, nemde ugya van".

„A fotográf képeket ugyan köszönöm, igen örvendtem, mikor szép ajándékodat megpillantottam, az Albumomban fognak diszleni." (1854 február 10. Bécs.)

„Hátha a jó idő feláll csak rajta, csinálj nékem újra örömöt munkálataiddal." (1854 február 18. Bécs.)

„Kedves arzképedet Uniformisba küldenéd el nékem, a hazát megvédö Spádéval és egy kicsit kollorizord is mint itten Kobechtay Photograf szokta müveivel tenni, márpedig ez a legelső Bécsbe." (1854 március 30. Bécs.)

1854 június 1-én tudósítja bátyját, hogy a Szongott cég a kért anyagokat elküldte ... „kénytelen volt frankirozni, mert különben károd lett volna miután törö portéka volt."

„... kivánságod szerint töstént megvettem a portékákat az árra ugyan sok, de bizonyság a mellékelt conto, 33 fr. 40 fillér." (1854 október 18. Bécs.)

Nemcsak közeli rokonságát, de baráti körét is tudósítja a fényképezésben elért eredményeiről és meglepi öket saját készítésü képeivel. „Kolosvár januarius 3 1854 ... December 23-ról irt leveledet örömmel olvastam, irigyeltem müvészi tallentmodat — de Miko se kevesebbé irigy — söt azon jár az esze hogy Ő is szerezzen magának egy photographis machinát ... Alig várom hogy saját munkád által dolgozott képmásodat birhassam — de gondolom hogy az én képemet még is elöbb fogom néked kézbesíthetni." — írja Bethlen János Apor Károlynak Fogarasba.

1854 nyarán Bethlen János Bécsben van Ferencz József császár lakodalmán s innen irott levele — 1854 május 12-én — azért is fontos, mert tévedést oszlat: „Mikot mind a hideg lelte, ugy hogy az egész Ceremoniálébol tsak a Deputatiovali megjelenhetésből vett részt. — de már jobban van — tegnap vette az elsö pradutiot a photographiaba egy professortol — én eléggé biztattam, hogy oltsobban fogom megtanitani ... de nem hitt nékem — vett Machinát is már, aligvárja hogy veled vetélkedhessék." Mikó Imre felszerelés-vásárát a szakirodalom Párizsba

teszi, de amint a levélből kitűnik, Bécsből hozatta meg korának legmodernebb laboratóriumát. Ezt látszik megerősíteni Mikónak Apor Károlyhoz írt levele is, amelyben beszámol a lakodalmas Bécsben töltött napokról, majd így folytatja : . . . „B. Jean (= Bethlen János) odafent jól tölti szép idejét. Ok nélkül körtölte ki ökeme photographiai esmereteimet — mert valo hogy ezeket szerezni kivántam — de — ez csupa pium desideriumnak maradott — mivel betegségem, s egyéb elfoglaltatásaim miatt nem többet mint csak két leczkét vehettem — Apparátust az igaz hogy szereztem és várom is megérkeztét minden orán — ebből láthatod : miként én is csak magammal hozott egy két könyvekből valo studérozásra vagyok szoritva annyival inkább mert Veres felment Pestre Kornis pedig vizkorságban, talán végnapjaiban fekszik — de táplál a remény hogy lesz valamikor itt hozzád szerencsénk és akkor nem fogod töllem megvonni utmutatásaidat — igérem : szorgalmas tanitvány fogok lenni."

Apor Károlyt szoros barátság füzte Veress Ferenchez is. Rendszeresen tájékoztatták egymást terveikről, kísérleteik állásáról. 1854 augusztus 3-án Apor a következőket írja Veress Ferencnek : „Szabad idömnek egy részét e szép találmány fejlesztésére szentelem . . . az idők ránk nehezedtek, mindenben a mi szép jó és hasznos előre kell törekednünk. A jövő hóban, ha szerit tehetem, átrándulok Kolozsvárra és remélem akkor ő excelenciája M. [ikó] gróf és barátom is helyt lesznek és triumvirátusban valami remeket ülünk, csak emlékezetnek okáért is, öszve." „És mi vala e remek ? Kisded kabinet nagyságú negatív-képről, az első Vocdward-féle teljesen sikerült nagyitás életnagyságban." Emlékezik vissza a Fényképeszeti Lapok 1885. 11. számában Veress Ferenc.

E fáradhatatlan kísérletező kedvet igazolja egy későbbi levél is. „Nem csudálkozom hogy e szép müvészetbe oly kifáradhatatlan (mert ezt a müvet már igen jól átösmerte) ha küzdünk és fáradunk tökéletesítésén — örömét aratyuk és jutalmazva van anyi fáradalmunk egy szépen tökéletesen sikerült képbe. Fájdalmas az hogy nem minden ember fogja fel e szép mü érdekeit, mert ha volna még vagy 4 nagysád — s támadna valahonnet egy pár Kornis — e szép mü rövid idön oly meszi haladna hogy szaladhatnék utamra."

A nagyítás ebben az időben Veress Ferencnél még a kísérletezés állapotában volt. Próbálkozásairól így számol be Apornak : „. . . Hogy mind eddig az élet nagyságról egy szotse szoltam egy levelembe is csak azért nem tedtem hogy még nem tudék egyet se létre hozni s én pedig akartam volna egy tökéletessel meg lepni — hanem a mind mondám nem tudék egyet se létre hozni, s miért ? a hogy el készült a Gép hozzá azonnal probálánk egyet a Grofal, ki tettük a napra és 8 ora multával csak

egy nagy kezet láttunk és semmit, itt a preaprálásba volt a hiba (de nem is tsuda egy iv papirt etsettel hiba nélkül preparálni) ujba mást késziténk egy valodi remek müvet látánk a mit nem tudánk eléggé bámulni, s valoba lehetett is mert én gondoltam de a Grof szorossan állitotta hogy apropsztivne durvább lesz a kép de örömünkre nem valosult — nos amint mondám bámultuk a szép nagy szinte élet nagyságu képet s bámulatára jöttek több mágnás urak is kik hozzá elég telyes elégültségü artzat fejeztek ki de a ki bensöleg leg inkább örvendezett neki az a Grof de leg inkább én voltam ... többször tettem kisérleteket de mindég adta valami baj elö magát mert utobb is egy szinte kész képet ujba kitettem a napra s mikor a natronba akartam tenni, a kép kettös volt, leg több az az leg nagyobb baj ez volt a preparálás — és az kép elmozdulása, s ezekért leg inkább unt bele a Groff ... most a nagy Gép az én birtokomba van minden szerkezetével együtt, és a gépemhez is alkalmaztam probát is tevék még honlétemkor, de megint csak el mozdult biz a — s csak most jövök rá hogy még eleitöl fogva kellett volna kétfelöl a Gépnek faroldalán egy egy ablakot vágatni ahol megláthassa a kép mibenlététt az ember, nos meg tsináltatám de mivel ide utam rögtönzött volt nem teheték ujjabb kisérletett vélle —. hogy ide érkezém Gyogyszerárus Schpeko Gusztáv urnál meg láték egy originális portzellan tálkát a minek hossza 13 — széles 11 hüvelyk ugyhát ép akkora papirost készithetek benne mint a mekkora képet nagyithatok most már nints semmi baj és mihelyt haza menyek azonnal ujabb kisérleteket fogok tenni. Kéne egy érzékenyebb papiros prepárálási modot találni, ezen kéne még soká rágodnom ha nem lesz nagysád szives valamit irni. (kérem nagyon)".

Nyolc nap múlva már újból ír Apornak „... Nagysád mit emlit érdemes levelébe azon czitálo solutio rezzel vegyitve csak ugyan jó lehet és szeretném tudni tartalmát."

Apor Károly segítségével Veress Ferenc tovább halad azon az úton, amely — a sok kudarc és szükség között is — világhírnevet szerzett neki. Apor által került kapcsolatba Mikó Imrével is, amire oly sokáig vágyott. „... egy szép jövöröli elmélkedés táplált egy ideig, tudva van nagysád elött hogy Exel. Grof Miko Imre nagyságának nagy kedve van betanulni e szép müvészetett : az ötse M. György nékem személyesen mondta hogy mikor haza jön bátyám Bétsböl bizonyosan öntől fogja be tanulni e müvet, ezt halva igen örvendettem de csak lassan kedvem ismég el hagyott miután hallottam hogy gyengélkedése következtébe bizonytalan ideig marad fön, most már nem tudom valyon megérkezet é mert 18 napja hogy Kolozsvárrol el távoztam, ha ezen dolog sikerült

volna mily szép jövöm lett volna vagy szép jövöje lett volna e virágzó műnek a müvészetett elégé szomjuzo kis hazánkba igen is szép jövöje inkább e münek mert az én jövőm csak anyinak kel lenni hogy élhessek s igy kitéve a mindennapi legyen biztos, s ez bizonyosan abba az esetbe meg lett volna mert lassankint vagy hamar e műnek a tökéletesités tetöpontjára hágot volna az ember, ilyen formán, ha meg tanulta volna a Groff M. I. ö maga e müvet töllem ugy amint most én birom, a honoráriumot mit nyertem volna utazásra forditottam volna úgy aval egy utatt münchenig tettem volna, hanem azon utba senkitöl nem tanulni, de azért minden jelesebb photographokat föl keresni s azoknak műveiket s kezellés modjókat meg tekintendő, s mind igy szorgalmas méh ideákal rakottan térni visza s itt osztán nyitni egy hatalmas ateliét..." Veress leveleiben reflénként jelentkezik a tanulmányút szükségessége: „... Igen jó volna csak ugyan egy kör ut és tessen azt el hinni hogy nem lenne szükségem 2 évig kin maradnom mert tsak egy leg jelesebb Fényképésznél egy pár hoig ha mulatnék s szorgalmasan kikémlelném kezellés modját, ezel tökéletesen tzélt érnék, csak hogy etzer el érjem öket (mert hiszem azt hogy sokkal hátrább nem állunk) osztán az bizonyos hogy vellek versenyezhetik az ember — ... a nagy képekre vonatkozolag igyekeznék kün szerezni egy könyebb kezellés modott, de a kör utra a mü utazásba nem boldogulok mert fájdalom csalodtam azt hittem itt vagy másut fogok anyit szerezni — de el estem attól alig tudám itt ki állitani uti költségemet, hát még egy pár száz pengőt, ehez csak ugy jüthatok ha a derék Exel. Ur pártfogása alá vesz, s tessen azt elhinni nagysádnak hogy nem lenne lény a földön ki jobban igyekeznék alkalmat kapva mint én e szép müvészetbe, s a mit a Grof rá forditana költségit kamatosan igyekezetem által tett elö haladás visza potolná..."

A bő tapasztalattal, gyakorlattal és nem utolsó sorban pénzzel rendelkező Apor Károly mindenben segít Veressnek. Ezt igazolja egyik levelének néhány sora is: „... Eddig tapasztalt nézeteit jelenleg bal sorsu helyzetemben igen is helyeselem és mondhatom csak azért is, hogy anyira rokonszenvel van irányomba, hogy helyzetem jelenlegi állását igénybe veszi tsak ezt meg köszönni nem tudom s még e mellett is helyes tapintatu tanátsával is szerentséltet."

Az 1854-es esztendő mozgalmas Apor Károly számára is. Marosvásárhelyen lakik, de az év első felében a fogarasi, majd a nagyszebeni törvényszéken dolgozik. Mivel adatunk van arra vonatkozóan, hogy nagyszebeni tartózkodása alatt is fényképezett, valószínű, hogy „mozgó" műhelyét vitte magával. Ezt a feltevést igazolja Anna Amadej német nyelvű levele: „Köszönöm, hogy kérésemnek eleget akart tenni. Szeben-

ben jártamkor felkerestem műhelyében, de ott Gundát megláttam s így nem mentem be."

Apor nagyszebeni tartózkodása alatt kerül szorosabb kapcsolatba Glatz Tivadar ottani rajztanárral, aki szintén amatőr volt, míg később a hatvanas években műtermet nyitott. Kapcsolatukat mintegy nyolc, szinte kizárólag a fényképezéssel foglalkozó levél bizonyítja.

Veress Ferenc 1854-ben — Kornis Zsigmonddal együtt kísérleteket folytatva — közel áll a jód-bróm-ezüst emülzió feltalálásához. E kísérleteiről beszámol Apor Károlynak is: „... A bromos Collodiumra már nagy kedvem eredet s most már azon gondolkozom hogy minöen alkalmazam én azt, én azt hiszem hogy a Collodiumot nem csak egyedül bromal érzékenyiti az ember, hanem a gyengébben Jodal érzékenyitett collodiumba csak egy nehány szemernyi brom szükséges, már nem tudom hanem kisérletett fogok tenni..."

Következő levelét tíz nap múlva írja: „... a bromcaliumot igénybe vettem s 3 granon keztem meg 6 untzia már Jodezüstel érzékenyitett collodiumba, különbséget nem vettem észre még vagy négyszer keresztül kel probálnom s ha még egy gran nyomoval meg potolom azt hiszem hogy 2 secundo külömbség lesz, már alig várom hogy vélle tisztába jöjek." A kísérletezést nem hagyta félbe, pedig egy előző levelében azt írta Apornak: „... Valoba ideám volt nekem is hogy bromcaliumot probáljam meg a már Jodsilberrel érzékenyített Collodiumba tenni bizonyos menyiséget, de minek utánna olyan érzékeny Collodiummal birok a mi tökéletesen meg felel a tzélnak (3 secundo) így föl hattunk a bromkáliummali okoskodással a Grofal. Érzékeny Collodiumom kétféle volt Jodammoniumos és Jodsilberes, azt tudjuk, hogy a milyen felolvasztott értzel érzékenyityük a nyers Collodiont olyan a szine is az elő idézett negativ képnek, az ammoniumosnak szürkés fekete silberesnek éles fekete, és e tekintettbe azon ideára jöttem, hogy ha a két külömbözöleg érzékenyitett Collodiont az ember össze tölti bizonyosan azt a helyet potolya ki mind a festészetbe a festékek vegyitése s ez nállam igen kedvezöleg ütött ki."

1854 júniusában bánat és öröm váltakozik Veress leveleiben. A bánat: Kornis Zsigmond halála. Így emlékezik meg mentoráról, tanító mesteréről: „... Hogy Grof Kornis meg halt azt tudom eddig tudja nagysád, valoban nem kébzeltem hogy azon derék hü barátot, s más tekintettbe is jol tevömet oly idein el veszitem meg halt a derék jó ember minek elötte meg háláltam volna iránta mi jóságát mert általa juthatám enyire s valoba e münek mit kezeim közt birok Atya vala, oly oda engedöleg

ápolt, áldozott rá — s minek elötte valodi örömét érte volna meg halt, ugy fájlalom halálát, oly nehezen esik majd nélküle okoskodnom, egy szoval vérzik szivem, nem aggondnék jobban szülöm halálán sem senkijén, mert ö mindenem vala, veszteségem rendkivüli benne . . ."

Fájdalmát enyhíthette az a tény, hogy időközben Mikó hazaérkezett és Apor által összeismerkedve közös munkára fogtak össze. Ezért írja szinte három évtized múlva — 1880 augusztus 6-án — Apornak: „. . . nem a báró úr volt-e az, ki annak idejibe gr. Mikó Imre önagyságának engemet ajánlott ? Melynek következtiben e gyönyörü szép pályának hatalmas lökést, fejlödést adhaték — bizonyára ezeket nem lehet feledni . . ."

Nincs már akadály Veress Ferenc útjában, kedvére kísérletezhet korának legjobb lakoratóriumában. „. . . Az csak ugyan boldogság egy olyan szép kép gyüjteménybe tetzés szerint müködni, mily betsülhetetlen csak egy példány is azokbol. Már alig várjuk hogy szerentsénk legyen nagyságát látni szerény kis laboratóriumunkba." Levele telve van bizakodással, reménységgel. Elvesztett mentora helyett most Mikót tudja maga mellett. „. . . A derék Grof Miko Imre ö exelentiájába aligha nem öszpontosulva a derék néhai Grofot is fölelhetem idövel hiszen, sok szépet mondhatnék rolla — ö exelentiajárol. hogy müködünk együt már 4 hete s mondhatom, fáradalmainkat szép siker koszoruzá mert képeink nagyobb része mind igen jol sikerülnek . . . az igaz hogy hely oly jó van ott a kerbe hogy ritkaság, a Camer obscurabani mütett alig nyulik tovább 1—6 masodpertznél."

A következő évben Mikó támogatásával megvalósulhatott régi vágya is, a külföldi tanulmányút. Veress visszaérkezéséről tudósít Mikó Aporhoz írt levele (1855 szeptember 24.) : „Veres müncheni és — halljad csak — párizsi útjából megérkezett s úgy látszik hogy nem haszon nélkül járt — a Czobel képeivel mutatta bé remekjét — de most indul a Szilágyba egy müutazásra — mire onnan meghivást nyert . . . most egy új vetélytársunk is akadott — Paget hazaérkezése által — a ki szenvedélyesen üzi photograph fényképészetet — mégpedig tudományos szempontból." (A photograph szót kihúzta.)

(Paget János neve nem ismeretlen, mint haladó mezőgazdász, de arról nem volt tudomásunk, hogy fényképezéssel is foglalkozott volna „mégpedig tudományos szempontból" amint erről Mikó Imre leveléből értesülünk.)

Veress Ferenc szerencsés ember volt. Mestere az aranyműves Budai Károly megtanítja dagerotípizálni, Kornis Zsigmond mellett megismeri

a kísérletezés örmét, majd Apor Károly és Mikó Imre erkölcsi és anyagi támogatásával megfujta a legdiadalmasabb fényképész karriert. A kezdő évekre visszaemlékezve a nagy emberekre jellemző szerénységgel, de jogos büszkeséggel írja Apornak: „... Hogy a tsaknem 30 évvel ezelőtt nagysága által belémvetett csirádzó mag kifejlödvén dúsan termő gyümölcsfává nött, tehát hogy bennem nem csalodhatott, jól eshetik nagyságának s ez az én legfőbb dicsöségem."

Levele további részében kísérleteinek újabb sikereiről számol be: „A Bróm-ezüst gelatin emulsió új kezelésmód körül örvendetes elöhaladást tettem: tennap volt szerencsém általa az első sikerült képet — a gróf Teleki Geyza kisfiáról — 1 1/2 sekumdum alatt elkészithetni, alkalmilag fogok olyan móddal készült képeket is küldeni — hiszen jól tudom én, hogy most is érdekli nagyságát ez igazán mindenkit méltán érdekelhető gyönyörü találmány. Ide me llékelve 1 disz tányérkát küldök nagyságának tiszteletem jeléül, melyből megitélhesse, hogy e téren mekkora elöhaladást tettem."

Barátságuk tartos volt, dacára a távolságnak és az eltelt évtizedeknek, amit bizonyít Veress 1880. augusztus 21-iki levele is: „... Kedves leveleinek minden kifejezése szive nemes éréséről, lelke marandandó fiatalságáról tesz bizonyságot. Hogy nem feledte a szép elmultakat, azok közt e nagyon érdekes pályán a vélem töltött igénytelen perczeket — melyek borus napjaimban egy-egy valodi fénysugarak valának velem — bizonyitékai szelleme folyton elöhaladásának: szép. Nagyon szép. Midön különben is nehéz életpálya mellett a szorakozásra szánt kevés ideit is hasznossal szokván tölteni, mint valódi ember — nagyobbak közt — engem is — csekélységemben — méltányolván becsül: nagyon köszönöm."

Baráti kacsolatuk Apor 1885-ben bekövetkezett haláláig tartott. A „Fényképeszi Lapok" 1885. novemberi számában így búcsúztatja: „... Hazai szép vidékünk legidősebb fényképészét gyászoljuk, szivünk mélyéből siratjuk."

Veress Ferenc életútja a nehézségekkel szembeálló, célját kitartással, munkával elérni akaró emberi példakép. Kutatásainak eredményeivel többször is megelőzte korát és nehéz eldönteni, mit értékeljünk jobban benne: a céltudatos munkást, a kísérletező tudóst, a lapszerkesztőt vagy az igaz embert.

Fényképezés elterjedése Kovászna megyében a XIX. században

Megyénk városaiban aránylag későn — a 80-as években — telepednek le az első fényképész mesterek, aminek okát elsősorban a nagy kereskedőváros, Brassó közelségében kell keresnünk — ahol a 60-as években már állandó műtermek voltak —, de valószínű az, hogy vándorfényképészek többször is felkeresték Sepsiszentgyörgyöt, Kézdivásárhelyt és a környező fürdőhelyeket.[3]

Molnár István, Gere István, Bogdán Ferenc, Papp Ferenc tevékenységét aránylag jól ismerjük, de keveset, majdnem semmit sem tudunk Mándy Károlyról és ifj. Kohányi Róbertről, akiknek egy-egy cégjelzéses képét ismerjük csak ; G. G.-ről, akiről a „Fényképészeti Lapok" (1886. 10. sz.) szerkesztői üzenetében olvastuk : „G.G. S.Sz. Nem tudtuk, hogy S.Sz. Györgyön van" ; Wéber Frigyesről, akinek alig egynéhány képe ismeretes.

★

A megyénkben élt fényképészek közül Molnár István az első, akinek tevékenységét részletesebben ismerjük. Gyógyszerész volt Kézdivásárhelyen — s amint ez abban az időben gyakran megtörtént — fényképész műtermet is nyitott, előbb Kézdivásárhelyen, majd Sepsiszentgyörgyön, amiről a „Nemere" 1880 május 20-iki számában „Értesíti a nagyérdemű közönséget, hogy itt Sepsiszentgyörgyön ideiglenes fényképészeti műtermet nyitott, ahol a legújabb módszerű igen szép kivitelü munka által a legmagasabb igényeket is képes kielégíteni, miről több ipar tárlaton nyert diszokmánya tanuskodik. Arczkép felvételek homályos és derült időben egyenlő sikerrel eszközöltetnek. Számos látogatásért esd Molnár István a bécsi művész fényképész társaság tagja."

Ez a szakmáját szerető, kísérletező hajlamú ember volt az, aki elsőként üdvözölte Veress Ferenc tervét : szakfolyóirat kiadását. A „Fényképészeti Lapok" első írása Molnár István levele : „Tek. Szerkesztő ur ! Kellemesen hatott rám nagy fontosságú s iparunkra nézve kiszámíthatatlan becsü vállalatának hire. Nem kételkedem, hogy a magyar fényképirók legnagyobb része méltó elismeréssel fogadá a „Fényk. Lapok"-at mint olyan irodalmi terméket, melyet eddig is fájdalommal kellett nélkülöznünk. Ezelőtt ha a korral haladni akartunk, a külföldi szakmunkákat kelle igénybe vennünk ; ezek útján vagy kísérleteink által gyarapitani ismereteinket. Az elsőt csak azok tehették, kik e nyelvet birták, emezt, kinek anyagi helyzete s tudományi buvárlataiban segitségére

volt. Különben is a külföldi szaklapok egy hasonló irányú hazait nem pótolhattak, mert társadalmi ,egyéni érdekeinket és kebli bajainkat csak mi ismerjük, csak itt orvosoljuk.

Ugy hiszem mindnyájan érezzük a segédeink legnagyobb részénél feltünő hiányos ismereteket, ezek gyakran egyoldalu tehetségét, sőt sok gyakorló fényképész is — kivált a vidéken — vajmi hátra áll iparmüvészetünk alapos ismeretében, mit úgy erkölcsi mint anyagi kárukra kénytelenek tapasztalni. Az a több-kevesebb gyakorlati technika mely alkalmassá való összeállitásra, nem mindig elég garantia a végeredmény sikerére nézve, mert ha az egyes anyagok természettani tulajdonságairól, hatásairól fogalommal nem bir, a legpracticusabb egyént is cserben hagyja tudománya néha a legválságosabb időben.

Egy szakközlöny vagy tankönyv birása, melylyel uraságod jelen vállalata nyújt hivatva lesz a sokak elött homályos dolgokra világot vetni, a működőt koránkinti zavarokból kisegiteni, ezzel sok fölösleges költségtől s károktól meóvni, felvilágositást nyujtván oly esetekfelöl, melyekre különben csak hosszas utánjárás és anyagi áldozatok után jönne rá. Hányon fizetnek kevésbbé tehetséges collégáink közül egy-egy élelmesebbnek egyetlen utasitásért — állitólagos titokért — akkora összeget, melylyel a legdrágább tankönyvet megszerezhetnék, vagy pedig egy ily folyóirat 2—3 évi előfizetését födözhetnék. Tapasztalataimból álljon itt csak két példa : Egy ismerős collegám ugyanis 10 frtot fizetett valakinek, amiért az őt a papirnak ammoniák-gázzal való füstölésére utasitotta. Más alkalommal 5 frtot egy kis üveg folyadékért, melynek hivatása lett volna a fátyol (schleier) calamitásaitól mindenkorra megmenteni.

Számtalan hasonló példát lehetne a gyakorlatból felsorolni ; elég legyen azonban most csak arra utalnom, hogy ilyen esetek elkerülhetők lesznek, ha e szakközlöny általánosan el fog terjedni. Örömmel kell tehát közre működni a jó szándék hivitelében, midőn uraságod közzöttünk olyan müvet óhajt terjeszteni, mely irodalmunkan eddig hiányzott s e hiányt keservesen éreztük hátrányárá anyagi és társadalmi előhaladásunknak.

Meg vagyok győződve, hogy hazai kartársaim örömmel fogják felhivásában kifejtett eszméit felkarolni, s kiki tehetsége szerint igyekszik kőzös elöhaladásunkra szellemileg s anyagilag közre müdni. (Sajnos, de nem igy van ! — Szerk.)

Vajha mindnyájan átéreznék e megindított vállalat üdvös voltát és sietnének annak pártolásával fennállását biztosítani, hogy az a mai kor által megkövetelt haladás kellő fokára emelkedve, a társadalomban is elfoglalhassuk megillető helyünket !

Soraim közzé tételét kérve maradtam

Kézdi-Vásárhelytt, 1881 decz. 28. tisztelője

Molnár A. István, fényképiró.

Több közleménye és fordítása jelent meg a Fényképészeti Lapokban :

Az utazó fényképészekről. 1882 4. sz.

— A positiv-ezüstfördő negativokhoz használtból előállítva 1883. 5.sz.

— A negativ ezüstfürdő (Strüremberg dr. után) 1883.6.sz.

— Igen érzékeny collodium-emulsiok előállitása 1883. 11—12. sz.

— A fényképészet a sajtóban (ford.) 1884.2—3. sz.

„Az utazó fényképészek" című írásából ismerjük a 80-as évek vándorfényképészeinek életét.

„T. Szerkesztő ur szives engedelméből a vándor fényképész specialis viszontagságai- s bajairól kivánok ez alkalommal egyet-mást irni, kimutatva, mennyi mindenféle körülmény müködik azon, hogy készitményei minél rosszabból sikerüljenek ; egyuttal pár vonásban utmutatást adni, mi módon lehet eme hátrányokat csökkentve lehetőleg kielégitő eredményhez jutni.

Önök, kiket fényesen s minden kényelemmel ellátott műtermekben tömegesen keres föl a lefényképezendők serege, csak mosolyognak némely vidéki gyarlóbb csinálmány láttán. Pedig az utazó fényképész, midőn azt egy zimankós téli idő alkalmával készité, sóhajtva gondolt ama városi üveg házakra, hol esőtől, hótól, széltől, különféle két- és négylábu háziállatok alkalmatlankodásaitól védetten ő is szebb eredményhez jutott volna.

De térjünk a dologra.

A tulajdonképpeni vándor fényképésznek nincsen rendes otthona ; nála ubi bene, ibi patria (a hol jól érzi magát, ott van hazája). Legtöbb esetben család nélkül van s ez némileg könnyit sorsán.

Ha egy helyen befejezettnek hiszi működését, felcsomagolja egyetlen háromlábu barátját s ennek apró-cseprő kisérőit. Elutazik egy oly helyre, hol tudomása szerint ellenség mostanában nem járt. (A vándor fényképész ellensége a vándor fényképésznek.) Keres olyan lakást, mely „udvari fényképész" minőségének leginkább megfelel, t.i. alkalmas udvart, a lakás csak másodrendü dolog. Ez után következik az atelier felállitása, mi kiváló gondot igényel, az levén a fő, hogy lehetőleg minden épitő anyag mellőzésével, — mit nem mindenütt lehet kapni, — a fölvételekhez alkalmas zugot készitsen. Egy nagyobb épület, melynek kiszö-

gelése északra néz, falun egy csűr vagy szekérszin, melynek kinyitott nagy kapuja képezi a háttér-támaszt vagy oldalfelet, egészen boldoggá teszi, mert ez esetben nem kell deszka, mégis jobb világitást nyer, mint nehányszor láttam oly célszerütlenül épitett sátorban, melynek két egyenlő oldala s egész födele van s igy a leveendő személy, csak elülről kapott világitást s a kép minden kidomborodottság nélkül maradt.

Mig az épités, a laboratorium berendezése tart, addig a bakter vagy falusi postás hordja a helységben szerte szét a jól kigondolt és sokat igérő jelentéseket. Nehány plakát kiragasztása is jóhatással van. Másnap már tele van az udvar mind a két nembéli kiváncsiakkal. Megbámulják a festett háttért, czifra butort, függönyt, de leginkább a titokszerű fekete posztóval letakart háromlábat. Az okosabbak nyomban meg is magyarázzák, hogy az nem egyéb, mint — perfectiva. A mérnök urnak segitve többször jártak olyannal.

Az igazi publikám azonban még nem jelentkezik, kissé még bizalmatlan. Ámde a vándor fényképész leleményes; neki forditja a gép szemes oldalát, s egy próba lemezt készit a gyülekezetről, azonnal copirozza, s másnap már ott diszeleg a kapura akasztott kirakatban nagy örömére az eredetieknek. Most bucsura jár a kirakathoz kicsinye nagyja és sokakban felébred a vágy, hogy tulajdon arczukat is megörökitve lássák.

Ezt még fokozhatja a vállalkozó szellemű fényképész azzal, hogy egy jó kivitelü fénykép-gyüjteménynyel föl fegyverkezve, a jobb házaknál látogatást tesz, s igyekszik lehetőleg kedvezőbb véleményt ébreszteni maga iránt. Szolgálatját szerényen ajánlja fel, oly módon, hogy tolakodó ne legyen. Szóval, e tekintetben az illetőnek müveltségi fokától függ a hasznost a szükségessel illően összeegyeztetni.

Ezekután ha szerencse és idő kedvez, jelentkeznek az óhajtva várt vendégek, s itt az ideje, hogy a fényképész meg mutassa mit tud. Addig ne kezdjen felvételekhez, mig nem győződött meg szerei s eszközei jóságáról, mert egy elején kiadott rossz kép tönkre teszi reményeit. Mint futó tüz terjed el a kis községben a hir, hogy ez a fényképész nem talál jól.

Kétségtelen, hogy szabadban nem oly könnyü szép munkát készitni, mint rendes müteremben, ámbár az is tény, hogy értelmes szabatossággal a szabadban is meglepő szépet produkálhatunk. A bámuló tömeget alig tudjuk távol tartani, hogy a leveendő egyént ne zavarják, most meg a szomszéd malacza rohan el eszeveszetten az expositio pillanatában, a házi kuvasztól üzetve, egyenesen a gép kiterpesztett lábai között; szél

uram is nagy ellensége nem csak a czigánynak, hanem az utazó fényképésznek is. Megczibálja cliensünk ruháját, szalagjait, haját, sőt még a gépet is meg-meg rázza ; ezért legalább háttereit ne feledje megerősiteni a fényképész, nehogy ugy járjon mint a A barátom, kinek fa rámára feszitett papir háttere egy fuvalattal egyensulyt vesztve ugy dült előre, hogy a fejtarton kapott hasitékkel a pillanat ünnepiességéhez nem méltó módon fogta tőrbe az ott ülö csendört.

Nem csekély zavart okoz a napfény is a szabadban működőnek. Legjobban egyeztetett szerekkel is nehezen kerüli ki a fátyolt. Ha hosszú gyútávu lencsével dolgozik, melylyel nagyobb távolból kell a fölvételt eszközölnie, bele világit az alacsony sátor vagy háttér feletti szabad ég, nemkülönben a földről visszaverődő napfény. Ezt el kell kerülni oly módon, hogy az objectiv napellenzőjére (Sonnenblende) egy hosszabb fekete papirból készített fékcsövet olykép erősitünk meg, hogy ennek domborodása lefelé legyen s az alulról visszaverődő napsugarakat visszatartsa, mig felülről a fekete posztó előhuzása árnyaljuk be.

Télen a sok hó okoz zavarokat. Ezt nagyobb kerületben el kell takaritani s a sátor körüli helyet korommal vagy hamuval behinteni, miáltal a leveendő egyént a rossz világitástól megóvjuk.

A szives olvasó, ki e közlönyt végig figyelemmel fogja kisérni, minden eshetőségre találand benne szakavatott tollból eredő utasitásokat, melyek egyes müveletekben előforduló hibákban biztosan kifogják segiteni. E helyen legyen szabad csak egy pár olyanról szólni, melyek a vándor fényképész — mondhatnám — specialitásai : Többen panaszolták, hogy midőn a lemezt expositió után a casettából kivették, a hártyát nagy részben egészen átlátszónak találták ; a jódezüst eltünt róla, vagy annyira megvékonyodott, hogy lehetetlenség volt róla képet előcsalni. A baj sokszor egymás után ismétlődött. Ez a tünemény télen igen gyakori, s abban találja magyarázatát, hogy a légenysavas ezüstoldat hidegben igen mohón oldja a jódezüstöt, kivált ha esetleg tömörebb a rendesnél. Azon kell tehát igyekezni, hogy a szerek hőmérséklete praeparatiókor ne legyen kevesebb 15 R. foknál ; az ezüstoldat tömörsége ne mutasson a sürmérőn kevesebbet 10 foknál ; ha valamivel gyöngébb, nem árt. Igaz, hogy 15 foknál nagyobb hidegben nem igen fog senki praeparalni ; de meghűl a lemez a casettában, mig künn a felvétel eszközöltetik, s ez alatt oldódik fel a jódezüst is. Ez könnyen kikerülhető azáltal, hogy a készen megpraeparált s belül megnedvesitett casettába zárt lemezt a szobában hagyjuk, mig a beállitással készen vagyunk, vagy ha ez nem venne sok időt igénybe, mint pl. egyes személynél, akkor

meleg posztóba takarva ki is vihető. A szerek érezhető megmelegítése határozottan ártalmas. Jódezüst-lecsapódást, az előhivó megzavaródását, és vastag fátyolt idéz elő ; azért tanácsos a hőmérőt is használatba venni, annál is inkább, minthogy az ezüst sürmérő csak evvel kapcsolatban nyujt megközelitőleg pontos adatokat. Ha az ezüst-fürdő melegebb 14 foknál, a sürmérő kisebb, ha didegebb, akkor nagyobb tömörséget mutat a valónál. A szerek hőmérséklete praeparatió alatt 14 és 18 R. fok között ingadozhatik minden káros következmény nélkül.

A mondottakból kiviláglik, menynyi minden bajjal s utánajárással juthat a vándor fényképész némi eredményhez ; ezért nem éppen szép eljárás, ha egyes jómódu nagyvárosi fényképész egy kis nyereségért ezeket egyik vagy másik helyről kizavarja azon nem éppen humánus elv alapján : a ki birja, marja. Noha sokszor megérdemlik a sanyarú állapotot, mert a vándor fényképészek nagy része irtózik a könyvtől !"

Molnár hosszas fejtegetése a vándorfényképész viszontagságairól azért is fontos, mert általa kapunk választ arra a kérdésre, hogy miért oly halványak, rosszmegtartásúak a cégjelzés nélküli fényképek a műtermi fényképészek — 90—100 éves — finom rajzú élénk színű képeivel szemben.

Molnár István jó minőségű munkáját sok arckép és dokumentációs jellegű felvétel dicséri. Múzeumunk gyűjteményében őrizzük Sepsiszentgyörgy főtere 1880-ban, Tűzoltó gyakorlat 1883-ban, Tűzoltó zenekar 1894-ben c. várostörténeti szempontból értékes felvételeit.

★

Sepsiszentgyörgy polgármestere 1913-ig Gödri Ferenc volt. Városatyai működéséről a századfordulói Sepsiszentgyörgy városias jellegű változásai is tanúskodnak, de itt csupán arról a Gödri Ferencről akartunk megemlékezni, aki már a múlt század végén nemcsak hogy felismerte a fénykép dokumentációs értékét, hanem elkészítésükről és összegyűjtésükről is gondoskodott. E gondoskodásnak hála, ismerjük városunk és megyénk századfordulós arcképét. Biztatására a felsőcsernátoni születésű Gere István fényképészeti műtermet nyit Sepsiszentgyörgyön. 1894-ig Bukarestben dolgozik. Délceg tartású fiatalemberként ott látjuk egy 1888-ban készült csoportképen bukaresti magyar fiatalok között. Cégjelzésű kartonján a következő szöveg olvasható : Stefan Gere, strada Schitu Magureanu nr. 23 la gura Cismigiului Bucuresci.

★

Mivel Gere István és a kézdivásárhelyi Bogdán Ferenc és Papp Ferenc tevékenységének kibontakozása a XX. század első évtizedéhez kötődik, működésükről a II. részben tárgyalunk részletesen.

JEGYZETEK

1. Anna Amadej, Apor Géza, Bethlen János, Glatz Tivadar, Hajnik Károly, Marastoni Jakab, Mikó Imre és Veress Ferenc levelei a sepsiszentgyörgyi Állami Levéltár **Apor Levéltárában** találhatók.
2. Fényképészeti Lapok, Kolozsvár 1884. 4. sz.
3. „Két erdélyi vándorfényképész, Vastagh György és Urlaky János 1863-ból keltezett levelezéséből is kiderül: ...ők is egy, már akkor forgalmas fürdőhelyen, Előpatakon ...“
   Orbán Balázs Székelyföld Képekben. Kriterion, 1971. 15. old.

BIBLIOGRÁFIA

— Hevesy Iván : A Magyar Fotoművészet Története, Bp. 1958.
— Dr. Fejős Imre : Veress Ferenc, FOTO 1957. 10. sz.
— Udvarhelyi Orbán Lajos : A színes fényképezés kolozsvári úttörője, Korunk 1959. 7—8. sz.
— Fotolexikon, Bp. 1963.

CERCETĂRI ASUPRA MATERIALULUI ANTROPOLOGIC CU LEZIUNI STOMATOLOGICE DIN FEUDALISMUL TIMPURIU DESCOPERITE ÎN JUDEŢUL COVASNA*

Dr. KOCSIS LAJOS

Studiul evoluţiei îmbolnăvirilor aparatului dento-maxilar ne furnizează date imoprtante în ceea ce priveşte condiţiile de viaţă, economice, modul de alimentare şi rezistenţa împotriva îmbolnăvirilor a unei populaţii dintr-un teritoriu, începînd din timpurile preistorice pînă în zilele noastre. Îmbolnăvirile ţesuturilor dentare dure, în special caria dentară se poate recunoaşte şi după mii de ani, dar şi modificările parodonţiului cît şi malformaţiunile lasă urme vizibile.

Caria dentară este îmbolnăvirea cea mai frecventă şi are o tendinţă de creştere continuă (1). A existat încă în cele mai vechi timpuri, ceea ce denotă că nu este numai produsul propriu-zis al civilizaţiei, însă a evoluat simultan cu aceasta.

Literatura medicală chineză din 4.533 î.e.n. aminteşte durerea dinţilor, şi ca tratament recomandă descoperirea pulpei dentare cu un ac de fildeş şi aplicarea de opiu în cavitatea pentru combaterea durerii (2).

Susruta cu 1500 ani în urmă î.e.n. descrie procedura extracţiei dentare, recomandînd începătorilor să facă experienţe la cadavre de animale.

Tabelele din 650 î.e.n. descoperite între ruinele Ninivei amintesc de îmbolnăvirea (cefalee, artragie, etc.) regelui Anappur-Esse care s-a vindecat numai după îndepărtarea a mai multor dinţi conform indicaţiei medicului Arad-Nona. Deja se poate recunoaşte noţiuni despre existenţa bolii de focar.

Săpăturile executate de **Gaillardot** în 1861 la Sidon au scos la iveală craniul unei femei feniciene care a avut lucrare protetică: doi dinţi umani

---

* Lucrare prezentată în cadrul Consfătuirii interjudeţeană de stomatologie, Arcuş — Sf. Gheorghe la 16 IX. 1972.

legați cu multiple fire de aur la dinți vecini. Lucrări protetice se găsesc și printre descoperirile etrusciene. Din Orvietto datînd din 2500 ani î.e.n. a fost găsită o placă de aur ancorată la canini.

În America (Ecuador, 1913) arheologii Universității Columbia sub conducerea profesorului Sevill Marchal au găsit în mormintele indienilor antici, dinți cu obturații de aur și completări de dinți ancorate cu fire de aur.

Dentistică se înfloreşte prima dată la greci în era lui **Hipocrate** (460 î.e.n.) apoi prin epoca romană **(Galenus)** și urmașii lui de-a lungul istoriei.

Asupra incidenței cariei, profesorul dr. doc. Petre **Firu** și colaboratorii din București (1965), publică date importante ca rezultat al cercetărilor antropologice făcute impreună cu acad. Stefan **Milcu,** pe 18.750 de dinți din 1006 cranii. Aceste examinări înglobează materialul arheologic de pe teritoriul Republicii Socialiste România, de la neolitic pînă în timpul feudalismului tîrziu și este comparat cu examinările făcute pe populația contemporană a diferitelor regiuni din țară (2).

Autorii de mai sus au găsit următoarea frecvență a cariei dentare :

a) în neolitic 18%

b) în epoca de bronz 29%

c) în epoca de fier 37,6%

d) în epoca de feudalism 63,7%

În satul Radu Vodă au găsit 80%, datată din feudalismul tîrziu. La populația contemporană prof. **Firu** și colab. au găsit 95%.

Cercetările subsemnatului efectuate în 1966 asupra 2.000 de muncitori din Fabrica Textila Sf. Gheorghe arată o frecvență de 99% (3).

Cauza acestei creșteri, de-a lungul secolelor se datorește îndeosebi sporirii alimentației cu cereale ca un rezultat al dezolvtării agriculturii și folosirii uneltelor metale în cultivarea cerealelor.

Cultivarea plantelor în perioada de bronz, apoi în cea a fierului și în cele ce urmează, impune din ce în ce mai mult stabilizarea populației pe un teritoriu anumit.

Frecvența cariei se dublează de la 18%—37,6% în perioada fierului, față de neolitic. În feudalism paralel cu progresul agriculturii în alimentația populației pătrund alimente de natură vegetale din ce în ce mai rafinate, datorită perfecționării morăritului și tehnicii de pregătire a alimentelor.

Cu referire la colectivitatea cercetată de mine se suprapune și factorii locali specifici; ca microclimatul poluat, alimentația nerațională, mediu de trai comun etc.

MATERIALUL CERCETAT

Am cercetat materialul din sec. XI—XII descoperit cu ocazia săpăturilor făcute în 1969 la Zăbala de către Muzeul județean din Sf. Gheorghe din punct de vedere paleo-stomatopatologic.

Am examinat în total materialul din 40 de morminte, cu 42 de cazuri, din care 17 cu o singură arcadă și 25 cu arcada dublă. Din acest material 41 de cranii aparțineau adulților între 20—65 ani și 1 craniu de copil în vîrstă de 6—7 ani. După sex (probabile) 23 bărbați, 17 femei și 1 copil.

Am examinat în total 1.048 de dinți.

Examinările le-am extins și asupra pierderilor din timpul săpăturilor și transportului, asupra locurilor de extracție în timpul vieții, asupra existenței dinților cariați și a rădăcinilor, cît și asupra cazurilor care prin complicațiile lor purulente au lăsat urme pe oase, cazuri cu tartru, abraziune și gradul ei paradontopatie decelabile, asupra tulburărilor de creștere (malformațiunilor) în ce privește dinți cît și a oaselor craniului.

Cercetările mele s-au extins și asupra unor semne rămase pe craniu, în urma purtării bijuteriilor și a obiceiurilor funebre, în cadrul cărora au așezat obiecte metalice pe cadavru.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele obținute în urma examinărilor paleo-stomato-patologice le redau în tabele și fotografii alăturate.

În tabelul nr. 1 comunic cu cifre absolute și procentual : numărul dinților pierduți, la săpături și transport, dinți existenți, extracții, dinți cariați, rest, radicular, complicații (fistule, granuloame) **(tabelul nr. 1).**

Din tabelul de mai sus reiese că dintre 1 048 de dinți 185, adică 17,6% s-au pierdut în cursul săpăturii, după care rămîn 863 de dinți; iar numărul extracțiilor totale 150 adică 17,3%. Dinți cariați existenți 41, adică 4,7%, resturi radiculari în număr de 20 adică 2,3%, pocese inflamatorii (granuloame, abscese periapicale, fistule) 14 adică 1,6%, extracții 150 adică 17,2%.

Procesul cariilor dentare și consecințele acestora ca extracții, resturi și complicații au atins un număr de 225 din 863 dinți, care reprezintă 24,4%.

Indicele C.E.R. = 5,02.

Tabelul nr. 1

	Dinţi pierduţi la săpături şi transport	Dinţi exist.	Extracţii			Dinţi cariaţi	Rest. radic.	Carii compl. fistul., gr.	Total carii, comp. şi extr.
			Vechi	Noi	Total				
Nr. abs.	185	863	90	60	150	41	20	14	225
%	17,6		10,4	6,9	17,3	4,7	2,3	1,6	24,4

Modificările centralizate în tabelul nr. 2 au fost calculate pe baza celor 42 de cranii.

Tabelul nr. 2

	Cazuri fără carii	Carii şi urmările ei	Tartru	Paradontopatie	Abrazie	Tulburări de creştere lipsa celei 8-a
Cifr. abs.	10	32	31	20	30	15
%	20,3	79,7	73,7	47,6	71,4	35,7

După cum se poate observa din cele 42 de cranii 10 (9 adulţi şi 1 copil) au fost cu dantură întreagă, care reprezintă 20,3% a cazurilor, pînă cînd prof. **Firu** a găsit 5% la populaţia actuală, iar subsemnatul în 1966 la un număr de 2000 muncitori textilişti din Sf .Gheorghe am găsit numai 1% cu dantură întreagă. Comparînd aceste date remarcăm o scădere de 15—20% în timpul celor opt secole trecute.

Procesul cariei-dentare şi efectele lui arată o creştere similară. Intensitatea cariei şi urmările lui în materialul nostru provenit din secolele XI—XII este de 79,7%, iar prof. **Firu** pe materialul datat din feudalismul timpuriu, a găsit în procente de 63,7% cu excepţia datelor mai sus amintite provenite din etapa de feudalism tîrziu, pe teritoriul satului Radu Vodă, care a arătat 80%.

Diferite grade al formării tartului este de 73,7% din totalul cazurilor, semnele paradontopatie în 47,6%. Menţionez că dr. **Sugar** László din R. P. Ungară în cartea sa descrie o frecvenţă de 30—83% pe indivizi examinaţi de diferite vîrste şi profesii (4).

Diferite grade de abrazie se poate găsi la 71,4% a cazurilor cercetate, ca dovadă a unei utilizări considerabile a danturii.

TULBURĂRI DE CREȘTERE

N-am găsit tulburări de creștere, sau malformațiuni mai grave. Forma și numărul lor găsite corespund celor mai frecvente observate și în zilele noastre. Dintre devieri numerice, lipsa celor 8 (molari de minte) unică sau multiple am găsit la 15 cazuri, adică 35,7% din 42 de cazuri examinate. Într-un singur caz am găsit lipsa incisivului lateral superior drept, iar la un alt caz un meziodens (micro) între incisivii inferiori la linia mediană.

Nu dispun de date referitoare în ceea ce privește tulburările numerice al perioadei actuale. Prof. Firu a găsit tulburări de ocluzie și de poziție în 44,9% la populația contemporană.

Toți autorii au aceași părere ca aparatul dento-maxilar este într-o continuă involuție. Constatările mele afirmă o involuție foarte lentă mai ales cea numerică în de-a lungul ultimilor 8—9 secole.

Diasteme pe linia mediană am observat la patru cazuri, interesant că 3 aveau pe arcada inferioară și 1 pe cea superioară. Am găsit diferite mici tulburări totalizînd un număr de 6 din 42, care reprezintă 14,2% cu excepția molarilor de minte.

În afară de mai sus arătate, am mai găsit următoarele leziuni de origine diferite.

Pe craniul provenit din mormîntul nr. 26 am găsit semnele rahitismului pe dintele 16. Acesta se observă și pe fotografia alăturată Nr. I.

Pe craniile din mormintele nr. 34, 118 și 4, se vede efectele proceselor purulente prelungite distructive, în special patru dinți cu granuloame chistice în maxilar la craniul din mormîntul nr. 34, iar din mormîntul nr. 4 la dinte nr. 36. se observă semne distructive ale unui proces, care a distrus tabla externă a alveolei. La craniul nr. 118 la nivelul dintelui 48 se află țesut osos necrozat, format probabil în urma unui proces de pericoronarită purulentă. Aceasta se observă în fotografia nr. II.

Pe craniul din mormîntul nr. 37 se vede hipertrofia cornetului nasal inferior cu devierea opusă a septului.

Pe osul parietal stîng al craniului din mormîntul nr. 23, la o distanță de 1,5—1,5 cm. de sutura sagitală și coronară se vede un godeu osos de mărimea 3,5—2 cm. în suprafața, se înfundă în cavitatea craniană în 6—8 mm adîncime. Această plagă osoasă înfundată cu multiple fisuri s-a vindecat cu osificare, care imită un fel de sutură.

Aceasta dovedește că individul a suferit o leziune craniană gravă, dar a supraviețuit un timp îndelungat și că fractura lui multiplă s-a vindecat cu osificare totală (fig. nr. 3).

Pe craniul din mormintul nr. 105 se vede o sutură sagitală frontală persistentă pînă la baza nazală, caz rar în formarea oaselor frontale (părțile osului frontal se unesc prin sutura și nu cu osificare completă) (fig. nr. 4).

Pe craniul din morîntul nr. 34 se observă o tulburare ocluzo-articulară gravă, datorită lipsei antagoniștilor, respectiv egresiunea celor existenți (fig. nr. 2).

Remarc faptul că sînt frecvenți dinții de altfel întregi, fără modificări patologice ,pe care se vede fisuri longitudinale, probabil datorită încălzirii și deshidratării rapide.

CONCLUZII

În urma examinării dinților proveniți din mormintele secolului al XI —XII am constat : frecvența cariilor dentare de 79,7%. În ultimele 8—9 secole frecvența cariei arată o creștere de circa 20%.

A cunoscut cultivarea cerealelor, măcinatul lor și folosirea lor în alimentație. Aceasta denotă frecvența și complicațiile într-un procent foarte ridicat, la 79,7% a cazurilor pe care prof. **Firu** a găsit în feudalism timpuriu în 63,7% (la sută).

2. Abrazii de diferite grade a dinților, la 71,4% a cazurilor.

3. Faptul că din 863 dinți numărate, 150 adică 17,3% au fost îndepărtate, cu extracție în timpul vieții arată că aceste intervenții au fost practicate în mod curent la nevoie.

4. La procentul de 17,3% de dinți extrași adăogînd dinții existenți actualmente cu carii complicate (rădăcini, fistule) în procent de 3,7% arată un număr însemnat al cariilor complicate (184 din 863) la 21,0% al dinților.

5. Prezența cariilor, a complicațiilor, cît și abraziilor, denotă o suprasolicitare a danturii, și faptul că populația din cimitirul Zabola datînd cu monede din secolele XI—XII a fost un popor agricultor și crescător de animale și a avut un trai sedentar.

6. Din materialul examinat am observat pete verzi la 15 cazuri în jurul gurii, sau pe regiunea suborbitală, cauzate de oxid de cupru, de asemenea la 7 cazuri în jurul urechii.

Semnele din jurul gurii și ochii se datorește consecințelor unor obiceiuri de înmormîntare, în cadrul căruia au pus monede în gură și pe ochii mortului (ca să aibă pe lumea cealaltă), iar cei din jurul urechii, sînt urmele bijuteriilor din materialul monedelor folosite (bronz).

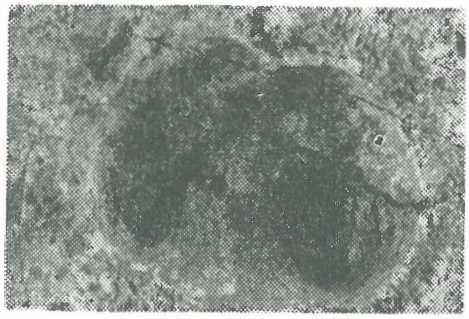
A dento-maxilláris, vagy rágószervek betegségeinek nyomai régészeti ásatási leletanyagon

I. kép

II/a kép

II/b kép

III/a kép



III/b kép

IV. kép

A DENTO-MAXILLARIS, VAGY RÁGÓSZERVEK BETEGSÉGEINEK NYOMAI RÉGÉSZETI ÁSATÁSI LELETANYAGBAN*

Dr. KOCSIS LAJOS

A rágószervek betegségeinek evolutiója a történelemelőtti kortól napjainkig, egy terület lakosságának élet- és gazdasági körülményeire, táplálkozásmódjára és betegségekkel szembeni ellenállóképességére vonatkozóan jelentős adatokat szolgáltat. Leginkább a fogazat keményállományának a megbetegedései ,különösen a fogszuvasodás ismerhető fel évszázadok, évezredek után is, de a fogágy, a paradontium elfajulása és a fejlődési rendellenességek is maradandó nyomot hagynak. Számuk lényegesen kisebb a carieses elváltozásoknál.

A fogszuvasodás leggyakoribb megbetegedés, amely az irodalmi adatok bizonysága alapján állandóan emelkedő tendenciát mutat a történelmi korok felyamán (1).

Már a legrégibb időkben is létezett és ha nem is kimondottan a civilizáció terméke, de azzal párhuzamosan fejlődött.

A kínai orvosi irodalom i.e. 4533-ból megemlíti a fogfájást, ami ellen a pulpának elefántagyarból készült tűvel való feltárását javasolja és az üregbe ópium behelyezését.

Susruta i.e. 1500 évvel leírja a foghúzás módját, javasolván a kezdöknek, hogy állati hullákon gyakorolják azt elöbb.

A Ninive romjai közül i.e. 650-ből előkerült táblák Anappur-Esse király betegségével (fejfájás izületi stb.) kapcsolatban tesznek említést, amely csak **Arad-Nona** nevű orvosa tanácsára végzett több foga eltá-

*) Elhangzott a megyeközi tudományos ülésen 1972. IX. 16. (Árkos — Sepsiszentgyörgy).

volítása után gyógyult, tehát már a gócbetegségre utaló fogalmat ismerünk fel benne.

Gaillardot 1861-beb Sidonban végzett ásatásánál egy föniciai nő koponyáját találták meg fogpótlásával együtt, melyben két emberi fog szerepelt többszörös aranyfonallal hozzá kötve a szomszédos fogakhoz. E leletet jelenben a Párizsi Louvre múzeumban őrzik.

Az etruszk leletek között is találhatók fogpótlási munkák. Orviettóból például 2500 évvel i.e.-ről is került ki ilyen, a szemfogakhoz rögzített ellipsis alakú arany lemez.

Amerikában a Columbia egyetem régészei **Sevill Marchal** prof. 1913-ban Ekuadorban, ősi indián sirokból előkerült aranytöméssel ellátott fogakat és aranyfonallal rögzített pótlásokat talált.

A fogászat a görögöknél virágzott fel igazában először **Hippocrates** (i.e. 460) alatt, ami tovább haladt a római koron **Galenus** és követői közvetítésével a történelem folyamán napjainkig (4).

A caries előfordulására vonatkozóan **Petru Firu,** a bukaresti Gyermekfogászati Klinika professzora (2) 1965-ben közölt értékes adatokat, a Şt. Milcu akadémikussal végzett antropológiai vizsgálati eredményekről ,ahol 1006 koponya 18 750 fogának vizsgálati eredményeit ismerteti. E vizsgálati anyag a RSZK területén az újkőkorszak, a neolitikumtól, a késői feudalizmus koráig terjedő időszak ásatási anyagát öleli fel és összehasonlítja az ország különböző területének jelenlegi lakosságán végzett vizsgálataival (2).

Fenti szerzők a neolitikumban 18%, a bronzban 29%, a vaskorban 37,6%, a feudalizmusban már 63,7%-os caries frecventiat találnak, sőt Radu Vodă községben például 80%-ot, amely késői feudalizmusból való. Jelenlegi népesség esetében 95%-os frecventiát találtak. Saját vizsgálataim 1966-ban a sepsiszentgyörgyi „Olt" textilgyár 2000 alkalmazottjánál már 99%-os caries gyakoriságot mutattak (3).

E hirtelen emelkedés okát a fémek felhasználását követő fellendült növény-termesztésben és a növényi élelmiszerek, a gabonaféléknek a táplálkozásban való előtérbe kerülésében látjuk.

A növénytermesztő életforma a bronz, majd a vaskorszakban és a következő korokban mindinkább megköveteli a lakosság stabilizálódását, helyhezkötődését.

A vaskorban, a neolitikumhoz viszonyítva megkétszereződik a fogszuvasodás frecvenciája. A feudalizmusban még fokozottabban érvényesül a növénytermesztés és e terméknek a táplálkozásban való felhaszná-

lása. Ezeken kívül a malomipar és a konyhatechnika fejlődése is lényeges szerepet játszik abban, hogy a már említett 63,7%-ban jelentkezzék a fogszuvasodás.

Vizsgálati anyag

A sepsiszentgyörgyi Megyei Múzeum munkaegyüttese Dr. Székely Zoltán igazgató vezetésével 1970-ben Zabolán ásatásokat végzett. Az előkerült XI—XII. századi korafeudális kori leletanyagon (6) fogászati patológiai vizsgálatokat végeztem.

Összesen 40 sirlelet áll rendelkezésünkre 42 esettel, melyekből 17 egy-egy fogsor, míg 25 teljes, azaz kettős fogsor, ezek 41 felnőtt (kb. 20—65 éves) és 1 gyermektől (6—7 éves) származnak.

Az anyagnak 23 férfi, 17 nő a valószínű nemek szerinti megoszlása és egy gyermek.

Számszerint 1 048 fogat vizsgáltam meg. Vizsgálataim kiterjedtek a fogak számának megállapításán kívül az ásatás-szállítási veszteségre, az élet korábbi szakaszában eszközölt teljesen gyógyult és a későbbi, még nem teljesen elcsontosodott fogeltávolítások számára, a jelenleg létező carieses fogak, a gyökerek, a csontokon maradandó, elváltozást okozó gyulladásos-gennyes szövődményt okozó esetekre, a fogkőképződéssel járó esetek, fellelhető fogágybetegség, a fogkopás, vagy abraziós esetek száma és annak fokára, a fogászati fejlődési rendellenességekre, valamint koponyán fellelhető patológiás és fejlődési rendellenességekre.

Vizsgálataim kiterjedtek a koponyán maradt néhány jelre, melyek a viselt ékszerek, valamint temetési szertartással a halottakra helyezett fémtárgyak nyomai.

Eredmények és értékelésük

Eredményeink főbb adatait az alábbi táblázatokba foglaltuk össze számszerűleg és százalékos megoszlásban, feltüntetve az ásatás és szállítás alatt történt fogveszteséget, az extrakciókat, a carieses gyökérártalom okozta complikációk nyomait (fistula, gangrena stb.).

Ásatási veszteség	Fogak száma	Extractio			Caries radix complicatio			Összes caries és szövethiány
		Régi	Újabb	Összes	Fog.	Sz.	(Fistula stb.)	
Abszolut szám	185	90	60	150	41	20	14	225
%-ban	17,6	10,4	6,9	17,3	4,7	2,3	1,6	24,4

E táblázatból kitűnik, hogy az 1048 fogból 185, azaz 17,6% az ásatási veszteség, ami után valóban számbajöhet a fennmaradó 863 drb.

További adatainkat a valóság megközelítése érdekében a 863 fogra számítottuk. A 150 összes extrakció 17,3%-al szerepel, a 41 jelenleg carieses fog 4,7%, gyökeret 20-at találtunk, ami 2,3%-os részesedést jelent, míg gyulladásos, gennyes (fistula, granuloma) folyamatot 14 fog, azaz 1,6% mutat.

A fogszuvasodás és következményei (extr., radix, caries, szövődmény) az össz fogak 24,4%-át érintette. C.E.R. (caries, extr., rest.) index 5,02. Elég nagy az extrakció aránya, 17,3%.

A többi elváltozásokat már nem a fogak száma, hanem a 42 sírlelet alapján számítottuk és a 2. sz. táblázatban foglaltuk össze.

2. sz. táblázat

	A 42 leletből					
	Ép fogú	Caries és következm.	Fogkő képződés	Paradontopatia	Abrazio fogkopás	Fejlődési hiba, 8-ok hiánya
Abszolut sz.	10	32	31	20	30	15
%-ban	20,3	79,7	73,7	47,6	71,4	35,7

Amint látható, a 42 leletből 10 (9 felnőtt és 1 gyermek), azaz 20,3% volt ép fogazatú, míg **Firu** prof. idézett dolgozatában a jelenlegi népesség csak 5%-a. Saját anyagomban a 2 000 ipari dolgozó (16—62 éves) csak 1%-át találtam ép fogazatúnak, ami a XI—XII. századtól korunkig átlagban 15—20% körüli csökkenést jelent.

A fogszuvasodás és következményei állandó fokozódást mutatnak, mivel a XI—XII. századból származó vizsgálat, anyakban 79,7%-ban

fordul elő, **Firu** prof. 95,1%-nyit talált, míg a saját vizsgálatomban már 99%-ra emelkedett számuk.

Összehasonlításul ismételten közlöm **Firu** prof. eredményét, aki a korafeudalizmusban 63,7%-os caries intenzitást talált, míg a mi anyagunkban ez 79,7%.

Fogkőképződés különböző foka az össz esetek 73,7%-ban, paradontopatia jelei 47,6%-ban fordultak elő. **Sugár L.** (4) könyvében különböző korcsoportú és foglalkozású egyéneken 30—83%-os előfordulást ír le.

Fogkopás, abrazió különböző fokát 71,4% mutatta.

Fejlődési rendellenességek

Súlyosabb fejlődési rendellenességet nem találtam. A talált rendellenességek megegyeznek a jelenkorban is gyakrabban előfordulókkal.

Számbeli eltérések közül a bölcsesség fogak, vagy 8-ok hiánya egy vagy több fog részévételével 15 esetben fordul elő, ami 35,7%-ot jelent a 42 leletből. Ehhez hozzájárul még egy esetben a jobb felső kismetsző, azaz az új jelzési rendszerben a 12-es jelzésű fog hiánya.

Fölös számú fogként egy kis, úgynevezett mesiodens fordult elő az alsó középső metszők között.

Jelenkorból származó számbeli eltérésre vonatkozóan adattal nem rendelkezem. Occluziós, vagy elhelyezkedési rendellenességet **Firu** professzor a már idézett dolgozatában a jelenlegi népességnél 44,2%-ban talált. Helyi okok miatt 27,2%-os occluziós zavar fordult elő az általuk közölt anyagban.

Bár az összes szerzők megegyeznek abban, hogy a rágószervek állandó involucióban vannak, az a megfigyelésem, hogy az utóbbi 8—9 évszázad alatti visszafejlődés egészen kisfokú, különösen, ami a számbeli eltérést illeti.

A középvonatban diastemát 4 esetnél találtam, mégjedig feltünő, hogy alul 3, míg felül 1 esetben. A 8-asok kivételével összesen tehát 6 kisebb fejlődési rendellenességet találtam, amely 14,2%-nak felel meg a 42-ből.

Egyéb elváltozások közül az alábbiak fordultak elő :

A 26-os sírleleti koponyához tartozó jobb felső 6 fogán, azaz 16-oson rachitis, illetve a D vitamin hiány jelei láthatók, amint az 1. sz. ábrán is látható.

A 34, 118 és 4. sz. sírleleteken jól láthatók a hosszantartó csontpusztító gennyes folyamatok nyomai, mégpedig a 34 sz-ban 4 drb. gra-

nuloma-ciszta a felső állcsontban, a 4 sz. sírleletnél a bal alsó 6-os, azaz 36-os fognál a külső alveolus csontlemezét teljesen elpusztító folyamat, míg a 118-nál a jobb alsó 8, azaz 48-as fognál pericoronaritises folyamat roncsolta a csontállományt, amint ezek a 2. sz. ábrán is láthatók.

A 37-es leleten alsó orrkagyló hipertrophia és ellenoldali orrsövény elferdülés található.

A 23-as számú sírlelet bal falcsontján, parietalisan a nyíl vagy sagittallis és koronavarrattól is mintegy 1,5—1,5 cm-re kezdődő sagittallisan elhelyezkedő kb. 3,5x2 cm elterjedésű 6—8 milliméternyire a környező csontfelszín alá bemélyedő csontos felszín látható, ami a koponyaüregben bedomborodik.

A bedomborodó, illetve behomorodó rész varratszerűen összecsontosodott a környezetével. Középvonalban egy hosszanti, míg elülső és hátsó részein harántirányú gyógyult törésvonal látható. E végi részek több apróbb darabra is repedeztek.

Ez azt bizonyítja, hogy az illető az elég súlyos koponyasérülést még elég hosszú idővel túlélte és többszörös törése besüppedve ugyan, de teljes elcsontosodással gyógyult, amint az a 3. sz. ábrán is látható.

A 105-ös sírleleten ún. sutura sagittalis persistens látható egészen az orrgyökig. Ritkán fordul elő az az eset is, hogy a kisgyermekkorban két részből fejlődő, de teljesen összecsontosodó egységes homlokcsont varrattal egyesüljön. Ez a 4. ábrán látható.

Fogászati szempontból a 34-es leleten az antagonista fogak hiánya, illetve a megmaradtak fokozott előtörése folytán igen súlyos occluso-articularis egyensúlyzavart mutat. Ezt szemlélteti a 2. sz. ábra.

Végezetül még megemlítem, hogy gyakran találtam teljesen ép koronájú, frissen hosszában repedezett fogakat, amit a felszínre kerüléskor ért hirtelen felmelegedésnek és kiszáradásnak tulajdonítok.

Következtetés

1. A XI—XII. századi sírleletekből származó fogakat vizsgálva 79,7%-os caries frecvenciát találtam. Az utóbbi 8—9 században a caries frecvencia kb. 20%-os emelkedést mutat.

2. A különböző fokú fogkopás és abrozio 71,4%-ot mutatott. A magas caries frekvencia, komplikációk és abrazio jelenléte, a fogak erős igénybevételét igazolja, valamint az őrölt gabonafélékkel való táplálko-

zást, ami arra utal, hogy a leletet adó népesség állattenyésztő-növénytermelő, letelepedett életmódot élt.

3. A megszámolt 863 fogból 150, azaz 17,3%-át foghúzással távolították el, ez a tény arra mutat, hogy e beavatkozást rendszeresen végezték szükség esetén.

4. A 17,3%-os extrakcióhoz még az összfogazat 3,7%-nál fellelhető a szövődményes caries, azaz összesen 21%.

5. A megvizsgált anyagon 15 esetben a szájkörül, vagy szem alatti részen találtam zöld rozsda-rézoxid foltot, míg 7 esetben a fül mögötti, fül körüli részen.

6. A megvizsgált anyagon 15 esetben a szájkörüli, vagy szem alatti részen találtam zöld rozsda rézoxid fotot, míg 7 esetben a fül mögötti részeken.

Az előbbiek bizonyos temetési szokást jeleznek, amikor pénzt helyeznek a halott szájára, szemére, útravalóul a túlvilágra.

A fülkörüli nyomok pedig különböző ékszerek viselésére utalnak, mégpedig a pénzekhez hasonló anyagból.

IRODALOM

1. **Adler P., Záray E.:** Konzerváló Fogászat. Cardiológia fejezete. Medicina Kiadó, Budapest, 1961.
2. **Stătescu O.:** Stomatologia în antichitate. Stomatologia (1964), 2, 171.
3. **Firu—P., Negrea—Gherga Adina:** Stomatologia (1965), 4, 289.
4. **Kocsis L.:** A dohányzás hatása a szájnyálkahártyára és más szájképletekre a sepsiszentgyörgyi Cigarettagyár munkásain végzett szürővizsgálat alapján. Elhangzott a Fogászati megyei konferencián, Sepsiszentgyörgy—Árkos, 1970.
5. **Sugár L.:** Szájbetegségek. Medicina Kiadó, Budapest, 1959 :
6. **Székely Z.:** Korai középkori temetők, Délkelet-Erdélyben. Korunk Évkönyve. 1973, 219.

DESPRE NOŢIUNILE DE SENSIBILITATE ŞI PRECIZIE

Dr. SZŐCS HUBA fizician şi LUDMANN TOMA fizician

Sensibilitatea şi precizia sînt două caracteristici importante ale instrumentelor de măsură. Nu există descriere de metodă sau de aparat de măsură, unde să nu fie specificate aceste mărimi. Cu toate acestea în jurul noţiunilor de sensibilitate şi precizie, în jurul definiţiei lor, precum şi în jurul măsurii lor există păreri diferite şi folosirea acestora nu este pe deplin justificată întotdeauna.

Prezenta lucrare încearcă să sistematizeze părerile diferiţilor autori asupra celor două noţiuni şi prin acestea să tragă cîteva concluzii asupra definiţiei noţiunilor respective, măsura şi unitatea de măsură pentru cele două mărimi, precum şi legătura reciprocă a acestora.

I. **Sensibilitatea** unui instrument de măsură, sau a unei aparaturi întregi de măsurare — notat prin S — reprezintă raportul între variaţia infinitesimală a indicaţiei asupra variaţiei infinitesimale a mărimii de măsurat, care a provocat variaţia indicaţiei Formal :

$$S = \frac{d\alpha}{dX} \tag{1}$$

Această valoare se referă în general la un punct al scalei, sau la o variaţie de mărime de măsurat dinainte dat.

Aceasta este definiţia generală acceptată pentru sensibilitate. Dacă însă o analizăm mai amănunţit, putem observa că aceasta este doar definiţia **măsurii** sensibilităţii şi nicidecum a sensibilităţii însăşi.

Măsura sensibilităţii este raportul variaţiilor infinitesimale, sau în practică a variaţiilor finite, iar despre noţiunea de sensibilitate nu am

spus prin aceasta nimic. **Natural,** că **sensibilitatea este o mărime fizică care caracterizează capacitatea instrumentului de a evidenţia variaţii ale mărimii de măsurat.** Cu cît evidenţiază variaţii mai mici, cu atît este mai sensibil. Măsura sensibilităţii se deduce de aici imediat, iar unitatea de măsură se defineşte în funcţie de mărimea de măsurat.

Pragul de sensibilitate al unui aparat de măsurat se numeşte cea mai mică variaţie a mărimii de măsurat, care determină o deplasare încă perceptibilă a indicelui acelui aparat de măsură [1].

Această definiţie a pragului de sensibilitate acoperă definiţia însăşi a măsurii sensibilităţii, date mai sus şi nu reflectă noţiunea de prag de sensibilitate. Pragul de sensibilitate este caracteristică unor aparate care acţionează doar deasupra unei valori date a mărimii de măsurat şi deasupra acestei mărimi au o sensibilitate bine determinată. Faptul că la unele instrumente sensibilitatea variază puternic de-a lungul scalei, adică există variaţii mari ale sensibilităţii în diferitele puncte ale scalei, nu trebuie să fie confundat cu înţelegerea eronată a noţiunii de prag de sensibilitate. **Pragul de sensibilitate** este un **punct de discontinuitate,** unde sensibilitatea instrumentului variază brusc cu cîteva ordine de mărime. Cel mai bune exemple sînt analizoarele de amplitudine care sesizează variaţii foarte mici de amplitudine **peste** un nivel de referinţă dinainte stabilit.

Analizînd funcţionarea oricărui aparat de măsură, trebuie să observăm că pentru punerea în mişcare a mecanismului de măsură, este nevoie de o anumită cantitate de energie. Această cantitate este în funcţie de mai mulţi factori de ordin constructiv.

Fie starea unui instrument într-un moment dat caracterizată de mulţimea parametrilor de stare. Energia disipată de acest instrument în procesul de măsurare modifică parametrii de stare : în general o variaţie infinitesimală a energiei provoacă o variaţie infinitesimală a stării (exceptînd cazul trecerii pragului de sensibilitate). Practic aceste variaţii infinitesimale se înlocuiesc cu nişte variaţii finite.

Măsura sensibilităţii în acest caz, deci, se consideră variaţia indicaţiei provocate de variaţia de energie corespunzătoare :

$$S_E = \frac{d\,\alpha}{d\,E} \qquad (2)$$

Această definiţie a **sensibilităţii energetice** (S_E) este comună tuturor instrumentelor de măsură şi caracterizează energia cedată instrumentului din partea circuitului de măsură. Cunoscînd, deci, sensibilitatea energetică a aparatului, putem să alegem instrumentul cel mai po-

trivit care influențează neglijabil procesul de studiat. Faptul că în practică se folosește numai sensibilitatea referitoare la mărimea de măsurat îngreunează utilizarea corectă a instrumentelor de măsură sau în cel mai bun caz cere cunoașterea unor date suplimentare în vederea determinării sensibilității energetice.

Sensibilitatea aparatului nu este constantă în timp. Uzura aparatului duce la scăderea sensibilității, adică la mărirea energiei necesare funcționării lui. Astfel că măsura uzurii poate fi considerată variația sensibilității energetice în timp.

Atîta timp, cît definiția sensibilității există în forma dată mai sus în toate tratatele, asupra noțiunii de precizie găsim mult mai puține date.

II. **Precizia aparatului** — notat cu p — se numește gradul de exactitate a indicațiilor acestuia. Precizia este apreciată prin eroarea admisibilă a aparatului.

Eroarea admisibilă a aparatului de măsurat se numește eroarea relativă maximă pe care o poate avea aparatul.

Eroarea relativă redusă se numește raportul dintre eroarea absolută a aparatului și limita superioară de măsurare a aparatului exprimată în procente :

$$\Delta_r = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100 \ldots \% \qquad (3)$$

Eroarea absolută se numește diferența între indicația aparatului și valoarea reală a mărimii măsurate [2].

Aceste definiții care sînt cele mai complete din literatura consultantă, leagă noțiunea de precizie a aparatului de erorile comise de aceasta, Să analizăm, deci, noțiunea de precizie.

Definiția dată pare să fie o tautologie, noțiunile de exactitate și precizie acoperindu-se. Majoritatea autorilor evită să definească noțiunea sau afirmă deschis faptul, că nu este o noțiune clarificată și unanim acceptată [3].

Să considerăm ansamblul format din etalonul și aparatul de măsură ca și un sistem închis. În cazul acesta aparatul de măsură (după etalonare) este echivalent cu etalonul. Să considerăm în continuare de asemenea aparatul de măsură etalonat și obiectul măsurării drept un sistem închis. Măsurarea este executată cu precizia etalonului, noțiunea de precizie pierzîndu-și sensul. În realitate însă nu există sisteme închise : etalonarea aparatului de măsură se execută în condiții standard date precum și în prezența unor perturbații limitate ca valoare. Pe cînd utilizarea aparatului are 100 (în majoritatea covîrșitoare a cazurilor) în

alte condiţii şi în prezenţa unor perturbaţii ce depăşesc cele considerate în procesul de etalonare.

Precizia aparatului deci, **caracterizează influenţa imprevizibilă a perturbaţiilor exterioare,** adică este **mărimea pseudoscalară,** care **caracterizează posibilitatea aparatului de a reda realitatea fizică în condiţiile unor perturbaţii exterioare :** aceste perturbaţii neprovocînd însă deteriorarea aparatului.

Asupra **măsurii** preciziei majoritatea autorilor acceptă definiţia dată mai sus sau consideră drept măsura preciziei eroarea sistematică a aparatului [4]. Faţă de aceasta definiţie în ultimii ani au apărut definiţii noi, care cuprind pe cea veche, însă extind gama claselor de precizie spre valori ridicate ale preciziei. Astfel măsura preciziei se propune a fi logaritmul cu semn schimbat a incertitudinii aparatului, unde prin incertitudine se înţelege valoarea absolută a erorii relative maxime [5], adică

$$p = -\log \beta \tag{4}$$

0,1	0,05	0,02	0,01	0,005	10^{-3}	$2{,}10^{-5}$	10^{-5}
p 1	1,3	1,7	2	2,3	3	4 7	5

Conform unei alte propuneri [6], fie precizia instrumentului inversul erorii relative maxime raportate la deviaţia maximă a instrumentului, adică,

$$p = 1/\Delta_r \tag{5}$$

Radovickij, care a făcut propunerea, propune şi clase noi de precizie.

Analizînd curba de etalonare a unui instrument de măsură (fig. nr. 1), care reprezintă **eroarea** absolută în funcţie de gradaţia scalei (diviziunile scalei) şi comparînd-o cu definiţia măsurii clasei de precizie, observăm că această definiţie **subestimează** performanţele instrumentului. Într-adevăr eroarea corespunzătoare clasei de precizie instrumentul nu o are decît în cîteva puncte ale scalei, în rest erorile sînt mult mai mici. Definiţia este justificată în cazul instrumentelor de uz industrial, care lucrează în condiţii de perturbaţii mari, dar în cazul instrumentelor de laborator, lucrînd aproape în condiţii standard, ea trebuie revizuită.

Propunem pentru instrumentele de laborator ca în locul abaterii maxime **să fie introdusă abaterea medie,** adică

$$\pm \Delta X = \frac{-1}{m} \int_0^m |f(m)|\, dm \tag{6}$$

unde **m** este numărul diviziunilor, iar f(m) funcţia corespunzătoare curbei de etalonare. Aceste funcţii avînd o aliură polinominală, evalua-

rea suprafeței cuprinse între axa abciselor și curba dată se poate face prin însumarea suprafeței triunghiurilor cu coordonatele la vîrfuri cunoscute.

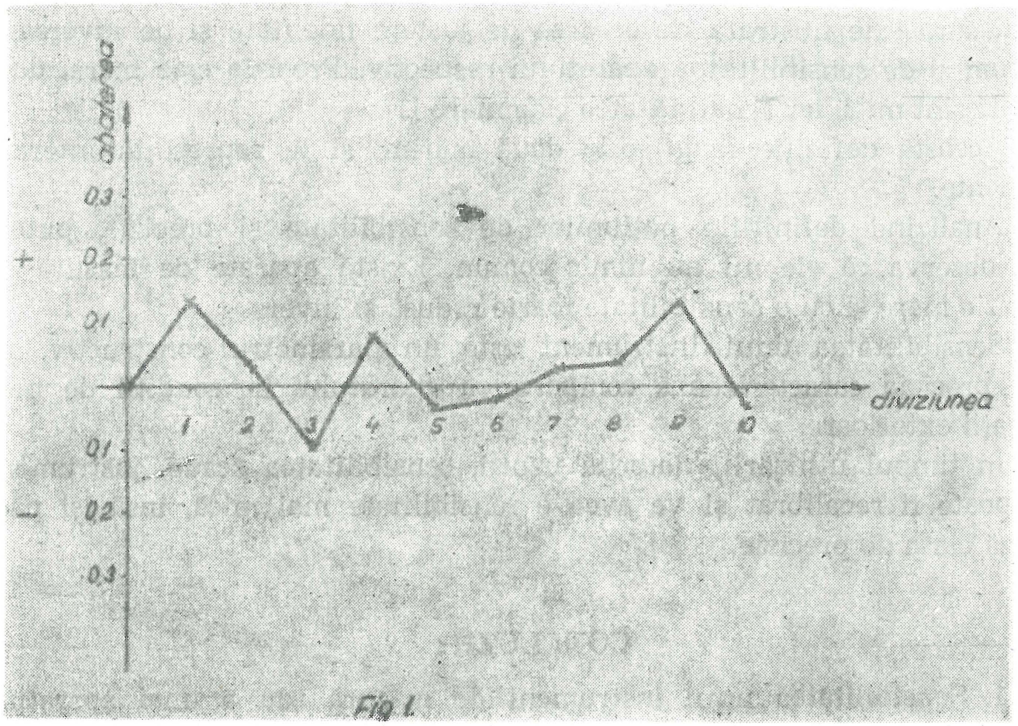


Fig. 1.

Necesitatea introducerii noilor clase de precizie, spre valorile cu precizie ridicate, sînt justificate prin posibilitățile cibernetice de mărimea a preciziei instrumentelor [7]. Aceste metode prevăd în loc de o singură măsurare și în timpul unei singure măsurări obișnuite executarea unui număr foarte mare de măsuri (automate) și evaluarea rezultatelor măsurărilor într-un calculator automat. Măsurările urmăresc două obiective : pe de o parte, eliminarea erorilor sistematice prin comparare permanentă cu un etalon înglobat în aparat, pe de altă parte, reducerea și determinarea erorilor accidentale prin calcularea valorii celei mai probabile și a erorii medii pătratice (dispersia). Eroarea remanentă care va determina precizia unei astfel de măsurări este determinată de eroarea etalonului și de dispersie. Avantajul metodei propuse este că permite introducerea în industrie a unor aparate de măsură de precizie ridicată. Astfel de aparate sînt perfect realizabile la nivelul actual al tehnicii

calculatoarelor. O aplicație a metodei pentru aparate automate de control este dată în [8].

II. Rămîne de studiat **problema corelației** între **sensibilitate** și **precizie :**

Să ne referim mai întîi la datele din literatură : precizia unui aparat de măsură este ilustrată de eroarea de justețe fidelitate și de inversare, precum și de sensibilitatea aparatului respectiv. Precizia este mare, dacă erorile sînt mici, iar sensibilitatea este mare [1].

Această definiție leagă cele două mărimi și le reprezintă interdependente.

Analizînd definițiile noțiunilor de sensibilitate și precizie, putem însă observa că ele nu au nimic comun. Există aparate de măsură cu precizie mare și cu o sensibilitate foarte redusă și invers.

Sensibilitatea unui instrument este un parametru constructiv, pe cînd precizia caracterizează comportarea aparatului în condiții de perturbații exterioare.

În timpul utilizării, datorită uzurii, sensibilitatea scade, instrumentul poate fi recalibrat și va avea o sensibilitate mai mică, însă își păstrează clasa de precizie.

CONCLUZII :

1. **Sensibilitatea** unui instrument de măsură sau a unei aparaturi întregi de măsurare este mărirea fizică scalară care caracterizează capacitatea aparaturii de a evidenția variații ale mărimii de măsurat.

Propunem : înlocuirea măsurii adoptate a sensibilității date în punctul 1. prin **sensibilitatea energetică** care este raportul între variația indicației și variația de energie corespunzătoare.

Unitatea de măsură propusă este

$$\left[S_E\right] \ldots\ldots \frac{\text{div}}{\text{WS}}$$

2. **Precizia** unui instrument de măsură sau a unui aparaturi întregi de măsurare este mărimea fizică pseudo-scalară care caracterizează posibilitatea aparatului de a reda realitatea fizică în condițiile unor perturbații exterioare.

Măsura preciziei este eroarea relativă redusă maximă pe care o poate avea aparatul. Este o mărime zero-dimensională (număr anstract).

3. Sensibilitatea și precizia sînt două caracteristici **independente** ale aparatelor de măsură.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Autoren analysieren im dastehenden Artike auf Grunde einer weitgreifenden Fachliteratur die Begriffe Sensibilität und Prästzion.

Sie schlagen je eine Definition und ein adekvates Mass für beide physischen Grössen vor, die Energieabsorbtion des Messaparates berücksichtigend respektiv die dazugehöringen Perturbationen. Die Sensibilität und Präzision sind die wichtigsten Eigenschaften der Messaparate, sie bestimmen den Begriff Sensibilität und Präzision und zeigen die Möglichkeit des Apparates die phyzische Realität genau wiederzugeben. Sie beweisen die Unabhängigkeit der beiden Begriffe respektiv der beiden phyzischen Grössen.

TARTALOM

A dolgozat szerzői, széleskörű szakirodalom alapján az **érzékenység** és **pontosság** fogalmát elemzik. A mérőműszer energiafogyasztását és a környezeti perturbációkat figyelembe véve az úgynevezett energetikai érzékenység fogalmának bevezetését javasolják, illetve a pontosság fogalmának, mint a mérőműszer azon tulajdonságának a bevezetését, hogy az milyen mértékben képes tükrözni a fizikai valóságot zavaró körülmények között. Miután a szerzők a bevezetett fizikai mennyiségek mértékeit is meghatározták, bebizonyítják, hogy az érzékenység és pontosság egmástól független fogalmak, illetve fizikai mennyiségek.

RÉZUMÉ DE L' OEUVRE

Dans l'étude présente, les auteurs analysent les notions de la sensibilité et precision, caracteres importants d'user les instruments de mesure. Basée sur une vaste litterature de specialité, elle met en reilef les lacunes des definitions adoptées et appliqués en pratique. Les auteurs proposent de nouvelles définitions, basées sur la statistique mathematique et concluent l'indépendance de ces deux quantites caracteristiques.

BIBLOGRAFIE

1. * * * **Manualul inginerului,** V. II. Ed. tehnică Bucureşti, 1966, pag. 789.
2. POPOV, V. S.: **Măsurări şi aparate electrotehnice de măsurat.** Trad. din lb. rusă. Ed. Energetice de Stat, Bucureşti, 1963, pag. 13.

3. LUKÁCS GY. : **Méréstehnikai kézikönyv** (Manual de tehnica măsurării) Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1963, pag. 99.
4. TUTOVAN V. : **Introducere în mănurări electrice și magnetice.** Ed. didactică și pedagogică, București, 1962, pag. 100.
VOSTROKNUTOV, N. G. : **Tehnica măsurării electrice și magnetice.** Trad. din lb. rusă. Ed. Tehnică, București, 1951, pag. 13.
5. KARSA, B. : **Villamos mérőműszerek és mérések** (Aparate electrice și măsurări), Műszaki Könyvkiadó, Budapesta, 1962, p. 10.
6. RADOVICKIJ, V. P. : **O tocionosti izmeritelnogo pribora.** Izmeritelnaia Tehnika, 1957, Nr.4, pag. 54—55.
7. NOVIȚKI, P. V. : **Posibilitățile cibernetice de mărire a preciziei aparatelor electronice de măsurat.** Analele R.S. Seria Automatica și Cibernetica, 1963/1 p. 147.
8. KEMPINSKI, M. M. : **O tocionosti priborov avtomaticeskogo kontrolia razmero.** Izmeritelnaia Tehnika 1965/3 pp. 1.

COMUNICĂRILE
PREZENTATE LA SIMPOZIONUL ORGANIZAT DE FILIALA DIN SF. GHEORGHE A SOCIETĂŢII DE ŞTIINŢE GEOGRAFICE DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA CU TEMA „GEOGRAFIA JUDEŢULUI COVASNA"

25—26 aprilie 1971

A ROMÁNIA SZOCIALISTA KÖZTÁRSASÁG FÖLDRAJZI TÁRSASÁGA SEPSISZENTGYÖRGYI FIÓKJA „KOVÁSZNA MEGYE FÖLDRAJZA" TÉMÁVAL RENDEZETT SZIMPOZIONJÁN ELHANGZOTT KÖZLEMÉNYEK

1971 április 25—26

Îngrijit de GAZDA LÁSZLÓ

CORELAŢII ÎNTRE STRUCTURA GEOLOGICĂ PROFUNDĂ ŞI AUREOLA MOFETICĂ DIN JUDEŢUL COVASNA CU PRIVIRE LA ZONELE DE APARIŢIE A APELOR MINERALE CARBOGAZOASE

ŞT. AIRINEI [1], A. PRICĂJAN [2]

Introducere. Apele minerale — mai ales apele carbogazoase — constituie una dintre bogăţiile naturale importante ale judeţului Covasna. Condiţiile geografice şi geologice în care sînt prezente, au fost şi continuă să formeze preocupări mereu mai intense pentru organizarea unei valorificări complexe imediate şi de perspectivă a resurselor de ape minerale. Se înţelege că valorificarea complexă — din punctul de vedere balnear, turistic şi industrial — trebuie să fie concepută şi dirijată în funcţie de cunoaşterea tipurilor şi modurilor de debitare a apelor minerale.[3]

Lucrarea de faţă, întocmită în acest context, conţine o primă tentativă de corelare a datelor privind raporturile structurale ale maselor geologice adînci şi zonele de apariţie la suprafaţă a mofetelor uscate şi a apelor minerale carbogazoase. Scopul ei se încadrează în tematica cercetărilor prezente şi celor viitoare, privind atît descoperirea de noi resurse de interes, cît şi valorificarea lor raţională.

Raporturile structurale ale maselor geologice adînci

Teritoriul judeţului Covasna este situat integral în partea internă a curburii Carpaţilor Orientali. După Harta tectonică a României (**I. Dumitrescu** et al., 1962), formaţiunile geologice aparţin din punct de vedere structural, la regiunea de cutare alpină. Ele sînt grupate la subetajele structurale austric, laramic şi savic ale etajului structural mediu — extins în vest pe zona eugeosinclinală (dacide) şi în est pe zona miogeosinclinală (moldavide) — peste care, numai în Depresiunea Bîrsei, se

dezvoltă discordant subetajul structural superior (valah) al etajului structural superior. Exeptînd depozitele mio-plio-cuaternare ale subetajului structural superior (valah), formațiunile de fliș cretacic și paleogen se găsesc structurate în pînzele Carpaților Orientali **(I. Băncilă, 1958)**.

Descifrarea structurilor geologice majore adînci, de dată recentă, a revenit cercetărilor geofizice. Fundamentul cristalino-mezozoic (corespunzător etajului structural inferior, dacidic), este puternic deblocat după un sistem de falii cu orientări alpino-carpatice. Denivelarea blocurilor de fundament formează mozaicul de horsturi și grabene din partea internă a curburii care a condiționat atît structura cuverturii sedimentare cît și morfologia regiunii **(Șt. Airinei, G. Murgeanu, 1961 ; Șt. Airinei, 1963)**. Din acest sistem de horsturi și grabene, pe teritoriul județului Covasna, apare integral sau parțial următoarea succesiune : grabenul Tg. Secuiesc, horstul Bodoc, grabenul Bicsad—Sf. Gheorghe—Prejmer, horstul Baraolt și grabenul Baraolt—Hălchiu—Brașov.

Liniile de dislocație din substratul regiunii, figurate în planșa anexă, aparțin, după Harta structurii geologice adînci a teritoriului României **(I. Gavăt** et al., 1963), în funcție de extinderea și vechimea lor, la trei categorii : (a) dislocații crustale (G_4, G_7, G_8 și G_{13}) ; (b) dislocații regionale (g_7, g_8, g_{25}, g_{26} și g^2_7) și dislocații locale (1_1, 1_2 și 1_3).

Dislocațiile crustale afectează întreaga scoarță, au desfășurări pe sute de mii de kilometri, sînt cele mai vechi și au evoluat diferențiat una în raport de alta sau chiar, pe segmente, de-a lungul aliniamentelor : G_4 este prelungirea ipotetică, pe acest segment, a dislocației dobrogene Capidava-Canara ; G_7 reprezintă un segment din dislocația continentală extinsă între bazinul Vienei și munții Caucaz ; G_8 face parte din dislocația majoră a Carpaților Orientali, iar G_{13} figurează prelungirea spre SE a dislocației erupțiunilor neogene din Munții Vulcanici.

Dislocațiile regionale aparțin, după vechime, la două niveluri structurale ; g_7 și g_8 fac parte din sistemul structural al fundamentului precambrian al Carpaților Meridionali **(Șt. Airinei, 1963 ; 1967)**, situat subiacent sistemului structural alpino-carpatic la care aparțin g_{25}, g_{26} și g_{27}.

Dislocațiile locale 1_1, 1_2 și 1_3 aparțin, deasemenea, sistemului alpino-carpatic. În gneral, extinderea lor este limitată de dislocațiile crustale și regionale.

Este de menționat că segmente din aliniamentul acestor trei categorii de fracturi adînci, afectează pînă la suprafață depozitele sedimentare. Aceste segmente, menționate în unele lucrări geologice recente, împreună cu alte numeroase falii care dislocă flișul cretatic și paleogen,

formează un ansamblu complex de fracturi, subordonat integral sistemelor de dislocații ale fundamentului.

Rolul important pe care l-a jucat sistemul de fracturi adînci la evoluția geosinclinalului carpatic și la racordarea în regiunea de curbară a ramurilor sale orientală și meridională — rol dezbătut sub diferite aspecte în unele lucrări de sinteză (**I. Gavăt** et al., 1963 [4]); **M. Socolescu,** et. al., 1964; **D. Rădulescu,** 1968; **R. Ciocîrdel, M. Socolescu,** 1969; **D. Giușcă** et al., 1969) — trebuie adăugate trei categorii de procese geologice care se prelungesc pînă în actual. Acestea se referă la mișcările recente ale scoarței terestre (**R. Ciocîrdel** și **Al. Esca,** 1966; **A. Semaka,** 1968), la seismicitatea regiunii în raport cu volumul seismic Vrancea (**Șt. Airinei,** 1966) și la circulația soluțiilor și emanațiilor magmatice postvulcanice (**P. T. Ghițulescu,** 1939; T. **Brandabur,** 1963, 1964, 1967).

Din analiza proceselor geologice menționate se deduce faptul că raporturile structurale ale maselor geologice adînci — în substratul teritoriului județului Covasna vin în contact și sînt regenerate în structogenul alpino-carpatic fundamentele vechi ale Carpaților Meridionali și Carpaților Orientali, la care au fost antrenate și încorporate mase importante din platforma baikaliană din vorland (**I. Gavăt** et al., 1963) — sînt realizate pe aliniamente de minimă rezistență, cu grade de mobilitate diferențiate în timp.

În cele ce urmează, în acord cu scopul lucrării, ne vom referi numai la ultima categorie de procese geologice actuale, respectiv la circulația soluțiilor și emanațiilor magmatice postvulcanice.

2. Zonele de apariție a mofetelor uscate și a apelor minerale carbogazoase

Cercetările hidrogeologice recente de pe cuprinsul județului Covasna (**T. Brandabur,** 1963, 1964, 1967; **D. Slăvoacă** [5]; **A. Pricăjan** [6]; **M. G. Filipescu,** 1969) au conturat o întinsă aureolă mofetică cu unele iviri solfatariene, afectează deopotrivă formațiuni de fliș și depozite neogene-cuaternare din depresiunile intramontane. Emanațiile uscate ale aureolei — susceptibile încă pentru studii de interes hidrogeologic de detaliu — apar ca manifestări postvulcanice indubitabile ale activității magmatice neogene din lanțul Munților Vulcanici.

Geneza zăcămintelor de ape minerale carbogazoase din regiune constă din interferența bioxidului de carbon mofetic cu stratele acvifere din formațiunile geologice menționate. În plus, caracteristica hidrochimică specifică a surselor cunoscute (sărate, carbonatate, sulfanate, feruginoase

etc.), este funcţie directă de natura chimică a formaţiunilor vulcanice, de fliş, neogene şi cuaternare prin care circulă apele vadoase. În funcţie de formaţiunile geologice şi de condiţiile de acumulare şi de circulaţie a apelor vadoase, în judeţul Covasna pot fi separate trei tipuri de zăcăminte de ape minerale :

a) Zăcăminte acumulate în nivelele permeabile ale formaţiunilor vulcanogene — sedimentare (constituite din brecii piroclastice, aglomerate, microaglomerate, gresii şi nisipuri andezitice) din versantul sudic al masivului Sf. Ana. Acestui tip îi aparţine o parte din ivirile bicarbonatate, uneori clorurate, feruginoase de la Sanatoriul Turia, precum şi sursele cu debit mare de la nord de Bicsad şi cele cu debite relativ mici, din zona carierelor acestei localităţi.

b) Zăcămintele acumulate în nivelele semipermeabile pe suprafeţele de stratificaţie şi fracturile tectonice ale formaţiunilor de fliş. Acestui tip îi aparţine ivirile de ape minerale bicarbonatate, calcice, clorosodice, carbogazoase, uneori sulfatate şi sulfuroase din Munţii Bodocului de la Toria şi Balvanioş, cele de pe rama Depresiunii Bîrsei de la Covasna şi Poian, precum şi zăcămintele exploatate pe valea Oltului la Vîlcele, Bodoc şi Malnaş. În zona acestor zăcăminte, acolo unde gazul mofetic sau solfatarian în drumul său ascensional nu interceptează ape subterane, apare la suprafaţa solului sub formă uscată uneori cu debite mari ca la Toria şi Covasna.

c) Zăcăminte acumulate în nivelele permeabile ale depozitelor pliocene şi cuaternare ale depresiunii Baraolt, unde constituie starea acvifere sau de adîncime. Acestui tip îi aparţin apele minerale bicarbonatate calcice, feruginoase exploatate prin puţuri şi foraje de mică adîncime de la Biborţeni şi Vîrghiş, precum şi izvoarele naturale şi puţurile de mică adîncime de la Malnaş, Micfalău şi Bicsad.

Privite din punct de vedere al distribuţiei geografice, de la est spre vest, zăcămintele şi ivirile de ape minerale carbogazoase menţionate, pot fi grupate pe patru aliniamente, dirijate în general pe direcţii nord-sudice :

a) Aliniamentul estic (I) cuprinde izvoarele din vestul Munţilor Oituzului de la contactul morfologic cu depresiunea Tg. Secuiesc şi anume, prin numeroase surse la Covasna-Voineşti şi la Poian care apar atît din formaţiunile cretacice medii cît şi din acumulările cuaternare piemontane şi prin cele din depresiune (Cătălina, Hătuica etc.).

Apele minerale de diverse tipuri (clorosodice, sulfatate și bicarbonatate), cu o circulație neuniformă în formațiunile de fliș, se impregnează cu bioxid de carbon al cărui dirijare spre suprafață este legată de prezența a două fracturi de cuvertură transversale : Valea Hanco-Balta Dracului și Covasna-Băile Cașin. Difuziunea bioxidului de carbon se produce atît la nivelul complexelor acvifere din cretacic și cuaternar pe care le impregnează, cît și în nivelele lipsite de ape subterane, generînd o serie de mofete uscate caracteristice și foarte frecvente în zona localității Covasna **(Tr.Bandrabur,** 1963).

Cercetarea pe verticală a depozitelor piemontane, eocene și cretacice a stabilit existența la suprafață a unui strat acvifer freatic cu o mineralizație foarte redusă (2,8 g/l), slab mineralizat cu CO_2, urmat de un strat acvifer de adîncime, conținînd ape minerale carbogazoase care trec în profunzime la ape sărate (8,3 g/l). Covasna, prin numeroasele manifestări de CO_2 distribuite pe o rază de 2—3 km, reprezintă zona cu cea mai intensă activitate mofetică cunoscută în România. Aici se îmbuteliază zilnic peste 3000 kg CO_2 pur dintr-un zăcămint secundar puțin adînc (5—20 m), gazul fiind acumulat în depozite piemontane, psamopsefitice.

b) Aliniamentul nordic (II) este reprezentat prin grupul ivirilor de la Toria-Cisar-Balvanioș, distribuite în două bazine hidrografice a văilor Zombor, afluient al Oltului și Balvanioș, afluient al Rîului Negru. Ivirile de pe acest aliniament sînt caracterizate prin ape bicarbonatate, uneori clorurate și prin manifestări și barbotări foarte active mofetice și uneori solfatoriene. Manifestările gazoase, cînd nu sînt însoțite de ape, au fost identificate prin aspectul caracteristic al văilor arse (valea Puturosu) sau prin prezența vegetației de **Cladonia Rengferina** și **Cladonia Furcata** var **pianata** (mușchi de culoare verde-cenușie) sau, în sfîrșit, prin caracterul alterat al rocilor andezitice sau de fliș, datorită emanațiilor de CO_2 și H_2S care produc eflorescențe de alauni și de sulf nativ **(D. Slăvoacă,** 1956). Caracteristic ivirilor de ape minerale și gaze mofetice (îmbuteliate în trecut) din această zonă este faptul că acestea apar linear, de-a lungul unor fracturi de cuvertură.

c) Aliniamentul central (III) constituit din ivirile de pe pîrîul Bradului, cele de la Uzonca, Micfalău, Malnaș și Zălan-Bodoc se manifestă de-a lungul Oltului și versanții acestuia, reprezentați la est din Munții Bodocului, iar la vest din Munții Baraolt, între localitățile Bicsad și Sf. Gheorghe. Pe acest aliniament, CO_2 adus spre suprafață de fracturi de cuvertură dirijate aproximativ pe direcții V-E, impregnează complexele

acvifere din formaţiunile vulcanogene-sedimentare, din cele cretacice şi în sfîrşit pe cele din depozitele sedimentare ale luncii Oltului. Cele mai nordice iviri apar în masivul Baraolt în bazinele pîraielor Bradului şi Şarpelui unde apa minerală de mică concentraţie şi mai ales puternicele barbotări de CO_2 au fost puse în legătură cu o linie de fractură a cuverturii (orientată NNV-SSE), care, de aici, se continuă spre Băile Ozunca şi Malnaş **(D. Slăvoacă,** 1959). Linia de fractură este precis localizată datorită zecilor de iviri de ape minerale pe versanţii pîraielor Şarpelui, Şoaptelor, Ghercovici şi Bradului.

Apele minerale sînt în general bicarbonatate, alcaline, calcice, magneziene, uneori clorurate şi sodice, cu depuneri de hidroxizi de fier atunci cînd apar din eruptiv sau din aluviuni. Caracteristic apelor minerale care apar în formaţiunile de fliş de la Malnaş şi Bodoc, este acumularea acestora în fracturile de cuvertură şi pe suprafeţele de stratificaţie, care în părţile superficiale, de circa 20 m, înglobează ape bicarbonatate calcice cloruro-sodice de concentraţie redusă, iar la adîncimi mai mari, ape cu mineralizaţie totală ridicată improprie pentru îmbuteliere şi cură internă. Fracturile adînci alimentează cu CO_2 atît stratele acvifere mai puţin salinizate cît şi pe cele sărate din profunzime. Prezenţa ionilor de iod şi brom din aceste ape, ar fi un indiciu asupra prezenţei în rocile de fliş a unor ape de zăcămînt petrolifer.

d) Aliniamentul vestic (IV) înglobează izvoarele naturale şi sondele din depresiunea Baraolt. Pe rama estică a acestei depresiuni, la contactul cu flişul sau în interiorul acestuia, apar o serie de izvoare naturale — la Herculian, Băţani, Aita Seacă şi zona Vîlcele — iar în interiorul bazinului, puţurile şi forajele au stabilit existenţa în formaţiuni pliocene şi cuaternare, a unor strate acvifere mineralizate cu CO_2 la Vîrghiş şi Biborţeni. Apele minerale au caracter bicarbonatat, alcalin, calcic-magnezian şi carbogazos.

Legarea unora din aceste iviri de zonele tectonizate ale flişului apare evidentă, mai ales la Vîlcele-Şugaş, unde izvoarele sînt situate pe anticlinalele Vîlcele şi Şugaş, pe valea Vîlcele. În această zonă, apele bicarbonatate, calcice, sodice, magneziene se acumulează în profunzime unde sînt impregnate cu CO_2, în timp ce apele superficiale sînt caracterizate de prezenţa hidrogenului sulfurat provenit din alterarea cristalelor de pirită din rocile flişului. Ape carbogazoase cu o concentraţie de peste 2,5 g/l în această regiune au fost obţinute numai prin foraje.

3. Corelații între structura geologică profundă și aureola mofetică a zonelor de apariție a apelor minerale carbogazoase

Fractura crustală G_8 a jucat un rol deosebit de important în orogeneza Carpaților Orientali (**I. Gavăt** et al., 1963). Descrisă ca fractură de tip Benioff (**M. Socolescu** et al., 1964), este considerată responsabilă directă a aliniamentului ruptural G_{13}, corespunzător, în general, proceselor magmatice ale geosinclinalului din faza inițială (diabaze) pînă la cea finală (întreaga suită de erupții neogene). Aliniamentul ruptural G_{13} trebuie privit ca un cîmp de fracturi, de-a lungul căruia în timp și în funcție de mobilitatea părților sale componente, au evoluat spre suprafață pe sectoare, mase eruptive diferențiate petrografic. În felul acesta este interpretat, recent, mecanismul ivirilor de bazalte pe sectoare din regiunea vulcanică neogenă ; lipsa de continuitate a ivirilor de bazalte de-a lungul aliniamentului ruptural G_{13}, s-ar datora tocmai cicatrizării sectoarelor intermedidare, în intervalul pliocen-cuaternar, în timpul punerii în loc a bazaltelor (**D. Rădulescu**, 1969).

Cîmpul de fracturi al aliniamentului ruptural G_{13} a continuat să funcționeze — în raport cu mobilitatea sa diferențiată — ca sistem de căi de acces și de circulație spre suprafață a soluțiilor mineralizante și a emanațiilor mofetice postvulcanice. La sistemul ruptural mobil al aliniamentului G_{13} trebuie adăugat întregul sistem de fracturi adînci al substratului intersectat, aflat la rîndul său, cel puțin parțial, în stare de mobilitate. În felul acesta, căile de acces și de circulație a soluțiilor mineralizante și a emanațiilor mofetice postvulcanice se multiplică pe aliniamente laterale, și pot străbate distanțe apreciabile, în funcție de gradul de mobilitate al cîmpurilor de fracturi invadate, fără ca în substratul lor să existe neapărat apeluri de mase magmatice.

Revenind la teritoriul județului Covasna, apreciem că aureola mofetică care interesează lucrarea de față, se datorează tocmai unei circulații laterale a emanațiilor postvulcanice, de-a lungul sistemului de fracturi regionale și locale încă mobile ale ansamblului de horsturi și grabene ale fundamentului părții interne a curburii Carpaților Orientali. Starea de mobilitate a sistemului de fracturi regionale și locale definite geofizic, este demonstrată de tinerețea relativă a depresiunii intramontane a Țării Bîrsei, în particular, și a reliefului activ al regiunii, în general **M. Iancu**, 1958), de mișcările verticale recente și de seismicitatea diferențiată a teritoriului în raport cu activitatea volumului seismic Vrancea. Cunoașterea gradului de mobilitate actuală a sistemului de fracturi adînci, este completată acum și de informațiile ce vor decurge din core-

larea lui cu aliniamentele de distribuţie geografică a mofetelor uscate postvulcanice şi a zăcămintelor de ape minerale carbogazoase.

Este locul să facem o precizare în legătură cu prelungirea neargumentată geofizic, a aliniamentului ruptural G_{13} pe segmentul Bicsad—Covasna. Prelungirea, figurată punctat pe planşa anexă, se impune ca urmare a cel puţin trei fapte de observaţie geologică. **P. T. Ghiţulescu** (1939) semnalează prezenţa unor asociaţii de sulfuri metalice (P, B, G cu un conţinut redus de Cu, Ag şi Au, în gangă de cuarţ, calcită, baritină, rhodocrozit etc.) în flişul paleogen şi molasa inferioară a flancului intern al avanfosei, pe o arie centrală pe segmentul Covasna—Bisoca, tocmai în prelungirea segmentului Bicsad—Covasna. Mineralizaţia de sulfuri metalice, de vîrstă pliocenă, este explicată — datorită caracterului metasomatic şi asociaţiei mineralogice — ca produs al soluţiilor şi emanaţiilor magmatice dispersate pe falii secundare dintr-un aflux intens de-a lungul unei dislocaţii adînci, probabil prelungirea spre SE a celeia din bazinul eruptiv Hărghita—Căliman Gutîi. Al doilea fapt de observaţie îl constituie activitatea mofetică din depresiunea Tg. Secuiesc, de la Covasna.

În depresiunea Tg. Secuiesc, la NV de prelungirea aliniamentului ruptural G_{13}, între Mărtineni şi Tg. Secuiesc, în vecinătatea localităţilor Hătuica şi Cătălina, se cunosc mai multe izvoare de ape carbogazoase cu CO_2 liber **(T. Bandrabur,** 1967).

La Covasna, aşa cum s-a mai spus, dintr-un zăcămînt secundar de gaz carbonic se îmbuteliază zilnic peste 3 000 kg CO_2 pur. Difuziunea gazului carbonic în zăcămîntul secundar, impune existenţa unui rezervor adînc, alimentat direct din debitul mofetic postvulcanic în circulaţie, care nu poate fi altul decît aliniamentul ruptural G_{13}. Al treilea fapt de observaţie este prezenţa arsenului în apele minerale de la Covasna, în concentraţie medie de circa 1,7 mg/l. Se consideră că o apă minerală este arsenicală cînd are o concentraţie de peste 0,7 mg/l. **(P. Soos** et al., 1955). Arsenul, în prezent spălat de apele minerale, a fost depus, probabil, ca mineral hidrotermal.

Cu aceste consideraţii geologice de ordin general, specificate la teritoriul judeţului Covasna, vom încerca să descriem legătura ce ni se pare evidentă, între structura adîncă a substratului şi aliniamentele cu actihvitate mofetică intensă, respectiv cu apariţii de zăcăminte şi iviri de ape minerale carbogazoase.

a) Aliniamentul estetic (I) se situează pe flancul răsăritean al grabenului Tg. Secuiesc, fiind axat pe linia l_3. Se află limitat la nord şi la

sud liniile G_7 și g_7, și este intersectat de liniile G_4 și l_2. Aliniamentul ruptural G_{13} îl străbate prin partea sudică. Zona în intensă activitate mofetică de la Covasna, se află la interferența liniilor G_{13}, g_7 și l_3. Este de presupus că difuziunea mofetică din acest aliniament este asigurată de prelungirea spre sud-est a aliniamentului ruptural G_{13}, din care este preluată de liniile locale l, l_2 și l_3.

b) Aliniamentul nordic (II), situat pe flancul estic al depresiunii intramontane a Ciucului, în Munții Bodocului, este prezent pe teritoriul județului Covasna prin extremitatea sa sudică. El se prelungește către nord, în județul Hărghita, pe direcția Lăzărești—Cozmeni—Sîntmartin—Ciuc Sîngeorgiu. Întreg aliniamentul este axat pe fractura regională g_{25}. Difuziunea mofetică a aliniamentului nordic (II) este preluată de fractura regională g_{25} din aliniamentul ruptural G_{13} și răspîndită lateral prin falii ale cuverturii sedimentare.

c) Aliniamentul central (III), localizat pe prelungirea spre nord a grabenului Prejmer—Sf. Gheorghe-Bicsad, rămîne deschis spre nord, către Tușnad și evoluează spre sud de-a lungul fracturii regionale g_{26}, pe o distanță de peste 40 km. Difuziunea mofetică preluată de asemenea din aliniamentul ruptural G_{13}, este realizată pentru partea situată la est de valea Oltului de fractura g_{26}, iar pentru partea estică (zona Malnaș—Bodoc) de fractura g_{25}.

d) Aliniamentul vestic (IV), plasat pe flancul vestic al horstului Baraolt și partea estică a grabenului Brașov—Hălchiu—Baraolt, se desfășoară de-a lungul fracturii regionale g_{27}. Difuziune mofetică, preluată de aliniamentul ruptural G_{13}, este, foarte probabil, realizată prin intermediul fracturii regionale g_{27}, de un sistem complex de falii de cuvertură. Faptul este sugerat mai ales de întinderea laterală relativ mare a zonei mofetice active de-a lungul întregului aliniament.

Din analza raporturilor de corelație dintre fracturile adînci cu zonele de circulație activă a mofetelor uscate postvulcanice, respectiv a zăcămintelor și ivirilor de ape minerale carbogazoase, rezultă următoarele patru observații mai importante : (a) prezența unui aflux puternic de emanații mofetice de-a lungul aliniamentului ruptural G_{13}, preluat lateral de ansamblul de fracturi regionale,locale și de cuvertură ; (b) grade diferite de mobilitate actuală a fracturilor regionle (g_{25}, g_{26}, g_{27}) și fracturilor locale (l_1, l_2, l_3) : (c) rolul activ al faliilor de cuvertură și difuziunea spre suprafață a mofetelor uscate ; (d) existența posibilă a unor ecrane, constituite din orizonturi de roci impermeabile difuziunii

spre suprafață a emanațiilor mofetice, atît între aliniamentele (I—IV), cît mai ales pe aria centrală a depresiunilor intramontane.

Apreciem că aceste patru observații pot deveni, separat, obiective de studii cantitative de detaliu. De rezolvarea problemelor pe care le ridică ele depinde cunoașterea evoluției circulației mofetice postvulcanice, raporturile de mobilitate a fracturilor adînci de la cele regionale la cele de cuvertură ; procesul de difuziune spre suprafață și de interferență apoi de impregnare a gazului CO_2 cu apele subterane și mai ales definirea ecranelor stratigrafice, în funcție de care trebuie delimitate ariile de prognoză cu rezerve potențiale naturale de CO_2 înmagazinate în substratul imediat al regiunii. Raporturile semnalate între fracturile adînci și aliniamentele cu activitate mofetică intensă, sugerează, chiar în acest stadiu al cercetării, arii de prognoză interesante. Ele par a fi situate în prelungirea spre sud a aliniamentelor III și IV, de o parte și de alta a horstului Baraolt, cît mai ales, în prelungirea aliniamentului II pe sub depozitele ecran ale grabenului Tg. Secuiesc.

Concluzii. Tentativa de corelare a fracturilor adînci cu aureola mofetică a județului Covasna — respectiv cu zonele de circulație activă a mofetelor uscate postvulcanice, inclusiv zăcămintele și ivirile de ape minerale carbogazoase aferente — are, în acest stadiu al cercetării, un caracter calitativ. Din analiza raporturilor de corelație realizate se desprind obiectivele de stduii cantitative de detaliu, menționate, și o serie de concluzii care privesc următoarele probleme :

a) Existența și evoluția circulației majore de emanații mofetice de-a lungul aliniamentului ruptural G_{13}, preluat lateral de sisteme de fracturi regionale, locale și de cuvertură ;

b) Mobilitatea, diferențiată pe segmente, a fracturilor regionale (g_{25}, g_{26}, g_{27}) și fracturilor locale (l_1, l_2, l_3), reflectată de cele patru aliniamente cu circulație intensă a mofetelor uscate, respectiv zăcăminte și iviri de pae minerale carbogazoase ;

c) Rolul activ al faliilor de cuvertură în preluarea și difuziunea spre suprafață a mofetelor uscate, precum și la procesul de interferare și de impregnare a acestora cu apele vadoase diferențiate hidrochimic (proces care stă la baza formării apelor minerale carbogazoase), și

d) Existența posibilă a unor ecrane stratigrafice, din roci impermeabile circulației spre suprafață a emanațiilor mofetice. Prezența ecranelor stratigrafice ar face posibilă existența unor arii de prognoză cu rezerve potențiale de CO_2, înmagazinate în substratul imediat al regiunii.

NOTE

1. Universitatea București, Facultatea de geologie-geografie.
2. Ministerul Industriei Miniere și Geologiei.
3. A. PRICĂJAN (1969). Apele minerale din județul Covasna și propuneri privind dezvoltarea exploatării acestora. Lucrare întocmită la solicitarea Consiliului popular al județului Covasna.
4. I. GAVĂT, ȘT. AIRINEI, J. ANDREI, R. BOTEZATU și SC. STOENESCU (1968). Reconsiderări gravimetrice la studiul structurii geologice adînci a teritoriului R. S. România în pregătire la tipar).
5. D. SLAVOACA (1955). Cercetări hidrogeologice pentru prospectarea apelor minerale din zona Harghita de sud; (1956) Cercetări hidrogeologice pentru prospectarea apelor minerale din zona Tușnad—Sanatoriul Toria—Malnaș; (1959) Cercetări hidrogeologice în zona Malnaș; (1960) Cercetări hidrogeologice privind apele minerale de la Bodoc, Rapoarte, Arh. I.G.P. București.
6. A. PRICĂJAN (1969), op. cit.

BIBLIOGRAFIE

AIRINEI ȘT., MURGEANU G. (1961) Contribuții geofizice la cunoașterea structurii fundamentului curburii Carpaților Orientali. **Stud. cerc. geol.**, t. 6, nr. 1, p. 171—184, București.

AIRINEI ȘT. (1963) Structura fundamentului hercinic al curburii Carpaților Orientali în lumina anomaliilor cîmpurilor gravimetrice și geomagnetic. **Asoc. geol. carp.—balcan., Congr. V-a București 1961,** vol. VI, p. 5—53, București.

AIRINEI ȘT. (1966) Contribuții gravimetrice la raportul structura fundamentului — seismicitate în Subcarpații Munteniei orientale. **Stud. cerc. geol., geofiz., geogr., Seria Geofizică,** t. 4, nr. 2, p. 297—310, București.

AIRINEI ȘT. (1967) Semnificația geologică a rezultatelor geofizice din Carpații Meridionali și Alpii Occidentali. **Natura, Seria geol.-geogr.,** An. XVIII, nr. 4, p. 7—18, București.

BĂNCILĂ I. (1958) Geologia Carpaților Orientali. **Editura Științifică,** București.

BANDRABUR T. (1963) Cercetări hidrogeologice în regiunea Covasna Tufalău—Peteni. **D.S. Com. Geol.,** XLIX/1 (1961—1962), p. 193—211, București.

BRANDRABUR T. (1964) Contribuții la cunoașterea geologică și hidrogeologiei depozitelor cuaternare din bazinul Sf. Gheorghe. **D.S. Com. Geol.,** L/2 (1962—1963), p. 415—432, București.

BANDRABUR T. (1967) Observațiuni geologice și hidrogeologice în zona Tg. Secuiesc. Com. Geol., **Stud. Tehn. econm., Seria E (Hidrogeologie),** VIII, p. 87—103, București

CIOCÎRDEL R., ESCA A. (1966) Încercare de sinteză a datelor cu privire la mișcările verticale recente ale scoarței terestre în România. **Stud. cerc. geol., geofiz. geogr., Seria Geofizică,** t. 4, nr. 1, p. 19—45, București.

CIOCÎRDEL R., SOCOLESCU M. (1969) L'évolution de l'écorce terestre en Roumanie. **Rev. roum. géol., géophys., géogr., Série de Géophysique,** t. 13, nr. 1, p. 3—38, București.

DUMITRESCU I., SĂNDULESCU M., LĂZĂRESCU V., MIRĂUȚĂ C., PAULIUC S., GEORGESCU C. (1962) Mémoire à la carte tectonique de la Roumanie. **An. Com.** Geol., XXXII, p. 5—96, București.

FILIPESCU G.M. (1969) Hidrogeologia regiunii Covasna. În volumul „Efectele terapeutiale ale staţiunilor balneo-climaterice din judeţul Covasna", editat de **Filiala Uniunii Soc. Ştiinţ. medicale a jud. Covasna I.P. Braşov.**

GAVĂT I., AIRINEI ŞT., BOTEZATU R., SOCOLESCU M., STONESCU SC., VENCOV I. (1963) Structura geologică profundă a teritoriului R.S.R. după datele actuale geofizice (gravimetrice şi magnetice). **Stud. cerc. geofiz.,** t. 1, nr. 1, 7—47, Bucureşti.

GHIŢULESCU P. T. (1939) Note préliminaire sur les gisements métalifères de la région de courbure des Carpates Orienteles. **Acad. Roum., Bull. Sect. Sci.,** XXI, nr. 3—4, p. 1—7, Bucureşti.

GIUŞCĂ D., SAVU H., BERCEA I., KRÄUTNER H. (1969) Sequence of tectonomagmatic pre-alpine cycles on the territory of Romania. **Acta Geologica Academiae Scientiarum Hungaricae,** t. 13, p. 221—234, Budapest.

IANCU M. (1957) Contribuţii la studiul unităţilor geomorfologice din depresiunea internă a curburii Carpaţilor Orientali (Bîrsa, Sf. Gheorghe, Tg. Secuiesc, Baraolt). Partea I-a. **Probleme de Geografie,** IV. p. 127—180, Bucureşti.

RĂDULESCU DAN (1969) Über die Anwesenheit einer Tiefenburchzone entlangdem 25°30′ östlichen Meridian, zwischen 42° und 47° nördlicher Breite, Rumänien. **Geol. Rundschau,** Bd. 59, nr. 1, p. 77—83, Stuttgart.

SEMAKA A. (1968) Cîteva observaţii privind mişcările neotectonice din Carpaţii Orientali. **Bul. Soc. Ştiinţ. Geol.,** X, p. 93—98 ,Bucureşti.

SOCOLESCU M., POPOVICI D., VISARION M., ROŞCA V. (1964) Structure of the earth's crust in Rumania as based on the gravimetric data. **Rev. Roum. géol., géophys., géogr., Série de Géophysique,** t. 8, p. 3—11, Bucureşti.

SOOS P., SELENYI ZS., SZŐCS J. (1955) Cercetări privind compoziţia chimică a apelor minerale din Regiunea Autonomă Maghiară şi din Munţii Rodnei. **Acad. R.P.R., Filiala Cluj, Stud. cercet. ştiinţ. Seria I,** t. 6, nr. 3—4, p. 161—192, Cluj.

Corélations entre la structure géologique profunde et l'auréole mofettique du district de Covasna concernant les zones d'apparition des eaux minérales carbogazeuses

Résumé

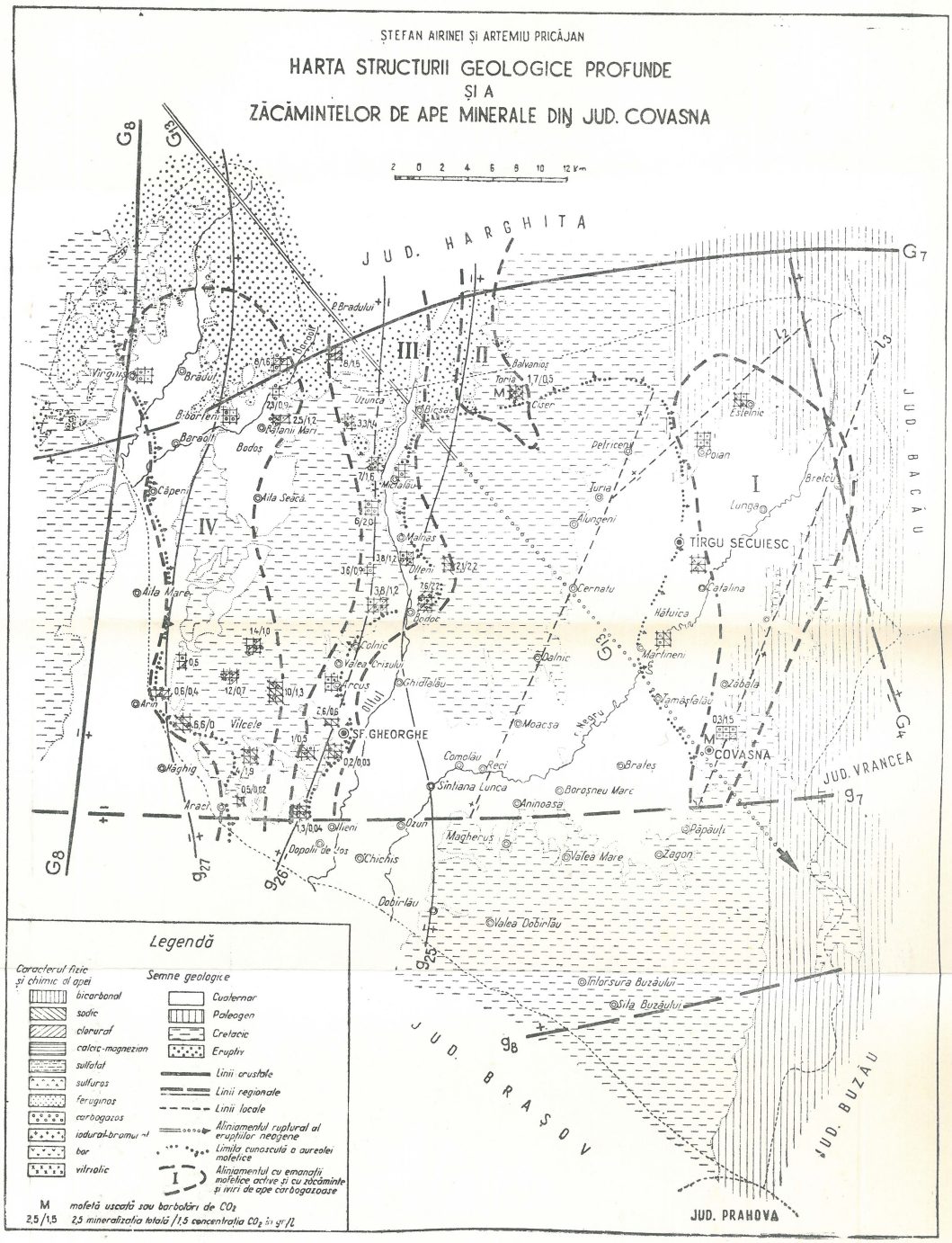
Les auteurs font une première tentative de mettre en évidence la corrélation existant entre la structure géologique profonde de la région, d'une part, les zones d'apparition des mofettes sèches postvolcaniques et des gisements ou apparitions d'eaux carbogazeuses, d'autre part. La structure géologique profonde du territoire du district de Covasna est caractérisée par un ensemble de dislocations à degrés différents d'extension en direction et en profondeur: crustales, régionales, locales ou de couverture sédimentaire. Les zones d'apparition des mofettes sèches et des eaux minérales carbogazeuses sont distribuées le long de quatre alignements orientés nord-sud (voir la planche).

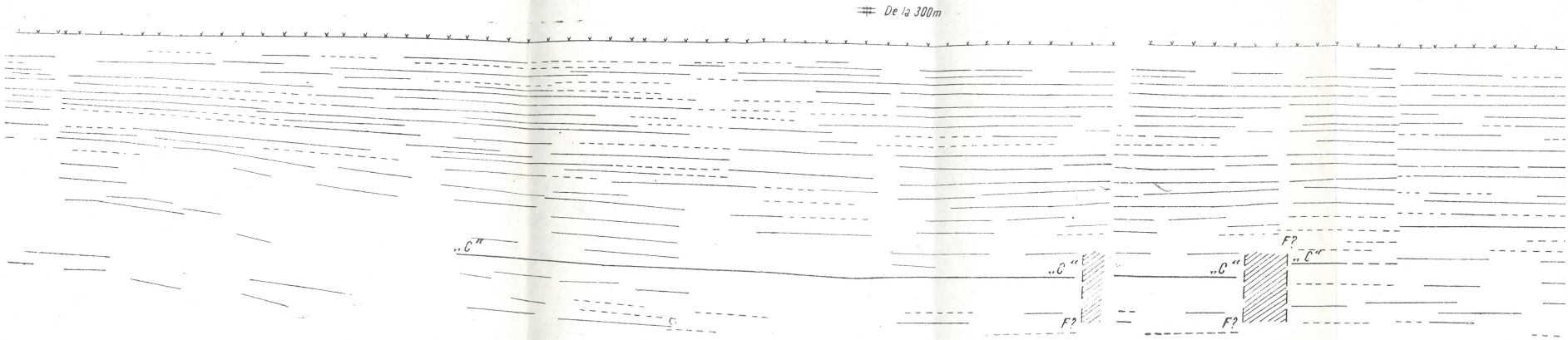
L'analyse du rapport de corrélation, entre les fractures profondes d'une part et les zones de circulation active des mofettes sèches postvolcaniques et des gisements ou apparitions d'eaux minérales carbogazeuses d'autre part, mène aux conclusions suivantes d'ordre qualitatif: (a) présence d'un puissant afflux d'émanations mofettiques le long de l'alignement ruptural majeur de l'eruptif néogene des Monts Volcaviques (G_{13}), capté et diffusé latéralement par l'ensemble des fractures régionales, locales et de couverture; (b) degrés différents de mobilité des fractures régionales (g_{25}, g_{26}, g_{27}) et des fractures locales (l_1, l_2, l_3); (c) rôle actif des failles de couverture et diffusion des mofettes sèches vers la surface; (d) existence possible d'écrans stratigraphiques constitués par des horizons de roches imperméables à la diffusion des émanations mofettiques vers la surface, on seulement entre les alignements (I—IV), mais aussi et surtout sur l'aire centrale des dépressions intramontanes.

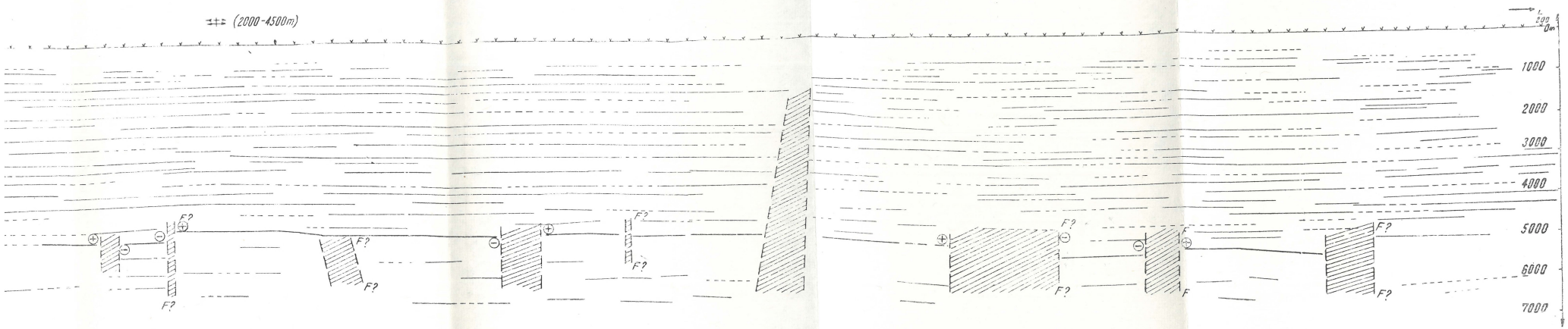
Les auteurs estiment que ces conclusions peuvent devenir, indépendamment, des objectifs d'études quantitatives de détail. C'est de la manière de résoudre ces objectifs que dépendront: la connaissance de l'évolution de la circulation mofettique postvolcanique; les rapports de mobilité des fractures profundes, depuis les fractures régionales jusqu'à celles de la couverture; les processus de diffusion vers la surface, d'interférence et ensuite d'imprégnation du gaz CO_2 dans les eaux souterraines, et surtout la détermination des écranes stratigraphiques d'après lesquels seraient délimitées par la suite les aires pronostiquées comme contenant des réserves naturalles potentielles de CO_2, emmagasinées dans le substratum immédiat de la région.

ȘTEFAN AIRINEI ȘI ARTEMIU PRICĂJAN

HARTA STRUCTURII GEOLOGICE PROFUNDE ȘI A ZĂCĂMINTELOR DE APE MINERALE DIN JUD. COVASNA


2 0 2 4 6 8 10 12 km
JUD. HARGHITA
JUD. BACĂU
JUD. VRANCEA
JUD. BRAȘOV
JUD. BUZĂU
JUD. PRAHOVA
G8
G7
G4
G3
L2
L3
g7
g8
g27
g26
g25
III
II
IV
I
TÎRGU SECUIESC
SF. GHEORGHE
COVASNA
Bradului
Virghiș
Bibarțeni
Bărăolt
Bodoș
Căpeni
Aita Seacă
Aita Mare
Arini
Vîlcele
Vîlcica
Arcuș
Colnic
Ghidfalău
Ilieni
Araci
Dopolii de Jos
Chichiș
Dobîrlău
Valea Dobîrlău
Inforsura Buzăului
Sita Buzăului
Sînzieni
Comolău
Reci
Moacșa
Brateș
Sînzieni Lunca
Borosneu Mare
Aninoasa
Ozun
Măgheruș
Valea Mare
Zagon
Păpăuți
Turia
Lunga
Breteu
Esteinic
Poian
Petricenii
Alungeni
Cernatu
Catalina
Mărtineni
Dalnic
Lăbăla
Iamașfalău
Malnaș
Ulieni
Micfalău
Șoboș
Turia
Valea Crișului
Ilieni
Araci
Vîlcele
Bodoș
Bărăolt
Bibarțeni
Bradului
Virghiș
Aita Mare
Aita Seacă
Căpeni
Baraolt
Bradului
Valea Crișului
Arcuș
Ghidfalău
Colnic
Dalnic
Mărtineni
Lăbăla
Iamașfalău
Cernatu
Catalina
Hătuica
Alungeni
Turia
Petricenii
Poian
Esteinic
Breteu
Lunga
Malnaș
Ulieni
Micfalău
Șoboș
Comolău
Reci
Moacșa
Brateș
Sînzieni Lunca
Borosneu Mare
Aninoasa
Ozun
Măgheruș
Valea Mare
Zagon
Păpăuți
Chichiș
Dopolii de Jos
Dobîrlău
Valea Dobîrlău
Inforsura Buzăului
Sita Buzăului
Tolvanios
Torje
Căser
Uzunca
Bîrsești
Șugani Mari
Șugani Mici
Ilieni
Araci
Vîlcele
Arini
Aita Mare
Aita Seacă
Căpeni
Bodoș
Bărăolt
Bibarțeni
Bradului
Virghiș


De la 300m
„C"
„C"
„C"
„C"
F?
F?
F?
F?


(2000-4500m)
F?
F?
F?
F?
F?
F?
F?
F?
F?
F
200
0m
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000

SECȚIUNEA V

FLUCTUAŢIA DEBITULUI DE APĂ ÎN RAPORT CU VARIAŢIA PRECIPITAŢIILOR LA IZVOARELE DE APE MINERALE DE LA STAŢIUNILE MALNAŞ-BĂI ŞI BODOC DIN JUDEŢUL COVASNA

HARKÓ JÓZSEF

În ambele staţiuni apa minerală se află în stratul acvifer cretacic, sau în straturile pliocen-cauternare (Vezi schiţa geologică).

Debitul de apă la staţiunea Malnaş-Băi este 0,21—0,27 l/sec. Acest debit însă nu este statornic, ci este foarte sensibil influenţat de variaţiile climaterice în mod fie pozitiv ,fie negativ. La Bodoc variaţia debitului urmează cu mult mai lent. Aici debitul este în medie 0,75 l/sec.

În ambele localităţi se pune problema : din ce cauză se înbutelizează numai atît, şi nu mai mult ?

La Malnaş-Băi pe baza debitului, în timp de 24 ore am putea obţine cca. 20.000 l. iar la Bodoc cca. 66.000 l. de apă minerală. Ambele ape minerale sînt foarte căutate. Apa de la Malnaş-Băi se întrebuinţează ca apă curativă, iar cea de la Bodoc — aşa cum a obiectat directorul întreprinderii de îmbuteliere — „este folosită numai de către oamenii sănătoşi."

La Malnaş-Băi se imbutelizează în total 6800—7000 l de apă zilnic, lucrîndu-se numai într-un singur schimb.

La Bodoc în două schimburi se imbutelizează 42.000 l de apă. Problema ridicată nu este numai ştiinţifică, ci este o problemă strîns legată de viaţa practică.

Ambele izvoare sînt influenţate de variaţiile precipitaţiilor din ţinutul respectiv. Dar în ce timp izvorul de la Malnaş-Băi înregistrează aceste variaţii, într-un timp relativ foarte scurt, izvorul de la Bodoc arată o comoditate în înregistrarea factorului climatic determinant.

Paralel cu fluctuaţia debitului, şi compoziţia chimică a apelor are variaţii.

Atît debitul de apă, cît şi conţinutul chimic, dar în special prezenţa de CO_2, depinde de o serie de alte criterii, ca de originea apei, de compoziţia petrografică, dar în cea mai mare măsură de cantitatea de precipitaţii atmosferice.

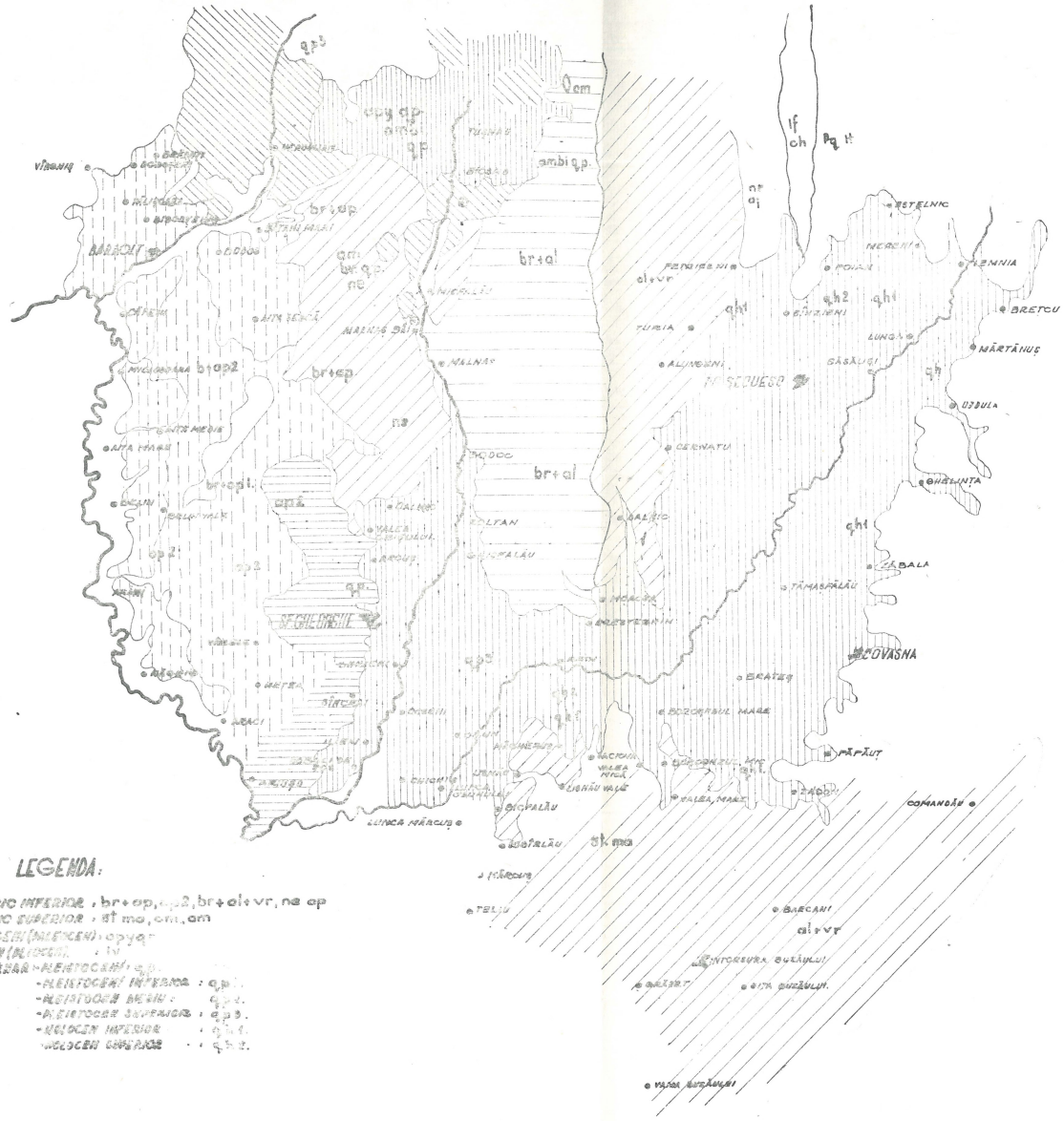
După cele arătate mai sus, să încercăm a determina condiţiile geomorfologice şi geologice ale celor două izvoare.

1. **Staţiunea Malnaş-Băi** se află aşezată la marginea de est a Munţilor Baraoltului, pe malul drept al rîului Olt. Afluenţii Oltului în acest sector sînt pîrăul Poiana Vinului şi Pîrăul Şoimoş. Relieful se caracterizează prin pante domoale, care se ridică pînă la 500—800 m înălţime (vezi schiţa Malnaş-Băi).

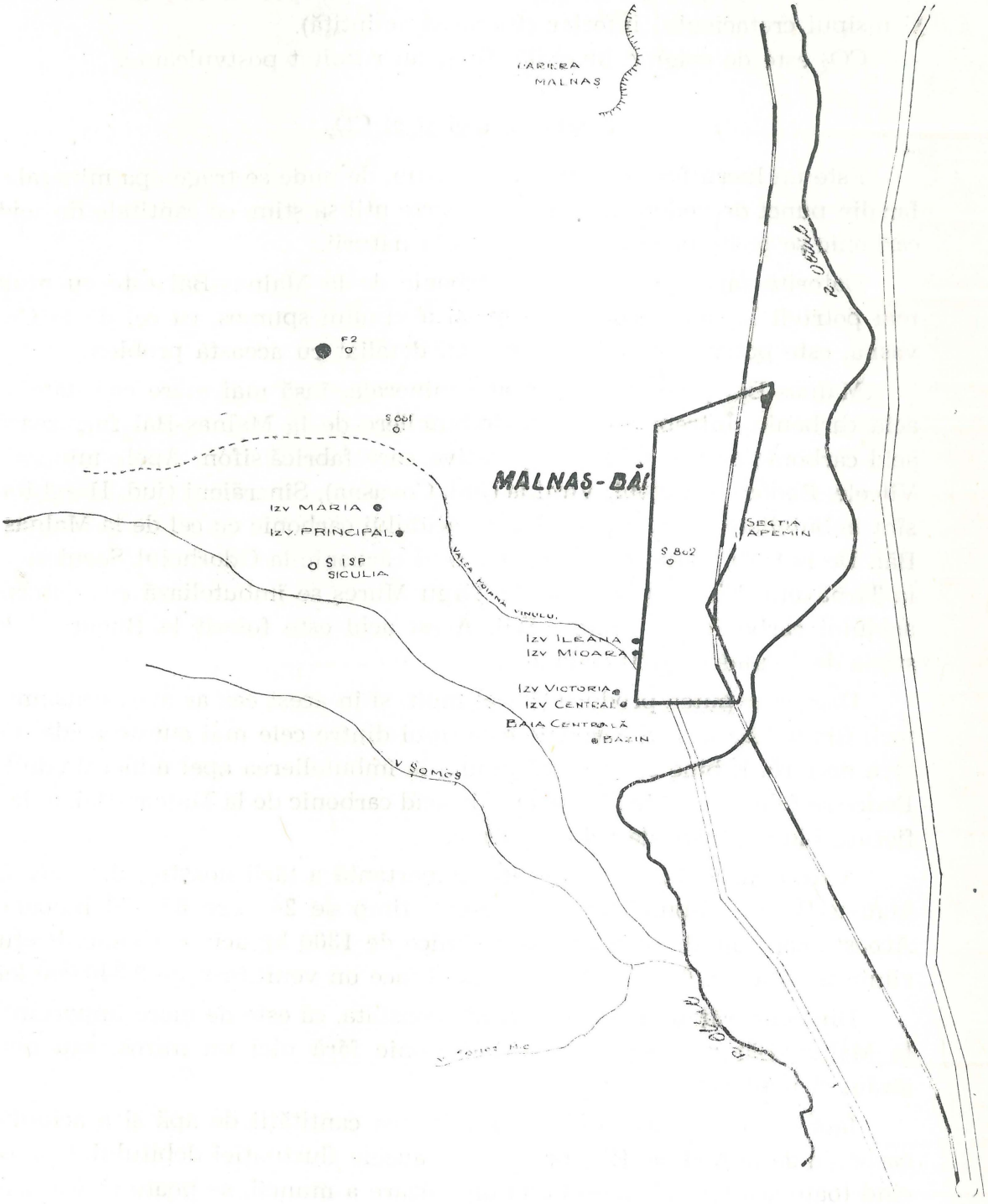
Geologic examinînd, acest sector se caracterizează printr-un fundament cretacic, pe care se aşează straturi pliocene-cuaternare. Aici se pot distinge trei terase ale Oltului. Izvoarele apelor minerale apar pe terasa a II-a, pe înălţimea de cca. 560 m. Aici se pot observa blocuri andezitice, prin care se ridică apa minerală. Terasa a III-a într-o înălţime de cca. 810 m. este reprezentată prin nisipuri andezitice (Studiul Hidrogeologic privind propuneri pentru instaurarea perimetrului de protecţie pg. 2. (Această structură este foarte importantă în naşterea izvoarelor minerale, pentru că la capătul straturilor se infiltrează apa precipitaţiilor atmosferice, şi ca urmare, această apă alimentează izvoarele minerale.

La această structură a contribuit o activitate puternică tectonică, formînd o linie de fractură cu direcţia N—S. Comitetul Geologic face menţiune despre două linii de fractură (Studiul Hidrogeologic, privind propuneri pentru instituirea perimetrului de protecţie hidrogeologică a zăcămintelor de ape minerale de la Malnaş-Băi. pg. 5. (Prima linie, cea de vest traversează sedimentele cretacice, şi în parte şi blocurile andezitice. Acest lucru este demonstrat de existenţa fenomenelor postvulcanice (ape minerale şi emanaţii de CO_2). În zona acestei linii de fractură se găseşte fostul izvor Siculia, Sonda I.S.P. nr. 1, izvorul „Maria", Sonda I.B.F. nr. 801, precum şi Sonda I.S.P.I.F. nr. 2.

A doua falie trece paralel cu valea Oltului şi traversează sedimente cretacice. Că există într-adevăr această linie de fractură, este demonstrată de existenţa izvoarelor minerale în staţiunea Malnaş-Băi (Izvorul Ileana, Izvorul Mioara, Izvorul Victoria şi Izvorul Central) precum şi Sonda I.B.F. nr. 802, mofeta şi emanaţia de CO_2.


LEGENDA:
CRETACIC INFERIOR : br+ap, br+ap2, br+al+vr, ne ap
CRETACIC SUPERIOR : st ma, cm, am
NEOGEN (MIOCEN) : apyar
NEOGEN (PLIOCEN) : lv
CUATERNAR - HOLOCEN : qh.
- PLEISTOCEN INFERIOR : qp1.
- PLEISTOCEN MEDIU : qp2.
- PLEISTOCEN SUPERIOR : qp3.
- HOLOCEN INFERIOR : qh1.
- HOLOCEN SUPERIOR : qh2.
BRETCU
MĂRTĂNUȘ
COVASNA
PĂPĂUȚ
COMANDĂU
BAȘCANI

MALNAȘ-BĂI


CARIERA
MALNAȘ
F2
S 861
MALNAȘ-BĂI
IZV MARIA
IZV PRINCIPAL
S ISP
SICULIA
VALEA FOIANA VINULUI
SECȚIA
APEMIN
S 862
IZV ILEANA
IZV MIOARA
IZV VICTORIA
IZV CENTRAL
BAIA CENTRALĂ
BAZIN
V SOMOȘ

CO_2 se prezintă la suprafață dizolvat în apă în forma apei minerale (borviz), sau în formă uscată, în mofetă.

La Malnaș-Băi bazinul colector subteran al apei cu CO_2 este calcarul și nisipul cretacicului inferior (lucrarea amintită).

CO_2 este de origine juvenilă, fiind un rezultat postvulcanic.

Debitul apei și al CO_2

Este un lucru foarte important să știm, de unde se trage apa minerală. Iar din punct de vedere practic este foarte util să știm, ce cantitate de acid carbonic se poate obține din bunăvoința naturii.

Datorită faptului, că acidul carbonic de la Malnaș-Băi este cu mult mai potrivit la fabricarea sifonului și a vinului spumos, ca cel de la Covasna, este potrivit să ne ocupăm mai detaliat cu această problemă.

Malnaș-Băi produce puțină apă minerală, însă mai mare cantitate de acid carbonic. Întreprinderea de Îmbuteliere de la Malnaș-Băi furnizează acid carbonic pentru multe cooperative, care fabrică sifon. Apele minerale Vîlcele, Bodoc, Biborțeni, Vîrghiș (jud. Covasna), Sîncrăieni (jud. Harghita) sînt îmbuteliate în urma completării acidului carbonic cu cel de la Malnaș-Băi. De la Malnaș-Băi se transportă acid carbonic la Odorheiul Secuiesc și la Tîrnăveni. Vinul spumos de la Tîrgu Mureș se îmbuteliază cu ajutorul acidului carbonic din Malnaș-Băi. Acest acid este folosit la București la stația de fecundare artificială, etc.

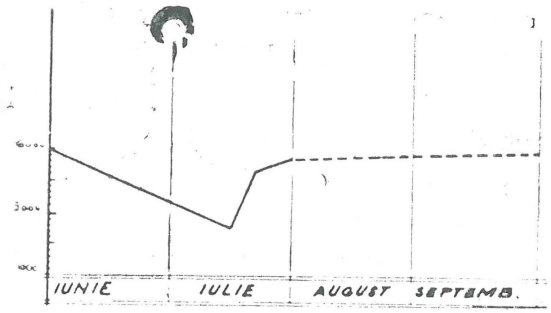
Dacă s-ar putea produce și mai mult, și în acest caz ar avea consumatori, fiindcă acest acid carbonic este unul dintre cele mai curate acide din țara noastră. E bine să știm, că numai la îmbutelierea apei minerale de la Bodoc se folosesc zilnic 17 bidoane de acid carbonic de la Malnaș-Băi, avînd fiecare bidon 20 kg. de acid carbonic.

Acidul carbonic este o bogăție importantă a țării noastre, din care la Malnaș-Băi se îmbutelizează într-un timp de 24 ore 65—70 bidoane. Aceasta corespunde unei cantități zilnice de 1300 kg acid carbonic. Prețul zilnic se ridica la 6500 lei, ceeace anual face un venit brut de 2 340 000 lei.

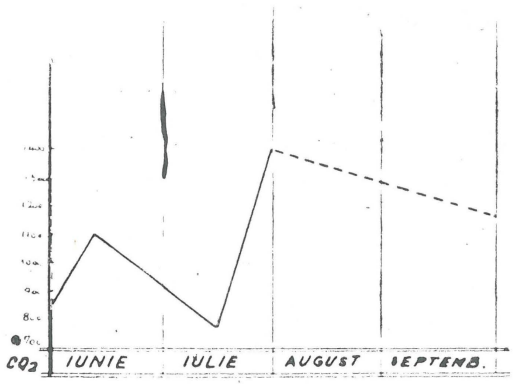
Din cele arătate mai sus se poate constata, că este de mare importanță la Malnaș-Băi producția de acid carbonic fără nici un miros, sau gust străin și neplăcut.

Iată de ce este interesantă examinarea cantității de apă și a acidului carbonic de la Malnaș-Băi, precum și cauzele fluctuației debitului. Cunoscînd toate acestea, pirntr-o bună organizare a muncii, se poate ridica producția ambelor bogății subterane.

MINERALIZĂRII TOTALE (DUPĂ I.S.P.)
APĂ SCADE CONTINUTUL IN CO_2
TOTALE.



Mineralizarea totală în mg/l
anul 1966.



CO_2 mg/l anul 1966

Atît debitul apei minerale, cît și al acidului carbonic are variații însemnate sub influența precipitațiilor dese sau rare.

Graficul alăturat arată ,că în iulie 1966 în urma ploilor bogate din luna mai, debitul de apă se ridică, iar paralel cu aceasta, relativ mai puțini săruri minerale dizolvate, și la fel mai puțin acid carbonic există în apă, ca în lunile celelalte. (vezi graficul anexat 1—2). Astfel acidul carbonic găsit este egal cu 740 mg/l. În același timp și mineralizarea totală este mai mică socotită la un kg. de apă. (5000 mg/l.).

Acest lucru ne arată, că ploile abundente din perioada martie—mai 1966 au schimbat esențial într-un timp relativ scurt debitul de apă (la cca. 0,27 l/sec. în loc de 0,21 l/sec. din lunile mai sărace).

Această cantitate de precipitație nu am măsurat-o în mm, ci am constatat după „Procesul Verbal" al lui Gáspár József și Gáspár Gábor (Este vorba de notițele susnumiților în care, timp de peste 80 ani au notat zilnic mersul vremii.)

Despre această perioadă a scris următoarele : „Dela 12 martie 1966 ninge și plouă 4 zile, urmează 4 zile uscate, după care 6 zile ploioase, 4 zile uscate, iar după aceea timp ploios pînă la 18 aprilie. Partea a II-a a lunii mai este ploioasă, iar dela 20 iunie pînă la 25 iunie la fel timp ploios. Cantitatea aceasta foarte mare de precipitație a făcut, să crească enorm debitul de apă.

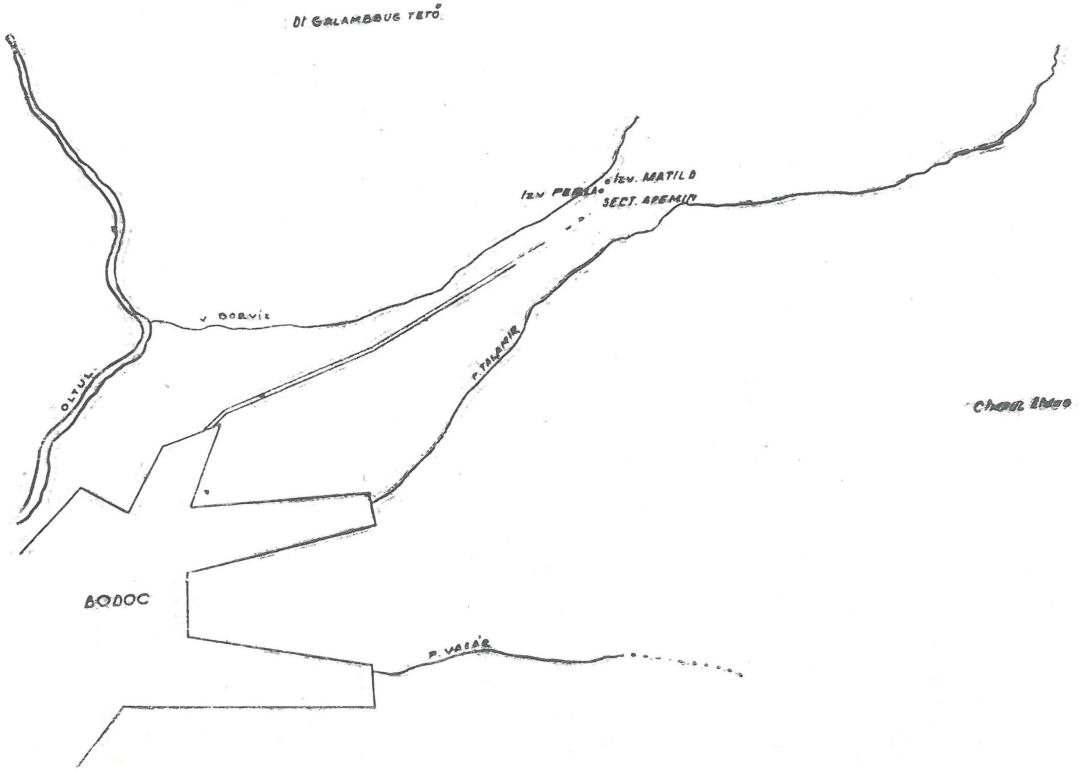
In același timp față de cantitatea de apă a decăzut procentul de CO_2. Astfel cantitatea de 1100 mg/l din iunie s-a micșorat la 740 mg/l în iulie, iar în urma secetei din august, cantitatea de CO_2 se ridică în septembrie la 1126 mg/l. Măsurările din vara anului 1970 au justificat această afirmație.

2. **La Bodoc** situația este cu totul altfel.

Aici se află multă apă și puțin CO_2. Pentru acest fapt apa minerală de la Bodoc se îmbutelizează cu ajutorul acidului carbonic din Malnaș-Băi.

Apa minerală de la Bodoc se află pe malul stîng al rîului Olt, la poalele munților Bodocului. (vezi schița Bodoc). Pîraiele, care curg aici și se varsă în rîul Olt sînt : Pîrăul Sütő, Borvizpatak, Talamir și Vásár. Acestea fără excepție își au direcția est—vest și curg paralel unul cu altul.

Relieful se caracterizează prin existența pantelor domoale (700—900 m.) Trecătoarea depresionară dintre Sf. Gheorghe și Bodoc este formată din straturi pliocene și cuaternare, care acoperă sedimentele cretacice. Aceste sedimente cretacice alternează cu linii de fractură, anticlinale și sinclinale.


DI GALAMBBUG TETŐ
IZV. MATILD
SECT. APEMIN
V. DORVIZ
OLTUL
P. TALAMIR
BODOC
P. VASAS

Apa minerală de la Bodoc este o apă bicarbonatată, sodică, slab calcică, carbogazoasă, feruginoasă și magneziană.

Originea apei a fost cauzată de mai mulți factori : tectonice, geomorfologice și hidrodinamice.

Apa freatică înfiltrîndu-se ,pe parcurs dizolvă diferite substanțe chimice. Aceste substanțe sînt transportate de apă. Venind spre suprafață, această apă prin linii de fractură, sau prin fisuri fine, apare la suprafață pe locul unor activități de eroziune.

CO_2 se formează sub influența unor cuiburi de foc magmatice în urma căldurii mari. CO_2 se dizolvă în apa subterană și sub influența fenomenelor de difuziune trece spre punctele de mică presiune, pe parcurs făcînd acidularea apei. În zona Bodoc straturile acvifere aparțin într-o parte de formațiuni cretacice, în care mișcarea apei se face numai prin fizuri ale straturilor, sau pe liniile tectonice. În acest strat acvifer apa se complectează din apele de precipitații, precum și din apele de infiltrație a pîraielor Süte, Talamir și Vásár.

A doua categorie a straturilor acvifere este formată de sedimente pliocene și cuaternare, în care circulația apelor subterane se face prin straturi de nisipuri argiloase sau pietrișuri. În aceste straturi nu există elemente de mineralizare. Complectarea apei se face aici numai din apele rîului Olt. (Studiul Hidrogeologic privind Propuneri pentru instituirea perimetrului de protecție hidrogeologică a zăcămintelor de ape minerale de la Bodoc. pg. 7.)

În momentul de față, la Bodoc debitul de apă este 0,76 l/sec. Acest debit nu înseamnă în același timp cantitatea matematică, căci apa pompată în rezervor conține sedimente fine de fier, și dacă se întrebuințează pompări mai puternice, apa se tulbură, și prin aceasta se scade valoarea apei îmbuteliate.

Debitul de apă este influențat teoretic de aceiași factori ca și la Malnaș-Băi. Practic luînd însă, la Bodoc situația este cu totul altfel. La Bodoc bazinul colector al apei subterane diferă esențial de bazinul altor izvoare. Apa puțului forat în parcul întreprinderii în anul 1961 iese la iveală printr-o țeavă de 18 m. adîncime și de 40 cm. diametru. Puțul pînă la 5,40 m adîncime traversează straturi cu pietriș și nisip, iar de la 5,40 m. spre adîncimi prin straturi de nisip, gresie, calcit, însă straturi foarte dure.

Nivelul apei din acest puț arată situație interesantă. În ziua de 14 februarie — cînd se începe exploatarea și îmbutelierea apei — nivelul apei este într-o adîncime de 5,40 m. La 30 decembrie — cînd producția

se suspendă —nivelul apei este la 8 m. adîncime. În perioada următoare de odihnă, nivelul se restabilește tot la adîncimea de 5,40 m.

Debitul apei la Bodoc este influențat de precipitațiile bogate, sau de secetă, într-un timp cu mult mai lung decît la Malnaș-Băi. Acest debit se schimbă după un timp de cca. 4 luni după schimbarea vremii. Explicația acestui fapt, constă în aceea, ca la 18 m. adîncime se găsește un bazin natural, din care după o exploatare de mai multe mii de litri de apă, se arată o scădere de cîțiva milimetri. Pe de altă parte roca mumă este o gresie atît de compactă, și presată, încît infiltrarea apei în ea se face foarte încet.

DATE COMPARATIVE ÎNTRE PREZENȚA CO_2 LA MALNAȘ-BĂI ȘI BODOC

Datele arată conținutul mai mare în CO_2 mg/l la Malnaș-Băi în anul 1966

	MALNAȘ-BĂI	BODOC
IUNIE	880 mg/l.	880 mg/l.
1966		
IULIE	739 mg/l.	536 mg/l.
SEPTEMBRIE	1126 mg/l.	695 mg/l.

Natural se schimbă și cantitatea acidului carbonic. Această schimbare însă abia se poate observa.

Prin punerea în funcțiune a puțului nou forat în anul 1961, apa din fîntîna veche a dispărut. Acest lucru înseamnă în acelaș itimp, că se poate vorbi de o apă cu aceeași compoziție chimică.

Bănuiesc, ca și în zona Bodoc este vorbă de o linie de fractură, și anume probabil, că este vorbă de continuarea liniei de falie transversală din zona Malnaș-Băi. Mă bazez în această presupunere pe faptul, că în parcul Întreprinderii Bodoc la 33 m adîncime a ieșit la suprafață o apă sărată de o concentrație asemănătoare cu Izvorul „Siculia" de odinioară de la Malnaș-Băi. Pentru acest lucru trebuia, ca sonda amintită să fie închisă cu beton între adîncimile de 18 și 33 m.

Problemele ridicate sînt foarte importante din punct de vedere al economiei naționale.

Cunoașterea a acestor probleme, dă ocazie conducerii întreprinderilor de îmbuteliere de apă minerală, precum și Întreprinderii de îmbuteliere a CO_2, ca în urma observărilor fenomenelor atmosferice, să aibă deducțiuni referitoare la posibilitățile producției și în special după o primăvară se-

cetoasă — prin mai buna organizare a muncii şi prin folosirea fiecărei picături de apă —să menţină producţia ba chiar să mărească această producţie.

Mărirea producţiei s-ar putea obţine prin folosirea apei dulci la spălatul sticlelor în loc de apă minerală (la Malnaş-Băi), sau în timpul secetos s-ar putea menţine producţia fără, ca apa să se tulbure.

BIBLIOGRAFIE

1. Studiul hidrogeologic privind propuneri pentru instituirea perimetrului de protecţie Hidrogeologică. Contractul nr. 263.
2. Studiul geologic privind manifestările de CO_2 în stratele superficiale de la Malnaş-Băi. Contract, nr. 264.
3. Studiul hidrogeologic privind propuneri pentru instituirea perimetrului de protecţie hidrogeologică a zăcămintelor de ape minerale de la Bodoc.

The change of the output of the mineral water in relationship to the mineral springs from Malnas bai and Bodoc stations (Covasna country)

(RESUME)

In the work occur the Malnas bai and Bodoc stations. In both the two stations the mineral water is placed in the cretacicue actuaticue layer 3 stratum 3 or in the pliocene quaternare layers.

MALNAS HEALTH RESORT

is placed in the middle of the way between SF. GHEORGHE and MIERCUREA CIUC on the right side of them river OLT From the many springs they are the re i will deal with that one the water of which is croked now the old MARIA spring which today is transported as the mineral water MALNAS The output ofthe water is 0,21—O,27 l/sec.

THIS OUTPUT is influenced by the brooks Plaiul Vinului and the SOIMUS by the water of the OLT river and on the other side by the precipitations that fall PROBABLY THERE EXIST two breaking lines with the

directior N Sand another one or more with the direction MALNAS BODOC COVASNA AND another line nearly paralell to the valey of the river OLT. This region is of great importante also for the existence of CO_2, that feeds, supplies not only the Covasna country, but gives CO_2 also for Bucarest, Tg. Mureș, Brașov, Miercurea-Ciuc, Odorhei, etc.

CO_2 is corked at the corking station near Malnaș-Băi having a dayly ouantity of 1300 kg. that reprezents a yearly brute income of 2.340.000 lei. The mineralwater containing base recomanded for the stomachal and ulcerous illesses and also the CO_2 have a great economical-sanitary importance. The work has the aim of to make known the climatic conditions that influence the output of the water, toachieve bigger crop with the better organization of the production and with the missing of the mineralwater at the washing of the bottles.

The mineral water production is aproximatively of 6800 l daylly. The mineral water and CO_2 change their output after the precipitation.

As a consecvente of the very rich rains in the months March, May, the production of water grows in Iuly. This comparism I made after the notes of Gaspar Gabor who note dthe changes of the Weather and the output of the water and CO_2. The essential changes in the region of Malnaș-Băi come after 1—2 months.

BODOC is situated on the left side of the river Olt in the midway between Malnaș-Băi and Sf. Gheorghe on the West edge of the mountains of Bodoc. The mineral waters spring from the waters of the Olt river, and of the brooks that flow in.

From a geological point of view we have to do also with cretacic strata covered with the pliocene cuaternare ones. The strata have suffered breakin. The birth of the mineral Water is influenced by many factors, they are of tactonical, geomorfological and hidrodinamical origin.

In this zone the acvifer stratum is at first the stratum with chalky sediment, inwhich the water moves through tactonical lines.

In this stratum the water is completed with the waters of the rivers Sute, Borviz, Talomir and Vasarby oozing through.

Another acvifer stratum is formed by pliocene, cvaternare sediments.

Here there don't exist mineralising elements.

The water is completed only from the Olt. In the prezent the output of the water at Bodoc is 0,76 l/sec. At Bodoc the situation is different from that at Malnaș. Beeng a big basin underground and the water being obliged to cose through very compact rochs the change of the output at Bodoc

takes place very slowly. Aproximatively after the changes of the precipitation with 3—4 months.

The problems Iraise in this work I consider very important from both a practical-economical point of view. Knowing them, the leaders of the health resorts can plan and to reorganise the working method and with the economising the mineral water the production that in this moment riches up to 42.000 bottles at Bodoc can raise more.

A légköri csapadék hatása a málnási és bodoki borvízek forrásainak vízhozamára

Mindkét forrás vize krétakori, illetve pliocen-kvaterner rétegekben található.

1. **Málnásfürdő** a Sepsiszentgyörgy-Csíkszereda közötti útszakasz 1/3-án, az Olt folyó jobb partján fekszik. Ásványvíz forrásai közül a dugaszolás alá kerülő forrás elemzésével foglalkozom.

Vízhozama 0,21—0,27 liter/sec. E hozamot a csapadékvízen kívül a Bormezőpatak, Sojmospatak és az Olt folyó vize befolyásolja.

Valószínűleg két É-D irányú törésvonal szeli át a területet, ezenkivül pedig egy, vagy több haránt törés, melyek közül egyik Málnás-Bodok-Kovászna irányában tételezhető fel.

A vidéknek nagy jelentősége van a CO_2 feltörése következtében, amely ellátja nemcsak Kovászna megyét, hanem szénsavat biztosít Bukarest, Marosvásárhely, Brassó, Csíkszereda, Székelyudvarhely stb. részére is.

Szénsavat a Málnásfürdő állomása mellett működő szénsavgyár palackoz, naponta mintegy 1 300 kg-ot, amely évente 2 340 000 lei bruttó bevételt jelent.

Mind a lugos „Málnás" víz — amely gyomorfekély megbetegedéseknél igen jól bevált gyógyvíz —, mind pedig a palackozott szánsav jelentős gazdasági és népegészségi értéket képvisel.

E dolgozat célja az, hogy az éghajlati viszonyok megismerése alapján minél nagyobb termelést érjünk el a kitermelés minél jobb megszervezésével, valamint az ásványvíz minél gazdaságosabb felhasználásával és az üvegek édes vízzel eszközlendő mosása által.

Málnáson a dugaszolt ásványvíz napi mennyisége kb. 6800 liter. Mind a borvíz, mind pedig a CO_2 mennyisége a csapadék hatása alatt áll. Bőséges esőzés után 1—2 hónap múlva lényegesen növekedik a vízhozam.

2. **Bodok** a Sepsiszentgyörgyöt és Málnásfürdőt összekötő útvonal közepén az Olt balpartján fekszik a Bodoki hegység nyugati peremén. Az ásványvíz gyarapodása az Olt és mellékvizei : a Sütő, Borvízpatak, Talamér, Vásárpatak beszivárgó vízétől függ.

Földtani szempontból ugyancsak krétakori és az azt takaró pliocén-kvaterner rétegekről van szó. A borvíz keletkezését tektonikai, geomorfológiai és hidrodinamikai tényezők határozzák meg. A víztartó réteg elsősorban krétakori üledék, amelyben a víz közlekedése vagy hajszálvékony ereken, vagy pedig törésvonalak mentén történik. Ebben a rétegben a víz szaporítását a Sütő, Borvíz, Talamér és Vásárpatakok beszivárgó vízei végzi. A második víztartó réteg pliocén-negyedkori, melyben nincsen mineralizáló elem. A víz pótlását az Olt beszivárgó víze végzi.

Bodokon a vízhozam kb. 0,76 liter/sec. Itt azonban máskép áll a helyzet. Egy hatalmas földalatti medence képezi a tartályt, amelybe rendkivül kemény kvarcos homokkövön át szivárog a víz. Ezért Bodokon a vízhozam változása lassabban következik be, mint Málnáson.

Az előbb említett kérdések ismerete által a források vezetősége meg tudja szervezni a munkát és a borvíz gazdaságos felhasználása által emelheti a napi termelést.

CONTRIBUŢII BIOSTRATIGRAFICE LA VÎRSTA ERUPŢIUNILOR DE BAZALT DIN REGIUNEA COMUNEI HOGHIZ (PERŞANII CENTRALI – VESTICI)

TÖVISSI JÓZSEF

Regiunea bazaltică din împrejurimlie localităţilor Racoşul de Jos, Mateiaşi, Bogata, Hoghiz, Fîntîna, Lupşa şi Comăna de Jos, ocupă aproximativ 375 km.p. Este orientată în direcţia zonei de fractură majoră ce desparte blocul muntos cristalino-mezozoic al Perşanilor Centrali de bazinul sedimentar neogen al Transilvaniei.

O mare parte din această regiune este ocupată de pînza bazaltică de la Hoghiz, formată din lave masive în coloane, bazalte vaculoare, scoriacee, tufite, aglomerate şi scorie de bazalt, provenite din cîteva centre de erupţiune din apropiere.

În partea de est şi sud — sud vest depresiunea Hoghizului este mărginită în formă de amfiteatru, de regiunea cea mai înaltă a formaţiunilor preterţiare (calcare liasice, diabaze, porfire, calcare titonice, conglomerate şi gresii cretacice) şi terţiare (tufuri dacitice, conglomerate şi marne tortoniene, argile, marne şi gresii marmaţiene).

Rama muntoasă şi deluroasă este adînc fragmentată, văile sînt deschise, versantele domoale, crestele interfluviale înguste. Sînt frecvente interfluvii plane — resturi din suprafeţe de netezire mai vechi — dominate de măguri, cormete ca martori structurali sau denudativi.

Cuvertura de bazalt din cadrul depresiunii Hoghizului este tăiată în cîteva zone de văi cu profil transversal îngust, în formă de canion (valea Bogăţii, valea Barabaş, valea Hoghizului), cu versante abrupte, aproape verticale. Din această suprafaţă slab fragmentată se ridică conurile de scorie bazaltică care sînt considerate ca resturi ale centrelor de erup-

țiune: Măgura Mare (615 m), Bărgul Hoghizului (648 m), Gruiul Roșu (666 m) și vîrful cu cota de 644, la sud de locul numit Pădurea lui Samuil.

Formațiunile de culcuș ale bazaltului sînt deschise în mai multe locuri, unde se poate constata că acestea sînt foarte variate: cretacic, tortonian, sarmatic, pleistocen inferior sau mediu (planșa 1, foto 1, 2 și fig. 2). Poziția altitudinală diferită a depozitelor lacustre pliocen supe-

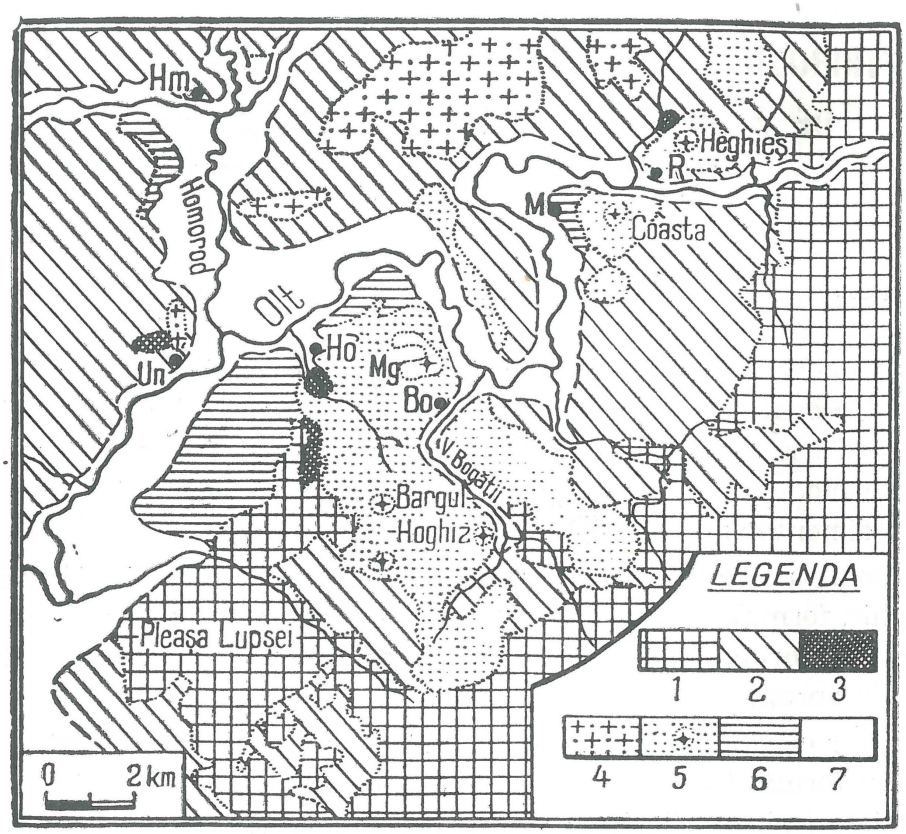


Fig. 1. — Schița morfo-structurală a regiunii Oltului de la Hoghiz.
1 — Munți — bloc mijlocii formați pe roci preterțiare; 2 — regiunea deluroasă, de bordură, a formațiunilor neogene; 3 — depozite lacustre plio-cuaternare; 3a — punct de observarție biostratigrafică; 4 — culmi interfluviale cu resturi de formațiuni vulcanogen-sedimentare andezitice; 5 — cuvertura de bazalt; 6 — terase fluviatile; 7 — lunci, Bo — Bogata Olt; Hm — Homorod; Ho — Hoghiz; Mg — Măgura Mare; M — Mateiași; R — Racoșul de Jos.

rioare — villafranchiene (620 m în dealul Deasupra Dosului, 560—580 m la Racoșul de Jos, 450—460 m la Hoghiz, 440—520 m la Ungra și 625—635 m la Fîntîna), pune în evidență dislocații tectonice din pleistocenul inferior (sfîrșitul villafranchianului). Procesele disjunctive au fost urmate de vulcanismul bazaltic din regiune, care s-a desfășurat extinzînd

din NE spre SV, în mai multe centre mici, izolate, caracterizate prin erupţiuni cu faze scurte de explozii, urmate prin efuziuni de lavă şi apoi aruncări de scorie.

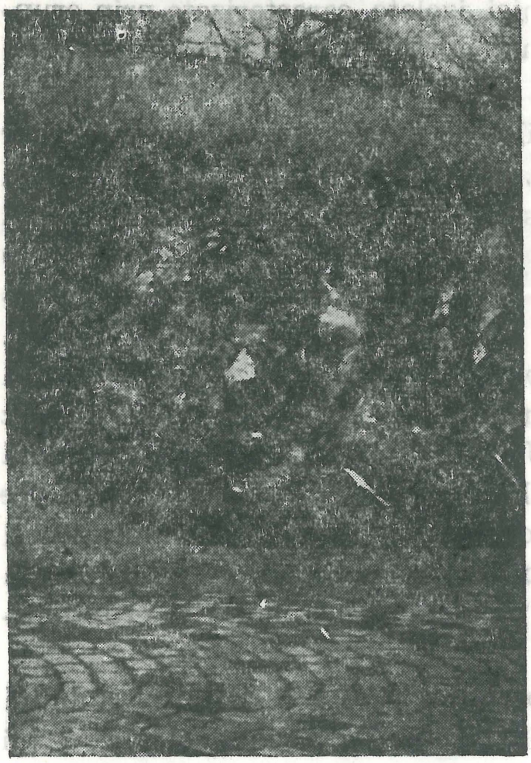
Ceea ce priveşte datarea erupţiunilor de bazalt, părerea cercetătorilor mai vechi este controversată. Astfel H. WACHNER (1915 şi 1931) precum şi TÖRÖK Z. (1938) au presupus posibilitatea erupţiunilor din timpul pleistocenului, constatînd că bazaltele şi piroclastitele lor se aşează la o suprafaţă identică cu „terasa de 30 m", deci activitatea vulcanică s-a manifestat după formarea acestei terase. Alţi cercetători, printre care M. PREDA (1940), pe baza prezenţei unor calcare lacustre cu Vivipare şi Hidrobii în culcuşul piroclastitelor, erupţiunile balazetice le-a atribuit levantinului inferior. ION ATANASIU (1946) şi M. ILIE (1954) consideră că vîrsta bazaltelor din Perşani este Pliocen superioară. De aceeaşi părere este şi BÁNYAI J. (1926). Nefiind efectuate observaţii sedimentologice şi biostratigrafice de detaliu asupra depozitelor subbazaltice, probabil din lipsă de aflorimente corespunzătoare, problema geocronologiei erupţiunilor a rămas nerezolvată.

Vîrsta cuaternară a erupţiunilor bazaltice pare a fi definitiv stabilită de E. LITEANU şi colaboratorii (1962, 1964). Pe harta geologică a lui D. PATRULIUS şi colaboratorii (1966), bazaltele din regiunea Hoghizului sînt datate, cu semn de întrebare, ca formaţiuni de vîrstă levantină. Harta geologică 1:200.000 reprezintă formaţiunile de bazalt, din exteriorul Munţilor Perşani Centrali, ca formaţiuni de vîrstă pleistocen nediferenţiat.

Pe baza faptului că fauna de moluşte din culcuşul piroclastitelor şi al lavei bazaltice este identică cu cea din bazinul şi Munţii Baraoltului, actualmente atribuită villafranchanului, vîrstă post villanfranchiană a erupţiunilor nu se mai poate pune la îndoială.

Observaţiile noastre sedimentologice şi biostratigrafice efectuate între anii 1966—1969 (I. TÖVISSI 1966, 1968, 1969) asupra teraselor fluviatile din cuprinsul bazinului superior al Oltului, au permis unele constatări de ordin geocronologic. Date foarte semnificative ne-au furnizat, în acest sens, orizonturile complexului mlăştinos fosilifer turbos (fig. 2.I.1), întîlnit în valea Hoghizului. Sub orizontul aluvional subbazaltic (fig. 2.I.2) de 6 m grosime se evidenţiază un complex mlăştinos cu fosile de moluşte, fructe de plante acvifere corespunzătoare intervalului post pliocen — atlantic, ostracode miopliocene, pliocene şi pleistocene, resturi de peşti, diatomee şi un conţinut bogat de polen.

Aprecieri paleobotanice. Complexul lacustru mlăştinos (fig. 2.I.1) ne-a furnizat un spectru palinologic (fig. 2.II.A şi B) de o importanţă geocro-



1

2

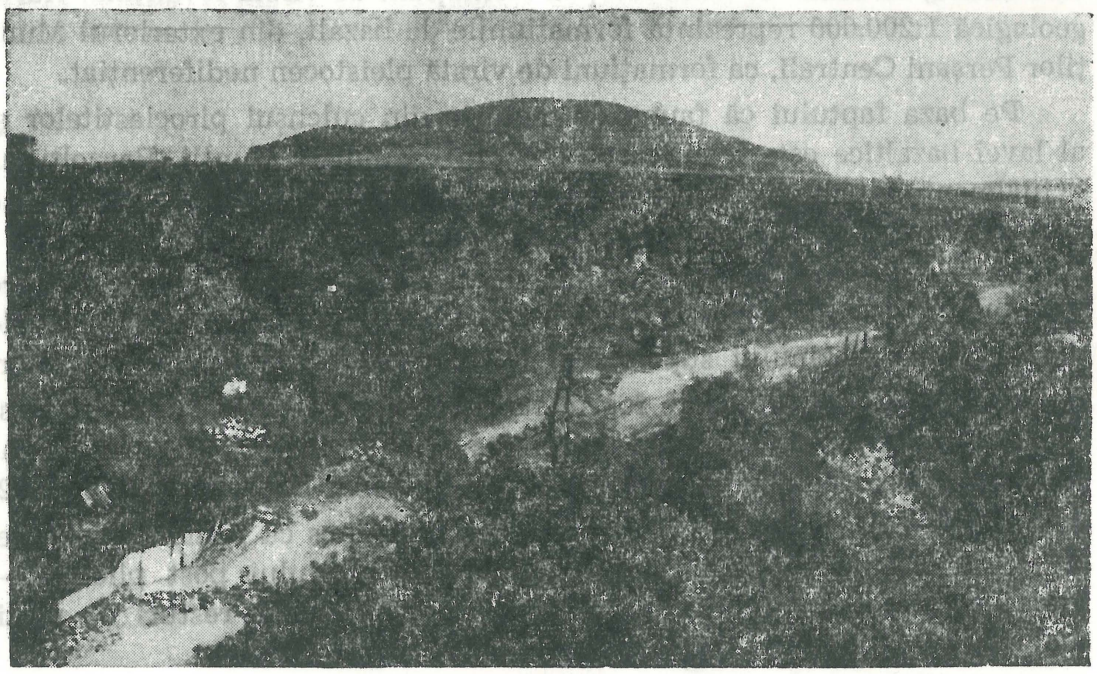


Foto 1. Orizont de lavă bazaltică lîngă șoseaua Hoghiz—Măieruș. La bază tuf dacitic, în acoperiș cuvertura coluvială și lut argilos cu un orizont subțire de sol.
Foto 2. Complexul eruptiv bazaltic de la Hoghiz. La bază un orizont de sol cernoziomic.
Foto 3. Platoul bazaltic de la Hoghiz cu conul de scorie Măguricea Mare (clișee: I. TÖVISSI).

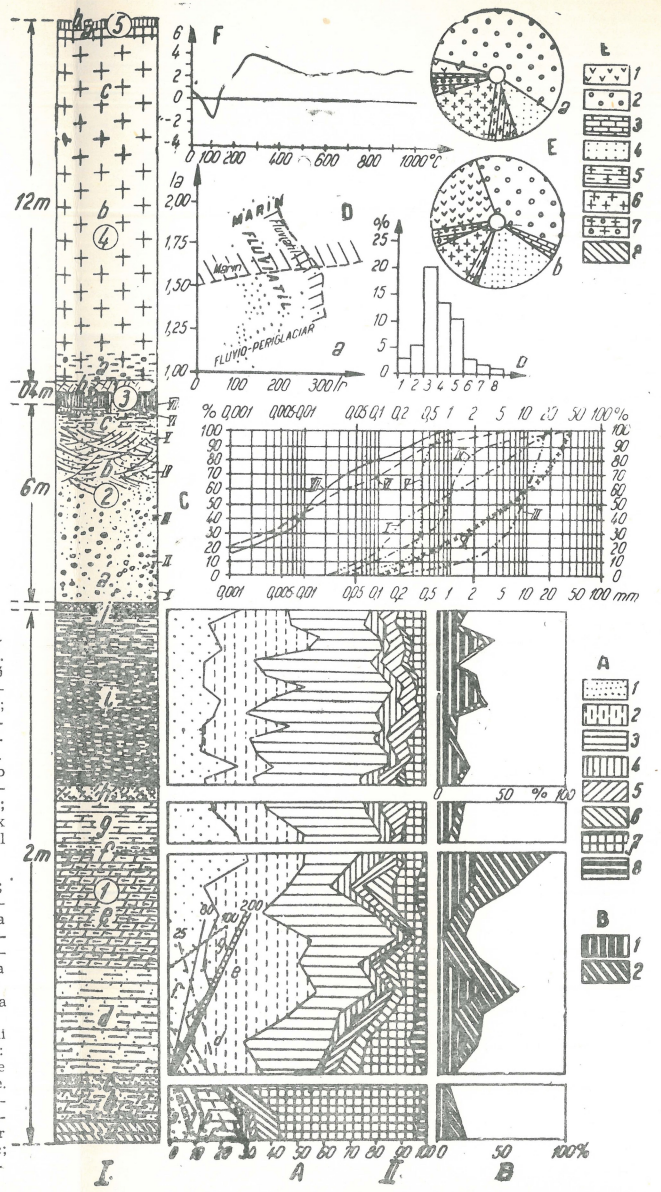


Fig. 2 — Coloana litologică sintetică (I) şi spectrul biostratigrafic şi morfodinamic (II) al complexului sedimentar subbazaltic din Valea Hoghizului. I.1. Complex aleuritic turbos. I.1.a — Argilă cenuşie compactă; I.1.b — Argilă prăfoasă; I.1.c — nisip fin argilos; I.1.d. — Argilă nisipoasă-miloasă; I.1.e — Argilă pământoasă; I.1.f — Argilă nisipoasă; I.1.g — Mîl argilos-pământos; I.1 h — praf argilos; I.1.i — orizont de turbă; I.1.j — praf argilos; I.2 — Complex aluvionar. I.2.a — Pietriş nisipos; I.2.b — Nisip puternic sortat cu textură orientată oblic; I.2.c — Nisip mîlos de revărsare (regim de luncă); I.3. Complex bio-pedologic (paleosol). I.3.a — Orizont de paleosol cernoziomic; I.3.b — Orizont de paleosol pirlit (de produse piroclastice vulcanogene); I.4. — Complex vulcanogen bazaltic. I.4.a — Piroclastite; I.4.b — Bazalt în coloane; I.4.c — Bazalte cu olivină, sferoidale vaculoare, scoriacee ; I.5 — Complex de arenit ; I.5.a — Scoarţa de alterare şi lut argilos deluvial ; I.5.b — Sol brun podzolit.

II.A. **Diagramă palinologică** cu spectrul micropaleontologic.

II.A.1. Pinus, IIA2 — Betula; IIA3 — Picea; IIA4 — Corylus; IIA5 — Alnus; II.A.6 — Carpinus; II.A.7 — Quercetum mixtum; II.A.8 — Tilia; II.A.a—g — Ostracode; a—c. — forme miopliocene a) Cypria expolita Schn., b) Cypria reniformis Héjjas; c) Cyprinotus formalis Mand; d) forme pliopleistocene (Herpetocypris subaequalis var. varibilis Méhes); e—g) forme pleistocene (e — Ilyocypris turberculata Brady, f — Cypris pubera O. Müller; g — Candona fracta Mand).

II.B. — Variograma polenului de NAP; II.B.1 — Gramineae; II.B.2 — Artemisia

II.C. **Curbe granulometrice cumulative.**

II.D. **Diagrame morfogenetice.** II.D.a. — Reprezentarea combinată a indicelui de aplatizare (Ia) şi de rulare (Ir). Se remarcă trei grupe mari de fasonare: maritim; fluviatil şi fluvio-periglaciar; II.D.b — Histograma indecelui de rulare pune în evidenţă preponderenţa uzurii fluviatile-fluvio-periglaciare. II.E. — **Ciclograma petrografice;** II.E.a. — Compoziţia petrografică a pietrişului subbazaltic; II.E.b. — Compoziţia petrografică a pietrişului din albia actuală a Oltului. II.E.1. — Roci metamorfice II.E.2 — cuarţit; II.E.3 — calcar (lipseşte din aluviunile subbazaltice); II.E.4 — Gresie; II.E.5 — Tuf dacitic; II.E.6 — andezit; II.E.7 — bazalt; II.E.8 — opal. II.F. Curba termică diferenţială a orizontului de paleosol cernoziomic de sub cuvertura de bazalt.

nologică extraordinară (B. Diaconeasa — I. Tövissi 1970), reprezentînd cel mai vechi depozit turbos cuaternar cunoscut în țară pînă în prezent.

Compoziția vegetației păduroase reflectată prin diagrama de polen (fig. 2 A și B) trădează un climat, la început călduros, corespunzător unei faze bioclimatice de stejăriș amestecat (Quercetum mixtum) care trece brusc într-o fază de climat mai aspru: fază bioclimatică „mesteacăn-molid-pin" (fig. 2.I. d-g) caracterizată prin variațiuni climatice sensibile, înregistrîndu-se două episoade puternice de stepizare. În prima perioadă de stepă predomină gramineele, în cea de a doua Artemisia atinge maxima polinică („Stepă cu Artemisia").

Tendința de răcire a climatului se menține și în faza următoare, cea de turbă propriu-zisă (fig. 2.I.1.i). Înaintarea în trei ritmuri a vegetației de stepă într-o perioadă relativ scurtă de timp (grosimea maximă a orizontului de turbă propriu-zisă este de 30 cm) se racordează aproape perfect cu extinderea mesteacănului, a pinului și molidului pe seama esențelor lemnoase de climat cald. Aceasta denotă că, și în ultima fază bioclimatică, în regimul elementelor climatice s-au înregistrat variațiuni sensibile, climatul general păstrîndu-și caracterele unui climat rece.

Aprecieri micropaleontologice. Modificarea condițiilor bioclimatice reflectată în spectrul palinologic a determinat transformarea compoziției elementelor micropaleontologice.[1] În timp ce în faza bioclimatică de stejăriș amestecat (fig. 2.I.1. a și b) se mențin speciile de ostracode miopliocene (fig. 2.II.A, a, b, c), în faza bioclimatică de mesteacăn-molid-pin (fig. 2.I.2.1. d, e, f, g) ele dispar cu desăvîrșire, cedîndu-și locul unor forme plio-pleistocene (fig. 2.II.A.d) și pleistocene (fig. 2.II.A. e, f, g). Unele din Ostracode pleistocene au suferit, în urma răcirii apei lacului, chiar transformări biologice (2.II.A.e), atingînd dimensiuni mai mici, valvele devenind mai transparente decît la începutul fazei. La contactul orizonturilor d-e (fig. 2.I.1), apare specia pleistocenă Candona fracta Mand. (2.II.A.g) iubitoare de apă rece.

Aprecierea sedimentologică a depozitului aluvionar. Granulația. Curbele granulometrice cumulative (fig. 2 C) pun în evidență creșterea gradului de sortare odată cu scăderea diametrului particulelor, de la bază, spre părțile superioare. Complexul aluvionar reprezintă un ciclu întreg de aluvionare. Scăderea calibrului particulelor de la bază spre părțile superioare denotă că, în acest timp, regiunea nu a suferit de mișcări tectonice mai însemnate pe verticală. Spre sfîrșitul ciclului lunca a fost

[1] I. Chintăuan—I. Tövissi (1970) „Asupra ostracodelor din cuaternarul de la Hoghiz". În Studia ser. geologie fasc. 2, 1973, Cluj, pag. 61—70.

supusă inundațiilor care au favorizat formarea unui orizont aleuritico-pelitic care, după ridicarea suprafeței luncii deasupra nivelului de inundație a devenit roca mamă a orizontului de sol cernoziomic, acoperit ulterior de bazalt.

Morfometria și morfoscopia (fig. 2.D. a și b)) pietrișului de cuarțit reflectă o fasonare fluviatilă-fluvio-periglaciară. **Compoziția petrografică** prezintă un interes deosebit din punct de vedere paleohidrografic. Ciclograma a din fing. 2. E, reprezintă compoziția petrografică a pietrișului subbazaltic în care se remarcă lipsa elementelor calcaroase, față de aluviunile actuale ale Oltului (2 E.b) în care acestea din urmă sînt prezente. Din această situație se trage concluzia că Oltul în timpul depunerii aluviunilor subbazaltice nu a trecut încă prin defileul de la Racoș (Tövissi I., 1969).

Aprecieri biopedologice. Orizontul de sol (fig. 2.I.3 a-b) fosilizat prin revărsarea materialului vulcanic (fig. 2.I.4. a-c) reflectă condiții climatice stepice (I. TÖVISSI, 1969). Cantitatea redusă a humusului, lipsa orizontului D și dezvoltarea slabă a orizontului C, presupune întreruperea proceselor pedogenetice, în urma îngropării lui de materialul eruptiv. Partea superioară a solului de culoare cărămine a fost pîrlit în timpul revărsării proceselor vulcanice.

CONCLUZII

Comparînd evenimentele paleogeografice desfășurate în regiune cu cele din depresiunea intracarpatică vecină Brașov-Baraolt, putem stabili următoarele:

— Retragerea lacului din depresiunea Baraoltului spre zona Bîrsei (P. SAMSON și colab., 1969), se producea simultan cu întreruperea legăturii lacustre dintre cele două compartimente depresionare transperșaniene, datorită ridicării părții axiale a Munților Perșani și, cu stabilirea bazinetului lacustru de la Hoghiz.

— Stabilirea climatului rece a fost urmarea directă a ridicării în bloc a Carpaților legată de mișcările orogenetice Valahice, din timpul **cuaternarului inferior** care, la condițiile climatice în general reci ale Europei au favorizat, probabil, instalarea primei perioade periglaciare la noi;

Complexul lacustru-mlăștinos și orizontul de turbă subbazaltică este un important repere de geocronologie. Datele biostratigrafice ne indică

vîrsta pleistocen inferioară-pleistocen medie, deci pînza de lavă bazaltică situnîdu-se deasupra acestui complex sedimentar și a celui aluvionar, nu poate fi mai veche decît de vîrsta PQ^2_2

BIBLIOGRAFIE

ALIMEN, H., RĂDULESCU, C., SAMSAN, P., (1968) — Précisions paleontologiques et indices climatiques relatifs aux couches pleistocenes de la Dépression de Brașov. Bulletin de la Société géologique de France, 7, X.

AIRINEI, ST., (1962) — Efectul geomagnetic al unor iviri de roce eruptive din Carpații Orientali, din Muntenia și Transilvania. „Dări de seamă ale șed. Comit. Geologic" XLV.

BANDRABUR, T., (1964) — Contribuțiuni la cunoașterea geologiei și hidrogeologiei depozitelor cuaternare din Bazinul Sf. Gheorghe. „Dări de seamă ale ședințelor Comit. Geologic" L/2, București, 1963.

BÁNYAI, J., (1926) — Az alsórákosi bazalterupciók és az Oltáttörés kora. „Erdélyi Irodalmi Szemle", Cluj.

BULLA, B., (1948) — A két csiki medence és az Oltvölgy kialakulásáról. Földrajzi Közlemények" LXXVI.

GIVULESCU A. — VASILESCU AL. (1970) — Date noi asupra florei pleistocene de la Doboșeni (Bazinul Baraolt) D.S. ale șed. vol. LVI (1968—1969).

IANCU M. (1965) — Terasele Oltului în Depresiunea Brașovului. „Analele Univ. București, Seria Științele naturii, Geologie-Geografie", XIV, nr. 1.

ILIE M. (1954) — Structura geologică a Munților Perșani. Defileul Oltului. „An. Com. Geol.", XXVII, București.

KOCH A. (1900) — Az Erdélyi Medence harmadkori képződményei. II. Neogén. „Földtani Intézet Évkönyve", X, Budapest.

LITEANU E. — CHENEA C (1967) — Harta neotectonică a României. Comitetul de stat al Geologiei Seria H, Geol. cuatern., nr. 3, Studii tehn.-economice, București.

LITEANU E. — MIHĂILĂ N. — BANDRABUR T. (1962) — Contribuții la studiul stratigrafiei cuaternaurului din bazinul mijlociu al Oltului (baz. Baraolt). „Acad. R.P.R., St. și cerc. geol.", VII, 3—4.

MARTONNE de EMM. (1907) — Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie (Karphathes méridionales) „Revue de Géogr.", I, Paris.

MORARIU T. — GÂRBACEA V. (1960) — Terasele rîurilor din Transilvania. „Comunicările Acad. R.P.R.", X, nr. 6.

ORGHIDAN N. (1965) — Munții Perșani. Studiu geomorfologic. „Comunicări de geologie, geofizică și geografie. Seria geografie", XII, nr. 1, București.

PATRULIUS D., MIHĂILĂ N. (1966) — Stratigrafia depozitelor cuaternare din împrejurimile Branului și neotectonica Depresiunii Bîrsei. „An. Com. Geol.", XXV, București.

PATRULIUS D. — DAMIAN P. E. — DUMITRU P. E. (1966) — Seriile mezozoice autohtone și pînza de decolare transilvană în împrejurimile Comănei (M. Perșani). „Anuarul Comit. de stat al Geol." XXXV, București.

PREDA M. (1940) — Les bazaltes du versant ouest des Monts Perșani. „Inst. géol. Roum. Comptes Rendus des Séances". XXIV.

SAMSAN P. — RĂDULESCU C. — KOVÁCS AL. (1969) — Faunele de mamifere și stratigrafia cuaternarului în Depresiunea Brașovului. „Aluta" Rev. Muz. Sf. Gheorghe, vol. I.

TÖRÖK Z. (1938) — A Homoród torkolati vidékének geológiai alkotása. „Omagiu lui Szádeczky Kardoss Gy.", Cluj, Ed. Minerva.

TÖVISSI I. (1966) — Terasele Oltului şi ale Homorodului în zona de confluenţă în „Rezumatele comunicărilor", p. 89. „Primul Simpozion republican de Geogr. aplicată". Cluj, Acad. R.S.R.

TÖVISSI I. (1960) — Rolul metodelor analitice în cercetările geomorfologice cu aplicaţii asupra văii Oltului. I.P. Oradea, „Lucr. ştiinţifice". Seria A.

WACHNER H. (1931) — Geomorphologische Studien im Flussgebiete des Olt. „Lucr. Inst. Geogr. Univ. Cluj", 1929.

VASILESCU AL. — GIVULESCU R. (1969) — Contribuţii la cunoaşterea geologiei Bazinului Baraolt. D.S. ale şedinţelor, vol. LIV/3 (1967).

Adatok az olthévizi (Középső Persány) bazalt vulkánosság korának biosztratigráfiai értékeléséhez

Az itt közölt geokronológiai adatok az olthévizi Szárazpatak mentén levő feltárások (1. ábra) üledékeinek előzetes anyagvizsgálati eredményei. Amint a 2. ábrán, az I. jelzésű litológiai szelvényen látható, a legfelső szintben levő bazalttakaró fekűje folyóvizi kavics és homok, mely alatt zárt, kismélységű tómedencére jellemző, tőzegréteggel záruló mocsári üledék van. Ez, a mintegy 2 m vastag, szerves maradványokban gazdag képződmény pollent, növényi magvakat, ostracodákat, halmaradványokat, változatos diatomatársulást és gyenge megtartású puhatestűeket tartalmaz.

A pollenspektrum (Diaconeasa B. — Tövissi J. 1970) valamint az Ostracoda fauna (Chintăuan I. — Tövissi J. 1970) alapján két, tulajdonságaikban eltérő éghajlati szakasz különül el :

Az első szakaszban a kevert tölgyerdő (Quercetum mixtum) növényzetét (mely 50—75%-ot képviselt) harmadkori melegkedvelő fajok (Carya, Pterocaria, Magnolia) egészítették ki. Ez utóbbiak száma a következő szakaszban lényegesen csökkent majd el is tűntek. A tó vizének melegebb voltára útal az Ostracoda fauna néhány mio-pliocén időszaki melegkedvelő fajának jelenléte (2. ábra II. A. a. b, c). Ezek a második szakasz kezdetén kipusztulnak s helyüket új, hidegkedvelő pleisztocén fajoknak adják át. (2. ábra II. A. e, f, g).

A hirtelen éghajlatváltozás csak látszólagos : a Carpinus 10% körüli aránya, valamint a Herpetocypris-ostracoda (2. ábra II. Ad) jelenléte mindkét időszakban, fokozatos átmenetről tanúskodik.

A második szakaszban, az éghajlat lehülésének kezdetét a környék átalakult erdőségének pollenspektruma mutatja. A kevert tölgyerdő olyan mértékben szorul vissza, hogy az I. l. d-e. üledék határszinttáján

aránya alig nagyobb 5%-nál. Ezzel szemben uralomra jutnak a hidegkedvelő fajok (Betula, Picea, Pinus). Arányuk kezdetben 50—60%, majd eléri a 80—85%-ot. Új Ostracoda fajok jelennek meg (2. II. A.e,f,g). Ezek közül figyelemreméltó a Candona fracta (g) hidegkedvelő faj megjelenése, ami egybeesik a Betula—Picea—Pinus-erdő térhódításával, ugyanakkor az Ilyocypris ostracoda (e) egyedei nyilvánvalóan elsatnyulnak a hideg, s a valószínű táplálékcsökkenés miatt. Az I. l. d-e üledékeknek megfelelő időszakban két erőteljes éghajlati kilengés is volt: egyik a füvespuszta térhódítása, mely a kevert tölgyerdőt 25—28%-ra szorítja vissza; a második pedig az ürömpuszta, az I. l. e réteg szintjén.

A tőzegréteg képződése (2. I.l. i.) már tiszta hideg, periglaciális éghajlati körülmények között ment végbe. Ebben a szakaszban három hidegpusztai éghajlati kilengés volt.

A folyóvizi üledék szemeloszlási összeggörbéi teljes, zavartalan lerakódási ciklust mutatnak; a morfodinamikai ábrák (D.a,b) vegyes kavicskoptatást tükröznek, itt a „tengeri" kavics nyilvánvalóan áttelepítés útján jelenik meg. A két kőzetösszetételi kördiagram összehasonlítható, a **b** a jelenlegi Oltmeder kavicsát képviseli. A bazalt alatt lévő talaj (F ábra) sztyepp tipusú foszilis talaj, felső szintjét enyhén égette a rátelepülő vulkáni anyag.

Összevetve eddigi eredményeinket, megállapíthatjuk, hogy a környéken a bazalt vulkánosság negyedkori, a villafrankai időszak után, a középső pleisztocén második szakaszában (PQ_2^2) zajlott le.

Biostratigraphische beiträge zur altersbestimmung der basaltausbrüche bei der gemeinde Hoghiz (zentral—westliche Perşani-berge)

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird das Problem des Alters der Basaltausbrüche analysiert, wobei einige wichtige geochronologische Beiträge gebracht werden, auf Grund von biostratigraphischen Daten. Die Ergebnisse der paläobotanischen, Pollen-, mikropaläontologischen und lithopedologischen Analysen des Aufschlusses bei Hoghiz erlaubten einige paläoklimatische Interpretationen. Das Pollen-Spektrum zeigt zwei verschiedene bioklimatische Phasen. In der ersten Phase, mit warmen Klima

und einer Vegetation von Quercetum mixtum, haben sich mio-pliozäne und pliozän-quartäre Ostrachoden hervor. Für die zweite Phase, charakterisiert durch eine Betula Picea-Pinus — Vegetation, lassen sich eine Reihe von Steppisierungsepisoden feststellen (Steppe mit Gramineen, Steppe mit Artemisia). Diese Phase zeichnet sich durch pleistozäne Ostrachodenarten aus. Das Pollen-Spektrum des Torfhorizontes, der die limnische Phase abschliesst, widerspiegelt sehr feine Klimaänderungen, mit wenigstens drei Steppissierungsepisoden mit viel kälteren Steppen als in denjenigen mit Gramineen oder Artemisia.

Der sumpfig-limnische Komplex liegt unter einer Schicht von Flussalluvionen, die mit einer von einer Basaltdecke fossilisierten Schwarzerde überlagert wird. Die stratigraphische Lage dieses Komplexes zeigt für den basaltischen Vulkanismus bei Hoghiz ein postvillafranchianes Alter an: mittleres Pleistozän (PQ^2_2)

FENOMENELE POSTVULCANICE DIN VALEA PÎRÎULUI ȘUGAȘ

IULIU PERJESSY

Pîrîul Șugaș izvorăște în partea de est a vîrfului Görgő (1018 m), care face parte din munții Baraoltului — un lanț puțin înalt în sectorul de afundare, spre depresiunea Bîrsei, a Carpaților Orientali.

Acest lanț este de formațiune recentă, configația lui datînd de la sfîrșitul pliocenului, cînd au avut loc mișcările terminale de ridicare a curburii Carpaților. Această regiune, care cuprinde munții Perșani, munții Baraoltului și ai Bodocului s-a scufundat în bloc înaintea pliocenului superior, iar apoi, la începutul cuaternarului, a avut loc o fragmentare a acestei arii inițial unitară, prin ridicarea celor trei șiruri de înălțimi.

Din punct de vedere morfologic, munții Baraoltului sînt continuarea lanțului vulcanic Hărghita, de care însă se deosebește fundamental din punct de vedere genetic.

Masa principală a masivului este alcătuită din depuneri cretacice. Aceste formațiuni sînt alcătuite din marne, gresii și conglomerate, la care se adaugă și olistolite calcaroase. În apropierea Băilor Șugaș devin dominante bancurile groase de gresie, între care se intercalează diferite conglomerate și brecii mai fine sau mai dure. Din aceste formațiuni s-a ridicat vîrful Görgő și împrejurimile lui.

Pîrîul Șugaș se formează din două pîraie mai mici. Cel sudic poartă numele de pîrîul Ingóbérc, cel nordic este denumit pîrîul Görgő. Pîrîul Ingóbérc are de la izvor și pînă la confluența lui cu pîrîul Görgő o lungime de 1875 metri, iar pîrîul Görgő numai 1187 de metri. Aceste două

cursuri se întîlnesc și se unesc pe teritoriul stațiunii balneare de unde, sub numele de pîrîul Șugaș, formează afluentul de dreapta al pîrîului Mare, avînd pînă la vărsare o lungime de aproape trei kilometri. Acest pîrîu apoi, după ce trece prin comuna Arcuș, se varsă în Olt, la nord de orașul Sf. Gheorghe.

Valea pîrîului Șugaș are o direcție SV spre NE și urmărește aceea falie care leagă această vale spre sud cu linia Băilor Vîlcele. În dreptul acestei falii se manifestă în mod extrem de puternic activitatea postvulcanică, căreia se datoresc apele minerale acidulate, carbogazoase, feruginoase și alcaline de la Băile Șugaș, bune pentru băut și cură, precum și emanațiunea de acid carbonic a mofetei.

În valea acestui pîrîu a luat ființă acum o sută de ani, în 1869, o stațiune balneară — situată la o altitudine de 747 m deasupra nivelului mării —, la o distanță de nouă kilometri de orașul Sf. Gheorghe.

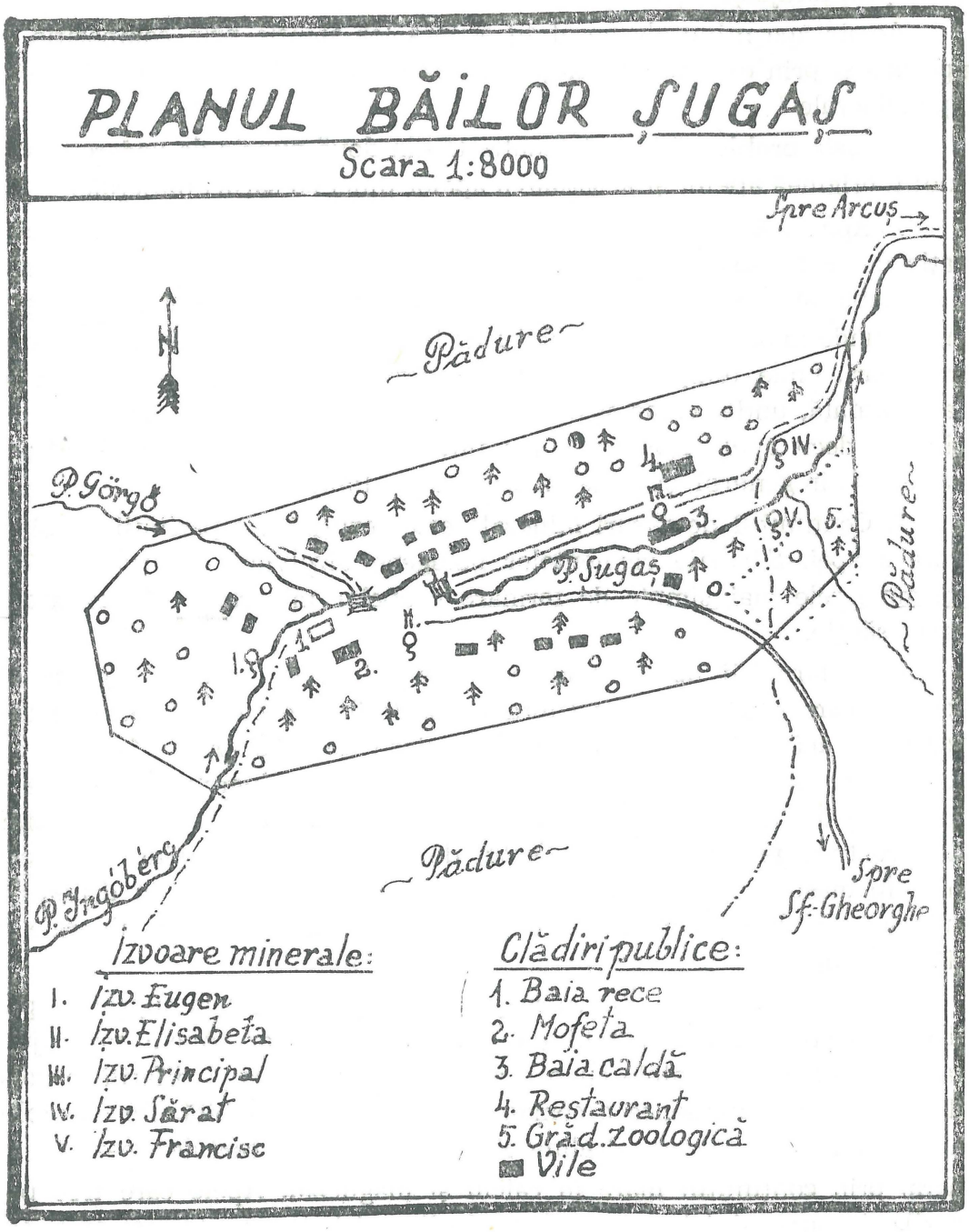
Apele tămăduitoare, carbogazoase, acidulate și alcaline ale Băilor Șugaș ajung la suprafață prin crăpăturile adînci a stratelor de fliș, care formează fundamentul munților Baraoltului și care se ramifică în adîncul văii. Din motivul că nivelul inițial al văii este acoperit cu un strat de aproape 20—30 metri grosime de aluviuni prin care apele minerale ajung la suprafață, captările izvoarelor sînt făcute cu greutate și nu sînt permanente.

Aceasta ne dovedește și faptul că însăși **Iosif Beniamin Barbenius** în anul 1792 amintește două izvoare. În anul 1869 se cunoșteau trei izvoare. În anul 1896 erau în evidență patru izvoare, iar în zilele noastre sînt cunoscute cinci izvoare minerale captate în bazine de ciment. Aceste izvoare sînt următoarele : Eugen, Elisabeta, Principal, Sărat și Francisc (sau Latzina).

Pe lîngă acestea, în afara teritoriului stațiunii balneare, în pădurile și văile laterale din apropiere se mai găsește un număr necunoscut de izvoare minerale.

Dintre izvoarele minerale ale stațiunii balneare, cel mai important și totodată cu debitul cel mai mare este izvorul Principal, apa căruia se folosește pentru baia caldă, înființată în anul 1893.

Debitul izvoarelor nu prea s-a schimbat în cursul anilor. Deja în anul 1930 s-a semnalat că debitul izvorului Principal nu poate asigura cerințele celor care ar dori să facă baie. Chiar și în zilele noastre poate asigura numai 100—120 vane de apă în timp de 24 de ore, ceea ce ne arată că debitul acestui izvor este aproximativ de 10 000—12 000 litri pe zi. Această cantitate însă nu este suficientă atunci, cînd în zilele de sărbătoare, mai mulți excursioniști ar dori să facă baie. Nici debitul celor-


PLANUL BĂILOR ȘUGAȘ
Scara 1:8000
Spre Arcuș
Pădure
N
P. Görgö
P. Sugaș
Pădure
Pădure
P. Ingoberg
Spre Sf-Gheorghe
Izvoare minerale:
I. Izv. Eugen
II. Izv. Elisabeta
III. Izv. Principal
IV. Izv. Sărat
V. Izv. Francisc
Clădiri publice:
1. Baia rece
2. Mofeta
3. Baia caldă
4. Restaurant
5. Grăd. zoologică
Vile

lalte izvoare, care se întrebuințează mai ales pentru băut, nu este suficient, deoarece în zilele călduroase de vară apele lor scade foarte mult, mai ales dacă sînt mulți vizitatori. Pentru îmbunătățirea acestei situații, ar fi absolut necesar și există preocupări de mărire a debitului izvoarelor prin foraje și captări noi.

Aceste ape minerale ne atrag asupra lor atenția prin compoziția lor specială și prin efectul lor terapeutic. Care este procesul formării acestor ape minerale ?

Această problemă trebuie analizată din două puncte de vedere și anume: 1. originea apelor și 2. satuarea apelor dulci cu săruri minerale.

1. Apa însăși ajunge la suprafața Pămîntului sub formă de precipitație de unde apoi prin infiltrație ajunge la diferite adîncimi. Drumul apei subterane este foarte felurit și depinde de structura geologică. Acolo unde în scoarța Pămîntului sînt falii, apa se înfiltrează la adîncimi mai mari, unde temperatura este mai ridicată. Apa care ajunge de aci la suprafață, unde, chiar și după răcire, are o temperatură cu mult mai ridicată decît apele izvoarelor sau fîntînilor obișnuite. Astfel de temperatură au, în general, și apele minerale de la Băile Șugaș.

2. Conținutul de săruri minerale este rezultatul capacității de dizolvare a apei. Sărurile elementelor halogene dizolvîndu-se ușor, ne dau exemple cele mai simple de formare a apelor minerale. De exemplu : apele sărate.

Baza formării apelor acidulate este acidul de carbon originar din magmă, care ridicîndu-se la suprafață se întîlnește cu apa dulce cu care formează apă acidulată, cu o mare putere de dizolvare. Această apă dizolvă o cantitate mai mică sau mai mare din minereurile cu care se întîlnește în calea ei. Izbucnirea apei la suprafață este ajutată, în afară de structura geologică, și de efectul de ascensiune a bioxidului de carbon. În măsura în care apa saturată cu CO_2 se întîlnește în drumul ei subteran cu diferite minerale, depinde formarea izvoarelor minerale de diferite tipuri.

Izvoarele minerale din valea pîrîului Șugaș ajung la suprafață prin diferitele straturi ale flișului din cretacicul inferior. Apele care ajung la suprafață prin stratele cu o structură și componență diferită a zonei de gresie, au deasemenea o compoziție minerală deosebită. De exemplu : ape feruginoase, calcice, alcaline etc. Aceste ape se caracterizează în general prin conținutul mare în calciu și magneziu. Apele care trec prin argile și marne sînt bogate în fier, alcaline și halogene, tocmai ca și cele de la Băile Vîlcele.

Apele minerale din valea pîrîului Șugaș au fost analizate începînd din anul 1897 în mai multe rînduri cu scopul de a cunoaște efectul lor terapeutic și a le pune în comerț. Însă încercările de îmbuteliere a acestor ape minerale nu au dat rezultate corespunzătoare.

Temperatura izvoarelor este aproape uniformă. Cea a izvorului Principal este de 8^0 C, al izvorului Eugen de 6^0 C, al izvorului Elisabeta de 7^0 C și al izvorului Sărat de 8^0 C. Aceste temperaturi asemănătoare dovedesc originea lor comună și aceeași adîncime din care izbucnesc la suprafață.

Fenomenul cel mai important al naturii din valea pîrîului Șugaș este însă mofeta, descoperită în jurul anilor 1845. Aceasta este situată în partea vestică a băilor, în locul întării în galeria minei de odinioară. Ea nu este altceva decît o groapă, care emană în mod natural gaz de acid carbonic, care se adună la fundul grotei și care este întrebuințat cu un efect terapeutic admirabil de bolnavii, care suferă de reumatism cronic muscular și de articulații, neuralgii cum ar fi sciatica, lombargo, boli de piele și de ochi etc. La început, deasupra mofetei unii vizitatori au ridicat numai o colibă, iar în anul 1894 s-a construit o clădire din lemn și scîndură așezat pe un fundament de piatră și acoperită cu țiglă. Această clădire a existat pînă în anul 1968, cînd a fost demolată și în locul ei s-a ridicat o clădire din cărămidă. (Fig. 4.)

Efectul terapeutic al mofetei, în parte, se datorește acidului carbonic, dar în altă parte și radonului aflat în acest gaz. Conținutul de radon al acestui gaz este suficient ca în mofeta acoperită, să exercită o influență fiziologică bună asupra organismului. O importanță mai generală are radioactivitatea acestor gaze în privința efectului terapeutic al atmosferei de la băi. Aceste gaze se ridică la suprafață într-o foarte mare cantitate și astfel transportă în atmosfera regiunii o mare cantitate de gaz radon. La aceasta se mai adaugă și radonul provenit din gazele izvoarelor minerale.

Probabil că o mare parte din conținutul de radon al apelor minerale provine din acele săruri de radiu, cu care apa nici nu a ajuns în contact în drumul ei subteran, ci rezultatul de dezagregare a acestor săruri de radiu ajunge în rocile străbătute de ape prin difuziunea gazului de radon și se dizolvă împreună cu gazele magmatice în aceste ape.

Apele minerale din această vale se pot considera ca ape rezultate de la suprafață, adică vadoase, care dizolvă conținutul lor mineral din stratele de gresie a flișului carpatic, care este însă sărac în săruri solubile de radiu. Totuși acestuia se datorește influențe terapeutice a apelor minerale de la Băile Șugaș.

Ca un rezultat al acțiunii postvulcanice, aceste izvoare carbogazoase, acidulate, feruginoase, alcaline precum și mofeta, au făcut cunoscută cu aproape o sută de ani înainte această stațiune balneară și au asigurat vizitarea ei de foarte mulți bolnavi și iubitori ale frumuseților naturii.

BIBLIOGRAFIE

1. G. MURGEANU, D. PATRULIUS, L. CONTESCU și D. JIPA : Flișul cretatic din partea de sud a munților Baraoltului. Acad. R.P.R. Studii și cercetări de geologie. Tom. VI, Nr. 2, București, 1961.
2. I. PERJESSY : Monografia Băilor Șugaș. Manuscris. Sf. Gheorghe, 1967.
3. SZABÓ ÁRPÁD, SOÓS ILONA etc. : Magyar Autonóm Tartománybeli ásványvizek és gázömlések. București, 1957.

MASIVUL BODOC

Consideraţii geomorfologice

Prof. univ. dr. MIHAI IANCU

Aprecierile generale. Cercetările cu caracter geomorfologic efectuate pînă în prezent în cadrul Carpaţilor de Curbură relevă existenţa a trei unităţi majore de relief care conturează o dispoziţie etajată :

1. Complexul depresionar Braşov care include arealele depresionare „Ţara Bîrsei" şi „Tîrgul Secuiesc" sau „Breţcu", împreună cu anexele insinuate în masa de orogen a curburii Carpaţilor, încadrat altimetric între 450—600 m ; ca linie generală caracterul de cîmpie înaltă a geosinclinalului se pune în evidentă pretutindeni ;

2. Zona munţilor de altitudine fijlocie ce varoază între cotele de 750—1250 m ;

3. Zona munţilor înalţi de peste 1400—1500 m care aparţin curburii estice.

În ansamblul Carpaţilor de Curbură aceste trei subunităţi, pe lîngă o dispunere etajată, se întrepătrund condiţionîndu-se în peisaj, în largă măsură, printr-o serie de elemente de ordin general.

Criteriile de separare precizează o indivualizare locală evidentă a munţilor de înălţime mijlocie — etajul munţilor scunzi — în care se încadrează şi Masivul Bodoc. Acest etaj corespunde în esenţă unui complex de nivelare de vîrstă miocenă din cadrul Carpaţilor de Curbură, fragmentată în bună parte de mişcări cu caracter neotectonic în a doua jumătate a pliocenului ; grabenele care au luat naştere atunci, relevă caracterul arhitectonic al Depresiunii Braşovului, iar hosturile corespund complexului morfometric cu poziţie periferică reprezentat prin totalitatea munţilor scunzi.

Masivul Bodoc, este puțin cunoscut în literatura de specialitate; pînă în prezent nu există — afară de lucrările cu caracter general — o lucrare specială care să-i scoată în evidență constantele fizico-geografice. În schimb, o serie de lucrări cu specific geologic, furnizează date concludente asupra stratigrafiei, litologiei și tectonicei (M. Filipescu 1954, 1955, 1963; I. Drăghindă 1954; V. Mutihac 1954; M. Ilie 1954; I. Băncilă 1958; Șt. Airinei 1959, 1963; Gh. Murgeanu 1961 etc.) care ne vor ajuta în descifrarea genezei și evoluției acestui sistem muntos.

Titulatura de Bodoc, sub care este cunoscut masivul, provine prin generalizarea numelui unui vîrf — Bodoc 1194 m — care deși nu prezintă cea mai mare altitudine se bucură însă de o poziție centrală în cadrul masivului, fiind astfel mai bine cunoscut.

Încadrare. Munții Bodoc vin în contact spre sud cu trei compartimente ale Depresiunii Brașov, iar spre nord se leagă cu Masivele Catroșa și Ciumatul, față de care se deosebește nu numai prin particularitățile geomorfologice pe care le are, dar și din punct de vedere structural.

Masivul Bodoc este destul de vechi, constituit — dominant — din formațiuni de fliș, grezo-conglomerație din Cretacicul inferior și formațiuni de fliș marno-grezos din Cretacicul superior, pe cînd Masivul Ciumat este un con vulcanic aparținînd celui mai nou eruptiv neogen. Aglomeratele vulcanice se suprapun pe o zonă restrînsă peste formațiile proprii Bodocului, trecerea făcîndu-se pe nesimțite; deaceea unii cercetători înglobează acestora din urmă, dacă nu întregul masiv Ciumat, dar în bună parte.

Sub raport peisagistic nu se poate spune, de la un prim contact cu terenul, că ar exista o deosebire tranșantă între cele două masive, deoarece Ciumatul apare ca o enclavă în masa cretacicului care se extinde spre nord, în Munții Ciucului cu aceleași caractere.

Limita dintre Bodoc — extins la sud și Catroșa-Ciumatul la nord, se poate urmări pe direcția: Valea Turiei, Valea Balvanioș, înșeuarea de la Băile Fidelis și apoi Valea Jombor de pe contactul cu depresiunea Bicsadul Oltului.

Contactul cu compartimentele diferențiate altimetric care încadrează Masivul Bodoc se efectuiază în cea mai mare parte prin intermediul unor abrupturi de falie mascate de depozite deluvio-proluviale, care corespund unor trene de glacisuri sau chiar piemonturi.

Pe latura estică, urmărind suprafața de racord de la sud spre nord, aceasta apare ca o denivelare tranșantă, exprimată parțial prin falia Dalnic, iar mai departe pînă în Valea Turia, un abrupt domină Depre-

siunea Tg. Secuiesc cu circa 200 m. Pe această zonă de contact se instalează mici depresiuni de eroziune diferențială ocupate de vetrele unor sate — Dalnic, Cernatu, Icafalău, Alungeni și Turia.

Pe latura vestică, Masivul Bodoc vine în contact, în cea mai mare parte, cu complexul de vale al Oltului. O serie de conuri de dejecție ale unor afluenți ai acestuia, care descind din Bodoc, parazitează terasele rîului. În marginea muntelui se înșiră mici bazinete de eroziune, cel mai reprezentativ fiind ocupat de vatra satului Bodoc.

Spre sud, Masivul Bodoc își înecă capătul în depozitele deluvio-aluviale ale culoarului depresionar de la Reci ; contactul este ezitant, însă marcat în peisaj de existența vegetației forestiere din munți. Raportul cu eruptivul neogen îi conferă Masivului Bodoc unele calități de încadrare, cel puțin parțială, în „zona aureolei mofetice".

Caracterele cadrului natural. Urmărirea raporturilor cu celelalte subunități scoate în evidență cu multă claritate caracterul de bloc — prin proveniența de horst al Masivului Bodoc. Dar relațiile dintre Bodoc și zonele mărginașe sînt extrem de complexe condiționînd însăși unitatea lor ; în acest sens citățm rolul morfogenetic al afluenților de ordinul întîi și doi ai Oltului care descind din Bodoc.

Anumite fenomene și procese fizico-geografice nu se pot însă explica dacă nu luăm în considerație litologia, structura și tectonica masivului.

Coordonatele morfogenetice relevă, de la un prim contact, o oarecare omogenitate structurală și litologică — pe care s-a realizat relieful. Acest masiv de vîrstă cretacică, este constituit — dominant — din formații de fliș greso-conglomeratic, parțial wildfliș și marno-calcare din cretacicul inferior. Acestora se adaugă pe latura estică formații marno-grezoase din cretacicul superior. Acest masiv prezintă aceleași caractere structurale ca și Munții Întorsurii Buzăului cu care se continuă spre sud pe sub poarta de la Reci și Munții Baraolt la vest de care se separă prin golful depresionar Sf. Gheorghe.

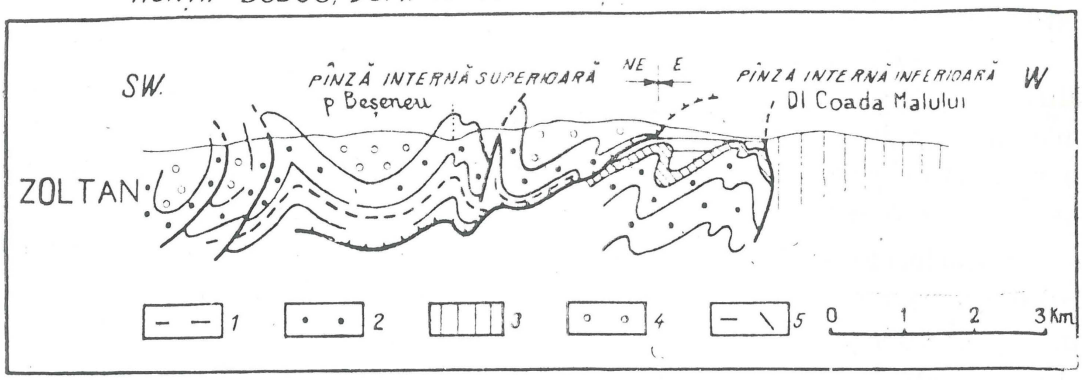
Diferențierile litologice sînt condiționate, în principal, de domeniul marin în cadrul căruia a avut loc procesul de sedimentare.

Acesta se încadrează sub raport structural în două pînze și anume : pînza internă superioară cu o largă răspîndire spațială și pînza internă inferioare. Procesul de organizare a acestor două pînze se datorește unei alunecări gravitaționale cînd Flișul intern superior a glisat pe flișul intern inferior (M. Filipescu 1963).

Întreaga încărcătură flișoidă este susținută de un fundament cristalin cu particularitățile sale proprii Curburei Carpaților — dispunerea

în horsturi și grabene — și aplecat de la nord nord-vest către sud sud-est (**Șt. Airinei** 1963), direcție în care de altfel este ușor lăsat ansamblul Masivului Bodoc.

SECȚIUNE GEOLOGICĂ PRIN FLIȘUL CRETACIC INTERN DIN MUNȚII BODOC, DUPĂ M. FILIPESCU ȘI COLABORATORII



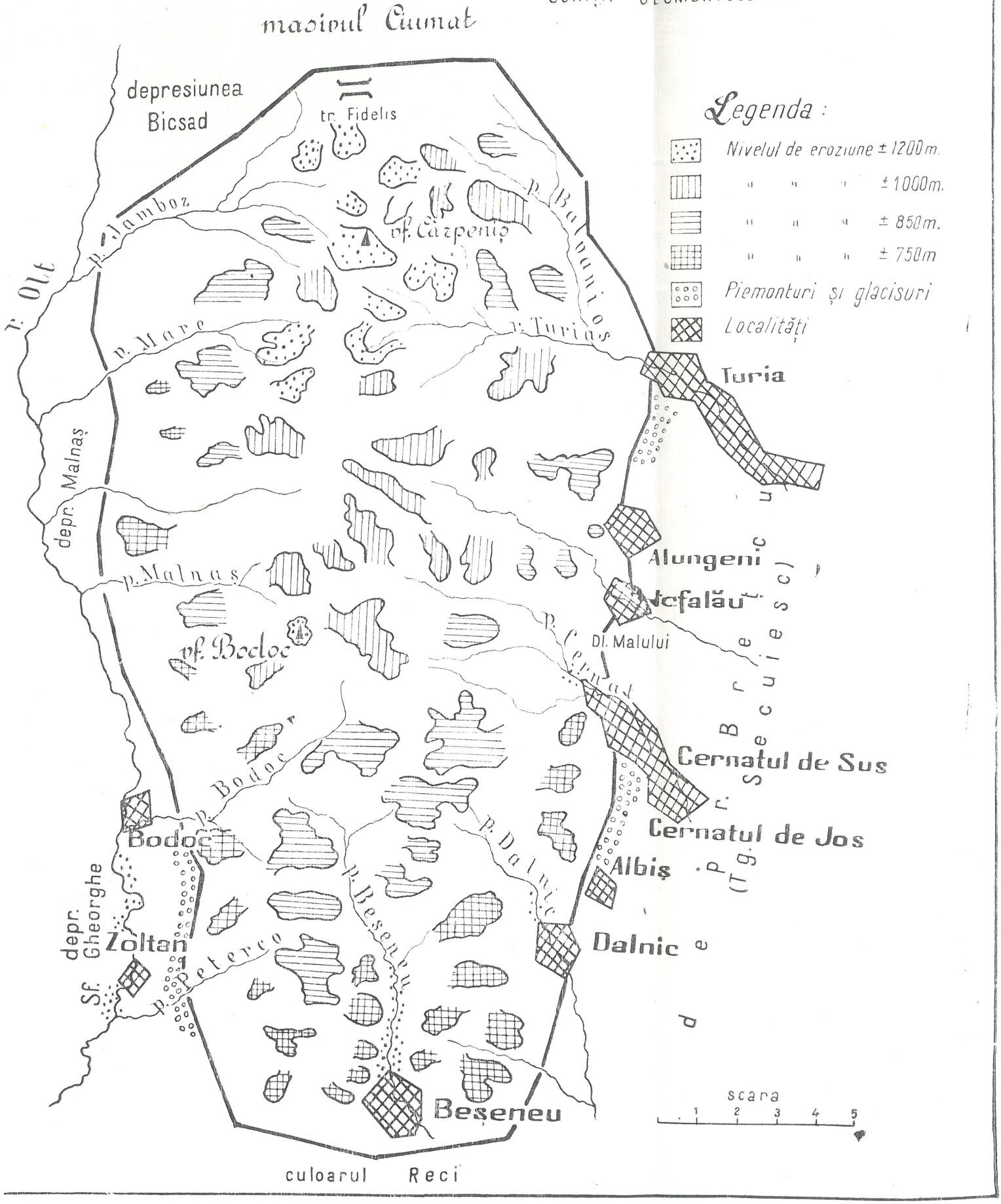
Indicii morfogenetici. În raport cu elementele litologice, structurale și tectonice, acțiunea agenților exogeni a generat un relief variat, exprimat prin diferite tipuri de forme și mai ales nivele de eroziune corespunzătoare fazelor și direcțiilor evolutive prin care a trecut această unitate.

Studiile întreprinse în Depresiunea Brașovului cît și în Munții Întorsurii Buzăului ne-au dat posibilitatea unei viziuni mai largi și ne-au condus la aprecierea că Munții Bodoc anterior formării culoarului de la Reci constituiau o unitate comună cu Munții Întorsurii. Analiza unor caractere a expresiilor valorice altitudinale, proprii Masivului Bodoc, în antiteză cu regiunile limitrofe, dă posibilitatea identificării calităților morfologice de ansamblu și de detaliu ale diferitelor asociații : complexele de interfluviu, complexele de vale și complexele de pantă (suprafețele de racord).

Valorile altimetrice relevă forme de relief care ating înălțimea maximă, în partea nordică a masivului de 1240 m, în vîrful Cărpeniș, în esență un martor de eroziune dintr-o veche suprafață. Ca și vîrfurile : Bodoc (1194 m), Henter (1217 m), Bontor (1218), Sar (1214) și Buraci (1200 m), Vîrful Cărpeniș s-a realizat în axul unui sinclinal din cretacicul inferior, alungit pe direcția nord-sud. Spre nud de Cărpeniș înălțimile scad treptat pînă la 750 m la contactul cu „Pragul de la Reci" — un

munții Bodoc

SCHIȚĂ GEOMORFOLOGICĂ



prag intermediar. Caracterul de munți scunzi, exprimat de valorile altimetrice, este frecvent caracterizat local prin topice ; mai ales noțiunea de „deal" însoțește majoritatea formelor de relief reprezentative.

Originea și evoluția nivelelor de eroziune. Între extremele altimetrice menționate apar nivelele de eroziune care s-au dezvoltat și în legătură cu jocul și mutarea marelor centre de acțiune tectonică în perioada postcretacică, fapt sugerat atît de urmele traiectelor unei paleorețele hidrografice care anterior înfăptuirii horsturilor și grabenelor din Curbura Carpaților se dirija spre bazinul Transilvaniei, cît și de înclinarea suprafețelor de eroziune. Acțiunea agenților externi a fost foarte insistentă în cadrul acestui masiv, dovadă inversiunile de relief.

Cronologia evenimentelor, prin care au trecut acești munți relevă existența a patru nivele de eroziune, comune dealtfel, cu unele diferențe altitudinale, întregii curburi a Carpaților.

Nivelul de ± 1200 m, deformat la contactul cu eruptivul neogen, s-a identificat numai în jumătatea nordică a masivului, deasupra căruia se înalță cîțiva martori de eroziune; el apare sub forma de culmi pe cumpăna de ape — Rovid, Cărpeniș, Buraci — cu spinările înguste, multe dezgolite de vegetație forestieră, ca în dealul Boitor și vîrful Tăieturii ; ar putea fi echivalat cu nivelul Podul-Calului din bazinul superior al Buzinului, modelat pe depozite cretacice și paleogene în Miocen.

Nivelul de ± 1000 m prezintă o largă extindere în partea centrală a masivului, ca în culmea Plopului, Fruntea și Piatra Tăiată. Acest nivel ar corespunde nivelului ponțian Buzău din Munții Întorsurii.

Nivelul de ± 850 m cu aspect de pod bine reprezentat în zonele periferice și mai ales în bazinul rîului Beșeneu, cu cădere spre sud, arată o fază de evoluție cînd masa muntoasă se ridică ușor, iar compartimentele depresionare periferice se lasă subsident către sfîrșitul Pliocenului ; prezintă cea mai largă răspîndire dintre toate nivelele de eroziune.

Nivelul de 750 m de vîrstă cuaternar inferior este specific capătului de sud al masivului ; în celelalte părți îl găsim sub formă de umeri intrînd pe văile mari : Turia, Cernat, Dalnic, Beșeneu, Malnaș, Vasar.

Modificări însemnate în forma și extinderea unora dintre aceste nivele de eroziune s-au făcut într-o fază post daciană, care apar sub incidența zonelor depresionare limitrofe.

Orientarea generală a culmilor de la nord-vest spre sud-est și împingerea mult a cumpenii de ape din axa longitudinală a Masivului Bodoc către vest, relevă că acțiunea fluviatilă a afluenților Rîului Negru a fost mult stimulată în eroziunea regresivă de neotectonica subsidentă,

manifestată sensibil la sfîrșitul Pliocenului în compartimentul depresionar Tg. Secuiesc, mai mult decît în compartimentul depresionar Sf. Gheorghe Sub impulsul nivelului de bază, reprezentat prin Olt în continuă lăsare, sistemele hidrografice tributare acestuia, s-au adîncit în cadrul munților reducînd simțitor interfluviile la creste de intersecție.

Văile adînci cu profil transversal îngust, iar cel longitudinal pe alocuri în trepte, care coboară din munți spre Olt sau Rîul Negru contrastînd cu netezimea podurilor superioare mult reduse ca suprafață în comparație cu ceea ce au fost, demonstrează, pe deoparte, solicitarea insistentă din zonele de ape mărginașe, iar pe de altă parte marchează momentul cînd au avut loc mișcările de sens contrariu din cele două categorii de unități care vin în contact ; totodată se formează generațiile de glacisuri acumulative, conurile mari de dejecție suprapuse, în Depresiunea Brașovului. Analiza depozitelor corelate ne dau posibilitatea să apreciem că aceste procese au avut loc în timpul Pleistocenului cînd se creiază și nivelul de 750 m.

Trebuie să menționăm că impulsurile orogenice care au afectat această regiune în mai multe etape, au dus la sculptarea suprafețelor de eroziune, iar cele din ultima etapă — levantinul superior — la deformarea nivelelor anterioare.

Toate cele menționate mai înainte dovedesc similitudinea în linii mari, în ceea ce privește evoluția cu a altor masive din imediata apropiere, dar condițiile locale au generat unele particularități.

Evoluția acestei zone montane, în faza actuală, se caracterizează printr-o diferențiere în ritm și intensitatea proceselor morfologice pe formele principale de relief. Complexele de vale prezintă un ritm de evoluție foarte accentuat, mai ales cele de pe latura estică, unde versanții sînt afectați de torențialitate și unele alunecări superficiale ; plantațiile efectuate de curînd au dus la stabilirea unui echilibru al proceselor de versant. Dealtfel, căile de circulație în munți frecvent nu se desfășoară pe văi, în majoritate impracticabile, ci pe podurile culmilor mai ales a celor despădurite.

Interfluviile cu un ritm de evoluție mai încetinit, incubă o fizionomie aparte, schițînd prin poziție două categorii : interfluviul central care apare ca nod orohidrografic formînd dispozitivul general care dirijează rețeaua hidrografică într-o parte și alta, și interfluviile periferice, fragmentate care dau posibilitatea penetrației bazinelor hidrografice în domeniul interfluvial.

Complexele de pantă reprezintă zona cea mai activă, de luptă evidentă, unde au loc interpenetrările caracterelor din celelalte două categorii majore de relief.

Elementele caracteristice ale fiecărui tip de relief în raporturile lor de interacțiune și interdependență crează personalitatea masivului Bodoc, care se individualizează net în cadrul Curburii Carpaților.

BIBLIOGRAFIE

1. FILIPESCU G. M., SĂNDULESCU J.: **Contribuții la cunoașterea flișului cretatic din regiunea Cernatu. Studii și cercetări de geologie nr. 4, 1963.**
2. IANCU M.: Depresiunea Brașovului — teză de doctorat, Cluj, 1962.
3. IANCU M., VELCEA V.: Systèmes d'interfluves dans les Carpates; Studia geomophologica Carpatho-Balcanica, vol. IV, Krakow, 1970.

MUNŢII ŞI DEPRESIUNEA ÎNTORSURA BUZĂULUI

Contribuţii la studiul geomorfologic

MIHAI IANCU, MIHAI IELENICZ

A. **Caractere generale.** În zona centrală a Carpaţilor de Curbură se diferenţiază o treaptă de munţi scunzi, discontinuă, cu poziţie mărginaşă faţă de Depresiunea Braşovului, a căror caractere morfogenetice şi morfometrice atestă proveniența lor dintr-o unitate care atinsese faza de peneplenă avansată în finele Miocenelui.

Pe direcţia nord-sud, între culoarul depresionar de la Reci şi Munţii înalţi Siriu-Ciucaş se interpune un sector muntos, la circa 1000 m altitudine, aparţinînd acestei trepte, căruia i-am atribuit denumirea de **Munţii Întorsurii Buzăului,** fapt justificat de aspectul traectului văii Buzăului.

Buzăul, după ce-şi adună apele din culmile nordice ale Ciucaşului, descrie între localităţile Vama Buzăului şi Zăbrătău un larg cot care-i schimbă complet direcţia de curgere. În tot acest sector valea se extinde ca un adevărat şes, iar culmile joase de 800—1000 m ce o domină cu cca 300—400 m par să amplifice aspectul depresionar. Această regiune de curbură a Buzăului bine individualizată din punct de vedere fizico-geografic şi intercalată Munţilor Întorsurii Buzăului este cunoscută în literatura de specialitate sub numele de **Depresiunea Întorsurii Buzăului,** o depresiune cu poziţie centrală în cadrul munţilor şi cu o morfologie destul de complexă.

Aceste două categorii de forme majore de relief — **munţii** şi **depresiunea** trebuie să fie analizate aparte şi apoi luate împreună pentru a stabili evoluţia morfologică a ansamblului regional.

Munţii Întorsura Buzăului constituie în esenţă o unitate de tranziţie la nordul Ciucaşului, Siriului şi Podul Calului, reprezentată prin munţi scunzi, cu culmile tocite şi văi adînci. Dacă spre nord şi spre sud contactul cu unităţile vecine — Depresiunea Braşovului şi respectiv Munţii Ciucaş — Siriu — Podul Calului, este clar exprimat, denivelările de cîteva sute de metri fiind însoţite de schimbări în toate componentele învelişului geografic, în schimb spre vest şi est trecerea se face gradat spre ultimile trepte nordice şi nord-vestice ale Munţilor Baiului şi Vrancei.

În ansamblu, Munţii Întorsurii Buzăului apar ca o treaptă de relief la circa 1000 m încadraţi între zona montană ce depăşeşte de regulă 1400 m — Baiu-Vrancea şi compartimentul estic al Depresiunii Braşovului situat la 530—650 (fig. 1). Văile Zizinului, Dălghiului, Crasnei, Crăsniţei, Dîmbului Mare şi Zagonului delimitează clar acest spaţiu geografic. În unele lucrări este distinsă o singură unitate de „muncei" între valea Gîrcinului (estul Pietrii Mari) şi valea Zagonului numită „Munceii Teliului". Realitatea fizico-geografică impune separarea clară a două unităţi — munţii scunzi ai Gîrcinului în vest, variaţi oarecum din punct de vedere structural şi litologic, adînc fragmentaţi de sistemele hidrografice şi Munţii Întorsurii cu o relativă omogenitate structurală şi morfologică.

Bibliografia fizico-geografică referitoare la această regiune, deşi destul de bogată, nu cuprinde nici un studiu de amănunt cu caracter geomorfologic. Cele mai multe (**Schilling Gabor** 1910, **N. Orghidan** 1939, **Gr. Posea** 1959, **M. Iancu** 1963, 1969 etc.) urmăresc rezolvarea problemei privind evoluţia văii Buzăului în sectorul Crasna-Harţagu, aducînd argumente locale în susţinerea ideilor de antecedentă sau captare. O lucrare cu caracter monografic asupra Depresiunii Întorsurii Buzăului a lui **S. Micu, L. Someşan, V. Pop** 1947, prezintă succint cadrul fizico-geografic al acestei unităţi, accentul fiind pus pe aspecte de istorie şi de economie locală.

În schimb studiile geologice mai puţin cele directe şi mai mult cele cu caracter general sînt numeroase, ele axîndu-se fie pe probleme de tectonică, fie pe cele de petrografie şi stratigrafie (**M. G. Filipescu, T. Neagu, Şt. Airinei, I. Băncile** etc.).

B. **Evoluţia paleogeografică.** În descifrarea particularităţilor geomorfologice şi cronologia regiunii, ne vom folosi de o serie de observaţii geologice semnificative. Elementele structurale scot în evidenţă, după cum vom vedea, aspecte evolutive care nu-şi găsesc explicaţia pe alte baze. Din corelarea datelor geologice reiese că această regiune montană este

realizată pe depozite aparținînd predominant cretacicului în facies de fliș ; ele se încadrează structural pînzei interne inferioare și pînzei interne superioare (**M. G. Filipescu** 1963). Contactul dintre pînze se realizează aproximativ în sectorul vestic al Depresiunii Întorsurii. Petrografic există diferențieri impuse de caracterele domeniului marin în care s-au depus sedimentele. Astfel, cele din pînza internă superioară din vest sînt reprezentate prin conglomerate, gresii, marno-calcare, șisturi argiloase etc. și aparțin cretacicului inferior și mediu. Ele formează o pînză de decolare ce atinge o lățime de cca 10 km (**M. G. Filipescu** 1963) care a încălecat depozitele pînzei interne inferioare reprezentate prin eocen și cretatic, predominant alcătuite din marne.

Fundamentul cristalin, cu implicațiile sale specifice Curburii Carpaților, compartimentat — dispus în horsturi și grabene — prezintă o cădere progresivă în lungul unui ax orientat nord-vest către sud-est — Odorhei-Sf. Gheorghe-Buzău — (**Șt. Airinei**). Acest ansamblu cristalin acoperit de fliș cretacic și paleogen în Munții Întorsurii Buzăului, trimite spre suprafață o creastă orientată aproximativ de la sud-vest către nord-est pe latura vestică a conuxității Rîului Buzău (pe direcția vîrful Blidaru — vîrful Ghilcoș) care **a jucat un rol deosebit de important în dirijarea inițială a rîului** [1]. Această creastă (cordilieră) vizibilă într-un profil în culmea Cărbunarea este mascată de o cuvertură foarte subțire de sedimentar.

Două categorii de constante au conlucrat în stabilirea geometriei formelor mari de relief în Munții Întorsurii : fundamentul cristalin și tectonica.

Afundarea axului subasmentului cristalin (de la nord-vest spre sud-est) și prezența unor arii ridicate (horsturi) în estul și vestul Depresiunii Întorsurii Buzăului — dezvoltată tocmai pe acest contact — conturează tiparul general.

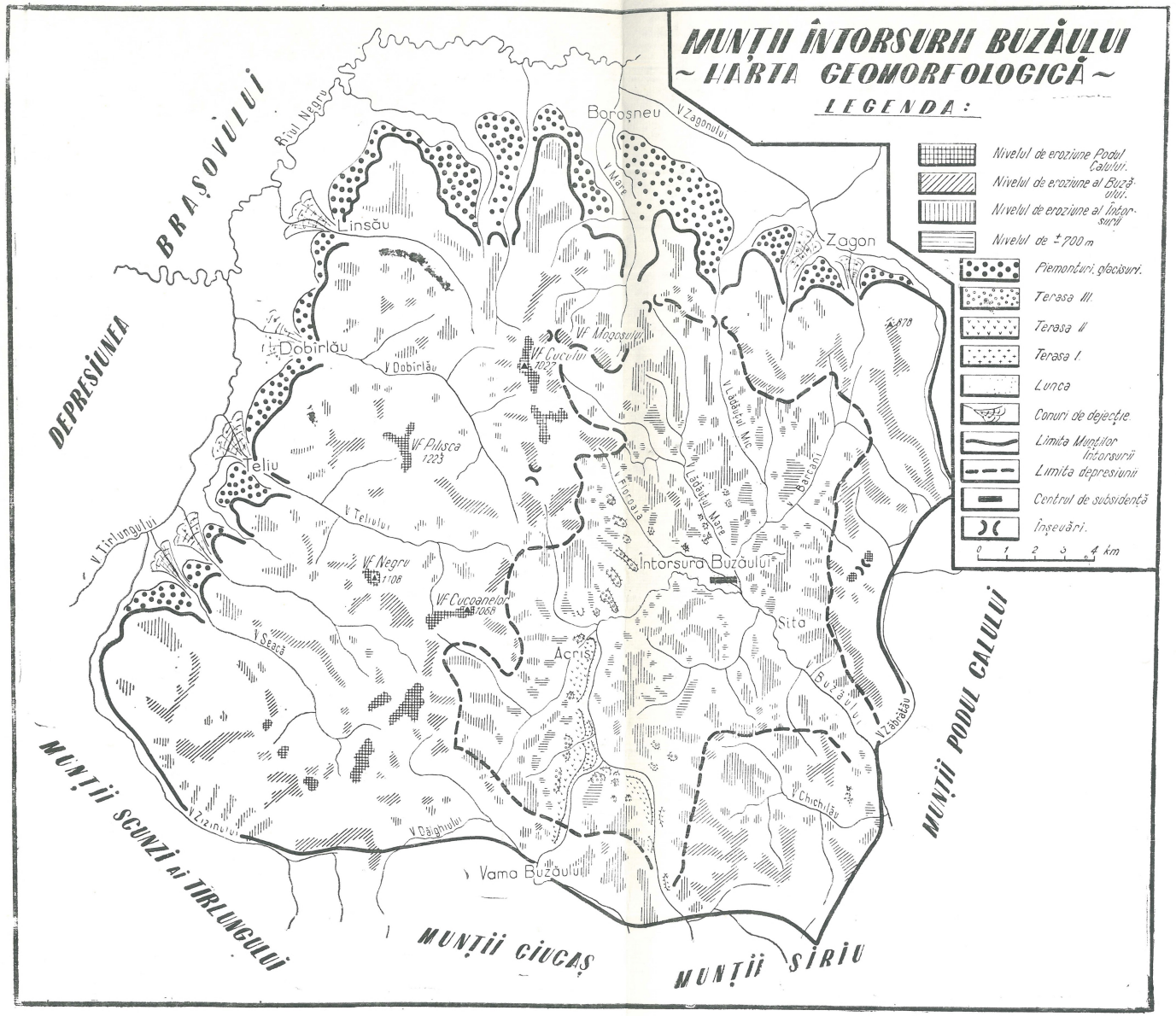
C. **Unități și trepte de relief.** Pe acest ansamblu structural și petrografic, eroziunea a creat un relief variat sintetizat în cîteva unități și trepte corespunzătoare diferitelor etape evolutive prin care a trecut regiunea. Astfel se pot separa cele două unități — **Depresiunea Întorsura Buzăului** și **Munții Întorsurii,** iar evolutiv patru nivele de eroziune, un nivel piemontan și cîteva sisteme de terase.

1. **Munții Întorsurii** după cum ne arată structura petrografică — elementele paleontologice și orientarea, anterior formării culuarului tectonic de la Reci, constituiau un corp comun cu Munții Bodocului. Dispoziția marelor linii tectonice pledează și ele în acest sens. Munții Întorsurii cuprind culmile ce înconjoară depresiunea, unele avînd caracter de

treaptă la periferia masivelor înalte sudice, altele constituind măguri separate de văi largi afluente Buzăului sau Oltului; în general sub raport altimetric nu depășește 1200 m și nici nu coboară sub 700 m. Culmile nordice prezintă înșeuări largi de obîrșie, de contact petrografic, sau legate de vechi cursuri decapitate în anumite faze ale evoluției regiunii ; fizionomia lor evidențiază un contrast evident între versanții expuși depresiunii Brașovului și cei ce delimitează Depresiunea Întorsurii Buzăului spre nord, pantele sînt accentuate marcînd căderea altimetrică de la 900 la 600 m ; văile sînt scurte, puternic adîncite, cu rupturi de pantă și cu evidentă tendință de înaintare spre sud ; procesele de versant — alunecările, șiroirea — se manifestă deosebit de intens. Versanții sudici sînt mult mai domoli, adesea racordul cu fundul depresiunii se face prin pante de glacis ; de remarcat faptul că văile sînt foarte largi în contrast cu firicele de apă care de abia se scurg. Spălarea în suprafață și alunecările superficiale întregesc modelarea versanților.

2. **Depresiunea Întorsura Buzăului,** se dezvoltă în lungul acestui rîu pe cca 16 km, prezentînd lățimea maximă în centru de circa 4 km. Geneza depresiunii se leagă de tectonică, ea făcînd parte din aceiași serie a culuarului de la Reci. Eroziunea exercitată de Buzău și afluenții săi în mai multe faze evolutive, în lungul unui contact petrografic și pe fondul suprapunerii unei mișcări subsidente continui a determinat lărgirea ei. În același timp a avut loc și o înălțare în bloc a lanțului montan, cu valori maxime în lungul axului Lăcăuț-Penteleu-Ciucaș-Neamț. Rîul Buzău a suferit o continuă deplasare spre sud, sud-est ceeace a determinat construirea unei lunci foarte largi pe stînga sa, care prezintă aspectul unui vast glacis acumulativ ce înclină spre sud-est.

Cu privire la **Curba Buzăului** în sectorul Vama-Crasna-Harțag, datele de teren, infirmă ipoteza captării; în cursul superior pînă la localitatea Vama Buzăului, rîul Buzău și-a sculptat valea pe contactul dintre cele două pînze cretacice. Mai departe creasta de cristalin nu i-a permis să se dirijeze spre Depresiunea Brașovului. Valea Marea care pare că se află în continuarea văii Buzăului de la localitatea Întorsura mai departe spre nord nu reprezintă o veche vale spre nord a acestui rîu ; nici elementele de vale — terasele — și nici cele paleontologice nu indică acest lucru. Dimensiunile Văii Mari sînt dictate de nivelul de bază apropiat și caracterele litologice, la fel ca și la celelalte văi care debușează spre Depresiunea Brașovului. Dealtfel, Buzăul se dispune conform înclinării generale a fundamentului cristalin din cadrul Curburii Carpaților, înclinare arătată de datele geofizice.


MUNȚII ÎNTORSURII BUZĂULUI
~ HARTA GEOMORFOLOGICĂ ~
LEGENDA:
Nivelul de eroziune Podul Calului.
Nivelul de eroziune al Buzăului.
Nivelul de eroziune al Întorsurii
Nivelul de ± 700 m
Piemonturi, glacisuri.
Terasa III.
Terasa II
Terasa I.
Lunca
Conuri de dejecție
Limita Munților Întorsurii
Limita depresiunii
Controul de subsidență
Înșeuări.
0 1 2 3 4 km
DEPRESIUNEA BRAȘOVULUI
MUNȚII ȘCUNZI ai TÂRLUNGULUI
MUNȚII CIUCAȘ
MUNȚII SIRIU
MUNȚII PODUL CALULUI
Râul Negru
Boroșneu
V. Zagonului
V. Mare
Zagon
Întorsura Buzăului
Sita
Acriș
Vama Buzăului
Dobârlău
V. Dobârlău
Vf. Cucului 1022
Vf. Măgoșului
Vf. Pilișca 1223
Vf. Negru 1108
Vf. Cucoanelor 1068
V. Ladăului Mare
V. Ladăului Mic
V. Florcăia
V. Telivului
V. Târlungului
V. Seacă
V. Zizinului
V. Dâghului
V. Buzăului
V. Zăbrăcău
V. Chichilău
Șercani
878

Ca urmare, dezvoltarea paleogeografică a regiunii atestă **antecedenta Buzăului la Întorsura** și nu existența unui fenomen de captare.

3. **Nivele de eroziune, piemonturi, glacisuri, terase.** Urmărind desfășurarea lor se remarcă existența a patru nivele, prezente în toată curbura Carpaților, o trenă de glacisuri, pe alocuri piemontană și 2—3 terase.

a) **Nivelul Podul-Calului**[2] bine exprimat sub formă de poduri largi în masivele din sudul regiunii unde ajunge la 1400—1500 m este prezent prin cîteva vîrfuri (Vf. Negru 1108 m) în estul și vestul regiunii. Ele sînt resturi dintr-o suprafață extinsă, modelată pe cretacic și paleogen, ulterior fragmentată de eroziune și deformată tectonic.

b) **Nivelul Buzăului,** cu largă dezvoltare sub formă de culmi secundare pe toată lungimea acestui rîu și a afluenților, indică cu prisosință vechimea cursului lor și deci atecedența în zona cheilor. În Munții Întorsurii el se desfășoară la circa 900—950 m și apare sub formă de culmi orientate de la nord-vest spre sud-est și nord-sud. Prezența actuală a cumpenei de apă în capătul sudic al acestor culmi, unde înregistrează și valori mai mici, evidențiază o înaintare rapidă recentă a rețelei hidrografice tributare Oltului în detrimentul Buzăului.

c) **Nivelul Întorsurii Buzăului** la circa $\pm$800 m prezintă cea mai mare dezvoltare pe marginile depresiunii, unde formează podurile a numeroase culmi cu dispoziție radiară. Ele indică o rețea hidrografică abundentă care cel puțin în sectorul estic își avea în această fază, obîrșiile la nord de actuala cumpănă. Pe actualele văi ale Lădăuțului Mare și Lădăuțului Mic se dirijau apele unor rîuri cu izvoarele mult mai la nord. Desfășurarea mare a nivelului și dispoziția radiară cu cădere spre sud-estul (775 m) depresiunii indică începutul unor mișcări de subsidență paralel cu ridicarea tot mai accentuată a regiunii montane sudice. Urmarea acestui joc tectonic îl constituie începutul adîncirii antecedente a Buzăului și Bîscelor în sectoarele de traversare a axului Lăcăuț-Siriu (Bocîrnea) și crearea unor largi bazinete de eroziune în amonte de chei ca urmare a predominării eroziunii laterale.

d) **Nivelul de $\pm$750 m** este bine exprimat în vestul și nord-vestul Depresiunii Întorsura Buzăului, precum și pe rama sudică a depresiunii Brașovului. Apare ca umeri în lungul Buzăului, coborînd treptat la circa 700 m la Nehoiu și 650—600 m în subcarpați. Faptul că nivelele superioare afirmă o puternică deformare, în timp ce ultimul se continuă aproape normal de la Întorsură pînă în Subcarpați, fixează momentul principal al mișcării pe verticală, a regiunii, care a creiat bombarea în zona Ciucaș-Penteleu-Lăcăuț, după definitivarea nivelului Întorsurii și anterior

sculpturii nivelului de 750 m. Prezența teraselor evidențiază continuarea mișcărilor cu aceleași sensuri, dar cu amploare mult mai mică.

e) În sudul Depresiunii Brașovului se desfășoară **piemonturi** foarte foarte extinse la nord-est de Zizin, unde și rețeaua de văi este mult mai extinsă, iar cadrul montan apropiat mult mai înalt. La est de Zizin ele au mai mult caracter de **glacisuri acumulative** la 550—600 m, uneori conuri nu prea extinse la gurile unor văi scurte dar adînci. Cu greu pot fi diferențiate două-trei generații de conuri, trădate numai de apariția izvoarelor. Acestui nivel îi corespund umerii din lungul Zizinului, Teliului, Valea Mare, Zagon ce urcă pînă la 650—675 m.

Evolutiv ele coincid cu faza sculptării nivelului de 750 m din cadrul Întorsurii Buzăului.

f) **Terasele** apar doar în compartimentul vestic al depresiunii și numai pe Buzău, Buzoel și Dălghiu. Desfășurarea lor a fost legată de îmbinarea celor două elemente tectonice, ridicarea sacadată în zona axului Lăcăuț-Ciucaș și mișcările cu caracter subsident în sud-estul depresiunii; sînt terase epigenetice ce converg în aval, dispărînd treptat în partea vestică a depresiunii. Astfel, se remarcă în dreptul localității Vama Buzăului trei terase la 2—3 m, 5—6 m, 15—16 m altitudine relativă ce coboară în aval, pierzîndu-se treptat în luncă, începînd de la capătul sudic al localității Acriș. Nivelul superior are dezvoltarea cea mai mare, fiind prezent și în nordul depresiunii, unde are caracter de glacis aluvial.

Plasarea centrului de subsidență în sud-estul depresiunii a impulsionat abaterea Buzăului spre sud, o aluvionare bogată și ca urmare crearea unei lunci foarte largi.

D. **Corelarea datelor geologice și geomorfologice.** Coreborarea datelor morfologice cu cele de ordin stratigrafic și tectonic permite stabilirea — evolutiv — a două etape: **etapa antecuaternară și etapa cuaternară,** fiecare cu mai multe faze.

Începînd din cretacicul superior și pînă în cuaternar această regiune a fost afectată în mai multe rînduri de impulsuri orogenice care iau conturat actualul aspect. Mișcările din tortonian sarmațian inferior (stirică și atică) au dus la definitivarea structurii flișului paleogen și la exondarea unei regiuni extinse pînă la sud de cuveta Drajna care se adaugă spre sud și est la uscatul dobîndit în fazele anterioare. Alături de o rețea de văi autohtone, pe el se prelungesc, urmărind în primul rînd inflexiuni date de tectonică, o serie de rîuri cu obîrșii în zona flișului cretatic sau zona cristalino-mezozoică.

Modelarea regiunii în sarmaţian şi meoţian s-a concretizat în dezvoltarea nivelului Podu-Calului. Ulterior — noi mişcări de ridicare în meoţianul superior, pontian superior dacian levantin superior au dus la crearea condiţiilor tectonice necesare sculptării celorlalte nivele: Buzăului — ponţian, Întorsurii — dacian superior-levantin, nivelului de 750 m — cuaternar inferior (villafranchian).

Mişcările din faza valahă (levantinul superior) duc la: ridicarea puternică a zonei montane cu un maxim în lungul axului Lăcăuţ-Ciucaş deformînd nivelele anterioare, accentuarea depresiunii Tg. Secuiesc şi accelerarea subsidenţei la Întorsura Buzăului. În aceste condiţii ultimii afluenţi nordici ai Buzăului la Întorsură (Lădăuţele) sînt decapitaţi, iar văile tributare lacului villafranchian din Depresiunea Braşovului — Teliul, Valea Mare, Zagonul înaintează regresiv cîştigă teren în bazinul Buzăului şi creează conurile piemontane pe bordura nordică a Munţilor Întorsurii.

În peistocenul superior tectonica secondată de un regim climatic periglaciar a stat la baza dezvoltării nivelelor de terasă pe anumite sectoare ale Buzăului şi a creerii unor glacisuri largi în special pe marginea nordică a depresiunii Întorsura Buzăului.

Faza actuală, în evoluţia regiunii, se caracterizează printr-o desfăşurare diferenţiată a proceselor de versant în funcţie de pantă, rocă, grad de acoperire cu vegetaţie, de formele majore ale reliefului — văi şi interfluvii. Trebuie să menţionăm predominarea spălării în suprafaţă, alunecările superficiale pe versanţii ce înconjoară Depresiunea Întorsura Buzăului, torenţialitatea pe cei ce mărginesc Depresiunea Braşovului, apoi revărsările, aluvionarea şi mlăştinirea în lunca Buzăului.

CONCLUZII

1. Munţii scunzi ai Întorsurii Buzăului şi Depresiunea Întorsura Buzăului constituie un ansamblu bine individualizat în nordul Ciucaşului, Siriului şi Penteleului.

2. Întorsura Buzăului este o depresiune de origine tectono-erozivă instalată la contactul pînzei interne inferioare şi a pînzei interne superioare a flişului cretacic, în condiţiile unor lăsări tectonice cu caracter subsident şi a înălţării ramei montane sudice.

3. Evoluţia regiunii a cunoscut mai multe momente concretizate în patru nivele de eroziune (sarmaţian, ponţian, davian-levantin, villafran-

chian) un nivel piemontan (villafranchian) trei nivele de terasă (pleistocen superior) și lunca (holocen).

4. Buzăul prezintă o vale veche antecedentă, probabil încă din sarmațian, axată de la Întorsură mai departe pe direcția generală de înclinare a fundamentului cristalin, care în acea fază, desigur, s-a reflectat în uscatul tînăr, ieșit de sub apele mării (sarmațian inferior).

5. Desfășurarea nivelelelor de eroziune atestă menținerea și impunerea pe același traseu a Buzăului, în ciuda ridicării maxime a masei carpatice pe aliniamentul Lăcăuț-Ciucaș.

NOTE

1. Identificarea acestei creste cristaline (cordilieră) se datorește profesorului M. G. Filipescu, care ne-a arătat-o pe teren și căruia îi aducem cele mai vii mulțumiri.
2. M. IELENICZ — Probleme de geomorfologie în munții din bazinul superior al Buzăului. Comunicare susținută la Sesiunea S.S.G. Buzău — noiembrie 1969.

BIBLIOGRAFIE

1. AIRINEI ȘT. — Structura fundamentului hercinic a curburii Carpaților Orientali în lumina anomaliilor cîmpurilor gravimetrice și geomagnetice. Asoc. geol. Carp. balc. Congr. V, Secția V. Geografică vol. VI, 1963.
2. FILIPESCU M. G., BRATU E., ILIESCU GH., ILIESCU M., NEAGU T., SANDULESCU J., VINOGRADOV C. — Sur le crétacé de la zone du flysch interne entre les rivières Teleajen et Trotuș et implications sur la structure des Carpates Orientalis. Asoc. Geol. Carp. balcan. Congr. V, secția II stratigrafie, vol. VI, 1963.
3. IANCU M — Geografia fizică a României — notițe de curs, 1963.
4. IANCU M. — Depresiunea Brașovului — teză de doctorat — Cluj, 1962.
5. IELENICZ M. — Probleme de geomorfologie în munții din bazinul superior al Buzăului. Lucr. sesiunii geografice de la Buzău — noiembrie 1969 (sub tipar).
6. ORGHIDAN N. — Observații morfologice pe marginea apuseană a Munților Vrancei, B.S.R.G., 1939.
7. ORGHIDAN
8. POSEA GR., GÎRBACEA V. — Buzăul, vale antecedentă — Natura S.S.R.G. nr. 3, 1959.
9. POSEA Gr. — Evoluția văilor în „Probleme de geomorfologia României" vol. I. — Curs litografiat, București, 1969.
10. POSEA GR. — Evoluția văii Buzăului — Lucr. sesiunii geomorfologice de la Buzău — noiembrie, 1969 (sub tipar).
11. SCHILLING GABOR, A. — Bodzaforduló Földrajzi Közl. 1910.

UNELE PROBLEME PRIVIND DELIMITAREA ŞI DENUMIREA UNITĂŢILOR DE RELIEF DIN ÎMPREJURIMILE DEPRESIUNILOR INTRACARPATICE ALE OLTULUI SUPERIOR

KRISTÓ ANDREI

În delimitarea şi denumirea unităţilor de relief din împrejurimile depresiunilor Ciucului şi Braşovului persistă o serie de confuzii. Acest lucru m-a determinat să mă ocup de această problemă şi să relev necesitatea unor delimitări şi denumiri unice, acceptabile de toţi, temeinic motivate.

Cadrul acestei lucrări nu permite să mă ocup în amănunte cu toate problemele toponimice; mă limitez doar la divergenţele de păreri mai esenţiale.

La enumerarea problemelor, mă voi opri la chestiunile delimitării cadrului muntos de cel al depresiunilor, iar apoi la discutarea denumirilor din depresiunile Ciucului şi Braşovului.

1. Delimitarea munţilor care înconjoară depresiunile.

A) Munţii **Harghitei** din punct de vedere geologic — adică petrografic, vulcanologic şi tectonic — constituie o unitate bine determinată, iar literatura de specialitate geologică este unitară în privinţa lor (I. Băncilă, I. Bányai, C. Gheorghiu, N. Oncescu, D. Rădulescu, I. Szadetsky, Z. Török, I. Treiber).

Ca structură este clar, că sînt despărţiţi de Munţii Ghiurghiului de trecătoarea Liban traversată de şoseaua Gheorghieni-Odorheiul-Secuiesc. Acest fapt este confirmat şi de literatura de specialitate de geografie, la care putem adăuga că este nejustificabilă schimbarea denumirii cunoscute a trecătorii Liban cu denumirea Sicaş, cu toate că şoseaua urmăreşte valea Sicasăului (Sicaşului) dar acest pîrîu izvorăşte departe de trecătoare (din

versantul vestic al Ostoroțului), iar șoseaua ne conduce la trecătoare de-a lungul pîrîului Liban.

În privința delimitării dinspre sud a munților Harghita nu există o concepție unitară. Amintim însă că, în general literatura de specialitate de geologie este și din acest punct de vedere unitară, fiindcă, ia în considerare limitele structurale. La sud însă în privința delimitării structurale desemnarea limitelor este îngreunată de cîteva formațiuni vulcanice izolate ale Munților Baraoltului (dealurile Lighet și Murgău). În literatura de specialitate geografică mai persistă acea delimitare morfografică, după care părțile Munților Harghita aflate la sud de trecătoarea Vlăhița sînt încadrate în Munții Baraoltului. Acest lucru a fost susținut și de faptul că în vechile hărți topografice partea de sud a munților a fost trecută sub această denumire. În literatura mai recentă, mai ales în lucrările sintetice ale lui V. Mihăilescu se accentuează că, morfologic, munții Baraoltului trebuie să fie delimitați de Munții Harghita, deoarece au o înălțime inferioară și sînt individualizați în mod pronunțat. V. Mihăilescu le acordă denumirea de Munți isau Munceii Baraoltului de nord, prin care consemnează această despărțire.

Trebuie să afirm de la bun început că nu pot să fiu de acord cu această delimitare. Faptul că altitudinea munților scade pînă la 977 m la trecătoarea Vlăhița, nu este un fenomen deosebit, ci o caracteristică a masivului, fiindcă conurile vulcanice înălțate în jurul centrelor vulcanice uneori sînt legate între ele prin zone mai joase alcătuite, mai ales, din piroclatite. Astfel de șei joase sînt acee aa Izvoarelor din partea de Nord a Harghitei și șeaua Mitaci în partea de sud a Harghitei.

Structura vulcanică continuă fără întrerupere spre sud de trecătoarea Vlăhița. Structura, alcătuirea, caracterul lor morfologic sînt identice și dacă există deosebiri vulcanologice — și anume preponderența curgerilor de lave andezite în Harghita de Sud —, acestea nu motivează încadrarea lor în Munții Baraoltului, munți cu o structură total diferită, aparținînd zonei flișului intern.

Structural și geomorfologic tot de Harghita aparține masivul Ciomadului, în denumirea căruia consider corect numele de Ciomadul.

Determinarea limitei sudice a Harghitei deci trebuie făcută luînd ca bază criteriul cel mai important adică deosebirile geologico-structurale. Avînd în vedere faptul că cel mai sudic centru vulcanic care aparține de Harghita este Pilișca și masivul Ciomad (Puturosul) putem trasa această limită sudică prin versantul sudic al Pilișcăi, în curmătura Ozunca, ceea ce spre vest, în depresiunea Bicsadului marchează o limită morfologică

distinctă de-a lungul pîraielor Jombor și Puturosul. La delimitarea Munților Baraoltului această limită a indicat-o și N. Orghidan (1937) în studiul său detaliat privind acești munți.

Lanțul vulcanic Harghita poate fi delimitat din punct de vedere vulcanologic, litologic și structural, dar și pe baza deosebirilor geomorfologice, de ordin secundar. Astfel pot fi distinse, cu ușurință, 4 masive:

a) **Harghita de Nord,** de la trecătoarea Liban pînă la șeaua pîraielor Izvor și Mădărașul Mare, dominată de 2 centre vulcanice, Ostoretul și Fertăul, a căror altitudine nu depășește 1500 n. În alcătuirea acestora un rol deosebit le revine piroclastitelor.

b) **Masivul Central al Harghitei** (Harghita Centrală) se desfășoară, în continuare, pînă la trecătoarea Vlăhița; este un masiv vulcanic unitar a cărui calderă afost drenată de pîrîul Vîrghiș. Acesta este masivul muntos cel mai înalt, cu altitudinea medie de 1700 m (vîrful Mădăraș stînga 1801 m).

c) **Harghita de Sud,** atinge 1500 m se desfășoară de la pasul Vlahița pînă la curmătura Ozunca. Principalele ei centre vulcanice sînt Luci, Cucu și Pilișca.

d) **Masivul Ciomad-Puturosul,** cu direcția est-vest este delimitat de masivul principal al Harghitei prin defileul Oltului de la Tușnad. Structural și geomorfologic aparține Harghitei. Prin formele lui vulcanice primare încheie spre sud-est masivul vulcanic al Harghitei.

Vorbind de masivul Harghita nu putem trece cu vederea nici problema limitei lui vestice. Masivul vulcanic continuă aici în platoul Harghita. În general, geologii alătură platoul Harghitei, lucru justificat de altfel prin curgeri de lavă care acoperă stratele mio-pliocene, care sînt descoperite de-a lungul Homoroadelor — pe porțiuni de zeci de km. Geomorfologic, platoul trebuie să fie considerat ca o unitate de relief aparte, care situîndu-se între masivul central al Harghitei și dealurile podișului Transilvaniei, pe baza caracteristicilor morfologice, se delimitează clar. Are o altitudine medie de 850—900 m și apare cu creste abrupte spre vest pe deasupra sedimentelor podișului Transilvaniei.

Rezumîndu-se la această problemă trebuie să relevăm că indiferent de faptul că părțile marginale ale Podișului Transilvaniei sînt de tip subcarpatic (Subcarpații Transilvăneni — C. Martiniuc, V. Tufescu, Gr. Posea, I. Mac), platoul vulcanic al Harghitei trebuie să fie delimitat și dinspre Harghita și de dealurile mio-pliocene ale Podișului, lucru impus de caracterul lui geologic și geomorfologic. Consider necesar să atrag atenția asupra acestui fapt deoarece în ultimul timp această denumire a fost igno-

rată, fiind amintită ca „piemonturile estice" (V. Tufescu), sau dispare parțial de pe hartă fiind inclusă în Subcarpații Transilvăneni și în Harghita (I. Mac). V. Mihăilescu (1963), denumește partea dinspre est de Vîrghiș și Homorodul Mare numind-o Podișul Pacalului. Această denumire este deja de domeniul amănuntului. Nu am posibilitatea aici să-mi expun părerea în acest sens, însă menționez că, avînd în vedere delimitarea naturală, distingerea platoului vulcanic poate fi efectuată cu ușurință pe baza văilor, iar denumirile unităților se pot face după localitățile sau înălțimile, de aci ca de ex.: platourile Calonda-Firtuș, Corund, Vărșag, Vlăhița, etc.

B) **Problema delimitării cadrului muntos cristalino-mezozoic și al flișului.**

Părerile geologilor și geografilor sînt, în general, unitare în privința delimitării și denumirilor acestor unități, lucru explicabil prin faptul că s-a luat mai bine în considerare delimitarea structurală și naturală. Sînt întrutotul de acord cu separarea munților Hăghimașului și a masivului cristalin al Nașcalatului de Munții Giurgeului și Ciucului, așa cum procedează V. Mihăilescu. Alcătuirea și caracteristicile morfologice ale acestor munți o justifică din plin.

La denumirea trecătorii Izvorul Mureșului, care desparte depresiunea Ciucului de Sus de depresiunea Giurgeului trebuie să amintesc că denumirea „șeaua Grecilor" folosită de V. Mihăilescu (luată după denumirea în limba maghiară „Gréces") o consider forțat[3], deoarece poate să dea naștere la neînțelegeri. Consider mai corectă denumirea de trecătoarea Izvorul Mureș.

Distingerea limitei dintre Munții Ciucului și Bodocului este o problemă mai grea. Aceasta este de altfel dificilă în munții flișului, fiindcă alcătuirea petrografică și structura zonală longitudinală o îngreunează. Aceleași suprafețe de eroziune polietajate sînt caracteristice și pentru ansamblul acestor munți. De aceea criteriul cel mai important de diferențiere a lor este fragmentarea lor de către depresiuni și văi.

Pentru determinarea limitei dintre cei doi munți, cea mai acceptabilă soluție nu ni se pare trecătoarea Nerghеș, dintre depresiunea Ciucului de Jos și cea a Casinului, deoarece, în virtutea celor descrise mai sus ar trebui să separăm masivul Ciomad, care se intercalează în această regiune. De aceea, pentru delimitarea cea mai convenabilă este limita pîraielor Jombor, Pucioasa și Turia, amintite mai înainte. În acest caz masivul aflat la sud de Munții Ciucului, de trecătoarea Nerghеș și intercalat între depre-

siunea Casinului, valea pîrîului Casin, compartimentul Tîrgu Secuiesc al depresiunii Braşovului şi pîrîul Turia, poate constituie un masiv aparte, masivul Turiei.

Între valea Uzului şi compartimentul Tîrgu-Secuiesc al depresiunii Braşovului, între pîrîul Roşu şi depresiunea Casinului, consider ca justă delimitarea munţilor Casinului. Denumirea Casin, care apare uneori, produce multe confuzii, fiindcă ea poate fi confundată cu rîul Casin şi împrejurimile lui din zona subcarpatică, cele două regiuni fiind despărţite de întregul masiv de masivul Nemira. Ar fi mai corectă pentru desemnarea munţilor, a depresiunii şi a pîrîului folosirea exclusivă a denumirii Casin.

Aşadar, în întrebuinţarea denumirilor din acest cadru muntos există o serie de probleme discutabile căci la mai mulţi autori dispar o serie de denumiri universal cunoscute de Munţii Buzăului, sau Munţii Oituzului din cadrul muntos al depresiunii Braşovului.

2. Fragmentarea depresiunilor.

În ultimul timp cercetările biologice, hidrogeologice şi geomorfologice au furnizat multe date noi. Aceste cercetări au confirmat în mai multe privinţe presupunerile cercetărilor mai vechi, sau le-au modificat.

În privinţa fragmentării depresiunii Ciucului, deşi încă în anii 1930 I. Bányai şi H. Wachner au demonstrat că ele se compun din trei unităţi, mulţi autori nu amintesc decît două depresiuni. Sub raport tectonic şi morfologic se disting trei depresiuni. Această situaţie este confirmată şi de caracterele geofizice. Depresiunile sînt limitate de pragul cristalin-eruptiv de la Racu, respectiv de pragul eruptiv de la Jigodin. La denumirea depresiunilor se semnalează însă divergenţe deşi toate trei au nume istoric formate şi larg cunoscute. Deci se impune de la sine să folosim şi să generalizăm aceste denumrii. După părerea mea denumirile de depresiunea (bazinul) Ciucului de Sus, — de Mijloc, şi — de Jos, nu sînt mai puţin expresive decît acelea formate din folosirea denumirii unei localităţi (Mădăraş, M .Ciuc, Tuşnad). De altfel satul Mădăraş aparţine după noua repartizare administrativă de comuna Dăneşti, deci nu întîlnim numele lui decît pe hărţi topografice.

Între munţii Ciucului şi Casonului se intecalează mica depresiune tectonică a Casonului, la delimitarea căreia nu se ridică problebe deosebite, iar în privinţa denumirii ei s-a vorbit în cele precedente. Avînd în vedere formele ei geomorfologice în opoziţie cu formele de acumulare ale celorlalte depresiuni, predomină aici formele de denudare şi tectonice.

Depresiunea Braşovului este un sistem de depresiuni intercarpatice dintre cele mai complexe, pentru denumirea căreia nu este deloc corespunzător numele de depresiunea Bîrsei, aşa cum specifică şi Monografia geografică a R.P.R. Din acest punct de vedere consider ca justă delimitarea lui V. Mihăilescu, confirmată şi de aprofundata lucrare a profesorului universitar M. Iancu).

Denumirea depresiunii după cea mai mare aşezare a ei, Braşovul, a cărui importanţă economică se simte în întreaga depresiune, este fără îndoială binevenită. Acest sistem uriaş de depresiuni se divide în trei depresiuni mari, ale căror denumiri de depresiunea Bîrsei — Sfîntu Gheorghe şi Tîrgu-Secuiesc sînt foarte cunoscute. Denumirea de Cîmpul Frumos folosită de V. Mihăilescu, a depresiunii Sfîntu Gheorghe nu o considerăm ca justă, fiindcă această denumire nu indică decît o parte a depresiunii, aceea a piemontului Cîmpul Frumos. De depresiunea Braşovului se leagă şi depresiunea Baraoltului care este o unitate geografică bine determinată. La despărţirea mai amănunţită a depresiunilor şi golfurilor aparţinătoare, ne-am călăuzit după delimitările şi denumirile bine documentate, folosite de M. Iancu.

★

Aşa cum reiese din succinta comunicare de mai sus mai sînt multe probleme demne de discutat şi de soluţionat în domeniul prezentat. Munca de cercetare ar putea fi uşurată de adaptarea unui punct de vedere comun al tuturor specialiştilor în problema delimitării şi denumirii unităţilor de relief.

Quelues questions sur la délimitation et la dénomination des unités de relief aux environs des dépressions intercarpatiques de l'Olt supérieur

Dans la littérature de spécialité geographique durant les dérnières annés ont apparu des divergences importantes concernant la délimitation des dépressions de Ciuc et de Braşov, ainsi que la délimitation des montagnes environnantes et la dénomination des unités de relief.

Le travail souligne qu'en ce qui concerne la délimitation, il faut prendre en considération le cadre géologique-structural naturel donné,

donc c'est tout à fait normal de l'accepter lors de la délimitation géomorphologique aussi. Dans la probléme des dénominations des unités de relief, on ne doit pas ignorer qu'il y a des dénominations généralement connues, ayant des racines historiques, donc c'est injustifiable de les remplacer par de nouvelles dénominations, maintes fois forcées.

Le travail s'occupe dans un chapitre á part des problèmes de la délimitation des montagnes et des bassins.

BIBLIOGRAFIE

1. AIRINEI ST., GHEORGHIU C., IANCU M., I. IRIE : Consideraţii asupra evoluţiei geologice şi geomorfologice a depresiunii Ciucului. Comunicări de geol. Vol. III. — 1965.
2. BĂNCILĂ I. : Geologia Carpaţilor Orientali. Ed. Ştiinţ. Buc. 1960.
3. BÁNYAI J. : A felsö Olt-szorosok geológiai viszonyai. Erd. Irod. Szemle. Cluj. 1927.
4. BULLA B. : A két Csíki-medence és az Olt-völgy kialakulásáról. Földr. Közl. Bp. 1948.
5. IANCU M. : Contribuţii la studiul unităţilor geomorfologice din depresiunea internă a curburii Carpaţilor. Probl. de geogr. Vol. IV. Buc. 1957.
6. KRISTÓ A. : A Csíki medencék geomorfológiai problémái (Problemlee geomorfologice ale depresiunilor Ciucului). Comunicările Muzeului Rai. Miercurea Ciuc. 1956.
7. KRISTÓ A. : Caracterizarea geologică şi geomorfologică a depresiunilor din Ciuc şi a munţilor din împrejurimile lor. Volumul : Plantele medicinale din flora spontană a bazinului Ciuc. M.-Ciuc. 1968.
8. MAC I. : Trăsăturile generale ale Subcarpaţilor est-transilvăneni dintre Mureş şi Olt. Studia Univ. Babeş-Bolyai. Geogr. 1970. F. 1.
9. MIHĂILESCU V. : Carpaţii sud-estici. Ed. Ştiinţ. Buc. 1963.
10. MIHĂILESCU V. : Geografia fizică a României. Ed. Ştiinţ. Buc. 1969.
11. ORGHIDAN N. : Munţii Baraolt. Volumul Omagiu lui C. Kiriţescu. Buc. 1937.
12. ORGHIDAN N. : Văile transversale din România. Ed. Acad. R.S.R. Buc. 1969.
13. POPESCU M., SPÎNOCHE S., SPÎNOCHE E., NISTORESCU FL. : Prospecţiuni seismice prin metoda undelor refractate în bazinul Ciucului Superior. Lucr. Sesiunii tehno-ştiinţifice T. M. Mureş—M. Ciuc 1965.
14. SAWICKI L. : Morfológiai kérdések Erdélyben. Földr. Közl. Bp. 1910.
15. SCUPIN N. : Prospecţiuni geoelectrice în bazinul Ciuc. Lucr. sesiunii T. M. Mureş. M.-Ciuc. 1965.
16. SZÁDECZKY GY. : Munţii vulcanici Harghita-Călimani. Dări de seamă ale Inst. Geol. al României. Vol. XV. Buc. 1925.
17. TÖRÖK Z. : A Kelemen-havasokban, valamint a Görgényi-Hargita vulkáni lánc területén található fiatal eruptivum geológiai kutatásának módszertani kérdései. Kolozsvári Bólyai Tudományegyetem Emlékkönyv. 1956.
18. TUFESCU V. : Subcarpaţii. Ed. Ştiinţ. Buc. 1966.
19. TREIBER I., MEZEI Z. : Adatok a Felcsíki-medence és környékének geológiájához és tektonikájához. Csíki Múz. Közl. M.-Ciuc 1957.
20. WACHNER H. : Judeţul Ciuc, Topliţa şi defileul Mureşului. Lucr. Inst. de Geogr. Cluj. Vol. III. 1929.
21. X X X : Monografia geografică a R.P.R. Vol. I. Ed. Acad. R.S.R. Bu. 1960.

SCHIMBĂRILE ALBIEI OLTULUI LA EXTREMITATEA DE SUD A MUNŢILOR BARAOLTULUI

TÖVISSI JÓZSEF

Oltul în partea sa ardeleană străbate o serie de unităţi morfostructurale şi fizico-geografice bine conturate, care se individualizează atît prin caracterele lor de ansamblu cît şi prin geneză şi evoluţie.

Sectoarele de bazin ocupate de Olt au fost deja formate la apariţia rîului, aflîndu-se în diferite stadii de evoluţie: fie că au fost colmatate cu material proluvial adus de pe rama muntoasă de torenţii laterali, sau umplute cu depozite lacustre şi proluvio-lacustre, fie că au fost încă resturi de lacuri existente şi drenate ulterior de Olt.

Regiunea analizată în lucrarea de faţă se încadrează într-un sector depresionar: în partea centrală a depresiunii Braşovului.

Începînd de la Malnaş se deschide spre sud golful Sf. Gheorghe, cu vastul con de dejecţie al Oltului în partea de răsărit, numit Cîmpul Frumos şi cu un glacis mai slab dezvoltat în părţile de vest. Caracterul de vale, în zona Cîmpului Frumos, se menţine aproximativ pînă la Ghidfalău, iar conul de dejecţie înaintează pînă la latitudinea localităţii Coşeni, de unde Oltul intră în zona de subsidenţă de la confluenţă cu Rîul Negru. Lunca în această parte se lărgeşte, pierzîndu-se în şesul larg al Cîlnicului.

Efectul mişcărilor diferenţiate pe verticală se răsfrînge în aspectul profilului longitudinal al albiei, dar şi în cel al luncii. Influenţa mişcărilor relative de ridicare în aval de sectorul de străpungere se reflectă în scobirea teraselor bine evidenţiate. Între Malnaş şi Ghidfalău, pînă la mijlocul Pleistocenului, mişcările au avut sens negativ. De atunci se înregistrează mişcare de ridicare şi ca urmare s-a format un culoar îngust în

care lunca cu terase marginale de meandru este încleștată între frunțile teraselor sau a treptelor mai înalte de relief.

Subsectorul Ghidfalău — gura Rîului Negru prezintă aspecte ce se deosebesc de cele din subsectorul precedent. Lățimea luncii ajunge pînă la 2—3 km în aval de orașul Sf. Gheorghe. Prezența meandrelor vechi sub fruntea terasei de la Ilieni-Dobolii de Jos, reflectă influența mișcărilor de coborîre, sau cel puțin o echilibrare relativă în profilul longitudinal în timpul formării acestor meandre.

În această zonă se evidențiază o deltă continentală frecvent inundată și acoperită de vegtație, pe suprafața căreia albia Oltului și-a schimbat poziția de mai multe ori. Căderea profilului longitudinal prezintă valori mici, ea fiind de 0,16% în profilul luncii și 0,12% în profilul albiei. Indicele de meandrare este de 1,35.

În sectorul dintre gura Rîului Negru — cotul de la sud de movila Popii (Prediker Berg), Oltul urmărește axul zonei de subsidență, iar de la Podul Oltului s-a grefat pe o linie de fractură ce desparte horsturile sudice de masivul Baraoltului. Lunca este largă, puternic colmatată. Aici se întîlnesc cîteva blocuri mici de conglomerate, rămase nescufundate, ca martori tectono-erozivi (Movila Popii, Movila Iepurelui). Căderea profilului longitudinal de luncă este de 0,060%, iar cea a albiei, de 0,045%. Indicele de meandrare atinge valoarea de 1,39.

În culoarul depresionar Feldioara-Augustini (culoarul Măieruș) cu caracterele unui vast graben meridional evidențiat prin linii de contact tectonic mărginite de glacisuri extinse ale celor două masive printre care este cuprins: Baraoltul spre est, Perșanii spre vest, întîlnim sectorul cel mai întortocheat de curs al Oltului, în care panta longitudinală este de 0,073% în profilul luncii și 0,039 în profilul albiei. Indicele de meandrare este de 1,88, atingînd valoarea maximă (fig. 2).

După cum reiese din caracterele morfometrice exprimate prin valorile de mai sus, premizele sînt asigurate pentru desfășurarea unor importante modificări, mutări, retezări de albie. Pentru interpretarea schimbărilor de albie observate de noi, vom analiza pe scurt problema factorilor care determină modificarea albiei în general, ele fiind valabile și în cazul Oltului.

Profilul longitudinal. În faza de desăvîrșire a luncii, profilul longitudinal al rîului începe să se dezvolte spre o linie superioară, linie în care fiecare punct al albiei din amonte, se situează la un nivel mai înalt decît punctul aflat în imediata vecinătate, spre aval de acel punct. În acest stadiu, care se poate numi **stadiu de echilibru relativ,** acțiunea de

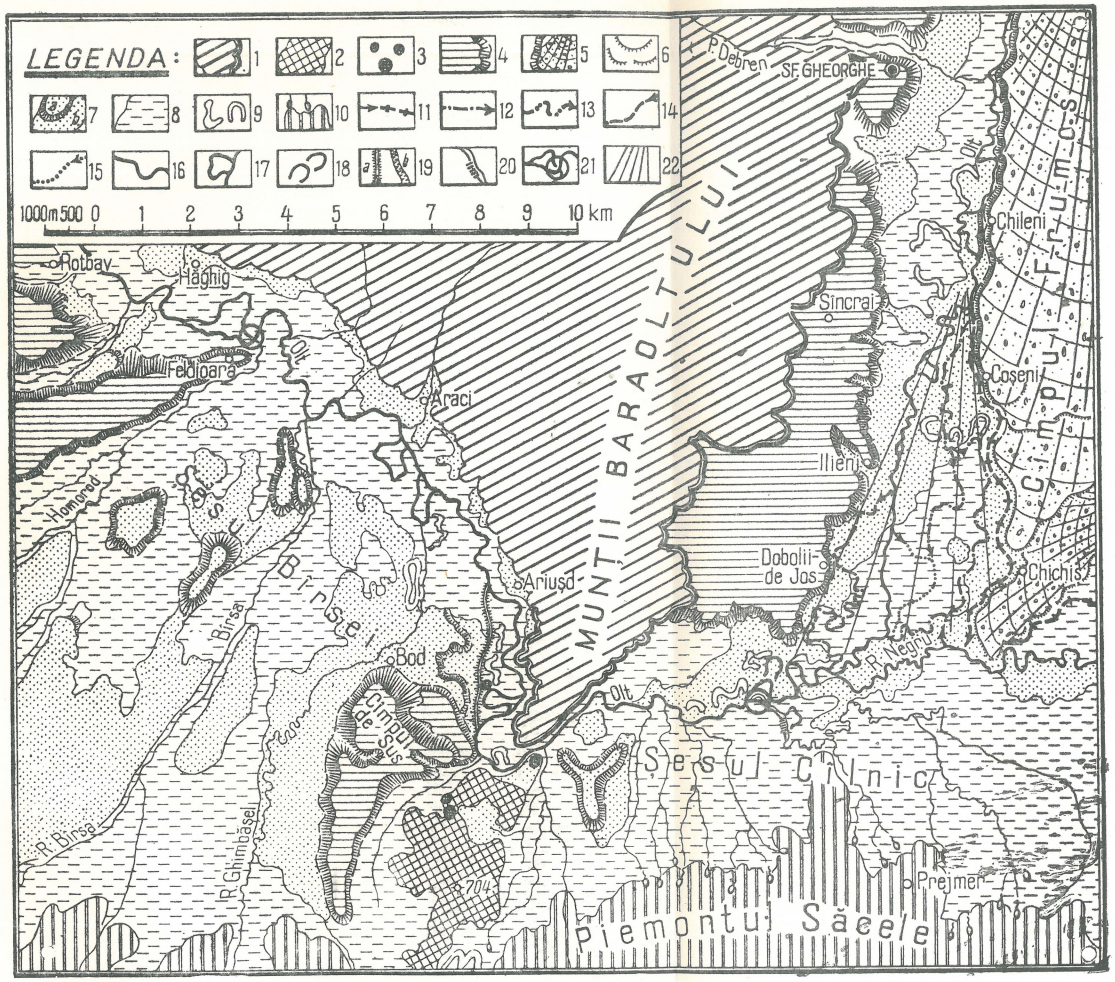


Fig. 1. Harta morfologică a luncii Oltului între Sf. Gheorghe—Rotbav: 1 — zona muntoasă, 2 — horsturi, 3 — martori tectono-erozivi, 4 — terase, glacisuri și piemonturi terasate, 5 — conuri de dejecție terasate, 6 — trepte de relief pe suprafața conului de dejecție, 7 — zonă inundabilă înaltă : a — cu treaptă conturată, b — fără treaptă, 8 — zonă frecvent inundată, cu umiditate excesivă și înmlaștiniri, 9 — meandre vechi părăsite, colmatate, cu vegetație ierboasă compactă, 10 — Piemontul Săcele cu subzona de efilare. Se remarcă abundența mare a izvoarelor de piemont, 11—15 — seria albiilor părăsite, 16 — albia actuală, 17 — retezări actuale de meandru, 18 — dublă retezare de meandru, 19 — a — rambleu — b — debleu, 20 — tăieri artificiale de meandru, 21 — îndreptări de albie prin revărsare în afluent, 22 — deltă continentală.

eroziune și de acumulare a rîurilor nu se încetează, însă ele se reduc la minimum. Cauzele care au determinat formarea unui echilibru relativ în sectorul Oltului din cuprinsul depresiunii Brașov-Trei Scaune trebuie să le căutăm în primul rînd în cele două baze locale de eroziune: pragul de la Augustin-Racoșul de Jos și zona de subsidență de la N de Hărman (șesul Cîlnic).

În timp ce primul influențează condițiile hidrodinamice ale întregului bazin hidrografic situat în amonte de Augustin pînă la pragul de la Tușnad-băi, cea de a doua a servit în tot timpul existenței Oltului ca un important „filtru de aluviuni", determinînd deosebiri calitative, atît ca diametrul particulelor cît și ca compoziția petrografică dintre depozitele aluvionare în cele două culoare depresionare: Malnaș-Podul Olt și Feldioara-Augustin.

Transportul. Capacitatea de punere în mișcare a aluviunilor este o caracteristică variabilă a rîurilor. Apele curgătoare au un oarecare volum care, înmulțit cu viteza curentului, dă cantitatea de mișcare. Datorită faptului că viteza curentului precum și debitul apei sînt instabile, cantitatea de mișcare devine variabilă, ca urmare și competența curentului de albie se modifică permanent. Conform acestor variațiuni, variază diametrul particulelor de aluviuni transportate. Pentru punerea în mișcare a elementelor detritice este necesară o viteză care este în raport direct proporțional cu diametrul particulelor și greutatea lor specifică. Particulele de aluviuni puse în mișcare rămîn în această fază numai în cazul dacă viteza curentului își menține tendința de creștere. Stabilirea și menținerea unei oarecari viteze de mișcare va determina o diferențiere în compoziția granulometrică a aluviunilor. Dacă viteza curentului scade, apa începe să se limpezească. Blocurile cu diametre mari se pun în mișcare în urma unor viituri catastrofale dar ele nu pot fi transportate numai prin presiunea curentului; la menținerea lor în mișcare influențează și forța gravitațională, a cărei putere de acțiune este în raport direct proporțional cu căderea profilului longitudinal al albiei. Diametrul particulelor din aluviunile Oltului scade vizibil de la îngustarea de vale Malnaș, pînă la zona de subsidență menționată. Această situație se poate urmări atît în aflorimentele existente în depozitele mai vechi ctî și în albia actuală. Dacă pietrișul se menține încă în sectorul Ilieni, la zona de confluență ajunge numai pietrișul fin și nisipul. Compoziția granulometrică nu se schimbă nici după vărsarea Rîului Negru. Unele modificări secundare se datoresc aportului organismelor torențiale provenite de pe versantul munților de pe rama culoarului depresionar.

Formarea meandrelor. O altă caracteristică importantă a rîurilor, în stadiul de echilibru relativ, este mişcarea pendulatorie a şuvoiului şi formarea meandrelor. Aceasta este posibilă în cazul dacă patul albiei este alcătuit din depozite friabile, la care participă nisipuri fine şi grosiere, cu diametrul între 0,5—2,0 mm.

Caracteristicile mişcării pendulatorii şi a formării meandrelor pot fi cuprinse în următoarele:

— pentru formarea meandrelor este necesară stabilirea unei stări de echilibru între viteza de scurgere, proporţia de aluviuni purtate, rezistenţa pe care o pun malurile;

— erodarea malului concav se datoreşte unei mişcări giratorii ai apei şi nu izbirii şuvoiului apei deviat de la malul celălalt. Se observă o mai puternică erodare a părţii inferioare a concavităţii;

— în timpul deplasării şuvoiului apa cu viteza mare de pe suprafaţă prin mişcare circulară unilaterală (Wasserschraube — G. ROSCHKE, 1967), în apropierea malului concav ajunge la fund, împingînd apa de fund cu viteză mai mică, producînd fenomenul de vidare în urma căruia materialul fin este detaşat, iar cel grosier de pe baza malului, este pregătit detaşării, echilibrul malului fiind răsturnat, pregătit pentru prăbuşire.

Dimensiunea meandrelor este determinată nu de amplitudinea pendulaţiei ci de distanţa dintre liniile de flexiune (vaduri). În măsura creşterii buclelor, creşte distanţa dintre liniile de vad, ele deplasîndu-se înainte. Creşterea buclelor determină creşterea longitudinală a albiei, scăderea unghiului de pantă longitudinală şi creşterea ritmului de competenţă.

Tăierea meandrelor. În evoluţia albiei rîurilor se înregistrează faze în care se produc îndreptări de curs prin retezarea meandrelor.

Cît timp apa rămîne în albie, energia este cheltuită pentru dezvoltarea meandrelor. Dacă în schimb se produce revărsare, atunci vor avea loc rupturi, tăieri de meandru.

Secţionarea buclelor de meandru poate avea loc în mai multe feluri, în funcţie de condiţii locale care o determină:

— şuvoiul va lua o linie mai scurtă. Linia şuvoiului la viituri va trece peste pedunculul îngust, unde va tăia o albie nouă;

— prin tangenţa buclelor datorită eroziunii înaintate pe laterală;

— prin tasare datorită unor sufoziuni mecanice produse de curenţii subterani în aluviunile pedunculului. Depresiunile de tasare astfel formate pot juca rolul unor canale de scurgere a şuvoiului la creşterile de nivel.

În aceste depresiuni se formează frecvent izvoare ascendente de meandru (TULOGDI J., 1957), care au și o acțiune regresivă;

— unghiul de atac al șuvoiului, la creșterile de nivel se prelungește, atacînd de acum nu malul concav, ci materialul friabil al pedunculului, determinînd apariția de albii noi, drepte;

— tăierea meandrului începe cu formarea unei trepte de eroziune care înaintează spre amonte. În sectorul de gîtuire se produce un fenomen de vidare și spălare, formîndu-se o albie nouă.

Retezarea buclelor determină reducerea lungimii albiei, creșterea căderii profilului longitudinal, deci produce o oarecare reînnoire a eroziunii în adîncime, ceea ce va determina scobirea unor trepte în cuprinsul luncii: frunți ai teraselor de luncă, grădiști etc.

Împiedicarea confluențelor. În cursul mijlociu și inferior al rîurilor confluența tributarilor poate să aibă loc direct perpendicular sau conform unui unghi mai mare, în cazul cînd bordura malurilor principale este joasă. În cazuri frecvente aceasta se înalță deasupra luncii, prin depuneri de aluviuni la creșteri și viituri, pe de altă parte prin formarea conurilor de dejecție care deviază firul apei, acesta ocupînd poziție paralelă cu albia cursului principal. În aceste situații se produce împiedicarea confluențelor, formîndu-se albii paralele. Sînt cazuri în care, pe partea opusă a luncii se dezvoltă bucle mari de meandru.

Remanierile de albie observate de noi la teren și pe baza documentației cartografice, se grupează în trei categorii:

— mutări de albie, — retezări de meandru, — captare prin revărsare.

Mutări de albie. Începînd de la Ghidfalău, afluenții coborîți din Munții Baraoltului (Valea Crișului, Arcușul, Debrenul, Semeria, Sîncrai) au împins rîul spre malul stîng. Mutarea albiei s-a efectuat treptat, Oltul lăsînd pe lîngă treptele de terase bine evidențiate în vatra orașului Sf. Gheorghe, o fîșie de luncă înaltă, iar în cuprinsul zonei inundabile joase, un șir de meandre părăsite. La sud de localitatea Chilieni, la cota 529 m Oltul încă se menține în partea de stîngă a luncii, formînd aici o treaptă abruptă de 15 m tăiată în bordura de vest a Cîmpului Frumos. De aici se abate spre dreapta, formînd o buclă dublată, iar în aval de podul dintre Sîncrai-Coșeni, un meandru dezvoltat spre stînga, retezat recent. De aici se instalează într-un aliniament nord-sudic, menținîndu-se în acest traseu pînă la locul numit Kurtaszeg (colțul scurt). La cota 505 m se deviază spre SV, pînă la vărsarea Rîului Negru.

Sectorul dintre Chilieni — șesul Cîlnic are aspectul unei delte continentale tipice. Pe suprafața acesteia se evidențiază un număr de cinci

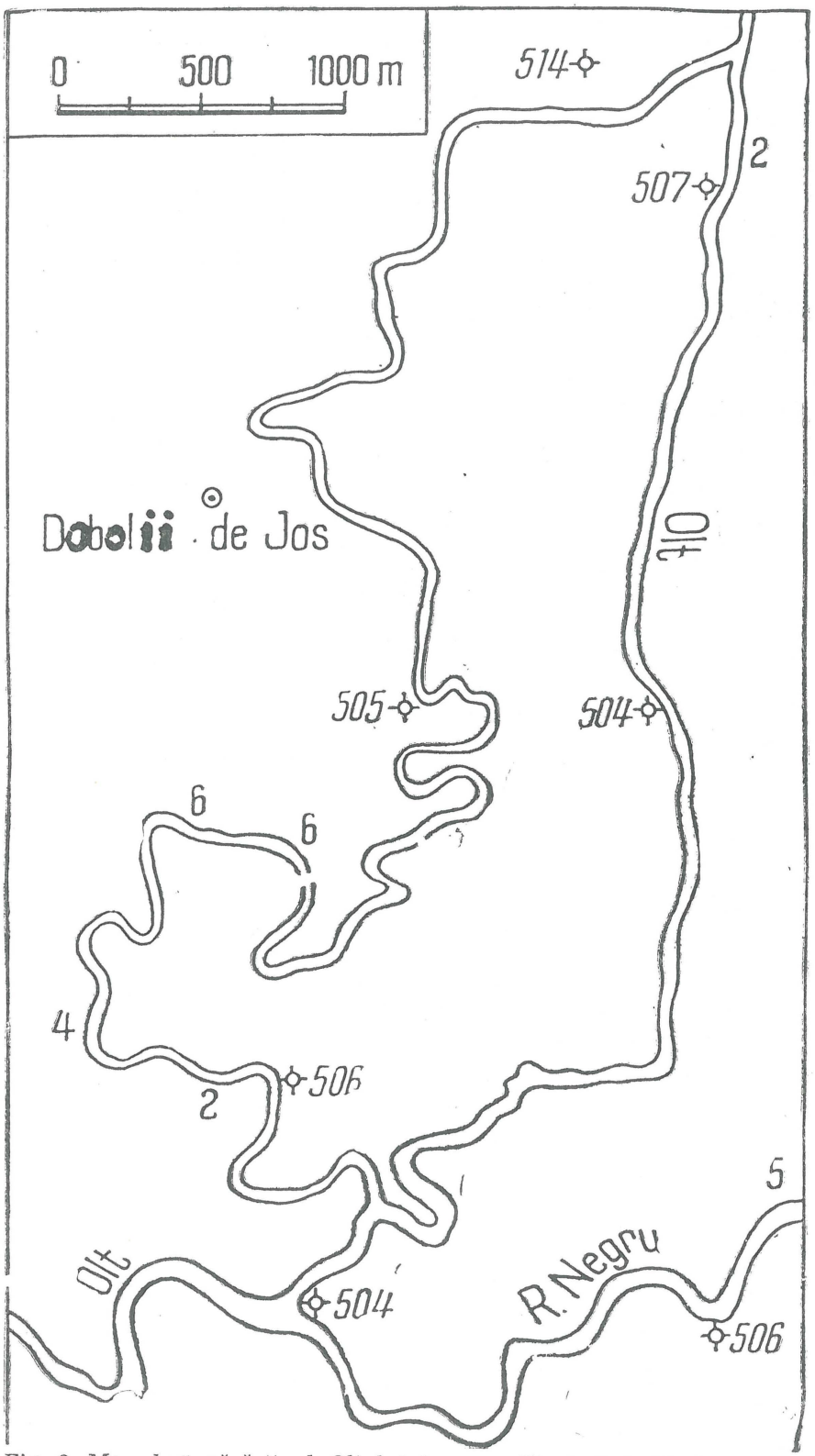


Fig. 2. Meandrul părăsit al Oltului în zona Ilieni—Dobolii de Jos.

trasee vechi, care marchează strămutarea albiei de la o margine la cealaltă a deltei (fig. 1). Trei albii consecutive urmează de la stînga spre dreapta, de la linia Coşeni-Chichiş, apoi o deviere spre apus, pînă la ţîţîna luncii, erodînd malul abrupt format într-o perioadă anterioară, pe linia Dobolii-Ilieni. În această parte s-a dezvoltat o albie foarte întortocheat, cu indice de meandre de 2,71 (fig. 2) .La editarea celei mai vechi hărţi (în 1877) acest sector de albie este cartat ca albie părăsită, dar cu meandrele încă umede şi bine păstrate.Pe această hartă se observă că Oltul este deja instalat în axul mijlociu al conului de dejecţie. În dreptul localităţii Dobolii de Jos, a descris o buclă extinsă spre Chichiş, meandru ce se poate observa şi azi, dar se descifrează un canal nord-sudic, săpat probabil artificial, care pe harta din 1914 este ocupat complet de apa Oltului, dar bucla încă nu este abandonată. Acest fenomen se întîmplă mai tîrziu, cînd apa Otlului se drenează numai pe traseul meridional, în care se menţine şi în prezent, dar se observă începerea unei etape noi de pendulare de albie (harta editată în 1961 înregistrează acest fenomen), care în viitor va duce la formarea de meandre noi în acest sector.

De menţionat este la fel mutarea repetată a Rîului Negru în partea de nord a şesului Cîlnic.

Retezări de meandru au avut loc atît în sectorul de mai sus, cît şi în cadrul şesului Cîlnic şi între Bod-Hăghig (fig. 1). Întîlnim atît meandre retezate vechi, trecute deja faza de belciug, fiind acoperite de vegetaţie, tăiate probabil în perioada subatlantică a Holocenului, cît şi retezări de meandre recente. Meandrul de lîngă Prediger Berg este secţionat, dar nu a ajuns încă în faza de belciug. Tot ca atare putem aminti cele două meandre retezate de la sud de Araci. Secţionarea acestor trei meandre a avut loc sigur în perioada de după 1896 (pe harta editată în acest an pedunculul lor este încă neerodat), ca pe foaia din 1914 să fie cartat eca meandre secţionate.

Bucla mare de albie de la nord de confluenţa apei Cîlnicului (Schwarzbach) a fost secţionată în două bucăţi: în extremitatea sa nordică, în 1932 a fost secţionată o parte, ca zona de peduncul să mai persiste, aceasta fiind tăiată prin captare de revărsare, proces pe care îl vom aborda în cele ce urmează.

Îndreptări de curs prin revărsare a fost observată de noi recent, în două zone de confluenţă: la gura apei Cîlnic în hotarul localităţii Podul Olt, şi la gura Homorodului Bîrsei, în localitatea Feldioara.

În regiunea de vărsare a apei Cîlnicului, situată la sud de Olt, Cîlnicul, ca un vechi curs părăsit al Rîului Negru, cu puternice meandre întor-

tocheate, colmatate sau canalizate în unele sectoare, este colectorul apelor ce vin din izvoarele de piemont din regiunea localităţilor Hărman-Prejmer. Pe malul său nordic, Oltul a dezvoltat două bucle de meandru. În pedunculul meandrului din aval se aşează albia Cîlnicului, formînd un meandru mic şi o divagare (fig. 3). Prin reducerea lăţimii pedunculului, Oltul a invadat în albia Cîlnicului, retezînd în acelaşi timp cea de a doua parte a meandrului, în 1966.

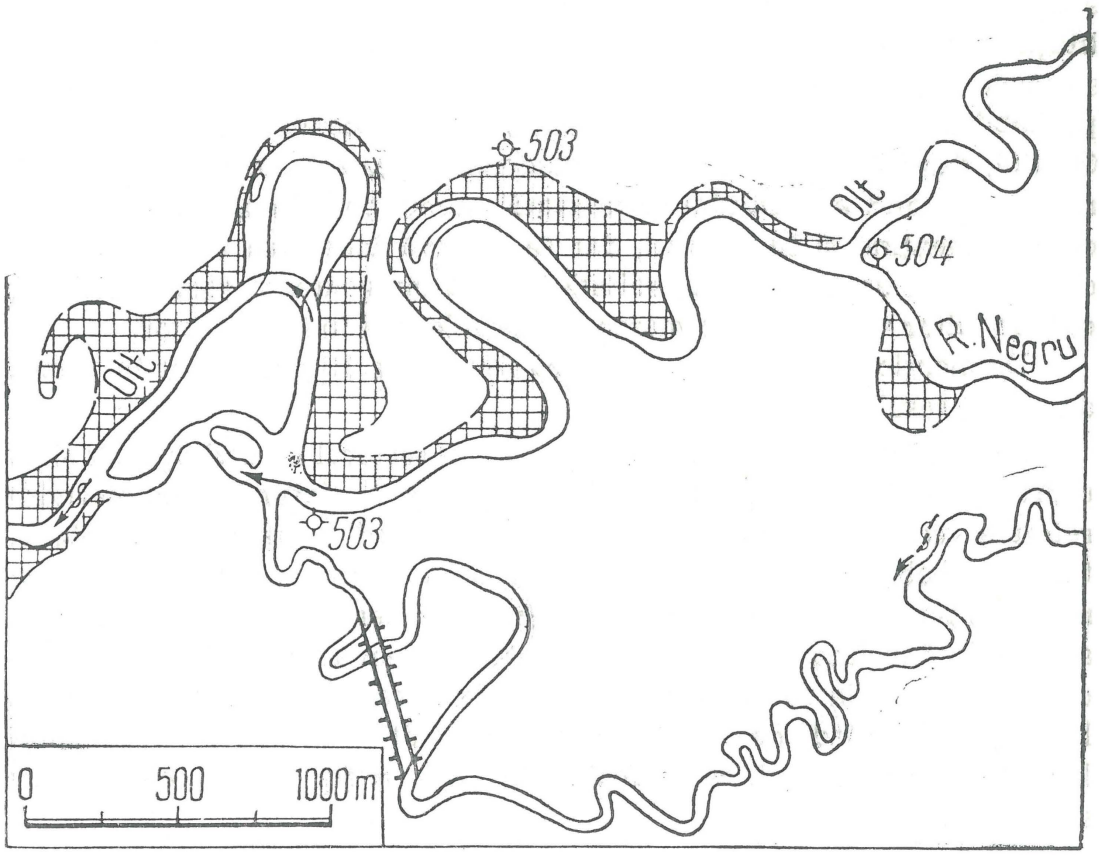


Fig. 3. Invadarea albiei Cîlnicului de apele Oltului (1966).

La Feldioara Homorodul Bîrsei înainte de vărsare în Olt, a format o albie paralelă cu axul văii principale pe o distanţă de aproximativ 15 km, prin ocolirea pintenului piemontului terasat al Crizbavului Cotul Homorodului, prin care se întoarce din direcţia SV-NE spre ESE-VNV s-a format în apropierea unui meandru a cărei buclă s-a dezvoltat spre sud (fig. 4), după care un alt meandru, mai puternic s-a extins spre nord. Albia Homordului s-a aşezat în dreptul pedunculului ultimei bucle de meandru.

În anul 1963 încă a existat o distanță considerabilă între cele două rîuri ca apoi, prin eroziune pe laterală a Oltului și a Homorodului să aibă loc tangența celor două albii, Oltul invadîndu-se în albia Homorodului, și-a îndreptat cursul, abandonînd meandrul a cărei amplitudine depășește 1 km. S-a format ca urmare, un ostrov extins și un belciug scurtînd cursul Oltului în acest sector cu aproximativ 1.200 m. Acest fenomen a avut loc în 1965.

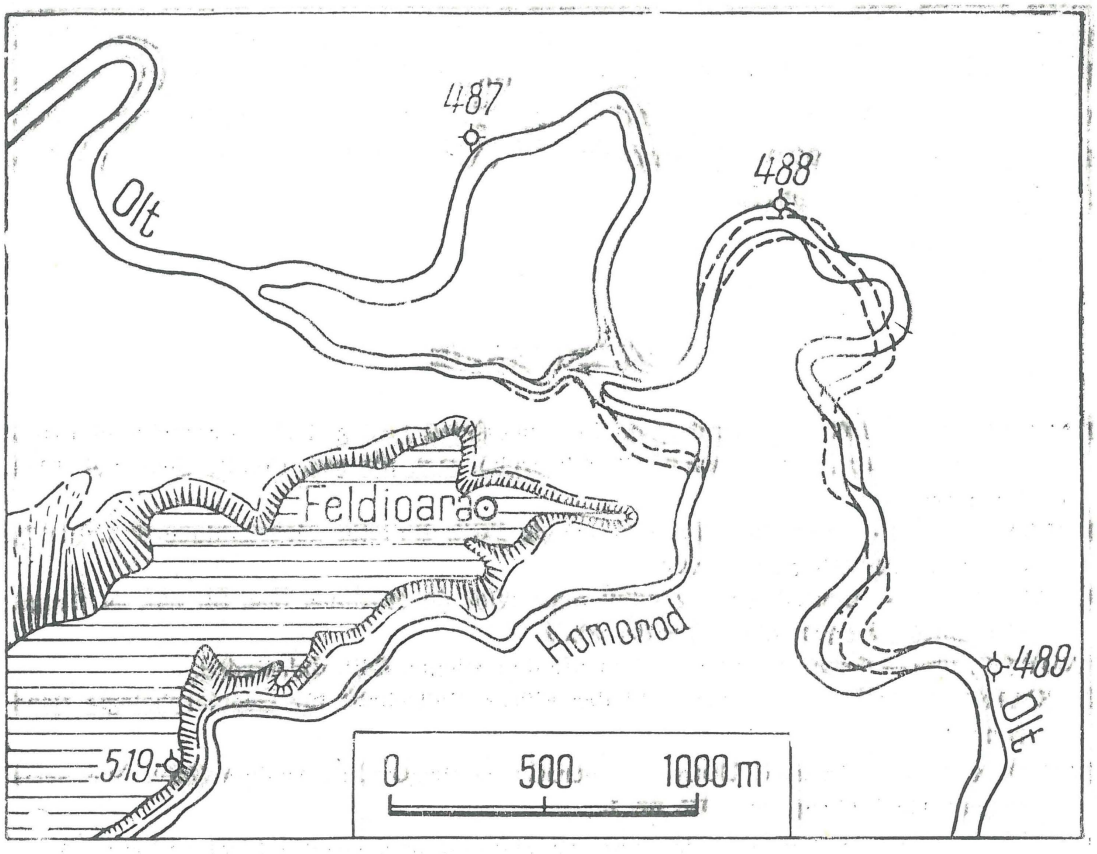


Fig. 4. Invadarea albiei Homorodului Bîrsei de apele Oltului (1965).

Înainte de încheiere, trebuie să menționăm că inundațiile au avut un rol deosebit în dezvoltarea albiei și a luncii Oltului (TÖVISSI I., 1970). Nu cunoaștem datele inundațiilor extraordinare din a doua jumătate a lunii mai 1970, însă din natura catastrofală a acestora, putem presupune că albia Oltului va suferi și de data aceasta modificări importante atît în sectorul analizat, cît și în afara acestei zone.

Die flussbettveränderungen des Olts am südlichen rande des Baraolt – gebirges

ZUSAMMENFASSUNG

Nach einer kurzen morphologischen Charakterisierung des Olt-Abschnittes zwischen Malnaș und Augustin, werden in der vorliegenden Arbeit die allgemeinen und örtlichen Faktoren analysiert, die am südlichen Rande des Baraolt — Gebirges Flussbettveränderungen herforgerufen haben. Die veröffentlichten Ergebnisse beruhen auf Geländebeobachtungen sowie auf der Analyse von Karten des verflossenen und gegenwärtigen Jahrhunderts. Es werden drei Gruppen von Umbildungen festgestellt: — **Flussbettverlagerungen, — Mäanderabschnürungen** und **Anzapfungen durch Überfluten.**

BIBLIOGRAFIE

BANDRABUR T. 1963 — Contribuțiuni la cunoașterea geologiei și hidrogeologiei depozitelor cuartenare din bazinul Sf. Gheorghe. D.S. ale șed. Comit. Geol. vol. 50/2, București.

BULLA B. 1948 — Formation de la valleé de l'Olt. Bulletin géographique T LXXVII, Soc. Hong. de Géogr. Budapest.

COTEȚ P. 1960 — Contribuții la studiul martorilor de eroziune. Soc. Șt. nat. — Geogr. Comunicări de geologie-geografie, vol. I.

COTEȚ P. 1969 — Geomorfologie cu elemente de geologie. Edit. did.-Pedag.

HORMANN K. 1965 — Des längsprofil der Flüsse. Zeitschrift für Geomorphologie Band 9. nr. 4.

IANCU M. 1965 — Terasele Oltului în depresiunea Brașovului. Analele Univ. Buc. seria Șt. nat. Geol.-Geogr. an XIV, nr. 1.

KÁDÁR L. 1960 — Schuttbewegung und Flusslaufgeprage. Geographical Bulletin IX, 3. Budapest.

LITEANU E., MIHĂILĂ N., BANDRABUR T. 1962 — Contribuții la studiul stratigrafiei cuaternarului din bazinul mijlociu al Oltului. Acad. R.P.R., Stud. Cerc. geol. vol. VI, 3-4, București.

LITEANU E., GHENEA C. 1967 — Harta neotectonică a României. Comit. de Stat al Geologiei, Studii tehnice și economice, seria H, Geologia cuaternarului. 3, București.

MAROSI P. 1968 — Principiile clasificării genetice a formațiunilor piemontane și a zonalității lor hidrogeologice cu privire specială asupra teritoriului R.S. România I. Studia Univ. Babeș-Bolyai Ser. Geol.-geogr., fasc. 2, Cluj.

MORARIU T., PIȘOTĂ I., BUTA I. 1962 — Hidrologie generală cap. VIII. 1936.

ORGHIDAN N. 1936 — Munții Baraolt. Omagiu lui C. Kirițescu, București.

PÉCSI M. 1955 — A folyókanyarulat és szakaszjellegváltozás egyes kérdéseiről (Despre unele probleme ale meandrelor fluviatile). Dunántuli Tudományos Gyüjtemény, 5.

POSEA GR., ILIE I. 1961 — Importanța practică a luncilor și teraselor Natura Geol.-Geogr., XIII, 3, București.

ROSCHKE G. 1967 — Junge Abtragung durch fliesendes Wasser im Rheinischen Schiefgebirge. Petermanns Geogr. Mitt. 2.

SOMOGYI S. 1967 — Relationships between morphology and Sediment transport in River Beds. „Symposium on River Morphology". General Assembly of Bern, Sept.—Oct. 1967.

SAMSON P., RĂDULESCU C., KOVÁCS S. 1969 — Faunele de mamifere și stratigrafia cuaternarului în depresiunea Brașov. Aluta. Muz. Sf. Gheorghe, vol. 1969.

TÖVISSI I. 1973 — Terasele Oltului în sectorul Bălan-Porcești, Studiu geomorfologic. Teză de doctorat, Cluj.

FRECVENŢA INVERSIUNILOR DE TEMPERATURĂ ÎN DEPRESIUNEA TG. SECUIESC

ELENA MIHAI, ELENA TEODOREANU

Zonalitatea verticală a reliefului imprimă elementelor climatice o distribuţie altitudinală conformă gradienţilor verticali. Marea variabilitate a reliefului, fragmentarea accentuată a acestuia face să apară însă unele anomalii în repartiţia normală a gradienţilor verticali. Dintre formele de relief, depresiunile, prin trăsături morfologice proprii, sînt acelea care introduc cele mai pregnante modificări în zonalitatea verticală a elementelor climatice cu precădere asupra temperaturii aerului. Ele constituie zone, unde, în unele perioade ale anului, în special iarna, are loc acumularea şi stagnarea un timp îndelungat a aerului rece, înregistrîndu-se astfel temperaturi mult mai coborîte decît pe înălţimile muntoase din jur. În aceste situaţii apar inversiuni de temperatură în timpul cărora gradienţii termici verticali devin negativi.

Cauza principală a inversiunilor de temperatură o constituie interdependenţa dintre circulaţia generală a atmosferei şi caracteristicile suprafeţei active la care se adaugă radiaţia nocturnă care contribuie la accentuarea lor.

Depresiunea Tg. Secuiesc se încadrează între regiunile geografice ale ţării a căror caracteristică principală o constituie apariţia inversiunilor de temperatură evidente atît sub raportul duratei şi intensităţii, cît şi al frecvenţei. Ocupînd sectorul estic al marii depresiuni de la curbura internă a Carpaţilor, depresiunea Tg. Secuiesc, prin poziţia sa geografică, precum şi datorită unor caracteristici ale suprafeţei active constituie un exemplu reprezentativ de zonă unde inversiunile de temperatură sînt foarte evidente.

Condițiile locale ale depresiunii: forma concavă accentuată (diferența de altitudine dintre fundul depresiunii și înălțimile muntoase înconjurătoare depășește 1.100 m), prezența înălțimilor muntoase de peste 1 000—1 700 m, ce o domină din trei părți (sud, est, nord), rămînînd deschisă spre vest pe unde poate comunica cu depresiunea Țara Bîrsei prin „poarta" de la Reci lată de numai 7 km; altitudinea mai redusă a înălțimilor ce o închid în nord-est și nord (sub 1 000 m în cele mai multe puncte), precum și existența unor puternice accidente de relief în acest sector (trecătoarea Oituz) ce favorizează și ușurează pătrunderea aerului rece transportat de anticiclonii continentali care se acumulează adesea pe fundul depresiunii staționînd un timp mai îndelungat; slaba aerație în zona joasă a depresiunii datorită cadrului morfologic înconjurător etc. favorizează apariția inversiunilor de temperatură în cursul întregului an.

Aerul rece ce coboară pe pantele munților Buzăului, Vrancei, Tarcăului sau Bodocului datorită densității și greutății specifice mari, acoperă adesea zona joasă a depresiunii Tg. Secuiesc. Nu întîmplător aici iarna și uneori chiar vara aerul rece care acoperă fundul depresiunii ca o pătură continuă, determină apariția temperaturilor minime foarte scăzute, chiar în raport cu datele din întreaga țară.

Apariția și dezvoltarea inversiunilor de temperatură în depresiunea Tg. Secuiesc sînt caracteristice sezonului rece și în special lunilor ianuarie și februarie, cînd se produc cele mai tipice și mai stabile inversiuni care au durata și intensitatea cea mai mare. În această perioadă situația sinoptică se caracterizează prin predominarea maximelor barice care transportă mase de aer rece continental din nord, nord-est și care, după cum s-a arătat mai sus, întîlnesc condiții lesnicioase de pătrundere în depresiune.

Inversiunile de temperatură se pot evidenția în depresiunea Tg. Secuiesc chiar numai dintr-o simplă analiză a modului în care sînt distribuite temperaturile medii multianuale ale lunilor ianuarie și februarie. Astfel, în zona cea mai joasă a depresiunii, pe șesul intracarpatic, valorile medii multianuale ale lunii ianuarie scad sub —6° (Tg. Secuiesc —6,2°), fiind temperatura cea mai scăzută din întreaga depresiune Brașov. În același timp, pe înălțimile mijlocii de aproximativ 1 000 m temperatura aerului este cu peste 1° mai ridicată decît în depriune (Predeal —5,1°), de unde începe apoi să scadă conform gradientului vertical (0,5°/100 m), ajungînd ca pe vîrfurile alpine de peste 2 500 m să fie de —10°. . .—11°. Cauza unor astfel de distribuții neuniforme a temperaturii aerului constă în acumularea aerului rece continental din nord, nord-est și stagnarea lui în zona cea mai joasă a depresiunii, acoperind-o

ca o pătură continuă ce împiedică dezvoltarea curenţilor de convecţie, în timp ce părţile înalte rămîn adesea expuse razelor solare beneficiind de o cantitate mai mare de căldură.

Observaţiile meteorologice au pus în evidenţă situaţii în care temperaturile medii ale lunii ianuarie au atins valori mult mai scăzute în depresiune faţă de masivele muntoase din jur. În ianuarie 1964, temperatura aerului la Tg. Secuiesc a scăzut sub —11°, în timp ce la Lăcăuţi s-a înregistrat numai —9,4°. Se observă o creştere a temperaturii aerului paralelă cu altitudinea, inversă cu mersul normal al gradientului termic vertical. Temperatura scăzută din această perioadă s-a datorat, pe de o parte, maximului baric cu centrul de formare deasupra Ucrainei care a acoperit întreaga Europă centrală şi de sud şi a transportat mase de aer rece, iar pe de alta, stratului de zăpadă care a favorizat şi accentuat răcirea păturii de aer din imediata apropiere prin efectul radiativ.

Pentru o analiză de amănunt a diferitelor caracteristici ale inversiunilor de temperatură şi pentru a evidenţia frecvenţa acestora în diferite sezoane ale anului, s-au luat în considerare temperaturile medii, maxime şi minime zilnice pe o perioadă de 5 ani (1961—1965), de la staţiile Tg. Secuiesc (567 m), vîrful Lăcăuţi (1 776 m), Braşov (528 m), Vîrful Omul (2 509 m). S-a făcut analiza datelor între Tg. Secuiesc şi Vîrful Lăcăuţi, iar pentru comparaţie cu depresiunea Ţara Bîrsei, datele de la Tg. Secuiesc şi Braşov au fost raportate la cele de la Vîrful Omul.

Din prelucrarea temperaturilor medii zilnice a reieşit că cea mai mare frecvenţă a inversiunilor de temperatură este iarna, cînd se înregistrează, în medie, circa 25 zile anual (adică 5,8% faţă de numărul de zile dintr-un an şi 18% faţă de numărul de zile ale anotimpului) şi toamna, aproximativ 4 zile anual. Primăvara apar numai 0,6 zile cu inversiuni, iar vara nu s-a înregistrat nici o zi în care să apară inversiuni termice. Dintre lunile de iarnă ianuarie are cel mai mare număr de zile cu inversiuni, în medie 12 (adică 39,3% din numărul total de zile a lunii). În perioada analizată maximul înregistrat a fost de 15 cazuri faţă de 31 de zile ale lunii, în ianuarie 1964, deci jumătate din luna respectivă a fost afectată de inversiuni. Lunilor decembrie şi februarie, le este caracteristică, de asemenea, o frecvenţă ridicată a inversiunilor termice, 10—15 zile lunar.

Raportînd numărul de cazuri zilnice lunare de inversiuni la numărul de zile dintr-un an se constată că maximul este în ianuarie şi reprezintă 3,2%.

Numărul cel mai mare de inversiuni termice a rezultat din analiza temperaturilor minime zilnice (tabel nr. 1). Astfel, după temperaturile

minime zilnice în depresiunea Tg. Secuiesc s-au înregistrat circa 80 zile cu inversiuni, adică 21,8% față de numărul de zile dintr-un an, aproximativ de 4 ori mai mult decît după temperaturile medii zilnice. Acesta este un număr destul de însemnat dacă ne gîndim că reprezintă aproximativ 3 luni dintr-un an în care temperatura aerului este mai scăzută în depresiune decît pe înălțimile muntoase din jur. Numărul ridicat de inversiuni termice care apare din analiza temperaturilor minime zilnice este normal dacă ținem seama că radiația nocturnă puternică — caracteristică regimurilor anticiclonice în care apar de obicei inversiunile — face ca minimele în depresiune să scadă foarte mult, în timp ce circulația intensă de pe înălțimi împiedică staționarea maselor de aer rece. În aceste condiții temperaturile minime sint mult mai ridicate pe masivele muntoase decît în regiunile de la baza lor. (Ex. 9 ianuarie 1964 la Tg. Secuiesc temperatura minimă a fost de —24,8°, iar la Lăcăuți de —4,5°, ceea ce înseamnă un gradient de —1,6° la 100 m, față de normal de —0,5 . . . —0,6° la 100 m).

Maximul de inversiuni termice, după temperaturile minime zilnice se înregistrează, ca și în cazul temperaturilor medii zilnice, iarna, în luna ianuarie (în medie 15 zile, adică 4,1% din numărul total de zile dintr-un an) și decembrie (circa 12 zile lunar). Primăvara și vara după tempe-

Fig. 1 — Variația lunară a numărului de cazuri de inversiuni termice în depresiunea Tg. Secuesc (1961—1965): 1, după temperaturi minime zilnice; 2, după temperaturi medii zilnice; 3, după temperaturi maxime zilnice.

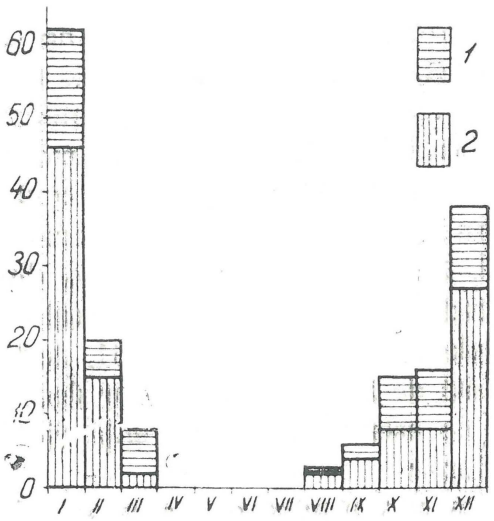


Fig. 2 — Variația lunară a numărului de cazuri de inversiuni termice în: 1, Depresiunea Tg. Secuiesc și 2, Depresiunea Țara Bîrsei (1961—1965).

raturile minime zilnice inversiunile de temperatură au o frecvență mult mai redusă decît în celelalte anotimpuri (1—3 zile lunar) (fig. 1).

După temperaturile maxime zilnice numărul de inversiuni este cel mai redus, aproximativ 15 zile anual (4,0% față de numărul de zile dintr-un an). Și în acest caz frecvența cea mai mare se constată în lunile ianuarie și decembrie (în medie 95 zile lunar). De altfel inversiunile de temperatură după temperaturile maxime zilnice nu apar decît în lunile de iarnă (cu excepția lunii martie, cînd apar într-un singur caz). Numărul scăzut de inversiuni după temperaturile maxime zilnice confirmă că în depresiune contrastele termice sînt evidente, apărînd astfel unele asemănări cu regiunile din estul Carpaților unde gradul de continentalism este foarte accentuat.

Urmărind evoluția în timp a temperaturilor minime zilnice paralel la Tg. Secuiesc și Lăcăuți se constată de multe ori că pe o perioadă de temperaturi foarte scăzute la Lăcăuți poate anunța peste cîteva zile o perioadă de inversiuni în depresiune. De exemplu, de la 15 la 20 ianuarie 1964 la Lăcăuți temperatura minimă a fost foarte scăzută în primele zile (—20 . . . —27°) ca în ultimele să înceapă să crească (—19 . . . —16°). În aceeași perioadă, la Tg. Secuiesc situația este inversă: în primele zile temperatura este mai ridicată și începînd de la 20 ianuarie scade pregnant cu mult mai mult decît pe munte, apărînd astfel inversiunea de temperatură. Acest mecanism se poate explica prin scurgerea aerului rece și greu de pe munte pe pante, în depresiune, unde găsind condiții de acumulare, prin stratificare și radiație nocturnă, continuă să se răcească, dînd naștere la inversiuni puternice și de lungă durată. Această constatatre poate fi folosită ca o prognoză în stabilirea momentului apariției inversiunii termice.

Inversiunile de temperatură, așa cum se cunoaște din literatura de specialitate (1,4) apar în strate de aer cu diferite grosimi, astfel că de la o anumită altitudine numărul și intensitatea lor scade. Raportînd numărul de cazuri în care apar inversiunile de temperatură în depresiunea Tg. Secuiesc față de Lăcăuți și Vîrful Omul, se constată că, după toate valorile folosite (temperaturi medii, minime și maxime zilnice), acesta este mult mai mare între Tg. Secuiesc și Lăcăuți, afectînd mult mai puțin vîrfurile alpine de peste 2 500 m. În general, între Tg. Secuiesc și Lăcăuți se înregistrează de două ori mai multe inversiuni decît între Tg. Secuiesc și Vîrful Omul. De exemplu, după temperaturile minime zilnice apar în primul caz 80 de zile cu inversiuni pe an (21,8%), iar față de Vîrful Omul numai în 34 de zile (9,4%). Acest raport se păstrează și lunar și anotimpual. În ianuarie, de exemplu, tot după tempe-

raurile minime zilnice în depresiunea Tg. Secuiesc apar față de Lăcăuți în medie 15 zile de inversiuni, iar față de Vîrful Omul numai 12. De remarcat că în cea mai mare parte a sezonului cald, în depresiune se muntoase de peste 2 500 m și în această situație nu apar inversiuni, dar, față de înălțimile mai joase, sub 1 800 m, sînt cazuri în care depresiunea este acoperită cu aer mai rece (față de Lăcăuți chiar vara apar 1—3 zile lunar cu inversiuni). Aceeași diferențiere calitativă între masivele muntoase mai mici de 1 800 și vîrfurile alpine de peste 2 500 m se păstrează și în cazul temperaturilor medii și maxime zilnice, bineînțeles cu deosebirile cantitative respective.

Depresiunea Tg. Secuiesc, așa cum s-a văzut mai sus, ocupă sectorul estic al depresiunii Brașov. Pentru a se putea urmări diferențierile ce înregistrează temperaturi minime cu mult mai ridicate decît pe masivele este mult mai ridicat în dpresiunea Tg. Secuiesc (fig. 2). În sezonul rece apar sub raportul frecvenței inversiunilor de temperatură, între cele două compartimente ale depresiunii Brașov, respectiv Tg. Secuiesc și Țara Bîrsei s-au raportat datele termice de la stațiile Tg. Secuiesc și Brașov la Vîrful Omul. Din această analiză a reieșit că după temperaturile medii și mai ales după cele minime zilnice, numărul de inversiuni este mult mai ridicat în depresiunea Tg. Secuiesc. În sezonul rece diferențierile sînt cele mai pregnante. De exemplu, în ianuarie, la Tg. Secuiesc numărul de zile cu inversiuni de temperatură, după temperaturile minime zilnice este cu 16 cazuri mai ridicat decît la Brașov. După temperaturile maxime zilnice situația se prezintă oarecum schimbată, la Tg. Secuiesc apare un număr mai mic de inversiuni. Această distribuție a numărului de cazuri cu inversiuni termice între cele două sectoare ale depresiunii Brașov ne duce la concluzia că în depresiunea Tg. Secuiesc se observă contraste termice mult mai evidente, înregistrîndu-se anual temperaturi minime mai scăzute decît la Brașov, în timp ce temperaturile maxime sînt mai ridicate. Această caracteristică a regimului termic a depresiunii Tg. Secuiesc, apare ca urmare a influenței mai pregnante a maximelor barice din est, nord-est, nord. În același timp, depresiunea Țara Bîrsei, ce ocupă sectorul vestic al marii depresiuni de la curbura internă a Carpaților, se află, prin poziția sa, mai mult sub influența maselor de aer oceanic din vest, nord-vest, care prin caracteristicile lor diminuează contrastele termice imprimînd climei acestui compartiment depresionar nuanțe mai moderate.

Relativ la durata inversiunilor de temperatură în depresiunea Tg. Secuiesc se constată că în anumite condiții sinoptice, atunci cînd o invazie de aer rece continental este persistentă, inversiunea poate dura cîteva

zile continuu, așa cum a fost în 1964, cînd timp de 10 zile, între 5 și 14 ianuarie, întreaga depresiune se afla sub un strat de inversiune. Durata maximă a inversiunilor apare, așa cum este și normal, în lunile de iarnă, în celelalte antotimpuri este de 2—3 zile, iar vara numai de cîteva ore.

Intensitatea maximă a inversiunilor se înregistrează, de asemenea, în sezonul rece, cînd poate depăși 20° (13 ianuarie 1964 la Tg. Secuiesc temperatura minimă a fost de —23,8°, iar la Lăcăuți —3,5°). Vara intensitatea se diminuează mult fiind numai de cîteva zecimi de grade.

Inversiunile de temperatură afectează cel mai adesea numai fundul depresiunii, însă lipsa înregistrărilor cantitative meteorologice nu ne permite să fixăm limita de extindere pe verticală a acestui fenomen. O serie de indicatori indirecți, cum ar fi vegetația, vin în sprijinul unei delimitări de ansamblu. Astfel, urmărind repartiția culturilor în cadrul depresiunii și în special a pomiculturii, observăm că în cea mai mare parte acestea ocupă zona piemontană, evitînd fundul depresiunii unde chiar în unele zile de vară temperaturile pot fi mai coborîte. Într-o lucrare anterioară asupra frecvenței inversiunilor de temperatură în depresiunea Țara Bîrsei (1) s-a constatat, pe baza datelor meteorologice, că inversiunea de temperatură cuprinde cel mai adesea zona joasă a depresiunii (de la 500 pînă la 650—700 m) individualizîndu-se astfel un brîu ce înconjoară depresiunea între 650—700 pînă la 900 m cu temperaturi mai ridicate ce beneficiază de o cantitate mare de căldură și care de cele mai multe ori se situează deasupra stratului de inversiune. Această localizare în spațiu a inversiunilor poate fi valabilă și pentru depresiunea Tg. Secuiesc, avînd în vedere unele condiții fizico-geografice asemănătoare.

În concluzie, putem afirma că inversiunile de temperatură în depresiunea Tg. Secuiesc sînt foarte frecvente, apărînd timp de aproximativ 3 luni de zile pe an. Frecvența, durata și intensitatea cea mai mare se înregistrează în lunile de iarnă cînd predomină circulația anticiclonică. Studiul inversiunilor de temperatură are o deosebită importanță practică dacă avem în vedere că în timpul lor, apar cele mai scăzute temperaturi, care pot afecta diferite ramuri economice: agricultura (de ex. culturile de toamnă pot suferi în timpul iernii din cauza temperaturilor foarte scăzute, sau primăvara, cînd începe perioada de vegetație, producerea inversiunilor poate duce la distrugerea mugurilor florali sau toamna pot fi compromise recoltele etc.), urbanism legat de poluarea aerului care se amplifică în prezența lor etc.

Nr. 1

NUMĂR DE CAZURI DE INVERSIUNI ÎN DEPRESIUNEA TG. SECUIESC DUPĂ TEMPERATURILE MINIME ZILNICE (1961—1965)

	Lunile												Anul	Anotimpurile			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		Iarna	Primă-vara	Vara	Toamna
Nr. de cazuri (zile)	14.8	9.2	3.4	3.6	0.8	2.0	1.2	3.4	10.8	10.2	8.2	12.2	79.8	36.2	7.8	6.6	29.2
Nr. de cazuri față de nr. total de inversiuni pe an (%)	18.6	11.6	4.2	4.5	1.0	2.5	1.5	4.2	13.5	12.8	10.3	15,3	100.0	45.3	9.8	8.3	36.6
Nr. de cazuri față de nr. de zile al perioadei respective (%)	47.7	32.6	10.9	12.0	2.6	6.6	3.8	10.9	36.0	32.9	27.3	39.3	21.8	45.0	8.5	7.2	30.1
Nr. de cazuri față de nr. de zile dintr-un an (%)	4.1	2.6	0.9	1.0	0.2	0.5	0.3	0.9	2.9	2.7	2.3	3.4	21.8	9.8	2.2	1.8	8.1

BIBLIOGRAFIE

1. MIHAI EL., TEODOREANU EL. (1969) — Frecvența inversiunilor de temperatură în depresiunea Brașovului, Studii și cercetări de geol., geofiz. și geogr., seria de geografie, tom. XVI, nr. 2.
2. MILASAVLJEVIC M. și K. (1957) — Gradients et enverssion de température de l'air dans quelques montagnes de la République Populaire de Serbie, La Météorologie, ianuarie, Paris.
3. NEAMU GH., MIHAI EL., TEODOREANU EL. (1968) — Cazuri de inversiuni termice în depresiunile intracarpatice Petroșani, Brașov și Cîmpulung-Moldovenesc, Hidrotehnica, Gospodărirea Apelor, Meteorologia, 5.
4. ȚÎȘNEA D., DOBRE ITAMA (1962) — Inversiuni termice în zona termocentralei Paroșeni, Culegere de lucrări a Institutului Meteorologic.

DATE GEOGRAFICO–ISTORICE REFERITOARE LA PASURILE ŞI PLAIURILE TRANSCARPATICE DIN JUDEŢUL COVASNA

PAVEL BINDER

Cunoaşterea cît mai profundă a pasurilor şi trecătorilor montane carpatice, adevărate artere ale legăturilor economice şi sociale, a osmozei populare stabilite de milenii dintre regiunile trans şi ciscarpatice, este una din sarcinile importante ale geografiei istorice româneşti. Drumurile şi plaiurile din zona Carpaţilor de curbură au avut o însemnătate specială şi pentru populaţia română şi secuiască de pe teritoriul judeţului Covasna. În cele ce urmează, vom încerca să contribuim la cunoaşterea geografico-istorică a pasurilor şi plaiurilor din zona judeţului în general, insistînd în special asupra trecătorii Buzăului (Tabla Buţii).

*

Prin jocul forţelor tectonice, la Curbura Carpaţilor a apărut un complex de depresiuni, prin care s-a redus substanţial masivitatea munţilor şi a fost favorizată apariţia unor curmături joase, uşor accesibile. Între Carpaţii Moldo-Transilvăneni şi Carpaţii Curburii interne se află Culoarul Oituzului, cu pasul la 865 m. înălţime şi care dinspre bazinul intramontan al Braşovului constituie cea mai lesnicioasă ieşire spre Moldova. Bazinetul intramontan al Comandăului, curmătura dinspre Vîrful Goru şi Muşat (1503 m.) situată la cumpăna dintre Valea Ojdulei şi Putna Vrînceană precum şi alte pasuri înalte din masivul Lăcăuţului, au o importanţă circulatorie locală.

Pentru traversarea Carpaţilor curburii, fie dinspre Trei Scaune, cît şi dinspre Ţara Bîrsei, Bazinetul Întorsurii Buzăului este de o mare importanţă. Dinspre nord drumul urmează pasul Zagon sau şeaua Hămaş

(870 m.), iar dinspre vest Valea Teliului cu pasul la Predealul buzoian (840 m.) sau Valea Zizinului prin culoarul Dobromir—Dălghiu, cu pasul pe șeaua Dobromir (1000 m).

Spre sud, din bazinetul Întorsurii, se poate ieși ori pe firul Buzăului, ori pe la obîrșia Buzăului ardelean. Cheile Buzăului numite și defileul de la Crasna (870 m.) — lung de cca. 20 km. — este săpat în gresie dură. Deoarece desfundarea acestora s-a realizat numai pe la începutul veacului al XX-lea, în secolele trecute un rol mult mai important îl juca înaltul pas dintre masivele Ciucaș și Siriu. La obîrșia dintre Buzău și Telejenel s-au dezvoltat largi nivele interfluviale (Tătarul Mare 1480 m., Tătărușul 1415 m.). Cu toate că șeaua cea mai joasă se află la Pasul Boncuța (1058 m.), trecătoarea s-a numit după culmea Tabla Buții (1380 m.), de unde drumul montan urcă pe Vîrful lui Crai (1438 m.).

Între Munții Grohotișului (1754 m.) și relieful neuniform din masivul Ciucaș-Zăganul se găsește Pasul Bratocea (1267 m.), canalizatorul drumului dintre văile Tărlungul și Teleajen. În aval de pas se găsește depresiunea de eroziune diferențiată de la Cheia (871 m.) închisă de o bară dură de conglomerat străpunsă de Teleajen la Cheița. Mai jos, depresiunea Susana este barată de cheile Orății și numai după învingerea acestor greutăți se poate ajunge în valea largă din Gura Teleajenului.

Existența acestor chei ne explică practicarea mai degrabă a variantei Tabla Buții — Valea Telejenel, deși este mai înaltă. În secolele trecute omul prefera plaiurile mai înalte și se ferea de chei adînci, a căror traversare era mult mai anevoioasă, iar din punct de vedere strategic periculoasă. Desfundarea și utilizarea lor este o realizare a constructorilor de drumuri înzestrați cu tehnică mai modernă.

*

Pentru organizarea și controlul circulației, conducerea celor trei state feudale românești, avînd concursul magistratului Brașov, a reglementat circulația pe întreaga rețea de drumuri din colțul sud-estic al Transilvaniei. Pentru convoaiele comerciale au fost desemnate anumite trasee obligatorii, unde se percepea vama mărfurilor vehiculate. Aceste trasee se numeau drumuri ale **țării sau drumuri mari ale vămii.** Într-un act de hotîrnicie emis de Mihai Viteazul în 1600 se amintește de „drumul țării".[1] În documentele latine medievale acestea se numesc **„via publica ac regia"** sau **„via et publicam stratam".** Vechile scrieri maghiare deosebesc „drumurile libere" (derék országutja, szabados utak) de potecile „tăiate", în-

terzise (vágott utak).[2] Ca să interzică contrabanda şi comerţul clandestin, restul pasurilor erau declarate **plaiuri sau poteci interzise.**

În cursul evului mediu, între Braşov şi ţările române transcarpatice se circula prin trei drumuri mari ale vămii: Oituzul, Tabla Buţii (cu ramificaţii în Valea Teleajenului şi Valea Buzăului) şi Branul (drumul Dîmboviţei). Drumul Prahovei, deşi drum de vamă, era accesibil numai cu samare.

Domnii şi principii ţărilor române dau numeroase dispoziţii referitoare la drumuri transcarpatice. Vlad Ţepeş 1476 anunţă braşovenii că „am slobozit pretutindeni drumurile şi pe la Rucăr şi pe Prahova şi pe Teleajin şi pe Buzău; Radu cel Mare în 1508 ameninţă braşovenii că va închide drumurile Dîmboviţei, a Prahovei şi Teleajenului.[3] Ştefan Báthori, principele Transilvaniei şi regele Poloniei în 1583 interzice contrabanda mărfurilor pe poteci clandestine, desemnînd spre Ţara Românească patru drumuri publice sau regale:[4] Turnu Roşu, Branul, Predealul şi Teleajenul.[5] În 1619 principele Gabriel Bethlen spre cele două ţări româneşti deschide drumuri libere: în afară de drumul Branului şi Oituzului nu permite folosirea altor plaiuri; acestea să fie interzise, tăiate, părăsite, ca pe ele să nu circule nimeni sub ameninţarea pedepsei capitale şi confiscarea bunurilor.[6] Interzicerea circulaţiei pe drumul Buzăului se explică probabil prin faptul că secuii aliaţi cu Mihai Viteazul au distrus cetatea Varheghi care bara acest drum. După 1625 acelaşi principe construieşte mai multe cetăţi — astfel una în Munţii Ciucului (probabil Ghimeş) şi altele la Oituz, Doftana şi Buzău.[7] După această dată pasul Tabla Buţii era din nou deschis. Conform unui izvor din 1688, tricesima braşoveană se percepea pe drumurile Bran (Törcsvár), Timiş-Prahova (Tömös), Buzău (Boza) şi Bretcu (Bereczk).[8]

Pentru a organiza paza graniţelor şi a carantinei, dar şi pentru a împiedica circulaţia şi vehicularea mărfurilor pe potecile clandestine, pe ambele versante ale Carpaţilor s-a instituit organizaţia **plăieşiei.** În fruntea plăieşilor din Teleajen era un vătaf de plai. În Moldova plăieşii se numeau străjeri. Termenul tehnic pentru folosirea potecilor interzise era „spartul sau umblatul plaiului". Plăieşia fiind o organizaţie cu datorii multiple — militară, economică, comercială şi sanitară — în Transilvania se organiza ierarhic fiind subordonată cetăţilor de margine. În 1591, de exemplu, drumurile din Carpaţii Orientali erau păzite de căpitanul cetăţii Varhegi, de bistriţeni şi braşoveni. În 1672 pe sectorul judeţului Covasna plaiurile erau subordonate castelanilor din cetăţile Buzău şi Oituz.[9]

Rețeaua potecilor și plaiurilor din zona studiată de noi începe în Scaunul Chezdi, la nord de Oituz.[10] După geografia Transilvaniei semnată de L. I. Marienburg[11] spre Moldova se îndreptau 25 de poteci. Cea mai importantă dintre acestea era poteca care lega satul Ojdula de Vrancea. Poteca urca pe șeaua Ojdulei situată pe sub vîrfurile Mușa și Lipșa.[12] apoi cobora în Vrancea. Drumul Vrancei („via Varancha") este pomenit într-o epistolă din 1431 a nobilului Ladislau Apor din Turia, adresată județului (judelui) din Brașov.[13] La sfîrșitul secolului XVII ojdulenii se plîng, că satul lor fiind așezat la gura pasului Vrancea (Varáncsai passus), aici deseori sînt încartiruiți străjeri unguri și nemți.[14]

O altă potecă, ce trecea pe sub muntele împădurit Zîrnea, lega satul Ghelința de Țara Vrancei.[15] Un alt drum, șerpuind sub muntele Lăcăuțul, făcea legătura dintre satul Zăbala și așezările vrîncene. Pe harta lui Dimitrie Cantemir, rîul Zăbala, ce înconjoară masivul muntos Zboina Frumoasă (1657 m.), se numește Putna Zăbalei, adică rîul în valea căruia drumul (în limba slavă put) duce spre Zăbala; deci de aici etimologia : Put na Zăbala. Prin urmare „versus Puttnam" amintit în 1431 și citat mai sus, poate să se refere atît la rîul Putna, cît și la (Putna) Zăbalei.

Din Scaunul Orbai, pe vremuri șase poteci se îndreptau spre Țara Românească, iar poteca Babei și poteca Lăcăuțului duce în Moldova. Din prima categorie făceau parte plaiurile Crasna (Cheile Buzăului) și Piatra Dungu, ambele pornite din Zagon.

*

Drumul Oituzului, pornit din Cetatea Brașov, la Hărman se bifurca. Spre nord, drumul traversa podul Oltului amintit încă din veacul al XVIII-lea și prin Dobolii de Jos și orașul Ilieni se continua la Sf. Gheorghe. Calea Oituzului însă la Prejmer străbătea mlaștinile din Lunca Cîlnicului. Prin Codrii Lupului sectorul podit al drumului era întreținut de prejmereni pe spesele magistratului din Brașov.[17]

Începînd cu Cîmpul Frumos drumul țării spre Moldova străbătea numeroase sate secuiești din scaunele Sepși și Chizdi. Cunoaștem cîteva documente medievale care amintesc de sectorul prin Secuime a drumului moldav.[18] Punctul final transilvan și locul de vamă a drumului de secole era în Bretcu, în evul mediu fiind oraș subordonat municipalității din Brașov. Oștea din „Villa Valachalis Bereczkfalva" era obligată să păzească și să întrețină drumul vămii și să presteze serviciul de plăieșie.[19]

Punctul vamal Bretcu era în dependenţă de judele Braşovului.[20] În 1589 principele Sigismund Báthori la cererea braşovenilor desfiinţează trigesima de la Tg. Secuiesc, lăsînd numai vechea vamă din oraşul Bretcu (oppidum Bereczky).[21] Vama şi filiala oficiului tricesimal de la Bretcu în secolul al XVII-lea aparţinea centrului vamal Bran.[22] Oraşul Bretcu era considerat localitate de graniţă pînă unde se îndreptau soliile oficiale.

Părăsind localitatea situată la bordura depresiunii Braşov drumul urca pe muntele Măgheruşului[23], apoi continua pe valea Oituzului, apoi pe cea a Trotuşului. Municipalitatea din Braşov se îngrijea de întreţinerea drumului[24] pe Valea Oituzului şi în caz de nevoie trimitea aici dorobanţi pentru închiderea şi paza drumului.[25]

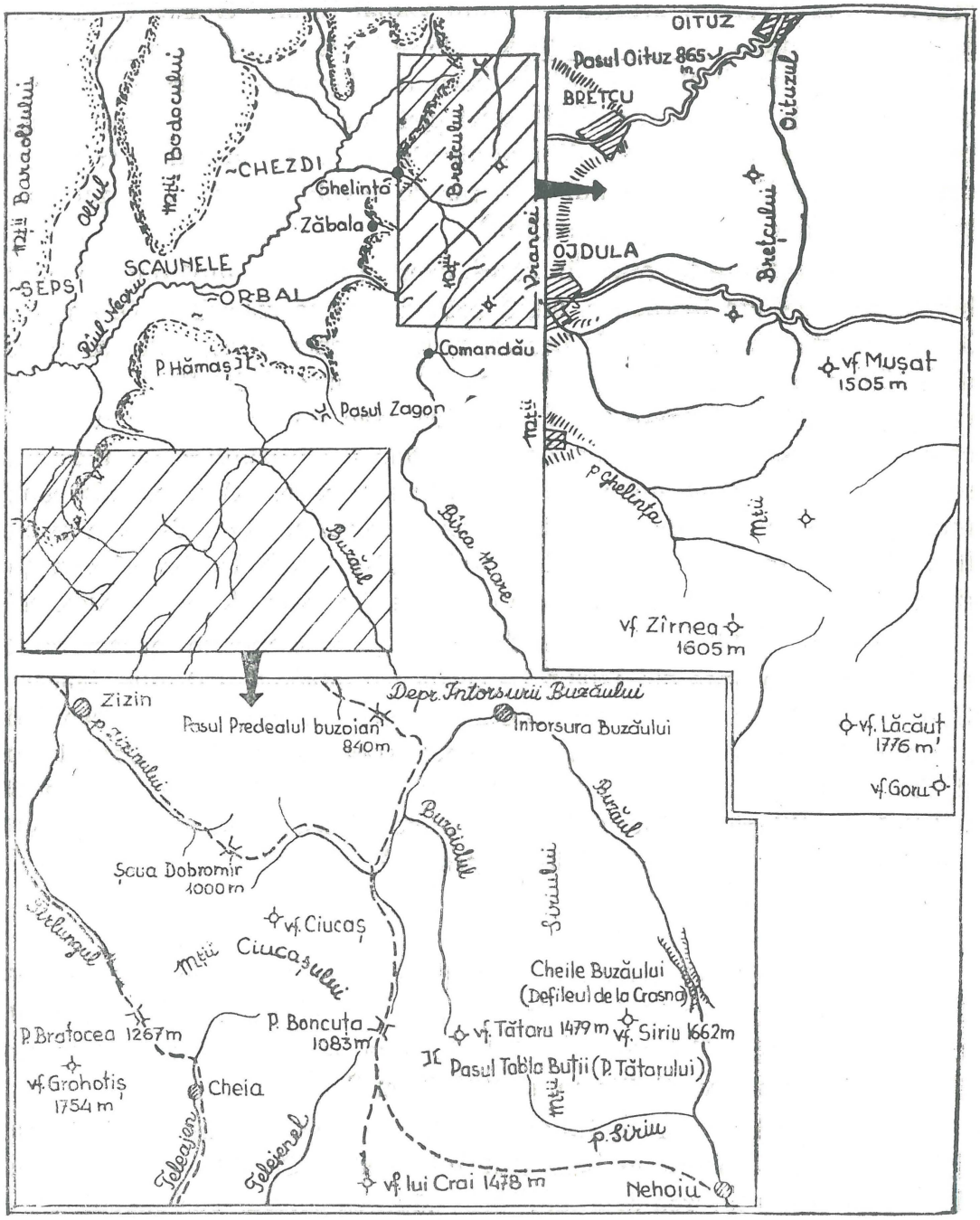
Dacă se aştepta un atac din afară, drumul se bara după datinele străbune, prin metoda prisăcilor, adică prin doborîrea copacilor. Din secolul XVII s-a schimbat tehnica de barare, în locul doborîrii copacilor se preconiza săparea şanţurilor adînci.[26] După 1625 locuitorii din Trei Scaune au ridicat cetăţile de apărare Buzău şi Oituz, izvoarele narative şi notele de călătorie deseori amintesc de Cetatea Nouă a Oituzului.[27] La începutul secolului trecut, valea îngustă a Oituzului era traversată de un zid continuat pînă la cetatea de pe deal. În cursul secolului al XVIII-lea oficiul tricesimal de la Bretcu se mută în valea Oituzului.[28] În timpul apariţiei geografiei lui Marienburg (1813) aici erau casele vameşilor şi a plăieşilor.[29]

Peste cîţiva kilometri urma Tg. Trotuş, vama moldovenească de pe acest traseu, amintită din 1408.[30] La cronicarii moldoveni Iftimie, Macarie, Grigore Ureche şi alţii, drumul Oituzului era cunoscut sub termenul de „drumul de jos" sau „drumul Braşovului". Acest traseu dintre Ţara de Jos şi Transilvania juca un rol excepţional de important în istoria economică, politică şi militară a poporului nostru, fiind utilizat printre altele de oştirile domnilor Petru Rareş şi Mihai Viteazul.[31]

★

Drumul Buzău—Teleajen (via regia Boza vocata) orientat spre gurile Dunării, era un străvechi drum de care („de telegi") caracteristică atestată atît de hidronimul Teleajen, cît şi de izvoare narative — în care se elogiază lărgimea şi accesibilitatea acestui drum.[33]

Ramura sudică a drumului buzoian urma valea Zizinului urcînd pasul Delghiului apoi cobora în bazinetul Întorsurii.[34] Conducerea Braşovului deseori plătea repararea drumului prin pădurea satului Tărlungeni. Caravanele chirigiilor pe acest traseu de obicei poposeau la cîrciuma situată pe Dealul Sasului.



Pasurile transcarpatice în zonele Oituzului și Buzăului

Ramura nordică a „drumului românesc“[35] adică a căii îndreptate spre Țara Românească, începea din Prejmer. Drumul țării (országutja) traversa Tîrlungul în „vadul Teliului“ (nyéni rév) și apoi prin deschiderea largă a gurii văii Teliului[36] urca Predealul Buzăului. Acest drum în bazinetul Întorsurii se întîlnea cu drumul pornit din Zagon. Populația acestui sat din Trei Scaune în evul mediu avea îndatoriri de plăieși, adică obligația păzirii potecilor interzise.[37] După 1562 pasul Zagonului era păzit de garnizoana cetății Varhegi, însă în 1626 se amintește punctul vamal din Zagon.

Pornind spre obîrșia Buzăului, drumul urma valea Buzăului, Buzoelului și plaiul dintre Buzău și Buzoel. Sectorul transilvănean al drumului, în secolul al XIII-lea era apărat de cetatea Cruceburg, iar în veacurile următoare în această regiune se menționează Piatra Craiului.[38] Înaintea anului 1630 locuitorii celor Trei Scaune, cum am văzut mai sus, ridică cetatea Buzăului, dărăpănată la sfîrșitul aceluiași veac.[39].

Toponimia locală și tradiția populară atestă circulație vie pe ambele văi ale Buzăului Mare: pîrîul Fete își Buzoel. La Poiana Fetii ,la confluența dintre pîraiele Boncuța, Tătarul și pîrîul Fetei, ruinele unor clădiri vechi conform tradiției ar indica vechile case ale vameșilor. Poate la acest loc de confluență se referă actul din 1701, după care vama Buzăului se găsește pe locul „Între Rîuri“ (Vizköze).[40] Vama Buzăului apare și în alte izvoare din secolul al XVIII-lea.[41]

Din Poiana Fetii drumul spre sud continua prin plaiul Ilcului și pe poiana Beldi pînă pe muntele Comerțului. În sectorul numit „șanțul Tătarilor“, drumul continua pe la obîrșia Buzoelului, fîntînile Titișanului și cel al Craiului. Din Creasta Tătarului Mare (1480 m.) drumul ducea spre Tabla Buții și de acolo cobora în Valea Teleajenului.[42]

O problemă geografico-istorică, nerezolvabilă pe deplin, este și localizarea drumului „Utas“ menționat ca pas transcarpatic încă din secolul al XVI-lea.[43] Indicațiile certe a izvoarelor care vorbesc despre un drum venind din Muntenia, exclud ipoteza lui L. Szádeczky, care îl identifică cu Oituzul. Etimologic probabil avem de-a face cu traducerea maghiară (ut-as, vale cu drum) a traseului Teleajen, deși cele două denumiri apar chiar paralel („die Telesche, auff denVtas“).[44] Documentul din 1525 precizează că pe acest drum („via Wihas nominata“) care prin pășunile Buzăului (campus Boza mezew) duce în Țara Românească, este interzis a se circula fără ștampila vigesimatorului brașovean.[45] Faptul că în 1588 Ștefan Báthori anunță pe magistratul brașovean că a poruncit căpitanului său din Varheghi să deschidă drumul numit „via Uthas“, exclude posibilitatea că ar fi vorba despre o potecă clandestină.[46] Înclinăm a crede, că

există o identitate între denumirile Buzău și Utas, respectiv Teleajen, cu precizarea că cea din urmă se referă la porțiunea de pe versantul sudic al aceluiași traseau transcarpatic.

Drumul țării care de la Tabla Buții și Vîrful lui Crai[47] cobora în valea Teleajenului, în emisiile voievozilor munteni se numește „Drumul Teleajenului". Astfel, în 1481 domnul român poruncește „să lăsați pe acei sași de la Brașov să se ducă la casele lor și pe Prahova și pe Teleajen".[48] Mănunchiul de poteci și plaiuri transcarpatice întîlnite la Drajna din Gura Teleajenului erau controlate și găsite de vătafii de Teleajen.[49] Calea principală unificată din plaiurile Chiojd,[50] Ceraș, Plaiul Butelor etc.,[51] ajungea la Văleni, vechiul Tîrg Secuieni,[52] unde se percepea vama, înainte ca aceasta să fi fost urcată pe Tabla Buții.

Intersecția drumului Teleajen cu linia tîrgului dintre cîmpie și dealuri era marcată de o cruce de piatră, apoi urmînd zona contactului, se ramifica spre Tîrgoviște, respectiv Tg. Gheorghița și Buzău, toate centre urbane românești cu energii poziționare.

Etimologia toponimului Tabla Buții, precum și alte referiri, atestă puternicul trafic de vinuri, provenite mai ales din zona viticolă Valea Călugărească (Cernătești, Scăieni, Țintea). Această trecătoare numită și Pasul Tătarului a avut și un forate important rol strategic. Se cunoaște că Mihai Viteazul folosind acest drum a reușit să unească Transilvania cu Țara Românească.

„Vineri dimineața au plecat spre munți — nota cronicarul Ștefan Szamosközi. — Noaptea au trecut munții pe vînt și ploaie, iar în ziua următoare au poposit la Buzău, pe moșia lui Ioan Béldi. De aici voevodul a trimis pe Gheorghe Makó să strîngă secuii. Pe cei din Trei Scaune i-au strîns la Varheghi. Fără să piardă o clipă Voevodul a ajuns duminică la Prejmer, unde au venit brașovenii cu daruri".[53]

În 1787 oficiul vamal transilvănean din valea Buzăului a fost coborît în actuala comună Vama Buzăului, fostă moșie a Beldieștilor din Budila; tot în acest an s-au ridicat și clădirile carantinei.[54]

În zilele noastre pasul Tabla Buții și-a pierdut aproape complet însemnătatea fiind depășită ca importanță de drumurile prin Crasna și Bratocea.

(Pt. bibliografia generală vezi, P. Binder. Orașul Brașov. Studiu de geografie istorică. Brașov, 1969. Ms. Teză de doctorat.

NOTE

1. Drumul Țării dintre Sărata și Scorei cf. Szádeczky Lajos, Erdély és Mihály Vajda története 1595—1601. Timișoara, 1893, p. 335. Pentru termenul „drumul mare al vămii" vezi N. Iorga, Socotelile Brașovului și scrisori românești către esfat în secolul al XVII-lea. București, 1899, p. 258.
2. Török — magyarkori állam-okmántyár VII p. 45.
3. Bogdan Ioan, Documente privitoare la relațiile Țării Românești cu Brașovul și Țara Ungurească în sec. XV. și XVI., vol. I. București, 1905. p. 98, 217.
4. În 1583 Buzăul este considerat „via Regia Boza vocata" cf. Arh. St. Brașov, Privilegii nr. 576.
5. neglectis veteribus viis publicis, nempe per Rubram Turrim in districtu Cibiniensi, et arcem Teorch, item Telese et Praho in terra Barcensi" cf. N. Iorga, E. Hurmuzaki, Documente privind istoria românilor XV, p. 692—693.
6. Hogy azért minden utakat és ösvényeket teljességgel elveszeszünk bevágassunk és eltiltassunk ugy hogy az Király köve vagy Tercsvári utnál, az Oitoz utjánál, se Havasalföldre, se Moldovára más és több ösvények sohun ne hagyassanak, se tartassanak, hanem örök tilalomban legyenek, bevágattassanak, elhagyattassanak, rájok feje, jószága veszitése alatt senkinek szabad járni ne legyen cf. Monumenta Comiitialia Regni Transilvaniae VI Ip. 514.
7. Az két olah országh feleol urunk eo lessege egjszersmind negj jo oltamazo varakat epittete az havas torokban az Csikhavasban, Oytozban, Dofftanban és Bozaban cf. Tatrosy György önéletírása és történeti feljegyzései közli. Domokos Pál Péter, Irodalomtörténeti Közlemények 1959, nr. 3, p. 253.
8. N. Erdoiu și P. Gyulai, Tricesima la Brașov în a doua jumătate a sec. XVII, în Studia Univ. Babeș-Bolyai S. Historia, fasc. 1, 1968, p. 8.
9. Mon. Com. Trans. III p. 417, XVI p. 292, XVIII p. 96—99.
10. Într-un manuscris din secolul al XVIII-lea, în zona celor Trei Scaune, sînt amintite următoarele plaiuri (Pâsse und Fussteige) : „In Kézdi sind folgende: über der Gebürg Farkashavas, Matskás, Nazeborzei, Csermho, Balázslászló, Lipse, Kosely, Gilkos, monte Tömlöhordó, Martonos, monte Osdola, Muschat (Muşa 1503 m.), Kalabuts (Clăbucet), Harangi Bertze, monte Sobércze, Jóhavas Bércze. Sede Orbai: monte Baba ösvénye, monte Lakotza (Lăcăuțul 1777 m.) Berg Feketehalom (Zboinea Neagră) cf. Arh. Bis. Negre Ms. Tg. 170 p. 313.
11. L. I. Marienburg, Geographie des Grossfürstenthums Siebenbürgen. Sibiu, 1813 II. p. 167.
12. Ambii munți făceau parte din hotarul Ojdulei: „Osdola, infra montes alpinos Lipse et Mosát" cf. Iosef Benkö, Milkovia II. Viennae, Kurzböck, p. 103.
13. Et nostri per **viam Varancha** egressis unt et narrant ut Waywada moldaviensis **versus Puttnam** venit cf. Iorga—Hurmuzaki, Documente XV p. 15—16 doc. nr. 20 și C. C. Giurescu, Despre Vrancea, în Revista istorică română IV. 1935, p. 281.
14. 1690: passum Osdolam și 1694: Osdola a Varancsai passusban lévén, mindenkor mind német és magyar strázsákkal terheltetett cf. Mon. Com. Trans. XX p. 403 și Székely Oklevéltár IV p. 332—333.
15. Gelentze. hujus mons silvestris Zernye cf. I. Benkő, Milkovia p. 123.
16. 1696: praelio et pontem Dobolyiensem of Apor Péter munkái Pest. 1863 p. 136—137; 1704: Honigberg über die Alt-Brücke Dobolyes Wiese postiert cf. Quellen zur Geschichte der Stadt Kronstadt VII p. 2.
17. 1534: Item Prasmariensibus qui in Farkas wago pontes paraverunt ex commisione domini indicis fl 4. Quellen II p. 380.
18. 1483: viam seu publicam stratam a terra Moldaviensi nostrum .. per terram Siculorum cf. Ion Nistor, Handel und Wandel in der Moldau bis zum Ende des XVI. Jhd. Czernovitz, Pardini, 1912 p. 16—17 și Urkundenbuch IV. p. 97—99.
19. Benkő Milkovia p. 111—118.
20. În 1571 Ștefan Báthori, în problema vigesimei din Bretcu se adresează judelui Lukas Hirscher: vigesime que ob thelonei bereczkiensis exactionem. cf. Iorga—Hurmuzaki, Documente XV. p. 649—650.

21. Székely Oklevéltár IV. p. 110—111.
22. Apor István hitlevele: a Fejérvármegyebeli törcsvári harminczadosságnak tisztit, hozzátartozó tömösi, brassai, bozzai, berecki filiálisokkal cf. Mon. Com. Trans. XVIII p. 96—99 şi 220.
23. 1739 extra passum Ojtoz, in loco Magyarostető Vocato cf. Apor Péter, Progressus vitae meae p. 207.
24. 1535: viam per fluvium Oythoz purgare cf. Quellen II. p. 424, 460.
25. 1536: via Oythos occlusa est cf. Quellen II. p. 455—456.
26. 1526: az utaknak erösitése ne az fáknak levágásával, hanem mentöl erössebb mély árokmár, sáncznak hányásával erötisék meg az utokat; mindenkelőtt az Ojtoz utját kiváltképpen cf. Mon. Com. Trans. VIII p. 457—58.
27. Schloss Huitos Vyvar (1670) la C. I. Hildebrandt şi Ojtozi vár (1677) la Nemes János.
28. În 1708 se mai aminteşte de „Bereczker Maut" (Quellen VII p. 92) însă un act românesc din 1765 vorbeşte de „hărmiţaşul din Oituz" cf. Arhiva Magistratului Braşov, vol. II. p. 9.
29. L. I. Marienburg, op. cit. II. p. 166—167.
30. 1565: „vameşul de Trotuş" cf. Ion Bogdan, Documente moldoveneşti din secolele XV—XVI. în Arhivul Braşovului, Bucureşti, 1905, p. 56.
31. Cronicile slavo-române din sec. XV—XVI publicate de Ion Bogdan. Ed. revăzută şi completată de P. P. Panaitescu. Buc., Editura Academiei, 1959 (Cronicile medievale ale României II) p. 96, 16, 103.
32. Ion Conea, Profile toponimice prin Carpaţii Meridionali în Probleme de geografie II. p. 152.
33. Tötöri István, ugy javallom, az Bozzán jöjjenek be ,az szekerek könyebbség mind az útnak tágassága, alkalmatossága miatt, cf. Török — magyarkori állam-okmánytár vol. VII, 1872, p. 237.
34. 1656: ütöttek ki a kurtyánok a zajzoni uton; 1678: általmenvén a Deblen hágóján cf. Nemes János, în Történelmi Tár 1902, p. 250—251, 563.
35. În 1556 secvenţa drumului dintre Prejmer şi Teliu se numea „drumul românesc" (bleschenn weg) cf. H. Herbert, Die Inventorien der Burzenländer Pfarrgemeinden, în Korrespondenzblatt, 1892. p. nr. 6—7, p. 107.
36. 1600:Nien falunal itt Barczaban ben az Torokban cf. Tatrosy p. 241; 1663: jött által a nyéni torkon a szállott a prásmári rétre cf. Nemes János op. cit. p. 383.
37. 1607: a nobil vigilantiam requirat, ne per ea loca, vias et Compendiosas semitas, quae ex Moldavia et Transalpina ad possessionem siculicalem Zagon tenderent cf. Székely Oklevéltár VIII p. 357—358 nr. 187.
38. P. Binder, Contribuţii la localizarea Cruceburgului şi unele probleme legate de ea, în Muzeul Regional Braşov. Culegere de studii şi cercetări I, 1967, p. 121—137.
39. 1668: Reggel Kun István urammal és Lázár István urammal együtt mentünk fel a Bodza várához cf. Nemes p. 400—403. În 1658 turcii intrară pe la cetatea Buzăului fără nici o rezistenţă cf. A. Veress, Pribegia lui Grigoraşcu Vodă prin Ungaria (1664—1672), Acad. Rom. Secţ. Ist. Seria III. tom. II. mem 7 Bucureşti, 1924 ,p. 3 1688: Az Boza vára, Ojtoz Vára és Csiki Gimes Vára azokon való passusok oculalasa, Akinczi Péter Oklevéltára II. p. 196; 1869: Cetatea Buzăului a fost distrusă de tătari iar acum renovată de generalul Heussler cf. Quellen VI. p. 601.
40. 1701: a nagy Boza vize mellet fel menvén Vizköze nevü hellyek egész a Tejkőig Brassóhoz tartoznak. Vizközin a Vámház fekszik cf. Arh. St. Braşov, Colecţia Stenner III, 1701, 177—179. În 1643 un vînt puternic a distrus clădirile de lemn a vămii Buzăului cf. Történelmi Tár 1893, nr. 2 p. 314.
41. 1758: Wird die Busauer Maut gesperrt cf. Quellen IV. p. 476.
42. Orbán Balázs, A Székelyföld leirása VI. Barcaság 1873 p. 83—84.
43. 1533: per alias semitas et vias occultas Boza videlicet et Wtas cf. Székl. Okl. V. p. 51—52 nr. 929; 1600: bei 4000 Wallachen, Ratzen und Unger ausz der Valachei über das geberg, durch den Vtos heraus haben brechen cf. Szék. Okl. IV. p. 142; 1600: per montes Uitás, Vitasch loca montana, Quellen V. p. 291, 283; 1683: Tartaren jenseits dem Ajtoss mit dem Tábor sollten liegen... die Tataren allbereit durch die Bozae bis auf Krohner hereinkommen cf. Protocoalele Rupei, în Archiv des Vereins vol. 39, p. 447.

44. N. Iorga, E. Hurmuzaki, Documente XI. p. 841.
45. Szék. Okl. VIII. p. 151.
46. A. Veress, Documente, I, 1929, p. 224.
47. N. Docan, O povestire în versuri încă necunoscută despre domnia lui Mavrogheni, în Analele Acad. Rom. Seria II. tom. 33 (1910—1911), 1911, p. 77—78.
48. I. Bogdan, Relaţiile... p. 286.
49. 1550: Balan Watach in Thelschen cf. Quellen III, p. 402, 446, 567.
50. 1653: Szállottunk a Bodzára tálorba. Szállottunk Cserláshoz. Szállottunk a Telcsén vize mellett az kökereszthez; 1658: Mentem a táborra Bozzáar Szállottunk a táborral az havarsra. Szállottunk a táborral a váron túl a kövesdi ösvenyre cf. Nemes János p. 244—245, 250—251.
51. Gh. Zagoritz, Trecătorile Teleajenului, în Anuarul de geografie şi antropogeografie, 1911 p. 78—80; E. Zaharescu, Vechiul judeţ al Saacului, în lumina istorică şi antropogeografică, în Buletinul S.R.G. 1922, p. 158—160.
52. C. C. Giurescu, Transilvania în istoria poporului român. Bucureşti 1967, p. 48—49; 1774: Vama Vălenilor cf. Catalogul documentleor româneşti păstrate la Arhivele Statului Braşov. Braşov, 1958, p. 162.
53. Ioachim Crăciun, Cronicarul Szamosközi şi însemnările lui privitoare la români, 1566—1608. Cluj 1928, p. 115—117.
54. G. M. G. Hermann, Das alte und das neue Kronstadt III. Sibiu 1883, p. 168—170; Orbán Balázs Op. cit. p. 68 şi Walter Horwath, Die Kreuzburg und der Bosauer Pass. În Das Burzenland IV/1 1929, p. 51—55.

Geographische und historische Daten über die transkarpatischen Bergpässe und Stege im Bezirk Covasna

Die karpatischen Engpässe und Gebirgspfade sind schon seit Jahrtausenden wahrhaftige Verkehrsrege für die demographische wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Beziehungen zwischen den trans- und ciskarpatischen Provinzen. Es ist die Aufgabe der rumänischen historischen Geographen dieses Problem möglichts gründlich zu studieren. Die durch die Karpatenkrümmung führenden Wege und Stege waren insbesonders wichtig für die Bevölkerung des Bezirks Covasna.

Die physisch-geographische Beschaffenheit des Kronstädter Beckens hat die Geschlossenheit der Gebirge bedeutend eingeschränkt und begünstigte die Bildung der Bergsattel und Engpässe. Im Mittelalter unterschiedte man zweierlei Wege : Lang- oder Mautstrassen (via publica) und verbotene Stege.

Zwischen dem Bezirk Covasna und der transkarpatischen rumänischen Ländern hat man zwei öffentliche Strassen benützt : die Oituzer-Strasse nach der Moldau und der Tatarenpass (rumänisch Tabla Buţii) gegen die Walachei. Die Erste, beginnend in Kronstadt, durchquerte einige Dörfer der Sepsier sowie Kezdier Stühle und bei Breţcu (Brez) erreichte sie die Siebenbürgische Maut. Der eigentliche Gebirgspass

überquerte die Gebirge Măgheruș (Magyaros), nachher führte erweiter durch das Oituzer-Tal dis zum Moldauischen Mauthaus in Tîrgu Trotuș.

Die Wege nach dem Bozau-Teleajenpass führten aus Kronstadt und aus Zagon. Nach Überschreitung des Kleinen Beckens von Intorsura Buzăului stieg der Weg über das Tal Bosau, dann durchquerte er die Berghöhe Tabla Buții, wo man die vom Deutschen Ritterorden (1211—1224) gebaute Kreuzburg lokalisierte, stieg daem endlich in das Tal Teleajen ab. Der Verfasser lokalistiert die alte Mautstelle und versucht den Weg, genannt „via Utas", zu identifizieren.

Die im Bezirk Drei Stühle, heute Covasna, sowie in der Moldau und Walachei befindlichen Bergstege waren von Grenzwächtern, von den sogenannten Plajaschen, bewacht und kontrolliert. Auf Grund einer reichen geschichtlichen und toponymischen Dokumentation, führt der Verfasser alle zwischen den Bergpässen Oituz und Bosau liegenden Gebirgspfäde an.

ÎNSEMNĂRI PRIVIND POPULAȚIA ORAȘULUI COVASNA

CSORJA ERZSÉBET

Din cele mai vechi timpuri, Covasna a fost cunoscută ca așezare cu apă minerală. Însăși denumirea de Covasna din cuvîntul „cvasna" de origine slavă care înseamnă „băutură acră" arată însemnătatea apei minerale în dezvoltarea localității. Cel mai vechi document scris despre această așezare este scrisoarea episcopului din Milcov către Scaunul Orbai. S-au mai păstrat scrisori și contracte de vînzare și cumpărare din din anii 1592, 1594, 1599. Există și o scrisoare de donație a principelui Ardealului din anul 1588. Drept de comună primește în anul 1840, iar oraș devine doar în anul 1952.

Așezată de-a lungul pîrîului cu același nume, Covasna este populată de romani și secui. Este o așezare de tip răsfirat. În partea superioară a văii locuiesc românii, iar în aval secuii. Acest tip de așezare este caracteristic pe aceste meleaguri. Tot așa sînt stabiliți locuitorii români și secui din comunele și satele apropiate de Covasna (Zăbala, Păpăuți, Zagon).

În partea superioară a văii, sub păduri trăiesc familiile românești. Acestea s-au ocupat în special de oierit. Iernatul oilor se făceau în ținuturi cu un climat mai blînd, unde pășunile nu sînt acoperite timp de mai multe luni cu zăpadă. Păstorii din Covasna migrau cu oi chiar pînă pînă în Banat și sudul Crișanei, iar cînd posibilitățile politice au permis, toamna au luat drumul spre luncile mai apropiate ale Dunării, spre Deltă și Dobrogea.

Pentru vărat s-au reîntors, pășunatul avînd loc în munții din împrejurimile așezării, — oierii avînd locuințele și familiile în vale. Topo-

nimiile sînt concludente : vîrful „Cocorea" (după cocori), „Şoimoş" (după şoim), dealul „Dobromir" — de origine slavă (pacae bună). Stîne vechi, renumite, aparţinătoare covăsneneilor : „Fagul alb", „Zăpadu", „Goru", „Mănişca" în jurul localităţii forestiere Comandău şi spre muntele Lăcăuţi. Strada Păcurarilor din Covasna-Voineşti la fel arată vechea indeletnicire a locuitorilor de aici. Oierii au cunoscut ambii versanţi ai munţilor de la curbură. Au avut legături comerciale şi chiar familiale cu locuitorii din exteriorul munţilor şi atunci cînd erau despărţiţi prin hotar.

În aval de-a lungul pîrîului Covasna locuiesc secuii. Numele unor familii se menţine şi în denumirea unor străzi : Vajna (str. Vajnák), Butyka (str. Butykák) .Secuii s-au ocupat cu agricultura, sau au fost mici meseriaşi. În timpul imperiului austro-ungar multe familii secuieşti au trecut munţii, stabilindu-se în judeţele Buzău, Brăila, Bacău ş.a. Cei mai mulţi au fost mici meseriaşi apreciaţi mai mult în ţinuturile de la poalele exterioare ale arcului carpatic. Unii s-au angajat în fabricile în curs de dezvoltare ca : fabrica de cherestea Nehoiu, fabrica de ciment din Brăila, etc Exemple : Lőcsei Áron cismar, Elekes József meşter fierar, Bálint András rotar, etc. Au fost multe familii plecate şi reîntoarse ca a lui Vén Miklós, Csomós Samu. După primul război mondial multe fete au plecat din Covasna şi satul Chiurus ca fete de casă, mai ales în Bucureşti, unde majoritatea s-au căsătorit şi nu s-au mai întors.

Atît la români, cît şi la maghiari au avut loc migraţii ale forţelor de muncă, unii plecînd din Covasna pentru servicii, iar alţii venind în localitatea în continuă dezvoltare.

Evoluţia populaţiei:

Cu ocazia diferitelor recensăminte, se constată o creştere considerabilă a populaţiei. Într-un document din anul 1567 sînt menţionate 61 de porţi, ceea ce înseamnă 250—300 de locuitori. O dată cu dezvoltarea relaţiilor captitaliste numărul populaţiei creşte. În anul 1842 sînt menţionaţi 2 000 de locuitori. În a doua jumătate a secolului XIX în Covasna se dezvoltă industria de exploatare a lemnului şi industria de prelucrare a lînei. Se constată o mărire rapidă a populaţiei, ajungînd în anul 1869 la 3515 de locuitori. La sfîrşitul secolului prin pătrunderea capitalului străin se trece de la exploatarea lemnului de prelucrarea brută a lui. Se înfiinţează o uzină de cherestea lîngă calea ferată. Apoi se construieşte o linie ferată îngustă de către o întreprindere particulară concomitent cu ridicarea uzinei de cherestea din Comandău. Totodată se

înmulțesc micii meseriași și comercianții din comună ,se construiește moară cu aburi și în general se intensifică viața economică. Recensămîntul din anul 1910 enumeră deja 5451 de locuitori.

Numărul locuitorilor în continuare arată variațiuni intense. Descrește în timpul războiului, iar după refacerea economică crește într-un ritm lent, dar continuu. În anul 1941 se înregistrează 6276 de locuitori. După o descreștere repetată a numărului populației în timpul războiului, începe o dezvoltare economică. Se refac și se lărgesc întreprinderile de prelucrarea lemnului și a lînii în cadrul unor întreprinderi de stat. Se dezvoltă agricultura prin crearea sectorului socialist. Se organizează comerț cooperatist, micii meseriași încep a lucra în cadrul unei cooperative. Numărul populației crește continuu și în ritm susținut. Astfel în 1956 sînt 7616 de locuitori, în 1966 sînt 7871 de locuitori, iar cu comunele suburbane 9664.

La 1 ianuarie 1968, cînd populația orașului era de 9702 de locuitori, bărbații totalizau 4838 persoane, iar femeile 4864.

Grupe de vîrstă : 8—18 ani . . . 3604 locuitori
18—60 ani . . . 3981 locuitori
peste 60 de ani . . . 2117 locuitori

Componența națională a populației :
români : 1958 locuitori
maghiari : 7612 locuitori
alte naționalități : 132 locuitori

Sporul natural :

În anul 1910 cînd numărul locuitorilor din orașul Covasna era 5451, au fost 161 de nașteri, 121 de ese, sporul natural fiind abia de 7,34%. Lipsa de ocrotire socială, condițiile sociale nefavorabile din această perioadă au determinat mortalitatea ridicată. În anul 1941 numărul locuitorilor a fost 6276, s-au înregistrat 132 de nașteri, 66 decese, iar sporul natural a atins 10,52%.

După declinul ce a urmat în timpul războiului și în perioada imediat următoare, se constată o redresare a sporului natural, asemănător cu cel din toată țara. Astfel în anul 1956 numărul locuitorilor era de 7616 persoane, s-au înregistrat 165 de nașteri și 98 decese, rezultînd un spor natural de 8,80‰.

În orașul nostru în anul 1966 au fost numai 106 nașteri, 70 decese, iar sporul natural a fost de numai 4,63‰.

Situația sporului natural din anul 1966 a justificat o nouă legislație, care tinde să consolideze familia. În urma acestei legislații, situația s-a remediat atît pe plan național, cît și în orașul Covasna.

În anul 1969 s-au înregistrat 169 nașteri, au fost 117 decese, sporul natural fiind 5,29‰, rezultat încă nemulțumitor. La sfîrșitul anului 1972 populaația orașului a avut un număr de 8800 locuitori. În 1972 s-au înregistrat 158 de nașteri, (18‰) 67 decese (7,61‰) însemnînd un spor natural de 91, adică 10,34‰.

Dinamica mișcării populației în perioada construirii socialismului este puternică. Copiii născuți și crescuți în oraș pleacă la școli profesionale, sau la liceu. Unii se califică în cadrul învățămîntului superior și se împrăștie în toată țara în diferite domenii de muncă. La rîndul lui, orașul, întreprinderile industriale, instituțiile, construcțiile atrag un mare număr de brațe de muncă atît din satele apropiate, cît și din alte părți ale țării. Unii se stabilesc definitiv aici, alții vin ca muncitori sezonieri. Numai comuna componentă Comandău înregistrează anual cca. 450 muncitori sezonieri, la exploatarea și transportul lemnului, veniți din județele Argeș, Bacău, Mureș, Harghita, Vrancea. Pentru calificarea tineretului covăsnean, cea mai mare putere de atracție, deocamdată o are orașul Brașov. Ca salariați în industrie sînt înregistrate 2377 persoane, din care — în localitate — 2165, iar ca membri al CAP sînt 2495.

Unitățile industriale cele mai însemnate sînt : IPROFIL — fabrica de mobilă Codlea cu 343 salariați, Filatura de lînă Prejmer cu 258 salariați, Apemin. Îmbutelierea apei și a CO_2 cu 27 salariați, Filiala întreprinderii Spicul Sf. Gheorghe cu 43 salariați, Coop. Meșteșugărească Avîntul cu 261 salariați, în cadrul căreia Construcția cu peste 150 de muncitori. Sectorul de industrializare a lemnului (CEIL) cu 514 salariați, Sectorul de Exploatare a lemnului (CEIL) cu 292 de salariați, I.R.E. cu 30 de salariați, Fabrica de Cherestea Comandău cu 130 de salariați, Sectorul de Exploatare a lemnului din Comandău cu 277 salariați, Transport (CEIL) cu 178 salariați, Coop. de Consum cu cele 28 de unități cu 128 salariați, Personalul sanitar cu 144 de salariați, iar în învățămînt lucrează 125 salariați.

S-a construit și a fost dat în folosință Hotelul Turistic cu 250 de paturi, cu 79 de salariați. Sanatorul Cardiologic își va dubla numărul trataților pe baza construcțiilor efectuate în prezent avînd în perspectivă și mărirea numărului de salariați.

În prezent și orașele județului în plină dezvoltare atrag un mare număr de brațe de muncă : Sf. Gheorghe, Tg. Secuiesc, Covasna primesc zilnic din ce în ce mai mulți lucrători stabiliți sau navetiști din satele apropiate. Industrializarea puternică din ultimii ani a orașului Tg. Secuiesc atrage în prezent peste 90 de salariați numai din Covasna. Însă și în Covasna se va dezvolta sectorul industrial prin construirea fabricii de Plăci Aglomerate de Lemn P.A.L., care în prezent preocupă muncitori constructori și începînd din anul 1974 va intra în producție.

Atît românii cît și maghiarii din localitate aveau obiceiul să transporte cartofi, lemne de construcție etc. în județele Bacău, Vrancea, Buzău, Prahova aducînd în schimb grîu și porumb. Acest schimb de produse se continuă și astăzi în mod organizat în cadrul C.A.P.

În general schimburile de produse care în trecut au fost spontane și au legat mai mult ținuturile apropiate, astăzi împletesc întreg organismul țării, cu o economie planificată. Orașul Covasna se va dezvolta în continuare atît pe tărîm industrial cît și balneo-climateric.

Comandău pe lîngă industria de exploatare și industrializare a lemnului este o așezare prielnică pentru tratarea bolilor tiroidene și se va putea dezvolta pe această linie.

Planurile de perspectivă deschid noi posibilități pentru folosirea cît mai judicioasă a populației harnice din această localitate.

Jegyzetek a város lakósságáról

Kovászna régi település, ásványvízeiről kapta nevét, (szláv eredetű szó — savanyú italt jelent.). A hasonló nevű patak mentén helyezkedik el, szétterjedő település. A völgy felső részén románok, lennebb székelyek lakják. A lakósság mozgása és a termékcsere a múltban a Kárpátok vidékén az átjárókon, a hegyek két oldalán történt.

Ma a munkaerővándorlás főleg az iparosodó Kovászna megye területére és Brassó városára terjed.

A lakósság számának alakulása :

Az 1567-ben keltezett írásos okirat szerint 250—300 lakósa volt Kovásznának.

Az 1842-es népszámlálás 200 lakóst igazol, 1910-ben már 5451 lakósa volt, 1956-ban 7871.

A legutóbbi népszámlálásnál, 1968-ban január 1-én, 9702 lakost jegyeztek be Kovásznán, ebből a férfinemet 4838 lakós, a női nemet 4864 személy képviseli.

Nemzetiségi összetétele : 1958 román, 7612 magyar és 132 más nemzetiségű.

Ezek közül az iparban 2377 nyert alkalmazást.

A természetes szaporulat állandóan változik, akárcsak országszerte a társadalmi-, gazdasági feltételek, törvénykezések szerint.

Napjainkban a lakósság munkalehetősége egyre tökéletesebb. Az ifjak, végzettségük alapján sokszor itt a városban, vagy a megyében, mások az ország különböző helyiségeiben kapnak elhelyezést, de sok más helységbeli lakos, jön Kovásznára dolgozni.

Angaben zu die Einwohnerschaft der Stadt Kovasna

Kovasna ist eine sehr alte Lage mit Mineralwasser. Sie befindet sich entlang dem Bach Kovasna. Die Einwohner bestehen aus Ungarn und Rumänen.

Die Entwicklung der Einwohnerschaft der Stadt :

Im Jahre 1567 sind ervähnt 250—300 Einwohner ; im 1842 die Volkszählung zeigt 2000 Einwohner, im 1910 sind 5451, im Jahre 1956 sind 7871 und am 1. Jäner 1968 sind 9702 Eiwohner, von diesen sind 4338 Männer und 4864 Weiber.

Die Nationalzusammensetzung :

1958 Rumänen

7612 Ungarn

132 andere Nationalitäten

In der Industrie sind 2377 Angestellte.

Gegenwärtig ist sehr stark die Bewegung der Einwohner. Die jungen Leute gehen is verchiedene Ortschaften des Landes, aber auch nach Kovasna kommen immer mehr Angestellte.

A SEPSISZENTGYÖRGYI „OLT" TEXTILGYÁR MUNKAERŐELLÁTÁSÁNAK NÉHÁNY PROBLÉMÁJA

GAZDA LÁSZLÓ

A Sepsiszentgyörgyi „Olt" Textilgyár a régi Háromszék vármegye háziipari hagyományaiból nőtt ki. Itt a textil szakmában jártas munkaerő adottsága volt a gyár legfontosabb telepítő ereje.

1969 január 3-án az üzem alkalmazottainak a száma elérte a 2559 főt.

Az alkalmazottak 91,8%-a jelenleg Sepsiszentgyörgyön lakik. A naponta faluról ingázók száma csupán 210 fő, ami nem több, mint az összlétszám 8,2%-a.

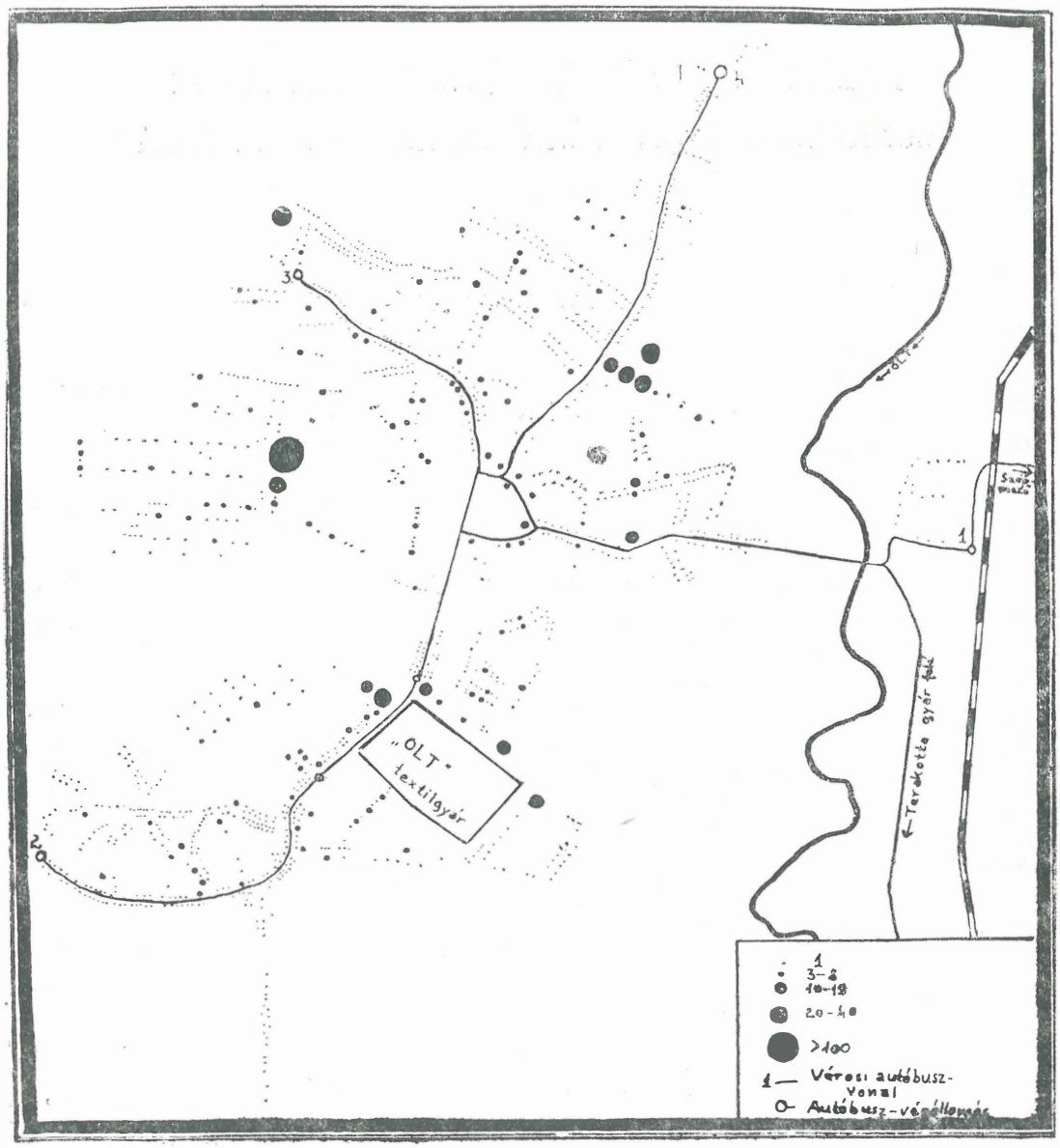
A városinak nyilvánított dolgozóknak azonban jelentős része heti, vagy havi ingázó, nem rendelkezik állandó városi lakóhellyel, kóvártélyban, rokonoknál, ismerősöknél, vagy bérelt szobában lakik. Ezek a dolgozók fokozatosan megtelepednek a városban és a falujukkal való kapcsolatuk is csökkenő tendenciát mutat.

A gyári alkalmazottak városi lakóhelyeit megvizsgálva arra a következtetésre jutottam, hogy a város egész területéről majdnem egyenlő arányban érkeznek munkába. Jelentősebb munkástömörülések (agglomerációk) csak a leányotthon (újtelep), régi piactéri lakótelep, a gyár környéke és aránylag kisebb agglomeráció az új szemerjai lakótelep.

Az 1958-ban felépült leányotthon épülete a gyártól 1,2 km. távolságra 109 munkásnőt tömörít. Környékén nagyobbrészben állami kölcsönből épült családi házak sorakoznak.

Hasonlóképp 1,2 km távolságra van a régi piactéren az 1950-es években felépült 4 tömbház. Innen is 70 munkás jön a gyárba.

Eléggé népes tömörülések a város régi negyedei, Szemerja és a Debren patak völgye, valamint a perifériák viszonylag újabb negyedei.

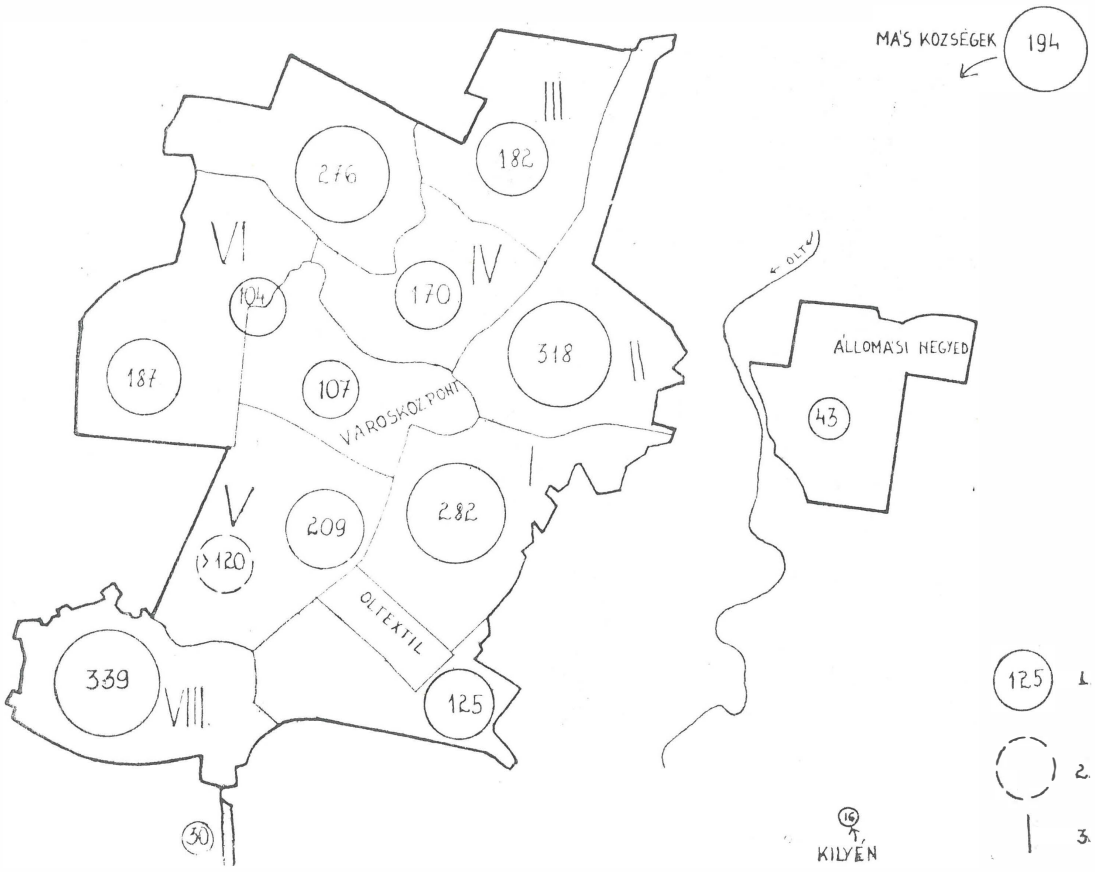


1. sz. ábra: A gyári munkások lakóhely szerinti szóródása Sepsiszentgyörgy város területén

Fig. nr. 1: Distribuția muncitorilor textiliști în teritoriul orașului Sf. Gheorghe.

A Munkások kerületenkénti megoszlása a következő képet mutatja :

a Szermerjai VIII kerület	339	személy
II. kerületi	318	„
VI. „	291	„
I. „	282	„
Debren völgye	276	„
V. kerületi	209	„
III. kerület Vojkán	182	„
IV. „	170	„
Gyár mögötti részek	125	„



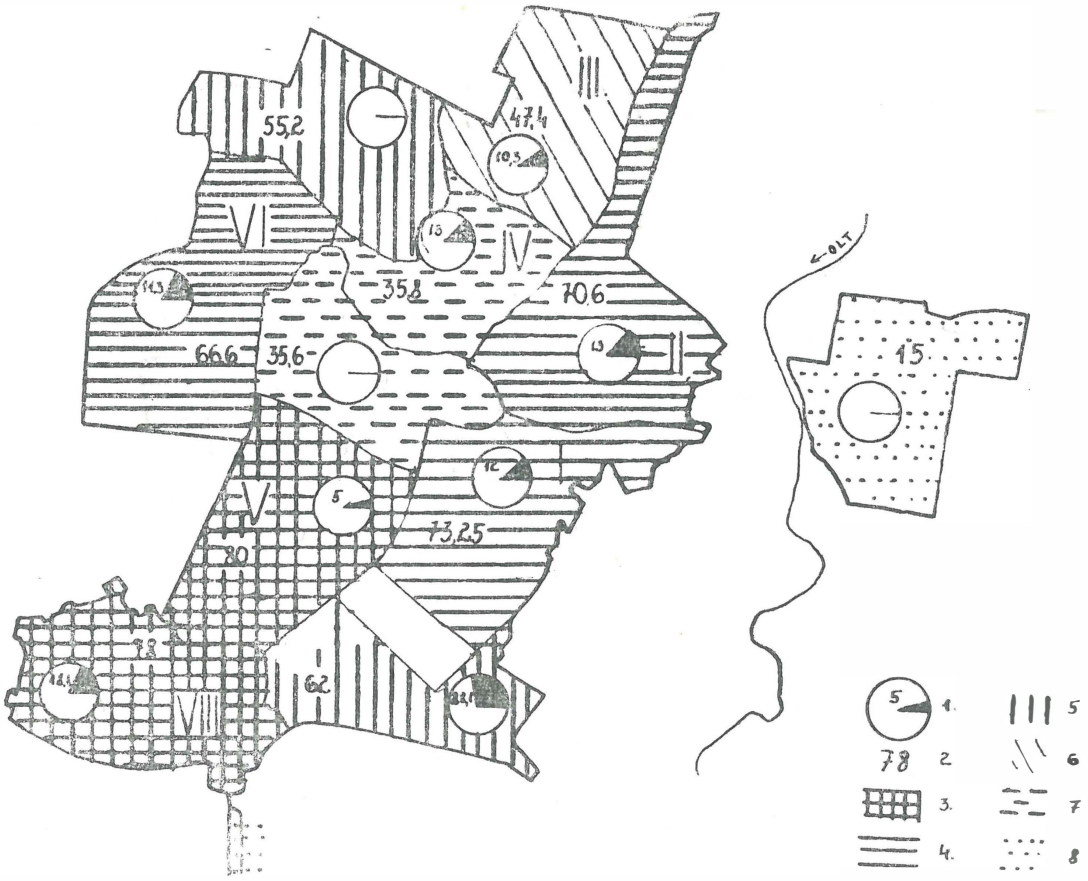
2. sz. ábra : A város különböző kerületeiből érkező textilgyári munkások. 1. Az illető **városnegyedben lakó munkások száma 1967-ben ; 2.** A Szemerjai lakónegyedbe költözött munkások megközelítő száma (1968—71); 3. A városnegyedek számozása.

Fig. nr. 2 : Proveniența muncitorilor fabricii Oltul din diferite circumscripții ale orașului Sf. Gheorghe : 1. Numărul muncitorilor care au locuit în cartierul respectiv în anul 1967 ; 2. Numărul aproximativ al muncitorilor mutați în cartierul nou Simeria ; 3. Numărul circumscripțiilor orașului. Cercurile sînt proporționale cu numărul muncitorilor.

Város központ	107 személy
állomás negyed	43 „
Csángó telep	30 „

A gyimesből jött csángók a város peremi részein külön szórványtelepeket alakítottak ki, és csak kismértékben keveredtek a helyi lakossággal. Ilyenek a Bányász utca, az Erdő utca és a Csiki utca vége.

A városi munkások többsége a csekély 2 km-es sugárú körzetből érkezik. Csak a Csiki utca vége és az Állomási körzet van 2—3 km. távolságra a gyártól. Igy időben kb. ½ óra alatt a gyár gyalogosan is elérhető.



3. sz. ábra: A textilgyári munkások sűrűsége városnegyedenként: 1. A textilgyári munkások százalékaránya a körzet összlakosságából; 2. a 10 ha területre jutó munkásszám városnegyedenként; 3. Több, mint 75 munkás/10 ha; 4. 65—75 munkás/10 ha; 5. 55—65 munkás/10 ha; 6. 45—55 munkás/10 ha; 7. 35—40 munkás/10 ha; 8. 30 munkásnál kevesebb/10 ha.

Fig. nr. 3: Densitatea muncitorilor textiliști în diferite cartiere ale orașului Sf. Gheorghe: 1. Procentajul muncitorilor textiliști din numărul total al populației cartierului; 2. Numărul muncitorilor pe 10 ha pe cartiere; 3. Peste 75 muncitori pe 10 ha; 4. 65—75 muncitori pe 10 ha; 5. 55—65 muncitori pe 10 ha; 6. 45—55 muncitori pe 10 ha; 7. 35—40 muncitori pe 10 ha; 8. Sub 30 muncitori pe 10 ha.

Az IGO már a mult években beállított munkásszállító járatokat, de ezek csak 1970-ben váltak rendszeresebbekké (Gyár—Csiki utca) (Gyár—Május 1. utca). Igy a gyár-lakóhely távolság a városban még jobban lecsökkent.

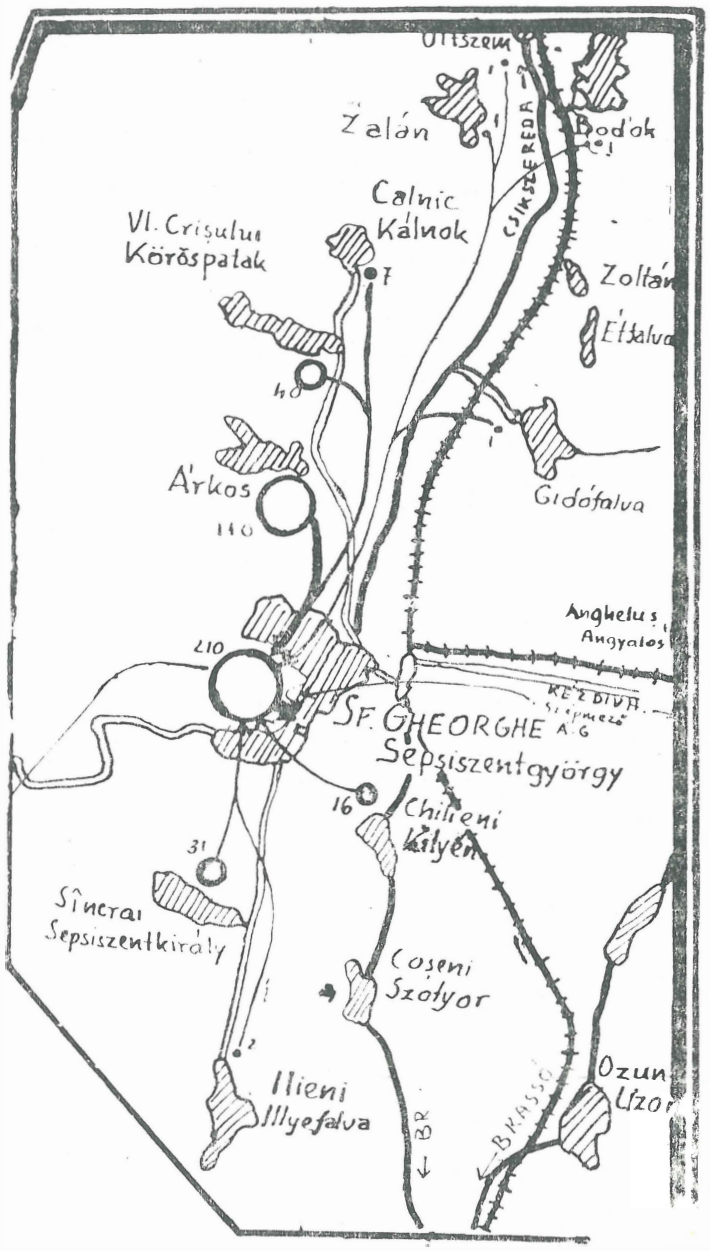
Ha a 10 ha területre jutó munkásszámot vesszük alapul, a legnagyobb munkássűrűséget a Szemerjai VIII. kerületben kapjuk, 78,8 értékkel. Az I. kerületben (Libóc) 73,25%, a II. kerületben 70,6, a VI-ban 66,6, a 10 hektár területre jutó munkásszám. Ez utóbbi még eléggé gyéren beépített, az értéknövekedést a leányotthonnak köszönheti. Ezután közepes sűrűséggel következnek a gyárkörnyéki, szintén szórványosan beépített telkek 62, az Óváros 55,2, az V. kerület 51, és a III. kerület (Vojkáni városrész) 47,4 értékkel. A központ 35,6 és a szintén központi helyzetű sűrűn lakott IV. kerület csak 35,78/10 ha. értéket mutat. Itt nagyobb a tisztviselők és más foglalkozásuak aránya. A központban a parkok, közintézmények foglalnak el nagy területeket. Itt a valóságban csökken a munkássűrűség, mert a hivatalos rendeltetésű épületekből a lakókat áttelepítik. Az állomási városrész kisebb, 15-ös sűrűségét a gyárhoz visszonyított nagyobb távolsága és a városrész jellegéből fakadó kereskedelmi funkciójú városrész jellege magyarázza.

Az ötödik kerület az új negyedek felépítése után 80-as munkássűrűséggel első helyre került. Azonban miután ebben a körzetben lakik a város mai lakosságának kb. $^1/_4$-e, itt a legalacsonyabb a gyári munkások százalékaránya (5%).

Hozzávetőleges számítások alapján kiszámítottam, hogy mennyi a körzetenkint 100 lakosra jutó munkásszám. Ennek alapján a szórványosan beépített gyármögötti telep vezet 28 munkással. Itt többségükben gyári dolgozók építettek. Azután a régi Szemerját alkotó 8. kerület következik 18,1 értékkel. A többi körzetekben 10—14,3 között ingadozik ez a szám, vagy ennél alacsonyabb. (5. kerület).

A vidékről bejárók számát részben hivatalos nyilvántartásokból, részben kérdőivek kibocsátása utján sikerült megállapítanom. A kérdőíveket 1476 dolgozó töltötte ki, az összes alkalmazottak kb. 60%-a, akik nagyrészt munkások. Az egyes üzemrészek munkásai a következő arányban válaszoltak a kérdésekre : A fonó és hozzátartozó üzemrészek 78,8%-ban, a szövő és hozzátartozó üzemrészek 57,3%-ban, a kikészítő és hozzátartozó üzemrészek 28%-a, a lakatosok, expedició, építők pedig 100%-a. Az 1967-es felmérs alapján a textilgyárban dolgozott az összes sepsiszentgyörgyi ingázók 56%-a (374-ből 210). Még ingáznak a helyiipar, a butorgyár, szeszgyár és cigarettagyár egyes dolgozói. Az új megyebeosztás óta növekedett az adminisztrativ ingázók száma. A 210 napi ingázó többsége Köröspatak község falvaiból érkezett. Árkosi 110, Körös-

pataki 45, kálnoki 7. Ez a falucsoport a textilgyártól 7,10 ill. 12 km-re van. A munkások régen gyalog, vagy kerékpárral jöttek innen a gyárba. 1951 óta a gyár teherautóival, majd 1963-tól az IRTA járatokkal érkeznek. A járatidő csupán 15—20 perc. Ezenkívül a 4—5 km-re levő Szentkirály (34) és Kilyén (16) falvakból érkeznek munkások, akik a legutóbbi időkig gyalog, és kerékpárral jártak. Sepsiszentgyörgy megye-

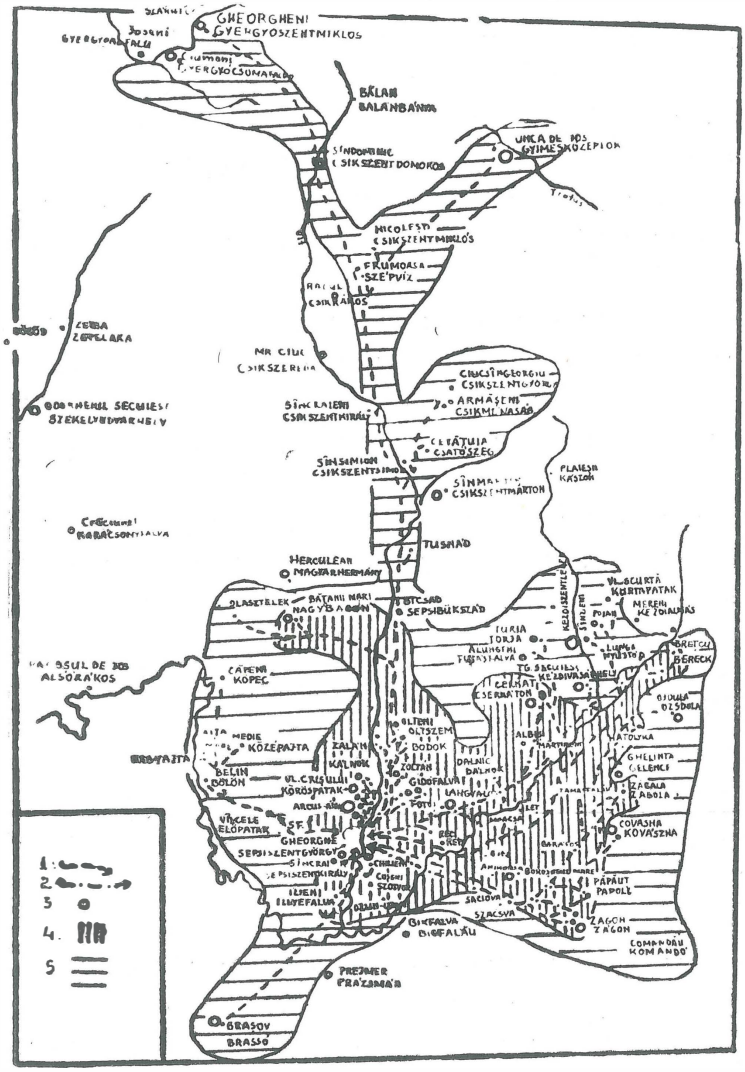


4. sz. ábra : Az Olt textilgyárba naponta ingázó dolgozók falvankénti megoszlása.
Fig. nr. 4 : Navetiştii care sosesc zilnic în Uzinele Textile Oltul din diferite sate.

központtá válása óta igénybe vehetik az autóbuszokat is. Más községekből mindössze 7 munkás jött, 2 Bodokról (10 km), 1 Gidófalváról (8 km), 1 Oltszemről (11 km) és 3 Málnásról (20 km).

A kérdőívek „hol lakik" és „mikor telepedett le" kérdéscsoportjából a következő megállapításokat nyertem : Városi lakos 72, 5 %, mellettük 16,1% (238 személy) ideiglenesen városi, aki még falun lakó családjához tartozik. Ezek közül heti ingázó 61, vagyis 4,1%, havi ingázó 177, vagyis 12%.

Amig a napi ingázók 98%-a a város közvetlen közelében levő falvakból 12 km-es sugárú övből érkezik, sőt 74, 8%-ban csak 6 km-es körből heti ingázóknál ez a kör 53 km-es távolságig nyúlik meg. A heti ingázók 70%-a azonban 30 km-nél szükebb körből, 63%-a csupán 15 km sugárú



192. ábra : 1. Havi ingázók ; 2. Heti ingázók ; 3. A városban (Sepsiszentgyörgyön) letelepedett dolgozók, akik az illető településből származnak ; 4. A heti ingázok körzete ; 5. A havi ingázók körzete. A körök nagysága arányos a munkásszámmal a kérdőívekre adott válaszok alapján.

Fig. 192 : 1. Navetiști lunari ; 2. Navetiști săptămînali ; 3. Muncitori care provin din localitatea respectivă, dar s-au stabilit în orașul Sf. Gheorghe ; 4. Raza navetiștilor săptămînali ; 5. Raza navetiștilor lunari. Cercurile sînt de mărime proporțională cu numărul muncitorilor pe baza răspunsurilor date la chestionare.

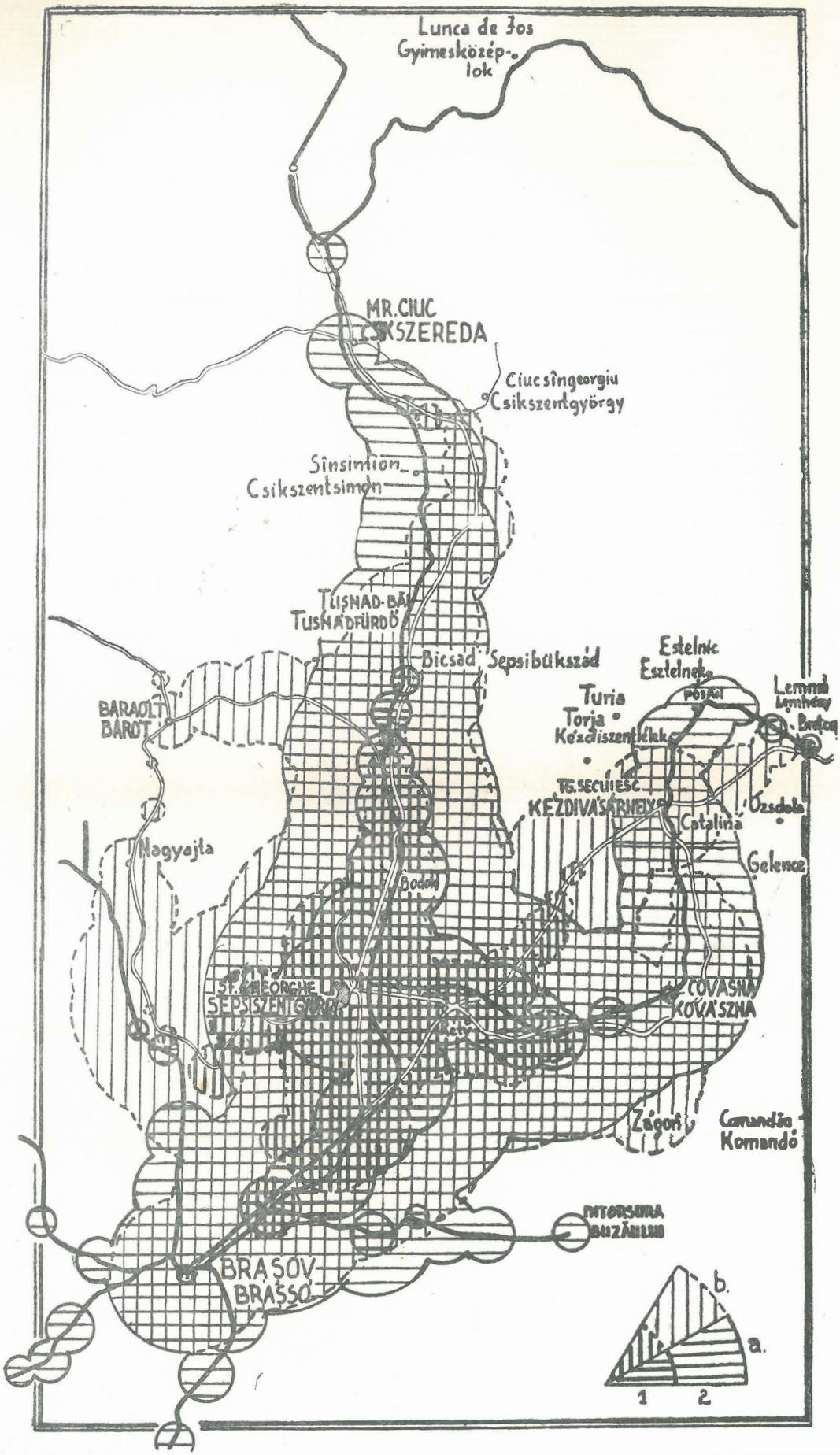
övezetből kerül ki. Még mindig Sepsiszentgyörgy vidéke vezet 58,9%-kal. 27,8% Kézdivásárhely vidékéről ingázik. A többi nem jelölte meg hovátartozását. A legnagyobb százalék itt is, mint a napi ingázóknál, Árkosról jött (8 személy) majd Kálnok, Köröspatak, Kilyén, Szotyor következik (4—4 személy) Uzon 3, míg a többi 2 község egy-két ingázóval szerepel. Kézdi vidékéről 11 községből 17 ingázót mutattak ki a kérdőivek 1—2 személlyel, csupán Zágonból és Haralyból jött 3—3 munkás. A valóságban ennél többen ingáznak, minthogy minden dolgozó nem töltött ki kérdőivet.

A havi ingázók az észak felé erősen megnyúlt Gyergyócsomafalváig terjedő 134 km-es körből jönnek. 100 km-nél távolabbból azonban csak a 4 gyergyói és 3 gyimesi munkás ingázik. De itt is az ingázók csak 18%-a érkezik 50 km-nél távolabbról. Összevetve az ingázókat feltüntető térképet az izochron térképpel, láthatjuk, hogy a heti ingázók 1—2 óra, a havi ingázók 2—3 óra távolságról járnak be. A Gyímes és a Gyergyói községek (Alfalu és Csomafalva) esetében haladja csak meg ez a távolság a 3 órát. Ugy a havi, mint a heti ingázók vasúton, vagy autóbusszal érkeznek. Többségük mint bejelentett Sepsiszentgyörgyi lakos szerepel rokonoknál, ismerősöknél, bérelt szobában, vagy a leányotthonban laknak. Számuk a valóságban valószínüleg magasabb. Sokan vonakodnak kitölteni a kérdőivek ezt a pontját.

A munkások városban való letelepedését tanulmányozva kiderül, hogy a kérdőivet kitöltött városi munkásoknak is csak 50,8%-a született Sepsiszentgyörgyön, 27,5%-uk feluról jött be s már alkalmazásuk előtt letelepedtek. A többi 21,7% csak alkalmazásukkor, vagy azután lett városi lakos.

Ha a havi ingázókat és a letelepedetteket összevetjük, Kézdivásárhely, Kovászna vidéke, a hagyományos szövő háziipari központok kerülnek előtérbe, ahonnan a legtöbb munkás áramlott be. Igy Kézdiszentlélek (25), Csernáton (12), Bereck (6), Zágon (15), Kézdivásárhely (9), Nagyborosnyó (8), Dálnok (6), Kovászna (7) községek szerepelnek az elsők között. Ezek a szövő háziipari központok megszünése után is megőrizték háziipari jellegüket (alig van lakás, ahol az asszonyok lányok téli foglalkozását ne a szövés, fonás töltené ki) így, amikor tudomásukra jutott, hogy a gyár munkásokat toboroz, szívesen jelentkeztek A Sepsiszentgyörgy környéki távolabbi községek lakossága inkább Brassó nagy ipari központ felé áramlik.

704 munkás közül 341 nem jelölte meg származási helyét, 48,3%. A többi 363 munkásból 232 (63,9%) volt Kovászna megyei. Ebből 83 Sepsiszentgyörgy vidékéről, 149 Kézdivásárhely vidékéről került a városba.



6. sz. ábra: Sepsiszentgyörgy izochron térképe. 1. 1 óra alatt megközelíthető a) vasuton, b) autóbusszal. 2. 2 óra alatt elérhető a város a) vasuton, b) autóbusszal.

Fig. nr. 6: Harta izocronă a oraşului Sf. Gheorghe. 1. Zona cu distanţe de oras de mai puţin 1 oră : a) cu trenul, b) cu autobusul. 2. Zona la distanţa de timp între 1—2 ore : a) cu trenul, b) cu autobusul.

Hargita megyéből 84 (23,1%), ebből Csík és Gyergyó környéki 75 munkás, Udvarhely vidéki csak 9 munkás volt. Brassó megyéből 12 munkás (3,3%), más megyékből 33 munkás (9%) került a városba.

Az ingázás és letelepedés időpontját vizsgálva a következő képet kapjuk :

1920—29 között alkalmazott 8 munkásból ingázó, vagy alkalmazása után telepedett le 3 személy 37,5%

1930—39	közt	66	munkásból	20	személy,	30%
1940—44	„	89	„	41	„	46,1%
1945—49	„	205	„	100	„	58,8%
1950—55	„	222	„	153	„	69%
1956—59	„	347	„	290	„	83,6%
1960—64	„	239	„	115	„	49%
1965—67	„	300	„	211	„	70%

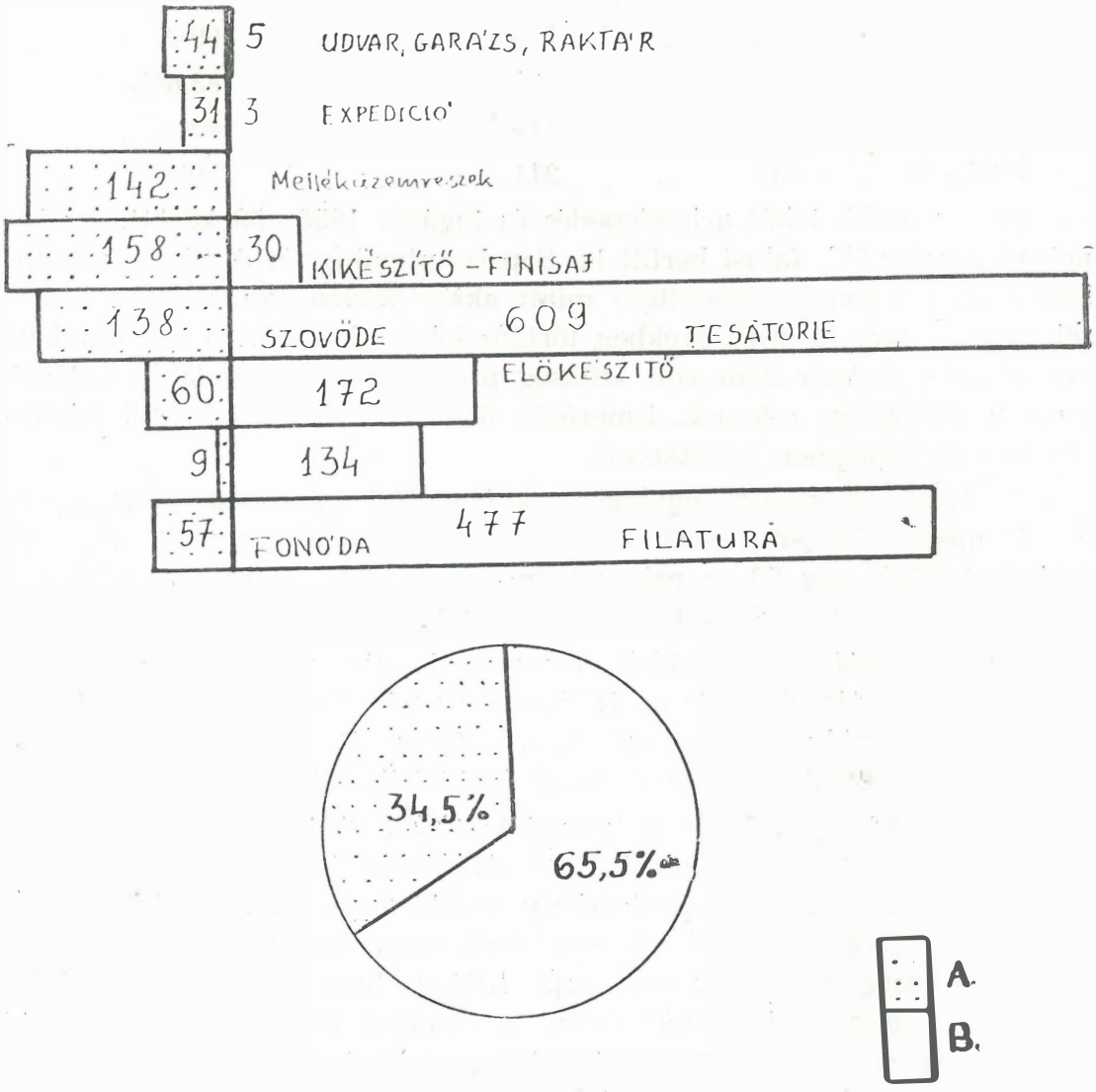
Legmagasabb tehát a letelepedés és ingázás 1956—59 között, amikor aránylag a legtöbb falusi került be Sepsiszentgyörgyre. A tömeges munkásfelvételt a fonóda kibővítése miatt akkor faluról-falura járva oldották meg. A gyár, a mult években történt kibővitése szintén sok munkást vonzott ide, de már nem volt szükség propagandára. Távolabbi vidékek munkaerőfölöslege, rokonok, ismerősök útján értesült a felvételi lehetőségekről és tömegesen jelentkezett.

Az 1956—67 közötti ingázási és letelepülési szám csak azért ugrott fel itt megint 70%-ra, mert a feltüntetett 211 személy közül 89 napi és heti ingázó, míg 50-en még alkalmazásuk előtt telepedtek le Sepsiszentgyörgyön, tehát idevalóknak számítottak.

Ha a kérdőívi válaszokból a munkásletelepedésnek csak az időpontját vizsgáljuk, akkor is az 1957-es évet tekinthetjük csúcsévnek. Az 1950—52-es években ugyancsak faluról toborzott munkásokat a gyár. Ezek egyrésze azonban visszavándorolt régi lakóhelyére.

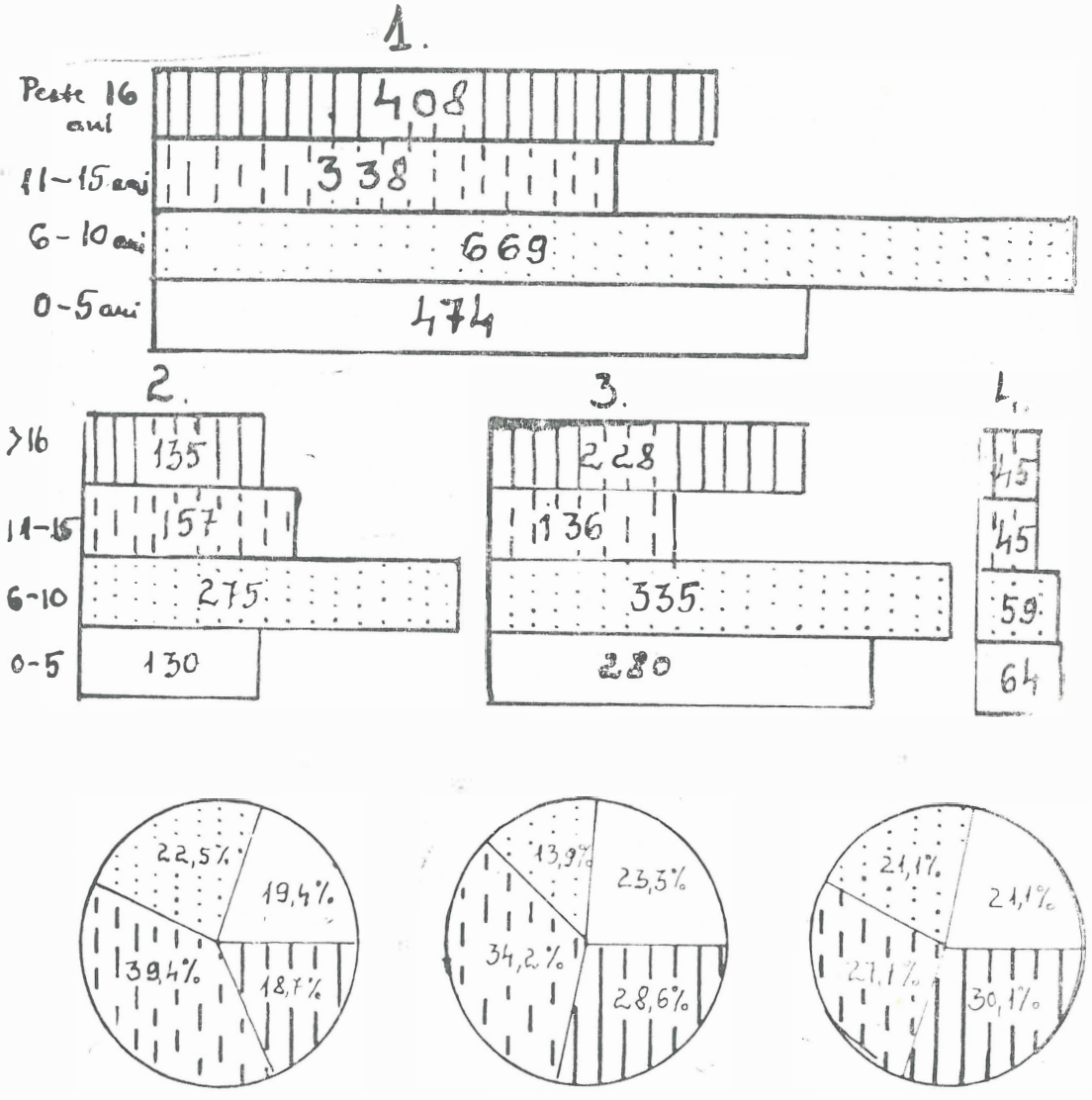
Megállapíthatjuk, hogy a textilgyár egyik fontos tényezője volt a város fejlődésének. Minden kibővítés alkalmával sok falusi áramlott a városba. Legtöbben a Kézdivásárhely vidéki nagy munkaerőfelesleggel rendelkező falvakból jöttek. A munkások nagyrésze letelepedett a városban, de még mindig vannak napi, heti és havi ingázók is. Ingázási feltételeik sokkal kedvezőbbek, mint a vidékről tömegesen Brassó felé ingázóké, mert nagyrészük egy óránál rövidebb idő alatt jut munkahelyére. A városnak elsősorban a régi körzeteiben és a periferiákon tömörül nagyobb számú textilgyári munkaerő.

A 7. sz. ábra a gyár munkásainak a nemek szerinti megoszlását tűnteti fel 1967-ben. A textilipar többségben női munkaerőt foglalkoztat, s a férfiak aránya országos átlagban csak 25% körül mozog. A nők túlsúlya mellett a sepsiszentgyörgyi textilgyárban aránylag magasabb, 34,5% a férfiak aránya. Ez onnan adódik, hogy a városban a múltban hiányoztak a férfi munkaerőt tömegesen foglalkoztató iparágak. Mig a fonóban, előkészítőben és a szövődében nagy többségükben nők dolgoznak, a kikészítő és a melléküzemrészek elsősorban férfi munkaerőt foglalkoztatnak.



7. sz. ábra : A gyár munkásainak nemek szerinti megoszlása : A) férfiak, B) nők.
Figura nr. 7 : Împărţirea muncitorilor pe sexe : A) bărbaţi, B) femei.

A 8. számú ábrán az életkorcsoportokat tüntettem fel. Legnagyobb számban fiatal és középkorú kategóriák találhatók meg. Jelentős számban vannak azonban még 50 évnél idősebb munkások is. Legfiatalabb üzemrész a fonó, legidősebb a kikészítő. Összevetve ez a 9. sz. ábrával, ahol a szolgálati idő szerint csoportosítottam a dolgozókat, még kiegyensúlyozottabb képet nyerünk. A legtöbb 16 évnél hosszabb szolgálattal

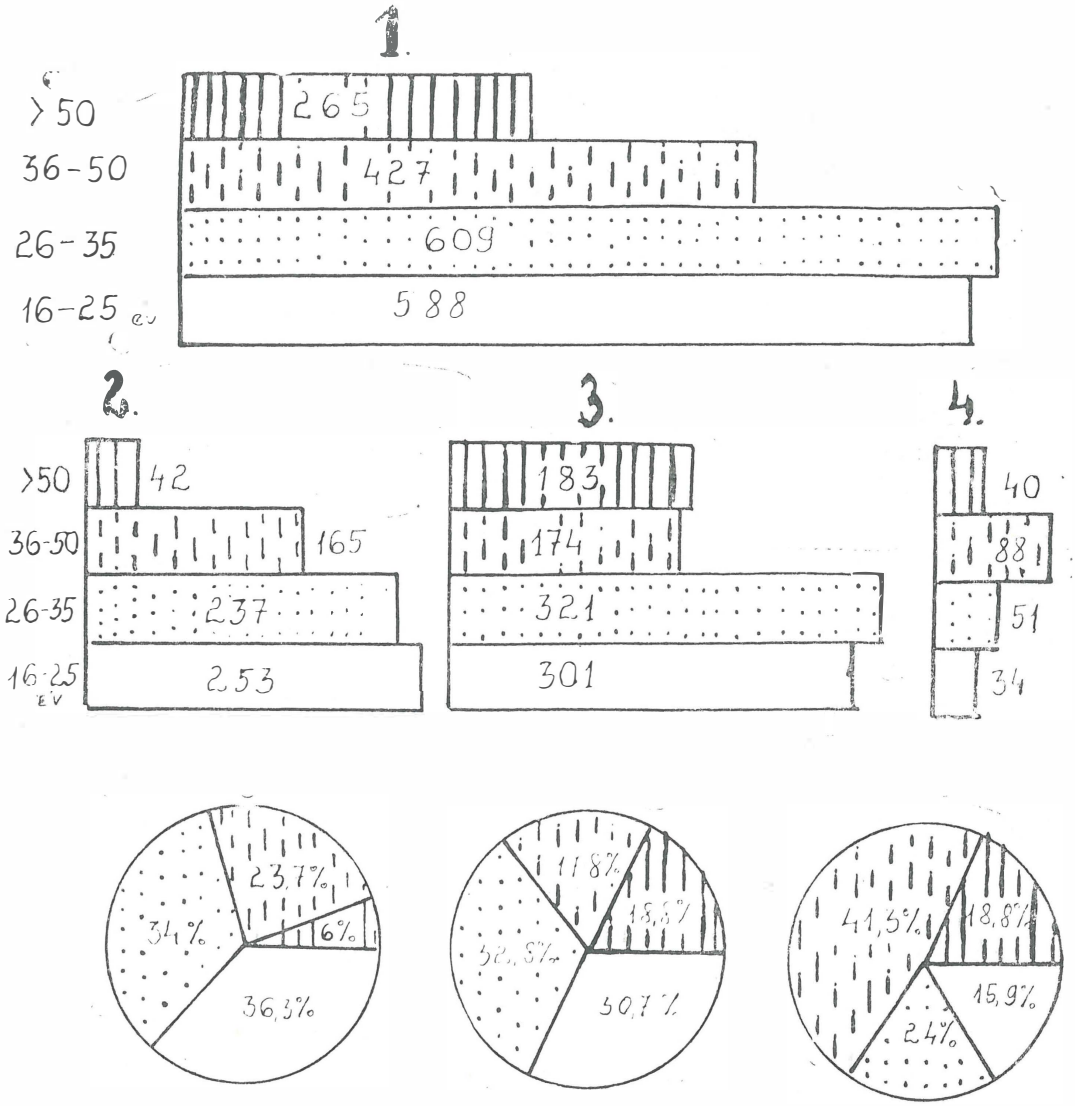


8. sz. ábra : A munkások életkorcsoportok szerinti megoszlása : 1. az üzemek összes alkalmazottai ; 2. fonó ; 3. szövő ; 4. kikészítő üzem. A körcikkek az egyes korcsoportok százalékos arányát tüntetik fel az illető üzemrészben.

Fig. nr. 8 : Categorii de vîrste : 1. În întreaga fabrică ; 2. Filatură ; 3. Ţesătorie ; 4. Uzina de finisare. Sectoarele prezintă procentajul diferitelor categorii de vîrstă în uzina respectivă.

rendelkező tapasztalt szakmunkás a szövőben, a legrégibb üzemrészben van. A kikészítőben dolgozók magasabb életkora azzal magyarázható, hogy az idősebb korukban alkalmazott munkások elsősorban ide kerülnek be.

Mint az ábrákból is kitűnik, a sepsiszentgyörgyi textilipar nagyszámú tapasztalt, szakmában képzett munkaerővel rendelkezik. Ez a tény is indokolja a párt és kormányszerveknek azt az intézkedését, amely a



9. sz. ábra : A munkások megoszlása a munka mezején eltöltött régiségük alapján : 1. a gyár üzemeiben összesen ; 2. a fonóban ; 3. a szövőben ; 4. a kiksézítőben. A körcikkek az egyes csoportok százalékos arányát tüntetik fel az illető üzemrészben.

Fig. nr. 9 : Categorii pe bază de vechime în cîmpul muncii : 1. Total în toate uzinele fabricii ; 2. în filatorie ; 3. în ţesătorie ; 4. în finisare. Sectoarele reprezintă procentajul diferitelor categorii de vechime în uzina respectivă.

textilipar további fejlesztését tervezi ebben a városban. Az ötéves terv éveiben újabb nagy textilüzem felépítését tűzték ki célul, amely több, mint 3000 munkást fog foglalkoztatni.

Quelques problémes sur l'entretien de la puissance de travail de l'usine textile „Oltul" de la ville Sf. Gheorghe

L'étude s'occupe avec l'entretien de la puissance de travail d'une usine jouant un fôle important dans la vie d'une petite ville Sf. Gheorghe.

La pluspart des ouviers sont de la localité, seulement 8,2% se deplacent par jour des villages environnants. Du rapport s'éclate, que de 91,8% ouvriers de Sf. Gheorghe seulement 50,8% se sont établis définitivement dans la ville pendant que les autres se déplacent chaque semaine ou mensuellement. 49,2% des établis sont venus des villages et emigrèrent dans la ville avant ou après leur antrée dans l'usine.

Nous faisons connaissance avec le problème de l'attraction de la puissance de travail, avec les circonstances du déplacement, avec la dispersement des ouvriers dans les différents rayons de la ville. En même temps l'article s'étend sur les problèmes des groupes d'âges, l'ancienneté passé dans le champs de travail, sur les problèmes de la séparation selon genres.

Unele probleme ale atragerii forţei de muncă a uzinelor textile „Oltul" din Sf. Gheorghe

EXTRAS

Uzinele textile „Oltul" au 2559 muncitori (date din 3 ianuarie 1969) dintre care 91,8% locuitori din oraş, iar sătenii sînt într-o proporţie de numai 8,2%. Ei fac naveta zilnic.

Înainte de reforma administrativă, în anul 1967 din numărul total al muncitorilor, care navetează spre Sf. Gheorghe, Uzinele textile „Oltul" au fost reprezentate cu 56%, 162 persoane vin din comuna vecină Valea Crişului (110 din satul Arcuş, 45 din Valea Crişului şi 7 din Cal-

nic). Aceste sate sînt la 7—12 km de oraș. Din 1951 au fost transportați cu autocamioane, iar din anul 1963 călătoresc cu autobuzele I.T.A. Timpul de parcurs este numai de 15—20 minute.

Navetiștii din Sîncrai (34) și Chilieni, care sînt la o distanță de numai 3—4 km de fabrică, pînă în ultimul timp au venit pe jos, sau cu bicicleta. De cînd orașul a devenit centru de județ, se rezolvă și transportul lor, cu mașini. Din celelalte comune sosesc zilnic numai 7 navetiști.

În continuare am studiat răspîndirea muncitorilor textiliști în teritoriul orașului și am ajuns la concluzia că în afară de cîteva aglomerații, muncitorii sînt răspîndiți în teritoriul orașului. Aglomerații sînt la blocurile construite în str. Ciucului, la Piața Vechi unde sosesc peste 70 muncitori, iar din căminul de fete așezat în cartierul nou, peste 100 persoane.

Distanța între locuință și fabrică depășește 2 km numai rareori. Numai sfîrșitul străzii Ciucului, și cartierul Gării au o distanță de 2—3 km de fabrică. În general, majoritatea muncitorilor din uzină locuiesc la periferiile circumscripțiilor. Din circumscripțiile centrale, și cartierul gării sosesc la fabrică într-un număr mai redus. Circumscripția Semeria 339 persoane, centrul orașului 107, cartierul gării 43).

Pe periferiile orașului sînt așezări răzlețe de ceangăi veniți din Valea Trotușului. Majoritatea lor sînt muncitori în fabrică.

Privind densitatea muncitorilor textiliști în diferite circumscripții la fel se distinge densitatea mai mare a circumscripțiilor periferice. (Simeria 78,8 muncitori la teritoriu de 10 ha, în celelalte 7 circumscripții 47—73, iar în centru numai 35 persoane).

Acest fapt se motivează prin faptul, că în centru sînt birouri, unități comerciale etc. Se vede și din diagrama, care arată proporția muncitorilor din o sute de locuitori a circumscripțiilor respective.

Reiese din studiu importanța curselor de autobuze, care vin din suburbiile orașului pentru a transporta muncitori pentru fiecare schimb.

Pentru a cunoaște mișcarea muncitorilor și condițiile stabilirii lor, am eliberat chestionare. Din 2559 de angajați au fost completate chestionare de către 1476 muncitori, deci peste 60%. Din răspunsuri a reieșit, că numărul pendulanților este cu mult mai mare, decît datele oficiale referitoare la această problemă. În afară de navetiști zilnici sînt și numeroși pendulanți săptămînali și lunari.

Pe cînd 98% din navetiștii zilnici vin dintr-o distanță strînsă pînă la 12 km, pendulanți săptămînali sosesc dintr-o rază de 53 km din județ, iar 70% al lor sosesc dintr-o distanță mai mică decît 30 km.

Pendulanții lunari sosesc dintr-o zonă mult prelungită spre nord, de la o distanță de 134 km, din care cam 80% vin dintr-o rază de sub 50 km.

Majoritatea lor pendulează din zona de est și de nord. Zona sudică se orientează spre Brașov.

Studiind stabilirea muncitorilor în oraș putem constata că cei care locuiesc în Sf. Gheorghe, numai într-o proporție de 50,8% sînt născuți în oraș. 27,5% au venit de la țară și s-au stabilit înainte de angajare la uzină, iar 21,7% au devenit locuitori în oraș numai după angajarea lor în fabrică.

Statistica navetiștilor zilnici și săptămînali arată o dominație numerică a muncitorilor din bazinul Sf. Gheorghe.

Se schimbă situația, dacă privim pe pendulanți lunari, și pe foști săteni, stabiliți în oraș. Dintre acestea 41% sînt veniți din zona orașului Tg. Secuiesc, 23% din județul Harghita, iar 22% din zona orașului Sf. Gheorghe.

Am studiat, cum se împart muncitorii pe sexe și pe grupe de vîrstă.

Numărul bărbaților este relativ ridicat, 35,5% care fapt se datorează lipsei de unități industriale, care pretinde forța de muncă bărbătească. Toate categoriile de vîrste sînt reprezentate aproape în proporții egale, care arată procentajul relativ mare a forței de muncă cu experiență în această ramură de activitate și care se datorează tradițiilor acestei industrii seculare în oraș.

Cea mai tînără uzină a fabricii este filatoria, care a fost înființată doar în 1938 și dezvoltată în 1957.

EVOLUȚIA EXPLOATĂRILOR DE LIGNIT ÎN BAZINUL BARAOLT

KISGYÖRGY ZOLTÁN

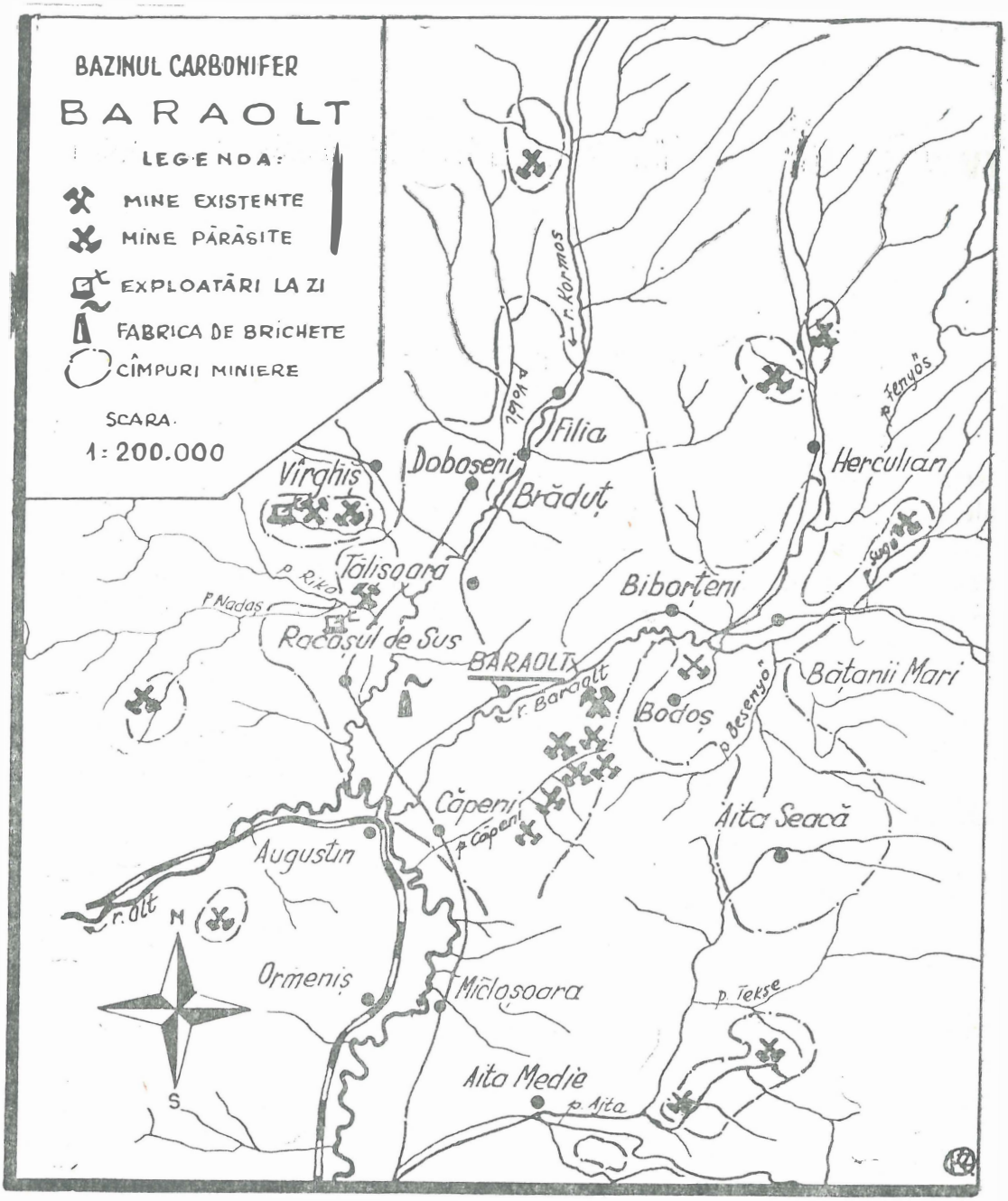
Zăcămîntul de lignit din Bazinul Baraolt a fost cunoscut încă din secolul al XVIII-lea. Astăzi este una dintre principalele bogăţii minerale ale judeţului Covasna, exploatat şi prelucrat parţial de Întreprinderea Minieră „Căpeni" (fig. 1). Industria cărbunelui din această parte a judeţului Covasna, a înregistrat o evoluţie aproape de două secole, sînt în ceea ce priveşte cercetările şi explorările geologice, cît şi exploatările miniere.

I. Cercetări şi explorări geologice

Primele lucrări privind prezenţa şi vîrsta depozitelor purtătoare de cărbune sînt semnate de **I. Benkő** în 1778 şi **Fichtel** în 1780.

Lignitul propriu-zis a fost descoperit abia în anul 1839 în valea **Nagy Áj** la **Baraolt,** de cărte fierarul **E. Szabó,** care a folosit cu succes în atelierul său. Furnalul de la Filia fiind înfiinţat în anul 1844, foloseşte lignitul de la Baraolt, geologul **Fr. Herbich** fiind directorul Societăţii de Furnale şi Mine din Braşov a avut ocazia ca să se efectueze primele cercetări asupra acestui zăcămînt în anul 1856. Descrieri mai ample au efectuat **R. Hauer** şi **G. Stache** în vestita lor lucrare „Geologie Siebenbürgen" în anul 1863.

Primele lucrări de explorare prin foraje şi lucrări miniere au fost începute în anul 1872 din fondurile Băncii Comerciale de Credit din Transilvania, la propunerea consilierului minier **D. Stur** de la Institutul geologic din Viena — în zona Căpeni-Baraolt. În acest an s-a început exploatarea sistematică a lignitului din acest bazin carbonifer.


BAZINUL CARBONIFER
BARAOLT
LEGENDA:
MINE EXISTENTE
MINE PĂRĂSITE
EXPLOATĂRI LA ZI
FABRICA DE BRICHETE
CÎMPURI MINIERE
SCARA
1:200.000
r. Kormos
Filia
Doboșeni
Brădut
Virghiș
Tălișoara
p. Rikó
r. Nadaș
Racoșul de Sus
BARAOLT
r. Baraolt
Biborțeni
Herculian
p. Fenyős
Bățanii Mari
p. Besenyő
Bodoș
Căpeni
p. Căpeni
Aita Seacă
Augustin
r. Olt
N
S
Ormeniș
Micloșoara
p. Tekse
Aita Medie
p. Aita

Pe baza prospecțiunilor efectuate de **Fr. Herbich** și **M. Neumayr** în 1875 și **Fr. Herbich** în 1878, cercetările au condus la extinderea cîmpurilor miniere existente, a perimetrelor destinate lucrărilor de explorare și în consecință la înființarea Societății **„Erdövidéki Bányaegylet R.T.“.**

Paralel cu aceste lucrări de explorare apar o serie de lucrări științifice precizînd litestratigrafia, fauna și flora depozitelor purtătoare de cărbune, semnate de **A. Koch** în 1880, **M. Staub** și **L. Roth** în 1881, **I. Lörenthey** în 1895 și 1909 (11, 12, 13), **M. Schlosser** în 1899, **J. Bányai** în 1913, **Th. Kormos** în 1915 (16) și **G. Schläsinger** în 1922.

Începînd cu anul 1922, sub patrimoniul Asociației Anonimă **„România Carboniferă“** se extind explorările prin foraje în zona Vîrghiș și Racoșul de Sus. **E. Jekelius** în vestitele sale lucrări din 1923 și 1932, rezervele asociației s-a estimat la 22 milioane de tone.

În anul 1931 — sub influența crizei economice generale din România — minele au fost închise. Exploatările s-au reluat abia în anul 1940. În această perioadă au apărut o serie de lucrări legate de problema depozitelor lignitifere **(I. Máyer** 1928, **M. Mottl** și **Sümeghy** în 1941, **Stratusz** în 1942).

După o pauză de un deceniu — după eliberarea României — **Comitetul Geologic** începe explorările sistematice în acest bazin prin sondaje geologice și hidrogeologice. Fondurile cheltuite numai pentru aceste lucrări au depășit suma de 50 milioane lei.

Paralel cu aceste cercetări **I.M. Căpeni** efectuează lucrări de cercetare geologică în subteran, iar **Institutul Geologic** întreprinde prospecțiuni la suprafață, completînd harta geologică a regiunii. Aceste lucrări au contribuit în mod esențial la cunoașterea geologiei lignitului și la stabilirea rezervelor industriale. Cuantumul rezervelor a crescut de cinci ori față de anul 1923.

Studiile și lucrările de specialitate elaborate de **V. Popovici** în 1959, colectivul **E. Liteanu** în 1962, autorul în 1966 și colectivul de la **Institutul de Speologie** din București și **Muzeul din Sf. Gheorghe** în 1965, au adus precizări la stratigrafia depozitelor cuaternare, au sintetizat datele obținute prin lucrările de cercetare, iar **I.C.E.M.I.N.** a executat o serie de analize, privind proprietățile fizico-chimice ale lignitului, precum și condițiunile tehnico-miniere de exploatare.

II. Exploatări miniere

Primele lucrări miniere au fost săpate în zona de afloriment a zăcămîntului în valea **Nagy Áj** de lîngă **Baraolt** în anul 1839. Mina Nagy Áj

a furnizat combustibilul necesar pentru cazanele de aburi ale furnalului de la Filia, funcţionînd pînă în anul 1872.

În 1872, paralel cu construcţia „Căii ferate de Est" **Banca de Credit şi Comerţ din Transilvania,** recunoscînd importanţa şi poziţia favorabilă a acestui zăcămînt pe baza cercetărilor geologice finanţează deschiderile din valea Căpeni (galeriile **„Samu"** şi **„Zeyk").** Metodele de exploatare şi condiţiile de lucru de atunci le găsim descrise în cartea profesorului clujean **K. Békésy** care a vizitat minele în 1876. În 1882 se reorganizează asociaţia proprietară prin emiterea a 100 de acţiuni cu un capital de 500.000 florini, din care 50% era proprietatea Băncii Comerciale şi Credit din Transilvania, iar restul au fost cumpărate de reprezentanţii aristocraţiei ardelene, contele S. Teleky, baronul I. Zeyk etc.

Metodele de exploatare în aceste mine erau foarte rudimentare, iar condiţiile de muncă foarte grele.

Metoda de abataj cu aşa-numitele „morişte" erau foarte periculoase şi nu asigurau o exploatare raţională a zăcămîntului.

Odată cu închiderea acestor exploatări în anul 1910, au trecut prima oară în acest bazin la exploatarea lignitului la zi, prin dezvelire. Cu ocazia lucrărilor de descopertare s-au descoperit aici după **G. Hoffmann** bordeiele omului din epoca bronzului.

Mărirea capacităţii de producţie a tras după sine deschideri de noi mine. Astfel, în anul 1913 s-a deschis mina **„Eliz",** iar în anul 1914 puţul **„Iosif"** în valea Căpenilor.. În anul 1918 la Baraolt în valea Sugó s-a deschis **mina Baraolt** prin galeria Teleky-Ferdinand. Aici au fost introduse prima oară în acest bazin abataje cameră podite. În anul 1922 incinta minei s-a legat cu gara C.F.R. Augustin printr-o linie cu ecartament normal.

În anul 1925 şi 1926 minele Baraolt şi Iosif au fost închise din cauza focurilor subterane cauzate de autoaprinderea lignitului. Paralel se deschid minele **„Polensky"** şi **„Cristodulo"** de către S.A. **„România-Carboniferă"** bazată pe capital german.

În această perioadă s-au făcut deschideri mici şi în alte locuri în acelaşi zăcămînt (Baraolt, Biborţeni, Racoşul de Sus, Aita Medie, Filia şi Hăghig) cu o funcţionare foarte scurtă, frînat de concurenţă şi lipsă de utilaj pentru evacuarea apelor.

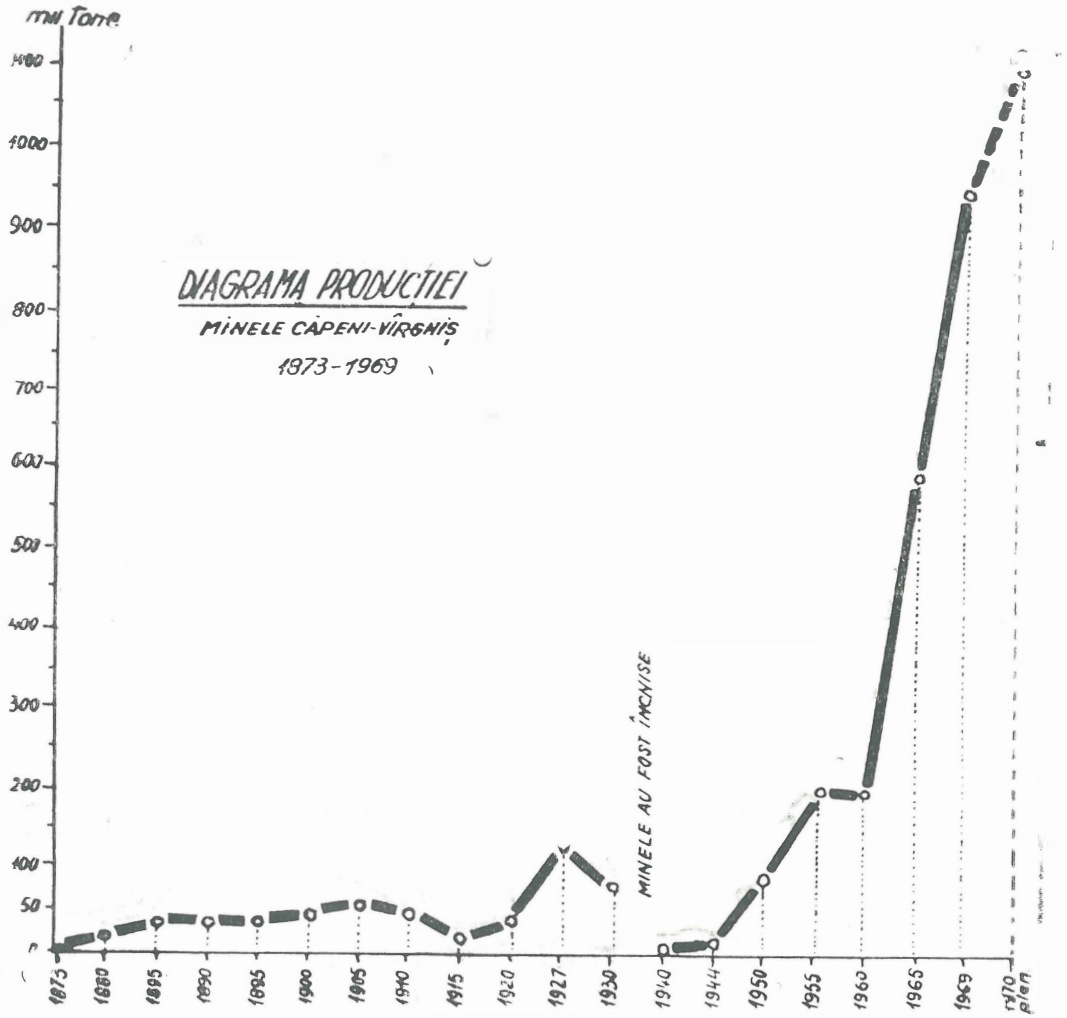
După 23 August 1944 minele au fost preluate de Asociația Bunurilor Inamice din România. Rezervele vechilor exploatări fiind epuizate s-au deschis mine noi **(T. Vladimirescu, I. Bis. Gh. Dózsa, „Petőfi", Sectorul I** și **7 Noiembrie).**

Pentru prima oară s-au creat condiții pentru o exploatare planificată și rațională a zăcămîntului. Condițiile de lucru și nivelul de trai al minerilor s-au îmbunătățit simțitor.

În anul 1954 s-au deschis mine noi la Vîrghiș **(Mina Vîrghiș I** și **II,** iar în anul 1957 **Cariera Vîrghiș,** înzestrate cu utilaje moderne.

În anul 1969 au fost deschise exploatarea la zi de la **Racoșul de Sus** și **Mina Baraolt Est** subteran.

III. **Producția și consumatorii.**

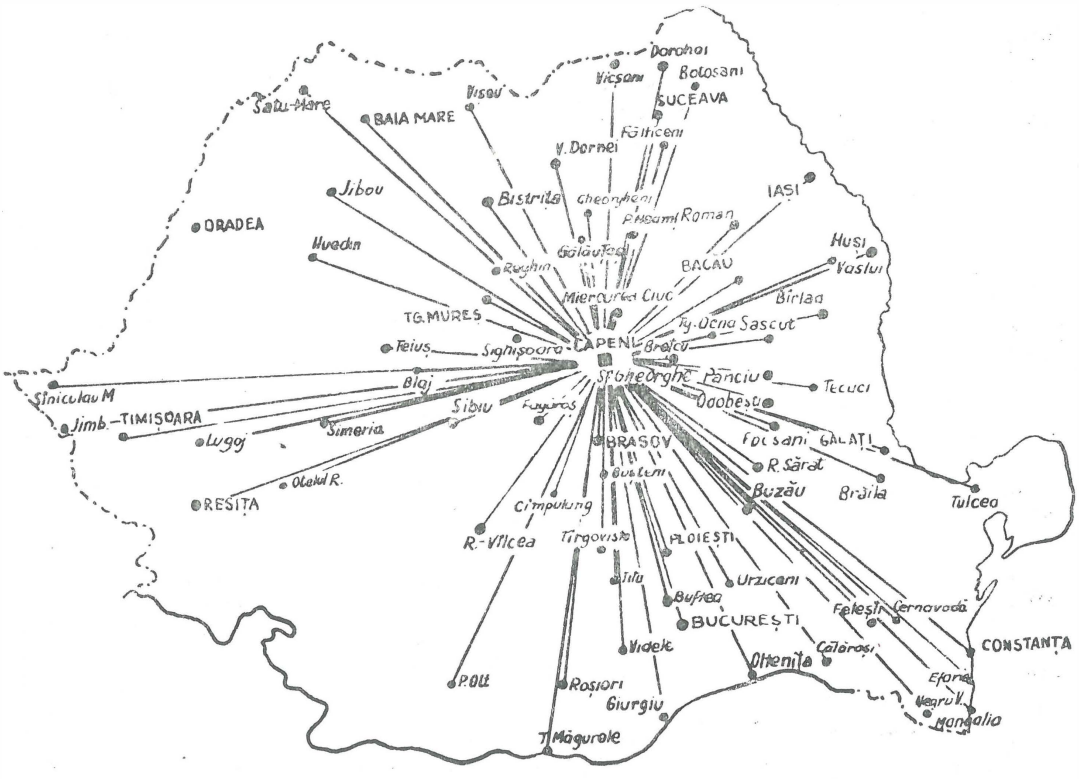


Urmărind diagrama producției minelor Căpeni și Vîrghiș (fig. 2) reiese că producția totală de lignit în perioada 1873—1920 variază între 3000 și 60.000 to/an. Producția în anul 1927 a depășit 100.000 tone, fiind astfel cea mai înaltă realizare din acest bazin carbonifer din timpul României capitaliste.

După anul 1944 producția de lignit a înregistrat o creștere considerabilă datorită îmbunătățirii condițiilor de lucru a muncitorilor mineri, deschiderilor de sectoare noi și înzestrării minelor cu utilaje etc.

Astfel, în anul 1955 producția de lignit depășește nivelul anului 1927, iar în anul 1969 se apropie de 1.000.000 tone.

Consumatorul principal al lignitului de la Căpeni în secolul al XIX-lea era **Calea Ferată de Est,** consumînd anual 69% din producția totală pe bază de contract comercial. Pe lîngă acest consumator orașele: **Brașov, Sibiu, Cluj și Tg. Mureș,** consumau anual 2—3000 chintale de lignit. Mai tîrziu apar noi consumatori ca: **Fabrica de zahăr Bod, Fabrica de hîrtie Zărnești, Rafinăria de petrol din Brașov, Fabrica de îngrășăminte artificiale și acid sulfuric Zlatna** etc.



CONSUMATORII LIGNITULUI IN ANII 1969-1970

În 1923 E. Jekelius scria: ...„Consumatorii lignitului sînt, mai ales **C. F.R.** și **Fabrica de zahăr din Bod**".

În timpul celui de-al II-lea război mondial, lignitul de la Căpeni a fost exportat în **Elveția** și parțial consumat de **M.Á.V.**

După eliberare, a crescut considerabil numărul consumatorilor. Dintre cele mai importante semnalăm termocentralele **Doicești, Ovidiu II, Ișalnița, C.F.R.** și depozitele de combustibil (fig. 3).

O cantitate de circa 26% din producția de lignit se brichetează, brichetele fiind folosite de populație în întreaga țară.

Die entwicklung des kohlenbergbaus im gebiet Baraolt — kreis Covasna

(AUSZUG)

Die Existenz von Kohlenlagerstätten im Gebiet Baraolt, kennt man schon seit dem XVIII. Jahrhundert. Dieser, fast hundert jährige Bergbau, ist auch heute der Mittelpunkt des blühenden Kohlenbergbaus im Kreis Covasna. Dieses Gebiet fördert, in den letzen Jahren, pro Jahr über eine Million to. Kohle, von der ein Teil gleich brikettiert wird.

I. **Die geologischen und bergbaulichen Erforschungen** der Kohlenlagerstätten dieses Gebietes, sind schon im Jahre 1778 angefangen werden. Die arsten Erwähnungen finden wir in den Arbeiten von **Benkö József** (1778) und **Fichtel** (1780). Abbauwürdige Kohlenflöze hat im Jahre 1839 der Schmiedemeister **Szabó Imre** aus Baraolt, im Tahl **Nagy Áj,** entdeck. Erst nach der Eröffnung der **Eisenwerke in Filia,** hatte dessen Direktor, der Geologe **Franz Herbich** ausführliche geologische Forschungen im diesen Gebiet begonnen (1844—1856).

Nach dem Vorschlag von Bergrat **D. Stur** aus Wien, und durch die Investierungen der **Handels und Credit Bank aus Marosvásárhely,** werden im Herbst 1872 die ersten Gruben in Köpec (Căpeni) eröffnet. Bald ensteht die **Grubenaktiengesellschaft „Erdővidék",** in welcher Aristokratie des Gebietes vertreten war, wie Graf Teleky, Baron Zeyk und Andere.

Zwischen den Jahren 1880 und 1922 machen annerkannte Geologen, wie **Koch Antal** (1880), **Moritz Staub** und **Roth Lajos** (1881), **Lörenthei Imre** (1895, 1909), **Bányai János** (1913) und Andere, geologische und bergbau — geologische Forschungen in diesem Gebiet. Die monografischen

Arbeiten von **Erich Jekelius** (1923, 1932) sind eine Zusammenfassung der bisherigen Forschungen. Diese Forschungen wurden später von den Geologen **Majer István** und **Mottl Mária** fortgesetzt.

Angefangen von Jahre 1951 macht, das **Bukarester geologische Staatskomitee** Forschungsbohrungen im Werte von über 50 Millionen Lei zwecks Entdeckung neuer Kohlenlagerstätten. In dieser Zeit erreicht die. Lignitreserve des Gabietes, das fünffache der Reserven aus dem Jahre 1923.

Im Jahre 1959 haben **Viorica Popovici,** im Jahre 1926 **Emil Liteanu** und in des lezten Jahren das **Bukarester Höhlenforschungsinstitut,** das **Kreismuseum aus Sf. Gheorghe** und der Verfasser selbst grössere geologische und peleontologische Forschungen in diesem Gebiet gemacht.

II. Am Anfang, haben die eröffneten Gruben nur die Eisenwerke aus Filia, die der **Kronstädter Eisen- und Gruben Aktiengesellschaft** gehörten, mit Kohle versorgt.

Die im Jahre 1872 eröffneten Gruben **(Samu** und **Zeyk)** Lieferten Kohle auch für die ungarische Ost-Eisenbahn. Im Jahre 1910 werden grössere Tagebaue im Köpec- Thal eröffnet, dennen, im den Jahren 1913 bis 1918 andere Grubeneröffnungen folgen **(Eliz, Jósef, Barót).** Die **Aktiengesellschaft „România Carboniferă“,** verbindet im Jahre 1922 die eröffneten Gruben mit der Eisenbahnlinie Kronstadt — Schäsburg mittels eines Normalgeleises. Nachher erfolgt die Eröffnung der Gruben **Polensky, Cristodulo** mit fremdem Kapital. In der selben Zeit werden auch in anderen Teilen des Gebietes kleinere Gruben eröffnet, wie in Biborţeni, Racoşul de Sus, Filia, Aita Medie u.a.

An Stelle der im zweiten Weltkrieg verlassenen Gruben erstehen nach dem Jahre 1944 neue modernere Gruben **(Tudor Vladimirescu, Gh. Dója, Sámu I. und II. und 7 Noiembrie).** Die Abbaumethoden und die Sicherheitsvorkehrungen werden von Grund aus verbessert. Zwischen den Jahren 1954—1957 werden die Gruben und der Tagebau în **Vîrghiş** eröffnet, im Jahre 1969 der Tagebau in **Racoşul de Sus** und die Grube in **Baraolt — Ost.**

III. **Die wachsende Produktion und das Problem des Kohlenabsatzes** ergab ein neues Forschungsgebiet. Zwischen den Jahren 1873 und 1920 ist die Jahreproduktion von 3000 tonnen auf 60.000 Tonnen angewachsen und erreichte im 1927 100.000 Tonnen.

Nach der Befreiung wächst die Kohlenproduktion sprunghaft dank der neuen Abbaumethoden, der Mechanisierung und der verbesserten Sicherheitsvorkerungen.

Im Jahre 1955 überschreite die Produktion die des Jahres 1927 und im Jahre 1969 erreicht sie cca. 1 Million Tonnen pro Jahr.

Im XIX. Jahrundert ist der Hauptabnehmer der Kohle die **Ost-Eisenbahn,** welche 69% der Produktion übernimmt. In der selben Zeit übernimmt die Industrie von **Kronstadt, Hermannstadt, Klausenburg und Tg. Mureș** 2—3000 Tonnen pro Jahr. Später erscheinen als Abnehmer auch die **Zuckerfabrik von Brenndorf,** die **Papierfabrik von Zărnești** u.a. Nach dem Jahre 1923 ist der Haupabnehmer die **Rum. Staatseisenbahn** (C.F.R.).

In den letzten Jahren verwenden Kohle aus dem Gebiet Baraolt auch die **Thermozentralen Doicești, Ovidiu II, Işalniţa,** sowie die Kreisversorgungsstellen für Brennstoff.

Az erdővidéki szénbányászat fejlődése

(KIVONAT)

Az erdővidéki kitermelhető lignit jelenlétéről már a 18. században tudtak. Ez a közel száz esztendős szénbányászat a ma is virágzó Kovászna megyei bányaipar öröksége. Napjainkban évi egy millió tonna szenet termelnek itt, amelynek egyrészét brikettálják.

I. **A széntelepekkel kapcsolatos földtani és bányászati kutatások** az 1778-ik esztendőig nyúlnak vissza. Az első említéseket **Benkő József** (1778) és **Fichtel** (1780) munkáiban találjuk. A kitermelhető széntelepet 1839-ben fedezte fel **Szabó Imre** kovács-mester a **Barót** közelében lévő **Nagy Áj** völgyében. Részletesebb földtani kutatásokra csak a fülei vashámor megnyitása után kerül sor, annak akkori igazgatója, a geológus **Herbich Ferenc** által. (1844—1856).

Stur D. bécsi bányatanácsosnak az 1872-es év őszén tett javaslatára és a **Marosvásárhelyi Kereskedelmi és Hitelbank** beruházásai alapján nyitják meg az első bányákat Köpecen. Hamarosan megalakult az **„Erdővidéki Bányaegylet R.T.'**, amely magába tömöríti az erdélyi arisztokrácia olyan képviselőit, mint gróf Teleky Samu és báró Zeyk József. 1880 és 1922 között olyan neves geológusok végeznek földtani és bányageológiai kutatásokat ezen a vidéken, mint **Koch Antal** (1880), **Staub Móric** és **Roth Lajos** (1881). **Lőrenthei Imre** (1895, 1909), **Bányai János** (1913) stb. **Jekelius Erik** (1923—1932) monografikus munkái az addigi eredmények összefoglalását jelentették. Később **Mayer István, Mottl Mária** végeznek kutatásokat.

A bukaresti **Állami Geológiai Bizottság** 1951-től kezdődően, állami befektetések alapján több mint 50 millió lej értékben végez kutatófúrásokat újabb szénmezők felfedése érdekében. Ekkor a medence lignittartaléka az 1923-as szint ötszörösét éri el. 1959-ben **Viorica Popovici**, 1962-ben **Emil Liteanu**, az utóbbi években a bukaresti **Barlang Kutató Intézet**, a sepsiszentgyörgyi **Megyei Múzeum**, valamint a szerző végeztek jelentősebb földtani és őslénytani kutatásokat a medencében és a szenes rétegösszletekkel kapcsolatosan.

II. **A szénbányák** kezdetben csupán a **Brassói Kohó és Bánya R.T.** fülei vashámorát látták el füttőanyaggal. Az 1872-ben megnyílt köpeci szénbányák **(Samu** és **Zeyk)** már a magyar keleti vasút részére is termelnek. 1910-ben nagyszabású feszíni műveleteket kezdenek a köpeci völgyben, majd 1913 és 1918 között sorban új bányák nyílnak meg **(Eliz, József, Baróti).** A **„România Carboniferă R.T."** 1922 után a köpeci bányatelepet rendes nyomtávú vasúttal köti össze a Köpeci rakodóval. Ezt követik az újabb bányák **(Polensky, Cristodulo)** megnyitása főleg idegen tőke befektetésével. Ugyanabban az időben kisebb szénbányákat nyitanak meg a medence más pontjain is Bibarcfalván, Felsőrákoson, Erdőfülében, Középajtán és máshol.

A II. világháború idején felhagyott bányák helyett 1944 után új, modernebb felszerelésekkel ellátott egységek jelennek meg **(Tudor Vladimirescu, I. Bis, Dózsa Gy., Samu I. és II., November 7).** Gyökeresen megváltoznak a bányászati-, munka- és munkabiztonsági körülmények. 1954 és 1957 között nyitják meg a vargyasi bányákat, 1969-ben pedig a felsőrákosi napi fejtést és a Kelet-Baróti bányát.

III. **A termelés növekedése és a fogyasztók** kérdése külön kutatás tárgyát képezte. 1873 és 1920 között az évi termelés 3 ezerről 60 ezerre emelkedik, majd 1927-ben eléri az évi 100 ezer tonnát.

A felszabadulás után a széntermelés ugrásszerűen nő az új fejtési módszerek bevezetése és a bányászok munkakörülményeinek megjavulása nyomán. 1955-ben a termelés meghaladja az 1927-es évi termelést és 1969-ben megközelíti az évi 1 millió tonnát.

A XIX. században a köpeci szén fő fogyasztója **a keleti vasút** volt, amely az évi össztermelés 69%-át használta fel. Ugyanakkor **Brassó, Nagyszeben, Kolozsvár** és **Marosvásárhely** ipara évi 2—3000 tonnát fogyasztott. Később **a botfalusi cukorgyár, a zernyesti papírgyár** stb. is beléptek a fogyasztók soraiba. 1923 után a legfontosabb fogyasztó a **C.F.R.** volt.

Az utóbbi évtizedekben hazánk jelentősebb hőerőművei, a **doicești,** az **Ovidiu II.,** az **isalnițai** és a megyei tüzelőanyag lerakatok fogyasztanak erdővidéki lignitet és brikettet.

BIBLIOGRAFIE

1. Bányai J. : Das Braunkohlengebiet von Barót-Ajta. Jahresbericht d. kgl. ung. geol. R.A. Budapest, 1913.
2. * * Betűrendes mutató a MÁFI Évkönyve 1955 I. 1-ig megjelent kiadványaihoz. Budapest, 1955.
3. Békésy K. : Az erdővidéki barnaszénbánya. Kolozsvár, 1877.
4. * * Bibliografia geologică a R.P.R. vol. III, București, 1962.
5. * * Bibliografia geologică a R.S.R. vol. IV, București, 1969.
6. Herbich F. : A Székelyföld földtani és őslénytani leírása. M. kir. Földt. Int. Évk. Budapest, 1878.
7. Hoffmann Gh. : A Székelyföld kincsei. Barót, 1909.
8. * * Studiul petrografic al ligniților din R.P.R. (ICEMIN) vol. II, București, 1959.
9. * * Raport de sinteză, privind lucrările de exploatare executate de ISEM în baz. carb. Căpeni-Baraolt în perioada 1951—1964. București, 1965.
10. Jekelius E. : Zăcămintele de lignit din bazinul pliocenic din valea superioară a Oltului. Studii tehnice și econ. III.2. București, 1923.
11. Liteanu E. și colab. : Contribuții la studiul stratigrafiei cuaternalului din bazinul mijlociu al Oltului (Bazinul Baraolt). Stud. Cerc. Geol. Tom. VII. 3—4. București, 1962.
12. Lőrenthey E. : Über die geologischen Verhältnisse der Lignitbildung des Széklerlandes. Orv. term. tud. Ért. XX. Cluj, 1895.
13. Neuere Daten über die geol. Verhältnisse der Lignitbildung des Széklerlandes. Orv. term. tud. Ért. Cluj, 1895.
14. Neuere Daten zur Geologie des Széklerlandes. Math. Term. tud. Ért. Budapest, 1909.
15. Papp K. : A magyar birodalom vasérc és kőszénkészlete. Budapest, 1915.
16. Popovici V. : Explorări geologice în bazinul Baraolt—Vîrghiș—Căpeni—Buduș—Aita-Seacă. Studii Tehn. econ. Seria A. 5. București, 1959.
17. Rădulescu C., Samson P., Mihăilă N. și Kovács A. : Contribuitions a la connaissance des faunes de mamifères pleistocénes de la Dépr. de Brașov (Roumanie). Eiszeitalter und Gegenwart, 16. Öhringen Würtbrg., 1965.
18. Semaka Al. : Raport asupra cercetărilor din reg. Căpeni—Baraolt. IPL. (CSG). București, 1953.
19. Șerbănescu I., și Kisgyörgy Z. : Influența fenomenelor de eroziune fluviatilă fosilă din bazinul de lignit Căpeni—Baraolt asupra evaluării și exploatării zăcămintului. Revista Minelor, XVII/4, p. 136—139. București, 1966.

A KORSZERŰ ELLENŐRZÉS NÉHÁNY PROBLÉMÁJA

TEMPFLI MÁRIA

Az oktató-nevelő munka korszerűsítési törekvései nemcsak a tanítási óra egészére irányulnak, hanem annak egyes kisebb egységeire is, így külön a számonkérésre is. Ezeknek a törekvéseknek fel kell számolniok azt az ellentmondást, hogy sok mindere kívánjuk nevelni a tanulókat, hogy egyre inkább a valóban sokoldalú személyiség kifejlesztésére törekszünk, ugyanakkor a nevelési számonkérés, az elbírálás, az értékelés szempontjai rendkivül egyoldalúak, főleg az értelmi, s ezen belül is az emlekezeti teljesítményekre korlátozódnak.

Igen fontos feladat tehát a sokoldalú nevelésnek megfelelő sokoldalú értékelés kibontakoztatása. Ki kell küszöbölnünk annak a lehetőségét, hogy a tanulók ismeretei hézagosak maradjanak éppen a számításon alapuló rendszertelen felkészülésük miatt, ösztönöznünk kell a tanulókat a rendszeres munkára, ez pedig csakis úgy érhető el, ha biztosítani tudjuk az állandó, gyakori ellenőrzést. De hogyan lehet biztosítani heti 2 órás tantárgy keretében, 30—40-es létszámú osztályban a gyakori ellenőrzést ? Semmi esetre sem a régi klasszikus ellenőrzési módszerrel, amely kimerítő, hosszantartó vizsgáztatással, nagy alapossággal őrzi ellen a tanuló hézagos, emlékezési teljesítményre alapozó ismereteit. Szükségszerű tehát a régi, a kollokviumokra emlékeztető számonkérési mód korszerűsítése, mely biztosítani tudja a tanulók teljesitményképes tudásának elérését.

A korszerű módszerekhez vezető alapozó munkát az elvek tisztázásánál kell kezdenünk. Az elvi kérdések sorában pedig a legfontosabb : melyek az ismeretek ellenőrzésének **didaktikai funkciói,** azaz milyen cél

megvalósítását is szolgálja az ellenőrzés? A módszertani szakirodalom szerint az ellenőrzés **első funkciója az,** hogy biztosítsa a tanulók ismeretei és készségei színvonalának feltárását, tárgyilagos elbírálását és érdemjeggyel történő értékelését. Ez az elbirálás ne legyen **ítélkezés,** vagyis annak bizonyitása, hogy mit nem tud a tanuló.

A nevelő funkciójú értékelés nem a hibák keresését állítja a középpontba. Nem azt kutatja elsősorban, hogy mit nem tud a tanuló, hanem azt, hogy mit tud, nem azt, hogy mire nem képes, hanem azt, hogy mire képes.

Az ellenőrzés **második funkciója,** hogy a tanárnak értékelnie kell saját munkáját, meg kell állapítania, hogy az eredményesség emelése milyen további eljárások alkalmazását követeli meg tőle. Ha egy-egy fogalom meghatározását, egy-egy jelenség leírását sorozatosan azonos hibákkal halljuk vissza tanítványainktól, felmerül-e bennünk a gyanú, hogy ennek oka a tanári magyarázatban is lehet? Mi is tévedhetünk, mi is elfelejthetünk valamit megmagyarázni, alaposabban kifejteni. Hibázhatunk a feldolgozás módszerével, súlypontozásával. Ez arra figyelmeztet bennünket, hogy óráról órára szükséges a tanári önkontrol is. Ha szembe tudunk nézni tanári munkánk fogyatékosságával, akkor szerényebbek, feleletet elbíráló magatartásunkban igazságosabbak, emberségesebbek leszünk. Ez nem azt jelenti, hogy elnézőbbek, igénytelenebbek legyünk, hanem az önkontrol tükrében mindkét fél teljesítményét mérlegelően igazságosabbak.

Az ellenőrzés egy **másik funkciója** az, hogy **rendszeres munkára** ösztönözze a tanulókat, hogy képességeik teljes kifejtésével törekedjenek a szükséges ismeretek minél alaposabb elsajátítására. Ez az a funkció, amelynek érvényesülését csakis **a számonkérési eljárások korszerűsitésével lehet biztosítani.** A tanulóknak rendszeres munkára való ösztönzési szándékom késztetett arra, hogy az 1969/70-es tanév II. évharmadában a VII. C. osztályban kísérletezzem új feleltetési és osztályozási eljárásokkal. Ezekről az eljárásokról, s főleg eredményeikről szeretnék számot adni az alábbiakban.

Abból az elgondolásból kiindulva, hogy a különböző nehézségű anyagrészek, az összefoglaló kérdések és a topográfiai ismeretek stb. ellenőrzése más-más teljesítést igényel a tanulóktól, s hogy kizárjam annak lehetőségét, hogy egy tanuló mindig csak összefoglalásból, vagy csak írásban, esetleg csak új leckéből feleljen, bevezettem az ún. **rétegfeleltetést** és az ezzel járó **differenciált osztályozást.**

Ez biztosítja az ellenőrzés sokoldalúságát, a tanulók teljesítményképes tudásának fokozását.

Mit jelent a rétegfeleltetés ?

Az ellenőrzés során egy-egy tanuló ismereteinek más-más rétegét ellenőrzőm terv szerint. Egyik alkalommal a tanuló térképi tájékozottságáról szerzek információt, másik esetben az alapfogalmak szilárdságát felmerő kérdést teszek fel, harmadszor az írásbeli kifejező készséget és a lényeglátást mérem fel, negyedszer az új anyagban való tájékozottságot és szorgalmat, ötödször arra várok feleletet, hogy nagyobb egységen belül hogyan látja a tanuló a földrajzi kapcsolatokat és összefüggéseket stb. Természetesen ezek különböző nehézségű feladatok is. Egy topográfiai 10-es nem lehet azonos értékű az összefoglalásból szerzett 10-es jeggyel csak akkor, ha minden tanulónak lehetősége van a földrajzi ismeretek különböző aspektusaiból, rétegeiből számot adni tudásáról. Ezért kell **differenciált osztályozást alkalmzani.** Egyéni feljegyzéseimben külön rovatban írom a topográfiai osztályzatokat, az írásbeli teljesítményeket, a rajzos feleleteket, az új anyagból és ismétlésből szerzett jegyeket. Mindez természetesen nehezebb feladat a tanár számára, mint az érdemjegyek válogatásnélküli beírása az osztályozó naplóba. De csak így tudom kellően irányítani a tanuló felkészülését, mert konkrét tanácsokat adhatok arról, hogy milyen anyagrészekkel, milyen feladatkörökkel szükséges elmélyültebben foglalkoznia az évharmadi vagy az évvégi osztályzat érdekében. Feljegyzéseim alapján világosan látom, kinek mi a gyengébb oldala, (topográfia, írásbeli kifejező készség, lényeglátás, szorgalom hiánya stb.), s így valóban ösztönözni tudom a tanulót, hogy a képességeinek megfelelő érdemjegy eléréséhez mely területen kell jobban igyekeznie.

A rétegfeleltetés és a differenciált osztályozás akalmazásával lényegesen kisebb a valószínűsége annak is, hogy a véletlen szerencsés vagy peches esetek gyakoriakká váljanak. S ez is rendszeres munkára ösztönzi a tanulót. De van ennek a módszernek további előnye is. Nincs szüksége a tanárnak arra, hogy egyetlen ellenőrzés alkalmával az ismeretek legkülönbözőbb körére terjedjenek ki az ellenőrző kérdések. A régi feleletek sok esetben kis kollokviummá, vallatássá torzulásában éppen annak van fontos szerepe, hogy a sokoldalú információ-szerzés címén az új anyag mellett a legkülönbözőbb tárgykörökből is kap a tanuló kérdéseket, hogy a tanár egyetlen alkalommal győződhessen meg 4—6 hét szorgalmáról, teljesitményéről. Az időtartamában így hosszúra nyúló, de ritkábban sorra kerülő feleléskor a nagy tét fokozza a tanuló felelés alatti szorongását. Ugyanakkor számítgatásra is csábítjuk, azaz

éppen a rendszeres munkára ösztönzés ellen dolgozunk. Az alapos, de ritka ellenőrzés még a felnőtt számára is nagyobb kisértést jelent a hanyag munkára, mint az egy-egy szükebb körre kiterjedő, de gyakoribb információszerzés.

Az alaposság és sokoldalúság igényével történő kiskollokviumok a rendszeres munkára ösztönzés ellen hatnak más mozzanataikkal is. Mert például hogyan is osztályozzuk ezeket az összetett feleleteket? Ha az új anyagból nyújtott teljesítmény kifogástalan, de a topográfiai ismeretek nagyon hiányosak, rendszerint 7-est kap a tanuló (a számtani középarányost). Ez az osztályozás igazságtalan, és nem tükrözi a tanuló lényeges tudását, mert nem azt mutatja, hogy a tanuló az új anyagot 10-re tudta, a topográfiát pedig elégtelenre. Így a tanulók sohasem tapasztalják a saját bőrükön, hogy földrajzi ismereteiknek csak egyik rétege éri el a megfelelő szintet, de a másik réteg elégtelen.

A rendszeres munkára ösztönzés mindenek előtt magától a tanártól kíván rendszerességet és tervszerűséget. Valóban meg kell tervezni az ellenőrzést. Kidolgoztam előre (minden órára) a felteendő kérdéseket, mert a rutin cserben hagyhat, s a tanuló nem érti meg a feladatot. A meg nem értett feladat nyomán pedig nem lehet jó eredményt várni. A kérdések kidolgozásával párhuzamosan, kellő mérlegelés alapján, kijelöltem a felelőket is. Ezzel időt nyerek az órán, nem kell lapozgatnom az osztályozó naplót, s ezzel sem fokozom az ellenőrzéskor oly gyakori dermesztő légkört.

Felvetődhet a kérdés: a rétegfeleltetés valóban megszünteti a tanulók számítgatásait?

Ha már felelt új leckéből, készül-e vajon a következő órára? Erre ismét kérdéssel válaszolhatok: hogyan tud majd ismétlésből, összefoglalásból, rajzból vagy ábramagyarázatból, térképismeretből felelni, ha nem készül rendszeresen óráról-órára. Természetesen ez a számonkérési módszer sem képes csodára, így is akadnak négyesek (talán még több is), mert akad tanuló, aki továbbra is számítani próbál, s egy évharmad nem is elég idő arra, hogy a hanyag tanulók is megszokják a rendszeres munkát, de a javítási lehetőség is több, s a tanuló többször is felelhet az ismereteknek abból a rétegéből, amelyből gyenge, amelyből hiányai vannak. Mivel az egy órára jutó kérdések eléggé elaprózottak, a tanulót ez arra készteti, hogy ne csak a lecke egyrészét tanulja meg, vagy csak nagyvonalakban, hanem elmélyültebben, részleteiben és az ismereteket összefüggésükben, gyakorlati alkalmazásukban is átgondolja.

Néhány példát szeretnék bemutatni arról, hogyan fogalmaztam meg az ellenőrzés kérdéseit, s hogyan biztositottam 6—8 tanuló számára egy órán a felelési lehetőséget.

A tengerjárás című lecke számonkérésénél a következő kérdéseket jelöltem ki :

1. felelő : a táblánál dolgozik, feladatát írásban kapja meg : Rajzold fel a táblára : mikor van maximális dagály és mikor minimális dagály, mivel van összefüggésben az árapály szakaszossága ? (Ellenőrzöm a tanuló jártasságát az ábrák megfigyelésében, s azt, milyen mértékben ismeri a jelenségek összefüggéseit.)
2. felelő : Mit értesz a tengerjárás fogalma alatt ? (Cél : a folyamatos előadás, szorgalmas új lecke tanulás ellenőrzése.)
3. felelő : Indokold meg az előző tanuló által leírt jelenséget. (A gondolkodás fejlettségét, az indoklási készséget állapíthatom meg, segédkérdésekkel segítem a tanulót.)
4. felelőnél : Az ismeretek gyakorlatban való alkalmazásának készségét ellenőrzöm több kérdés feltevésével :
   — mennyi a dagály elméleti magassága és mennyi a gyakorlati magassága ?
   — Hol éri el a legnagyobb magasságot és miért ?
   — Mekkora a dagály magassága a Fekete-tengerben, miért nem éri el még az elméleti magasságot sem ?
   — Hamburgban például éjjel 1 órakor delel a Hold, a dagály viszont csak 5 órakor jelentkezik, miért ?
   — Miért kell ismerni a dagály megjelenésének időpontját ?
5. felelő : Beszélj a tengerjárás jelentőségéről ! (Összegező, szintetizáló készségét és gyakorlatiasságát értékelem a feleletében.)
6. felelő : Felrajzolja a passzátszelek eltolódásának vázlatát. (Szükséges az új leckéhez). Itt az ismétlési anyag ismeretét, rajzban való felelésének és az indoklás készségének szinvonalát értékelem.
7. felelőnek : Össze kell kapcsolnia térképismeretét az új anyag gyakorlati alkalmazásával. Ismétlő kérdés, az új anyag alkalmazása csak keret, viszont a tanuló logikus gondolkodását teszi próbára a kérdés.
   — Cherbourg francia kikötőből hajó indul el Londonba. Mekkora távolságot kell megtennie ? (Mérés, átalakítás, 400 km.) A hajó óránkénti sebessége 40 km. Londonban 2 órás késéssel jelenik meg a dagály. A Hold delelésének időpontja Londonban reggel 6 óra. Mikorra kell odaérnie a hajónak, hogy

a kikötésre alkalmas legyen az idő ? (8 óra helyi idő szerint.) Mikor kell Cherbourgból elindulnia ? (22 órakor). Tekintettel arra, hogy Franciaország — annak ellenére, hogy a 0 időzónában van —, mégis a közép-európai időzónát fogadta el, tehát 1 órával előbb járnak az órák mint Londonban, ezért 23 órakor kell elindulnia.

Ez volt az első óra, amelyen először alkalmaztam a rétegfeleltetést, s a tanulók és a tanár gyakorlatának hiánya miatt a számonkérés nagyon elnyúlt időben, csak 15 perc jutott az új anyag közlésére, amely 2 órára szánt anyagrész volt, s így az elvesztett időt a következő órán behoztam. A további gyakorlat során ütemesebbé vált ez a feleltetési módszer is s nem ment az új anyag közlésének rovására.

A tenger-áramlások című lecke számonkérését a következő kérdések alapján végeztem el :

I. felelő : A táblánál elkésziti az áramlás-gyűrűk rajzát (a magyarázat alkalmával készített táblai rajz alapján) és jellemzi az egyes áramlásokat hőmérséklet és eredet szerint.

II. felelő : Az áramlás leírása, méretei, sebességének megmérése, — Cousteau féle buvárházikó, Piccard féle buvárhajó.

III. felelő : Az áramlások okairól beszél. (Ez új szempont szerinti csoportosítást kér, mert az előző órán az áramlások jellemzését végeztük el közösen, s ebből kell az okokat megkeresni.)

IV. felelő : A térképnél felsorolja az áramlásokat és jellemzi azokat hőmérsékletük és keletkezésük szempontjából.

V. felelő : Felrajzolja a táblára a víz körforgását. (Új anyag közléséhez szükséges.)

VI. felelő : Az áramlások jelentőségéről beszél.

VII. felelő : Mi lenne, ha a Golf áramlás irányát megváltoztathatnánk Észak-Amerika partjai felé ? Ez az alkalmazó kérdés méri le a tanuló teljesítményképes tudását, ezért értékesebb ez a felelet, mégha kisegítő kérdésekre is szorul a tanuló.

Olyan anyagrészeknél, ahol nem lehet a kérdéseket elaprózni, 2—3 tanuló felel az új anyagból, másik három tanuló rajzban vagy szóban az ismétlési anyagból, 1 tanuló térképgyakorlatból és 2—3 tanuló pedig kőzetfelismerési gyakorlatból. Ezek az utóbbiak rövid, gyors feleletek, nagyon szerették a tanulók, évharmad végére be is gyakorolták jól a kőzetek csoportosítását.

Nagyon értékesnek tartom az ábraelemző és rajzos feleleteket. Ezek tükrözik azt, hogy a tanuló megértette a jelenségek közti összefüggése-

ket. Arra törekszem, hogy megszoktassam tanulóimat arra, hogy tanulás közben is rajzolgassanak, viszonylatokat nyílakkal, a fogalmakat egyszerű vonalas rajzokkal ábrázolják.

Határozottan híve vagyok a rendszeres térképgyakorlatnak, még akkor is, ha azt az utóbbi évek modern törekvései háttérbe szorítottak mint emlékezetet terhelő, mechanikus ismereteket. De más tantárgyaknál nincs szükség ilyen mechanizmusokra? (Szorzótábla, folyékony olvasás, helyesírás beidegződése stb.). A földrajzi térképgyakorlat több mint egyszerű mechanizmus: egy-egy földrajzi helységnév térképen való megmutatása nemcsak egyszerű felidézési folyamat, hanem egész sor gondolatot indít meg, összefüggésrendszert teremt meg, ha a begyakorlás is ilyen módon történik. Csatlakozom a térképgyakorlat szükségessége mellett állástfoglaló Benedek Zoltán nagykárolyi és Harkó József sepsiszentgyörgyi kollegák Tanügyi Újságban is megjelentetett véleményéhez.

A földrajzi szintézis kialakítása érdekében elegendehetetlen részeknek az egészbe való állandó és következetes beépítése, a Föld térképének gyakoribb használata, a természeti és társadalmi törvények — életkorhoz mért lehetséges — pontos ismertetése, az összehasonlítás készségének fejlesztése. Ezért fordítottam nagy gondot ebben az évharmadban az összefoglalásokra. Három összefoglaló órát tartottam a következő témákkal:

— A hidroszféra földrajzi szerepe és a helyes vízgazdálkodás.
— A kőzetek rendszerezése.
— A litoszfera szerkezete és a belső erők felszínalakító hatása.

Az ismeretek ellenőrzésének van egy — nagyon természetesnek látszó, de nem tudatosult — **negyedik funkciója is**: az ellenőrzés új ismereteket, ismeretkombinációkat, készségeket is közvetít. Ha ugyanis a tanulók eddigi ismereteik birtokában azok alkalmazásával új jelenségkombinációkat tárnak fel az ellenőrzés során, vagy elméleti ismereteiket gyakorlati feladatok megoldására használják, akkor az ellenőrzés új ismereteket és készségeket is közvetít. A negyedik funkció figyelmen kívül hagyása miatt unalmas és érdektelen gyakran az ellenőrzés az osztály nagy többsége számára, a felelésre váró néhány izgulót kivéve, Ennek kiküszöbölésére kell minél gyakrabban megvalósítanunk az új kombinációkat feltáró, vagy a problemamegoldást kívánó ellenőrzést. Az érdeklődést felkeltő problémákkal aktív közhangulatot teremtünk, olyan belső aktivitás alakul ki a tanulókban, amelynek révén az osztály többsége az ellenőrzés pszihikai részesévé válik. Erre vonatkozó példákat a Terra 1969/3 és 6 számában találtam. (S. Veza: Utilizarea metodei problematizării la lecţiile de geografie és G. Stănculescu, N. Achim: Aspecte

ale problematizării la lecţiile de geografie.) A tanulmányokban említett kérdésekhez hasonlóan minden órára próbáltam egy-egy probléma-felvető kérdést megfogalmazni — ami nem is olyan könnyű feladat — s ezeket vagy az óra végén oldották meg a tanulók, vagy a következő óra számonkérő részében feleltek rá. Ezeket a probléma-kérdéseket ismétlésként is gyakran a felszínen tartottam, hogy az összefüggéseket kereső eljárásokat is rögzítsék, s így gyakorlatra tehessenek szert újabb probléma szituációk esetében a kérdések megoldásában.

Kísérletemet az új módszerű számonkéréssel az 1969/70-es tanév II. évharmadában kezdtem meg, s így az I. évharmadot összehasonlítási alapként használhatom. A két évharmad jegyeinek mennyisége közötti különbség az alábbi adatokból is kitűnik :

Az I. évharmadban két jegye volt minden tanulónak, egyeseknek három. Az II. évharmadban minden tanulónak 6 hegye van, egyeseknek 7, amelyből 2 jegy rögtönző dolgozat eredménye. Szükségesnek tartom ezt megjegyezni, mert mindkét rögtönzést összefoglaló óra után irattam, a kérdések a tanulók szintetizáló, elemző, alakalmazó képességét vették igénybe és általában gyengébb eredményt mutattak fel, mivel az önálló megoldási készségük még nem elég fejlett.

Egy órára jutó jegyek száma :

I. évh. : 3,3 — csak a szóbeli jegyek száma : 2,0

II. évh. : 7,8 — csak a szóbeli jegyek száma : 5,2

Egy tanulóra jutó jegyek száma :

I. évh. : 2,4 — csak a szóbeli jegyek száma : I. évh. : 1,4

II. évh. : 5,9 — csak a szóbeli jegyek száma : II. évh. : 3,9

A jegyek száma nyilvánvalóan nőtt, s ebből kifolyólag a tanulók aktivitása is. Látszólag a tudásszintjük is emelkedett, pontosabban a fogalomalkotásuk, bátrabban fognak hozzá egy-egy probléma megoldásához, magabiztosabban dolgoznak a táblánál, a füzetben. Mégis az osztály évharmadi általánosa alacsonyabb a II. évharmadban : I. évh. : 7,37.

II. évh. : 7,18 (0,19-al alacsonyabb).

Érdekes az egyes osztályzatok számának változása :

Jegyek	I. évh.	II. évh.
10-es	3	4
9-es	8	4
8-as	7	5
7-es	—	7
6-os	8	5
5-ös	6	7
4-es	—	—

Csökkent a 9-es és 8-sok száma, nagyon felugrott viszont a 7-es száma. Ez igazolja azt a tényt, hogy több jegyből reálisabban lehet elbírálni a tanulók tudását. (Általában az osztályok nagy többsége a közepes szinten mozog.) A rétegfeleltetés módszerének inkább a nevelői értékét becsülöm nagyra : kitartó, rendszeres munkára serkenti a tanulót, fejleszti önkritikai érzékét, céltudatos törekvésre neveli, fejleszti ambicióját. Ez az oldala talán többet ér, mint az 1—2%-os tudásszint emelkedés. E jellemformáló erő föltétlenül kihat majd a tudásszint emelkedésére is. A tanár részéről is kitartó munkát és gyakorlottságot igényel, s fokoznia kell az önkontrollt is, nagy gondot kell fordítani az ellenőrző kérdések megfogalmazására, a gondolatébresztő, problémát felvető kérdések tanulmányozására és helyes alkalmazására. A kísérletet tovább fogom folytatni ebben az osztályban, s az évvégi összefoglalások alkalmával összehasonlítást végzek az első és II—III. évharmad anyagának ismerete között.

FORRÁSANYAG :

1. Debreczy Sándor : A korszerű számokérés formáiról. Tanügyi Újság 1969 ápr. 4.
2. Dánielisz Endre : Kísérlet a számokérés korszerűsítésére. Korunk, 1970/3.
3. Gabriela Stănculescu, N. Achim : Aspecte ale problematizării la lecţiile de geografie. Terra, 1969/6.
4. S. Veza : Utilizarea metodei problematizării la lecţiile de geografie. Terra, 1969/3.
5. V. Bota : Lecţiile axate pe situaţii probleme. Revista de pedagogie, 1968/9.
6. V. Pavelescu : Principii de docimologie.
7. Dr. Balogh Béla András: Megjegyzések az ellenőrzés funkcióiról. Földrajztanítás, 1969/6.
8. Nagy Vendelné : A korszerű általános iskolai földrajztanítás néhány problémája. Földrajztanítás, 1969/5.
9. Magirius Gyuláné : Az ismeretek, jártasságok ellenőrzése az általános iskolában. Földrajztanítás, 1969/1.

Unele probleme ale modernizării verificării cunoştinţelor de geografie

(REZUMAT)

Tendinţele de modernizare a învăţământului nu se referă numai la modernizarea orei în întregime, ci şi la părţile ei componente, astfel şi la varificarea cunoştinţelor.

Forma clasică a verificării este prea unilaterală, referindu-se mai ales la capacitatea de memorizare a elevului. De aceea s-a ivit necesitatea rezolvării unei aprecieri multilaterale a cunoștințelor, conform cerințelor educației multilaterale.

Pornind de la funcțiile didactice ale verificării cunoștințelor a devenit necesară introducerea unui **control multilateral și mai frecvent** al cunoștințelor și a **notării diferențiate** cu scopul de a ambiționa pe elevi la o pregătire sistematică și permanentă.

Ce înțelegem sub controlul multilateral ?

Verificarea diferențiată a cunoștințelor, a diferitelor aspecte ale cunoștințelor : odată apreciez trăinicia noțiunilor geografice la elevi, a doua oară deprinderea de exprimare în scris, apoi găsirea esenței problemelor și a relațiilor cauzale, orientarea elevului și sîrguința lui în însușirea materiei noi, altădată verific cunoștințele topografice etc. Răspunsurile date din diferite aspecte au valori diferite, de aceea este necesară notarea diferențiată, adică evidențierea notelor date în rubricile separate, destinate diferitelor aspecte ale cunoștințelor. În așa fel am putut realiza, ca fiecare elev în cursul trimestrului II. să fie controlat din fiecare aspect propus al cunoștințelor.

În cursul trim. II. am efectuat o experiență permanentă și sistematică în cl. VII C, aplicînd metoda nouă a verificării. Fiecare elev a fost ascultat cel puțin de 6 ori din următoarele aspecte : lecția nouă, răspunsuri cu desene sau interpretarea tabolurilor, diagramelor, schițelor ; orientarea pe hartă, repetiție și lucrări scrise (extemp.)

Avantajele metodei :

1. Îndeamnă pe elevi la o muncă sistematică, îi dezobișnuiește de o pregătire sporadică.

2. Contribuie la o dezvoltare simțului autocriticii al elevului, descoperînd golurile în cunoștințele sale, arătînd ce trebuie recuperat.

3. Elevul se obișnuiește de pregătirea temeinică, fiind ca aceasta metodă a verificării cere și cunoașterea problemelor parțiale, a amănuntelor. Nu este de ajuns expunerea superficială a lecției, ci se cere de la elev să afle interdependența între fenomenele și aplicarea lor.

4. Elevii harnici au mai multe ocazii de succes, ceea ce îi ambiționează la muncă perseverentă.

Prezint cîteva exemple pentru formularea și dozarea întrebărilor de verificare din lecții : „Mareele' și „Curenții oceanici", arătînd felul cum am asigurat ascultarea a celor 6—8 elevi desemnați prealabil.

Rezultatele obținute în aplicarea acestei metode le-am prezentat prin date statistice :

Nr. notelor pe oră : trim. I : 3,3, — din care note orale : 2,0
trim. II : 7,8 — din care note orale : 5,2
Nr. notelor pe elev : trim, I. : 2,4 — din care note orale : 1,4
trim. II : 5,9 — din care note orale : 3,9

Este evident, că s-a ridicat nr. notelor și ca urmare și activitatea elevilor s-a îmbunătățit. Aparent s-a ridicat și nivelul lor de cunoștințe, s-a perfecționat formarea noțiunilor, elevii participă la rezolvarea „întrebărilor-probleme' cu mai mare ușurință, lucrează la tablă cu mai mare siguranță ; totuși media trimestrială a clasei este scăzută față de media din trim. I.

Media clasei la geografie din trim. I : 7,37

Trim. II : 7,18 (cu 0,19 mai scăzută).

Este interesantă însă schimbarea numărului notelor :

Note	Trim. I	Trim. II
10	3	4
9	8	4
8	7	5
7	—	7
6	8	5
4	—	—
total	32	32

A scăzut nr. notelor de 9 și 8, însă a crescut considerabil nr. notelor 7. Acest lucru dovedește, că cunoștințele elevilor se poate aprecia mai real după un număr mai mare de note. (În general, majoritatea claselor sînt la nivelul mediocru.)

Valoarea pedagogică și de formare a caracterelor a controlului multilateral va contribui și la ridicarea nivelului la învățătură. Elevii obișnuiți cu munca perseverentă vor avea cunoștințe mai sigure și mai trainică. Această metodă pretinde mai multă pregătire, competență metodică și muncă din partea profesorului.

EPITOMO

Ci tiu laborajo prezentas eleksperimentitan metodon de la modernigado de prirespondigo en geografia instruado.

La malsupre disvolvigota metodo certigas dum la geografiaj studhoroj la kontrolon de l' diversaj aspektoj de la konoj de lernantoj ne per la malnova, longa demandado, sed per mallongaj, precizaj respondoj.

Foje oni kontrolas unuope la solidecon de la baznocioj, ce la lernantoj, alifoje, la kapablecon de kriba esprimado, la observkapablecon de la kerno de l' problemo, la orientigadon prila novaj konoj, kaj la diligenton. Alifoje oni kontrolas la orientigadon de la lernanto antau la geografia karto, au oni kontrolas la kapablecon kiel li scias kunligi la interrilatojn.

Tiamaniera respondigado pretendas diferenciitan klasifikon de la respondanta lernanto.

La cefa avantago de ci tiu respondiga metodo estas tiu, ke gi instigas la lernanton labori sistemigite, malkutimigas lin de kalkulema lernado, car ofte alvenas lia vico ce la despondigado. Same ci tiu metodo instigas la lernanton por persistata lernado, ricevante oftajn sukcestravivajojn.

KOVÁSZNA MEGYE IDEGENFORGALMI ÖVEZETEI

KÓNYA ÁDÁM

A természetjárás, turisztika, idegenforgalom — három egyre tágabb értelmű fogalom, melyeknél az előző mindig maradéktalanul benne foglaltatik a következőben. Az egyre nagyobb tömegeket megmozgató idegenforgalom egyben gazdaságföldrajzi jellegű kérdéseket vet fel, s tanulmányozása az idegenföldrajzi földrajz kialakulásához vezetett.

A központi medencéből és a peremező, északnyugaton, valamint délkeleten kisebb medencékkel tagolt, hegységkeretből felépített Kovászna megye — amint ez már többször is elhangzott — rendkívül jelentős adottságokkal rendelkezik idegenforgalmi vonatkozásban. Ezért az adottságok (természeti, gazdasági, művészeti-művelődési) számbavétele, ezek tudományos felmérése, a megye idegenforgalmának fejlődése, nemcsak tudományos jellegű kérdés, hanem egyben a megye gazdasági életét érintő probléma is.

Megyénk idegenforgalmának a létrejöttét a természeti földrajzi vonatkozású ún. helyi feltételek teszik lehetővé. Fekvés szempontjából az 500 m-t meghaladó tengerszintfeletti magasság és a középhegységek túlsúlya jellemző. Éghajlatilag a tavasztól őszig terjedő idegenforgalmi főidény már országos jellegű vonása. További előnyöket biztosít a domborzat. Noha a hegyvidék a viszonylag egyhangúbb kárpáti homokkő övezetébe tartozik, északon a vulkánikus övezet formavilága, az északnyugati peremvidéken pedig a Rika-hegység mészkő-alakzatai már változatosságot jelentenek.

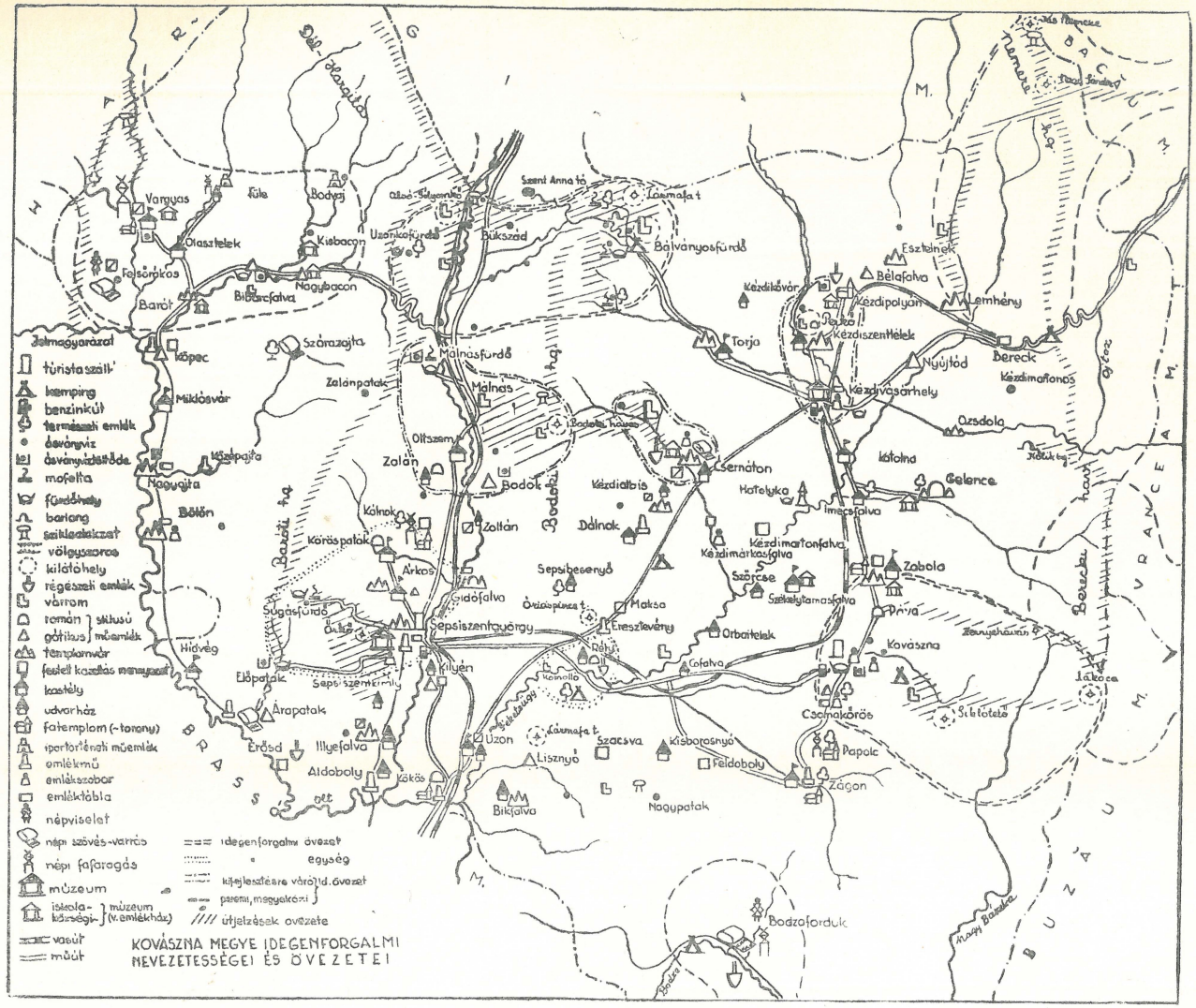
A környező megyék változatosabb felépítésű és formavilágú hegyvidékeinek mintegy kiegyensúlyozását jelentik a Kovászna megye területén rendkívül nagyszámban előforduló, idegenforgalmi vonzóerőt jelentő, különleges természeti formációk, jelenségek. Elsősorban a törésekkel átjárt homokkőhegységekben is jelentős vulkáni utóműködések gazdaságára gondolunk, amely az immár több százados gyógyfürdő kultúra kibontakozását tette lehetővé. Ezt egészítik ki természeti emlékeink, a közismertebb Rétyi Nyíren kivül az uzonkafürdői, esztelneki, komandói, Büdös-hegyi fellápok, az alig ismert vargyas-hagymási nárcisz-tisztás és a művelődéstörténeti becsel is rendelkező évszázados fák (például a zágoni Mikes tölgyfák).

Főleg a homokkő-hegységek magasabb eróziós szintjeit tanuhegyekként őrző, elszigetelten kiemelkedő magaslatainak gyephavasai, pompás kilátóhelyül szolgálnak (Nagy Sándor, Lakóca, Bodoki havas, Hosszúsarok-tető, Cecéle stb.). Szegényes viszont megyénk tavakban, vízesésekben, valamint barlangokban.

Az idegenforgalom legjelentősebb része, különböző települések meglátogatása körül bonyolódik le. Ezt a szállásoláson kívül az egyes településekben összpontosuló történelmi, művészeti, művelődési és néprajzi emlékek, gyűjtemények meglátogatásának lehetősége is indokolja. Ebből a szempontból megyénk rendkívül előnyös helyzetben van. A csaknem teljesen zárt, de ugyanakkor minden világtáj felé átjárókkal rendelkező medencében évezredek óta egymást váltó emberi kultúrák nyomait hozta felszínre a régészek ásója. Nemzetközi jelentőségű ásatások színhelye volt Szitabodza, Erősd.

Főleg a hegység és a medence kontakt övezetében kialakuló erőteljes települések rendkívül gazdagok, a sajátos vonásokkal jellemezhető társadalmi-gazdasági viszonyok következtében, határozottan népies jellegű építészeti alkotásokban. Közülük megyénkre különösképpen jellemzőek a gótika és a reneszánsz korában épült vártemplomok, valamint a reneszánsz-barokk-empire és klasszicista udvarházak népes műemléki mikrokozmosza. Ezek, mint már említettük a kontakt övezetben tömörülnek. Az a tény, hogy az utak is ebben a zövezetben haladnak, lehetővé teszi könnyű megközelítésüket. Meg kell jegyeznünk, hogy a művelődéstörténeti kiválóságok szülőhelyei is túlnyomórészt e kontakt övezet helységei. A medence központi része viszonylag szegényes ilyen idegenforgalmi objektumokban.

Ugyancsak szegényes a teljes medence jelenkori néprajzi, főleg díszítőművészeti értékekben. Annál gazdagabb viszont a Bodzafordulói medence és Felsőrákos, főleg a szövés-varrottas tekintetében, valamint


Jelmagyarázat
turista szálló
kemping
benzinkút
természeti emlék
ásványvíz
ásványvízüdülőhely
mofetta
fürdőhely
barlang
sziklaalakzat
völgyszoros
kilátóhely
régészeti emlék
várrom
román } stílusú
gótikus } műemlék
templomvár
festett kazettás mennyezet
kastély
udvarház
fatemplom (~torony)
iparművészeti műemlék
emlékmű
emlékszobor
emléktábla
népviselet
népi szövés-varrás
népi fafaragás
múzeum
iskola- } múzeum
kúriai- } (v. emlékház)
vasút
műút
idegenforgalmi övezet
egység
kijelentésre várólid. övezet
parcell. magyarázói
útjelzések övezete
KOVÁSZNA MEGYE IDEGENFORGALMI NEVEZETESSÉGEI ÉS ÖVEZETEI
Vargyas
Kúla
Bodvaj
Olasztelek
Kisbacon
Uzonkafürdő
Bükszád
Szent Anna tó
Lázmafa t.
Bálványosfürdő
Esztelnek
Bélafalva
Kézdikővár
Kézdipolyán
Lemhény
Kézdiszentlélek
Torja
Bereck
Nyújtód
Kézdimartonos
Kézdivásárhely
Ozsdola
Kőfolna
Gelence
Imecsfalva
Hatolyka
Sernáton
Kézdialbis
Bodok
Oltszem
Zalán
Málnásfürdő
Málnas
Bodoki hágó
Zoltán
Ddlnok
Kálnok
Köröspatak
Arkos
Sepsibesenyő
Kézdimartonfalva
Kézdimárkosfalva
Szörcse
Székelytamásfalva
Zabola
Páva
Kovászna
Tamashavas
Bereck
Sugásfürdő
Sepsiszentgyörgy
Orbaitelek
Cófalva
Hídvég
Előpatak
Árapatak
Illyefalva
Aldoboly
Kökös
Kilyén
Uzon
Lisznyó
Szacsva
Kisbaconyó
Feldoboly
Papolc
Zágon
Csomakőrös
Sikfalva
Nagypatak
Bodzaforduk
Bodoki hágó
Bodoki tó
Bodoki hajós
Bodoki Bükk
Bodoki Bükk
Bodoki Bükk

az erdővidéki Vargyas a fafaragás, a népi bútorfestés sokévszázados hagyományaiban.

A közlekedési úthálózat sűrűsége és minősége nemcsak kiszolgálja az idegenforgalmat, de irányt is szab fejlődésének. Beszédesen bizonyítja ezt a XVIII. századbeli Pisztrángosfürdő és Lisznyópatak hanyatlása, az energikusabb helyzetű Előpatak fellendülését követően, majd ez utóbbi hanyatlása az Olt menti vasút megépülése után fellendülő Málnás- és Tusnádfürdő felvirágzása nyomán. Kovászna esetében az aszfaltozott műút megépítése, egymagában nagyott lendített a fürdővároson, ugyanakkor bekötötte a Rétyi Nyírt is a forgalomba. Hasonló pezsdítő hatású lesz Bálványosfürdőre nézve a Bükszád—Kézdivásárhely közötti már jórészt megépült műút elkészülte. A jelenleg még gyengébb úthálózattal rendelkező, de természeti, művészeti, néprajzi és művelődési objektumokban egyaránt rendkívül gazdag Erdővidék jelentősebb bekapcsolását, a szintén épülő Málnásfürdő—Székelyudvarhely közötti műút teszi majd lehetővé.

A természeti és gazdasági adottságokon, illetve alapokon történő áttekintést követően ki kell hangsúlyoznunk, hogy megyénk idegenforgalma még nincs arányban a helyi feltételekkel. A környező megyékhez, különösen Brassóhoz képest, Kovászna megyének a természetjárásban sem voltak sokévtizedes jelentős hagyományai. Az útjelzéshálózat, menedékházak hiánya is részben erre vezethető vissza. Az úthálózat, valamint fürdőhelyeink korszerűsítésén kívül a legutóbbi években azonban, ha nem is mindig a legenergikusabb helyeken, de kialakult a megye kemping-hálózata (Bálványosfürdő, Mogyorós-tető, Dálnok, Rétyi Nyír, Tündérvölgy, Bodzaforduló). Újabbak telepítésére alkalmas helyek, ahol a látogatottság máris igényli ezt : Bükszád — Sólyomkő, Kökös — Feketeügy mente, Oltszem.

Az eddig ismertetett tényezők, valamint az idegenforgalmi érdekességű objektumok térbeli eloszlása alapján, Kovászna megyében jelenleg két fontosabb idegenforgalmi övezetet ismerünk :

1. A vulkánikus övezet, ásványvízforrások, mofettákban gazdag, főleg bükkerdőkkel borított hegyvidéki övezete, melynek különböző pontjain ugyanakkor középkori várromok is vannak (Bálványos-, Sólyomkő, Vápa várai). Kiteljesedő úthálózata előrelendíti, a legismertebb posztvulkáni működések (Torjai Büdös barlang) tőszomszédságában levő TBC szanatórium okozta fertőzésveszély viszont fékezi a vidék idegenforgalmának kibontakozását.

2. Kovászna, az ezer borvízforrás és mofetta városa kiépítést igényel, hogy a helyi adottságok kihasználtsága arányban legyen azok gyógyá-

szati értékével. A festői szépségű Tündérvölgy elsősorban a táj szépségét maximálisan megőrző beépítést igényelne. A műszaki emlékként nyilvántartott Sikló, az iparvasút és az új erdészeti út teremt kapcsolatot a Predeál magasságában fekvő Komandóval. Hátterét a Lakóca-Zernye-havas másfélezer métert meghaladó hegyvidéke alkotja, amely a természetjárók igényét elégíti ki.

Idegenforgalmi objektumokban gazdag, kifejlesztésre váró övezetek :

1. A Rétyi Nyír természeti komplexuma, ahol a folyami eredetű homokösszlet felszínén eolikus formákat konzervált az utólag megemelkedő talajvíz, valamint a vele kialakuló, egyes elemeiben jégkorszakbeli reliktumokat képviselő növényvilág, s az antropogén Homárka egészíti ki mikroformáinak világát. Közelében a komollói római castrum maradványai és Réty műemlékei teljesítik ki a táj gazdagságát. Kemping-telep és az évenkénti Tavirózsa-könnyűzene fesztivál egyre újabb látogatókat vonzanak.

2. Kézdivásárhely-Perkő övezete. A város egyedülálló udvarteres, léki és művelődési objektumaival, valamint a közelében levő fürdőhelyekkel (Előpatak, Sugásfürdő), műemléki (Árkos, Illyefalva, Gidófalva), népművészeti (Kálnok, Kőröspatak) nevezetességeivel emelkedik ki. Ez tette indokolttá a nagyméretű turista-szálló felépítését is.

Idegenforgalmi egységet alkot Kovászna megyében :

1. Oltszem-Málnás köze. Ásványvízforrásoknak, az Olt Málnási völgyszorosának, vaskori, illetve középkori föld- és kővárak romjainak a jelenléte, az egykori, freskódíszes Mikó-kastély és közelében a részben feltárt római castrom növelik a táj idegenforgalmi potenciálját. Az áthaladó vasút és aszfaltozott műút a könnyű megközelítést biztosítja. A gyalogtúrázóknak a Bodoki havas vidéke nyújt újabb lehetőségeket.

2. Sepsiszentgyörgy, mint megyeszékhely, ipari, művészeti, műemlékvédetté nyilvánított központja, történelmi emlékei, céhtörténeti múzeuma, a tőle néhány kilométerre emelkedő, kiváló kilátóhely Perkővel, újabb egységet alkot. A perkői várromok, a középkori kápolna, a tövében települt Kézdiszentlélek gótikus vártemploma, udvarházai, e vidék műemléki objektumokban való különös gazdagságát hangsúlyozzák.

3. Csernáton és környéke A községközpont-településen áthaladó műút és a bekötő aszfaltozott fő utca mentén elhelyezkedő népies reneszánsz — barokk — empire-neoklasszicista udvarházak, valamint a népi építkezés egyéb emlékeivel, a gótikus — reneszánsz emléket őrző vártemplommal együtt a tágas park közepén álló gazdag tájmúzeum jelentik

Csernáton idegenforgalmi objektumait. A völgyben a középkori Ika-vár és templomrom, kénes források és a Középhegységi táj járul hozzá mindehhez.

Jelentős övezetek várnak fejlesztésre Kovászna megye peremi vidékein. Ez esetben az illetékes megyei szerveknek és az illető szomszédos megyék megfelelő intézményeinek együttműködésére is szükség van az egészséges irányú idegenforgalmi fejlesztés érdekében :

1. Erdővidék különböző objektumokban rendkívül gazdag vidéke Kisbacon, illetve Vargyas központokkal. Utóbbinál a Vargyas festői szikla-szorosa barlangjaival, a nárcisz-tisztás, a kétféle fejtést alkalmazó szénbányák, a közeli brikettüzem, a parkkal övezett műemlékkastély, valamint a gazdag népművészeti hagyományok jelentősek.

2. A Bodzafordulói medence a folklór, a népművészet, az egyetlen paleolitikum-beli lelőhely, valamint a mozgalmas történelmi-földrajzi átjárók révén jelentős. A délre emelkedő Szilonhavas eleve szükségessé teszi a Buzău megyével történő kooperálást. Ennek még eléggé ismeretlen hegytömbje éppen a Bodza völgye felől közelíthető meg a legkönnyebben.

3. Megyénk északkeleti peremén a Nemere hegység szikla-alakzatokban, kilátóhelyekben gazdag vidéke, az Ojtozi hágó, valamint a Băile Slănic felől kiinduló túraútvonalakkal kapcsolható be megyeközi együttműködés révén a természetjárásba.

4. Hasonlóképpen megyeközi együttműködést igényel a Lakóca hegytömbjének, valamint a hozzácsatlakozó Berecki és Vranceai hegységek változatos vidékének feltárása és turisztikai hozzáférhetőségének biztosítása.

5. Az egységesített elvek alapján történő idegenforgalmi fejlesztés, a szigorúan alkalmazott tájvédelmi intézkedésekről sem feledkezve meg, a legszorosabb együttműködést a Hargita és Kovászna megyék határán emelkedő Csomád-Büdös vulkánikus hegytömbje köré csoportosuló idegenforgalmi objektumok esetében követeli meg. Éppen ezeknek sokévtizedes, tömeges, nemzetközi szintű látogatottsága, valamint a tényleges természeti értékek következtében.

Végeredményben megállapíthatjuk, hogy a múltban részben ösztönösen, de az objektív adottságok révén kialakuló idegenforgalom a jövőben a kérdésben érdekelt összes szervek és intézmények (megyei néptanács, erdészeti, egészségügyi felügyelőség, OJT, a szocialista nevelés és

művelődés bizottsága stb.) összehangolt intézkedései alapján fejlődhet csupán harmónikusan. Ugyanakkor egyes, kevésbé feltárt övezetek peremi fekvéséből önként következik a megyeközi kapcsolatok megerősítésének szükségessége.

Les zones touristiques du departament Covasna

(RESUMÉ)

En rapport avec sa petite étendue térritoriale le département Covasna, se compose des unités de surface spécialement prononcées et variées.

Les nombreuses sources d'eau minérale avec un effet bienfaisant, les monuments archeologiques, architectoniques et des souvenirs de l'histoire de la civilisation et les tresors folcloriques encore existants augmentent l'attraction touristique de la région.

À la base des facteurs touristiques, geografiques et du trafic touristique on peut distenguer deux zones touristiques dans le département :

1. Băile Bálványos avec le paysage vulcanique environnant.
2. Le paysage créé par le triangle de Covasna—Valea Zînelor—Comandău—Lăcăuț.

Unité touristique créé par le complexe naturel des forêts de bouleaux de Mestecănișul de la Reci.

Sf. Gheorghe et son environnage directe avec ses stations balnéaires (Vîlcele, Băile Șugaș) et ses monuments historiques (Arcuș, Ilieni, Ghidfalău).

Sont riches en objet touristique et attendent leur developpement :

1. Les zones Olteni—Băile Malnaș.
2. La region de Tg. Secuiesc—Perkő.
3. La region de Cernat.

À la base des relations formées avec les departements avoisinnant attendent leur développement :

1. Le Bassin de Baraolt.
2. La region d'Intorsura Buzăului.
3. La montagne de Nemira.
4. Le massif de Lăcăuț.
5. Les zones de Băile Bálványos—Lacul Sf. Ana—Băile Tușnad.