

Földtani Közlöny



A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT
FOLYÓIRATA

БЮЛЛЕТЕНЬ ВЕНГЕРСКОГО
ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE HONGRIE

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN
GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

BULLETIN OF THE HUNGARIAN
GEOLOGICAL SOCIETY

T. 112.

No. 3.
(1982)

FÖLDTANI KÖZLÖNY

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT FOLYÓIRATA

112. KÖTET

×

TARTALOMJEGYZÉK — СОДЕРЖАНИЕ — CONTENU

ÉRTEKEZÉSEK — НАУЧНЫЕ СТАТЬИ — MÉMOIRES

BALLA Z.—HAVAS L.: A mátrai eitolódás — The Mátra wrench fault.	197—207
WEBER B.: A Mecsekalja árok neogén és paleogén képződményeiről — On the Neogene and Paleogene of the Mecsekalja graben.	209—240
D. R. FODOR TAMÁS-NÉ—DR. SCHUBER GY.—SCHWEITZER F.: Az Erdélyi-medence és a Keleti-Kárpátok fontosabb édesvízi mészkőelőfordulásainak összehasonlító vizsgálata a hazaiakkal — Vergleichsuntersuchung der wichtigsten Süßwasserkalkvorkommen des Siebenbürgischen Beckens und der Ostkarpaten mit denen von Ungarn.	241—259

RÖVID KÖZLEMÉNYEK — КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ — NOTICES

MINDSZENTY ANDREA: Diagen kalcit az Iharkuti bauxitban — Diagenic calcite in the Iharkút bauxite.	261—266
GELLAI MÁRIA—TÓTH K.: Munieriak a Sümeg-Gyepükaján környéki szenonból (ajkai formáció)—Munieria sp. from the Senonian of Sümeg-Gyepükaján (Ajka Formation).	267—274
A MAGYAR FÖLDTANI TÁRSULAT JEGYZÉKE 1981 — БИБЛИОГРАФИЯ ЛИТЕРАТУРЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И СМЕЖНЫХ НАУК В ВЕНГРИИ 1981 г. — RÉPERTOIRE BIBLIOGRAPHIQUES DES PUBLICATIONS DU DOMAINE DES SCIENCES GÉOLOGIQUES EN HONGRIE, 1981.	275—297
HÍREK, ISMERTETÉSEK — СООБЩЕНИЯ, РЕЦЕНЗИИ — NOTICES, REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.	298—300
TÁRSULATI ÜGYEK — ДЕЛА ОБЩЕСТВА — AFFAIRES DE LA SOCIÉTÉ.	301—308

ÉRTEKEZÉSEK

Földtani Közlemény, Bull. of the Hungarian Geol. Soc. (1982) 112. 197–207.

A mátrai eltolódás

Balla Zoltán—Havas László*

(7 ábrával)

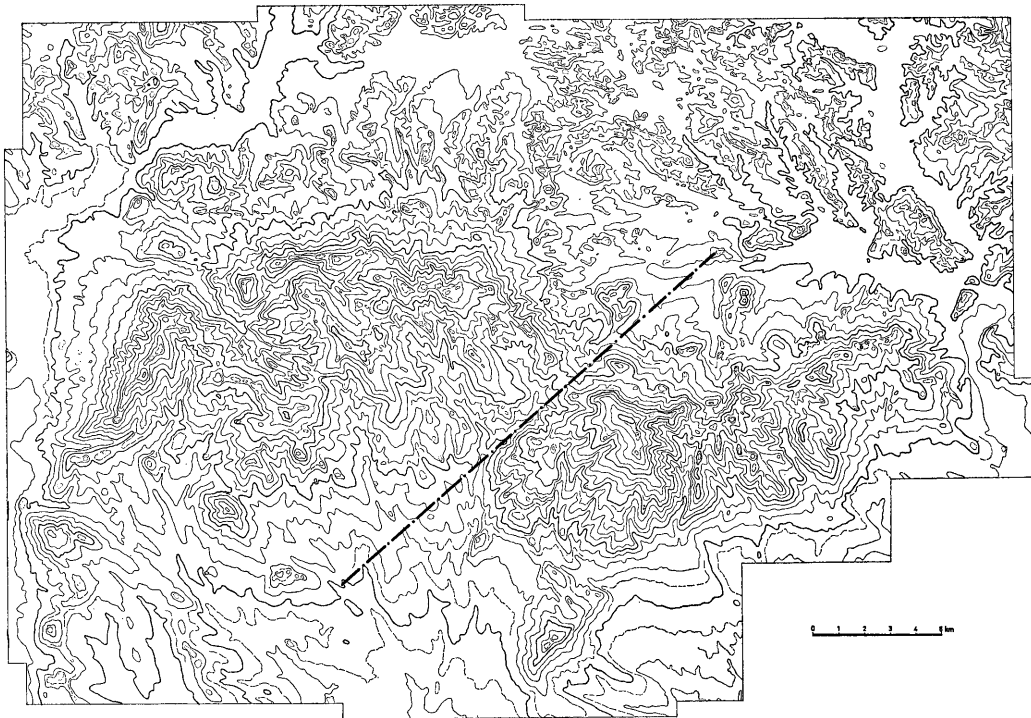
A Mátra hegység Ny-i és K-i része közti különbség mind a domborzati, mind a földtani térképeken (VARGA et al., 1975) szembeeső. A Nyugati-Mátra gerince É, a Keleti-Mátráé D felé domborodik. A Keleti-Mátra É-i lejtőjén, mélyen a bádeni andezitösszlet fekvője alatti szintekben vitatott helyzetű (rétegvulkán? szubvulkán? kürtő?) andezittek sora ismeretes (pl. Somhegy, Csákánykő), amelynek a Nyugati-Mátra É-i lejtőjén nyoma sincs. A két egység határán CZAKÓ T. 1976-ban (szóbeli közlés) úrfénykép-kiértékeléssel egy ÉK—DNY irányú határozott törést mutatott ki, amely a Parád és Gyöngyösoroszi közötti völgyekkel esik egybe (1. ábra).

A törés mentén a gravitációs térkép (2. ábra) izovonalai mindkét oldalról jól érzékelhetően beöblösödnek. Mivel azonban a térképet $2,00 \text{ g/cm}^3$ sűrűséggel számították, a hegységet alkotó andezitösszlet sűrűsége pedig legalább $2,4 \text{ g/cm}^3$, e jelenségben a domborzat hatása is benne van. Határozottan jelentkezik ugyanez a törés a légimágneses térképen (3. ábra), amely a Keleti-Mátra területén még egyéb hasonló irányú töréseket is jelez. Így tehát az er e detileg úrfényképen kimutatott törés nemcsak a domborzatban ismerhető fel, hanem a rendelkezésre álló geofizikai anyagokban is.

Az úrfénykép alapján megkíséreltük tisztázni a törés jellegét. Abból indulunk ki, hogy egy Mátra-méretű vulkáni hegység nagy valószínűséggel egyetlen (akár igen bonyolult felépítésű) vulkánnak tekinthető, és hogy a vulkánok gyakran mutatnak gyűrűs szerkezetet. Feltételeztük (BALLA, 1980), hogy a Nyugati- és Keleti-Mátra egyazon gyűrűs szerkezet két tagja, amelyek a tárgyalt törés menti kb. 25–30 km-es bal oldali eltolódással kerültek egymás mellé (4. ábra). Mivel a Mátrára egyelőre nem született olyan vulkántektonikai rekonstrukció, amelyből a gyűrűs szerkezet valószínűsége megítélhető lenne (VARGA et al., 1975; BAKSA et al., 1981), az ellenőrzésnek kézenfekvő módjával a földtani térképezés kínálkozott.

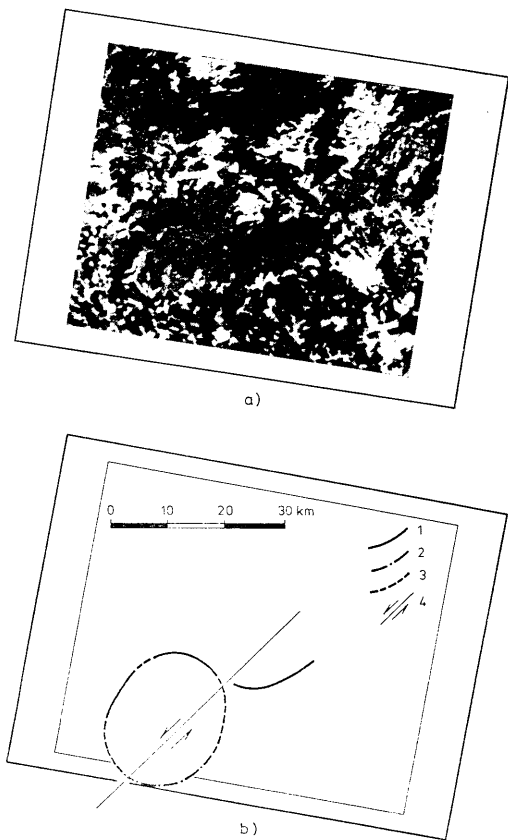
Azt a területet választottuk ki, ahol a törés a legtöbb jól definiálható marker-szintet harántolja: Mátraháza és Parádóhuta között, itt a meredek domborzat alapján a feltártság is megfelelőnek ígérkezett. A menetvonalakat a meglévő 1 : 10 000-es földtani térképek (VIDACS et al., 1962; VARGA, 1966) észlelési változatai alapján jelöltük ki, majd a helyszínen megtalált vagy befogott kontaktusok mentén az észleléseket a természetes feltártság adta lehetőségek keretein belül teljessé tettük a feltételezett töréstől számítva mindkét irányban 2–3 km-re (a módszer ismertetését l. BALLA Z. és KÖRPÁS L. (1980) munkájában). Az így kapott földtani térképen (5. ábra) a törés egyértelműen

*Előadva a MFT Budapesti Területi Szervezetének 1981. március 25-i előadóján.



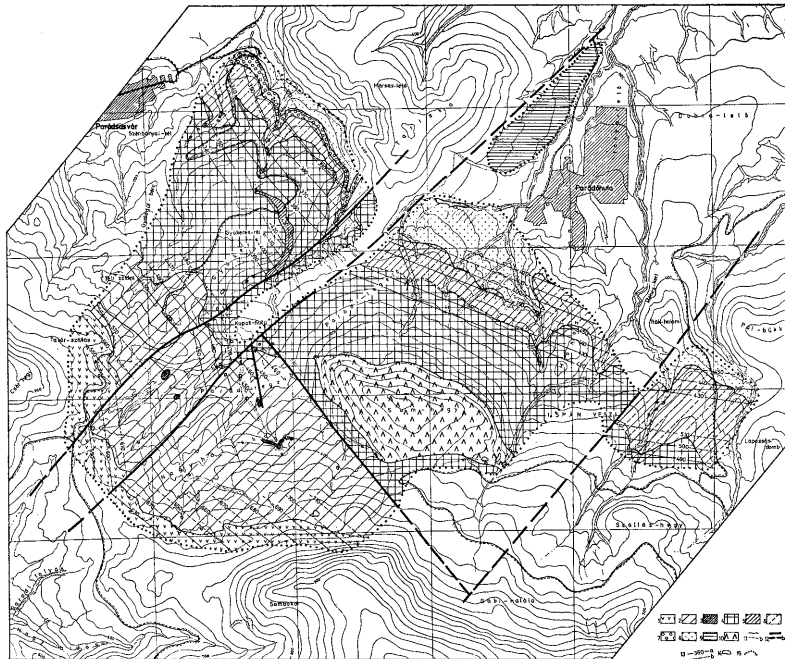
I. ábra. A Mátra hegység morfológiai térképe. A Mátra hegység turisztatérképe, Kartográfiai Váll. Budapest, 1976. alapján. Alapszintvonalak 50 m-enként. Feltüntetve: az eltolódás nyomvonala és a térképezett terület (7. ábra) körvonala

Fig. 1. Morphological map of the Mátra Mountains. Tourist map of the Mátra Mountains. Based on Kartográfiai Co. Budapest, 1976. Basic contour line at 50 m intervals. Shown are: the track of the wrench fault and the outline of the mapped area (Fig. 7)



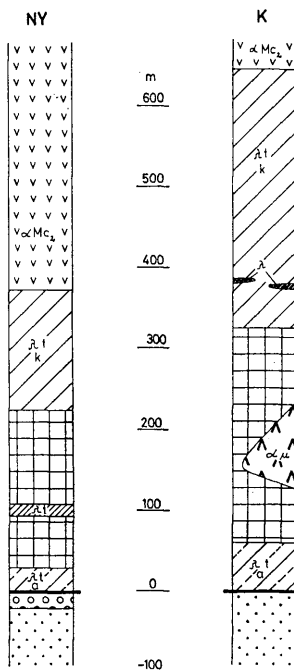
4. ábra. Eltolódás a Mátra hegység miocén korú andezitvulkánjában. J e l m a g y a r á s z a t: a) Landsat-100, E-1465-09015, MSS 457 (1973. 10. 31) űrfénykép égtájak szerint tájolt részlete, b) Szerkezeti értelmezési vázlat; 1. Az eredeti vulkáni gyűrűs szerkezetet jelző mai vízválasztó gerinc, 2. A Keleti-Mátra vízválasztó gerincnek feltételezett eredeti helyzete, 3. A gyűrűs vízválasztó gerinc erózió által megsemmisített szakasza, 4. Az eltolódás nyomvonala és a mozgás iránya

Fig. 4. Wrench fault in the Miocene andesite volcano of the Mátra Mountains. L e g e n d: a) Detail of Landsat-100, E-1465-09015, MSS 457 (31. X. 1973) satellite image oriented to the north, b) Sketch of tectonic interpretation; 1. Present-day water-dividing ridge indicative of the original volcanic ringed structure, 2. Supposed original location of the water-dividing ridge of the eastern Mátra Mountains, 3. Part of the ringed watershed ridge lost to erosion, 4. Track of the wrench fault and its direction of motion



5. ábra. Földtani térkép a Mátra hegység É-i lejtőjén, az eltolódás mentén. (Készítette: BALLA Z. és HAVAS L., 1980). J e l m a g y a r á z a t: 1. Rétegvulkáni andezitösszet, 2. Középső riolitufa, 3. Ignimbrit és riolit a középső riolitufa összletben, 4. Kárpáti slírosszet, 5. Riolitufa a kárpáti slírosszleten belül, 6. Alsó riolitufa, 7. Eggenburgi konglomerátum, 8. Egeri glaukonitos homokkő, 8. Rupéli foraminiferás agyagmárga, 10. Szubvulkáni karbonátos piroxénandezit, 11. Réteghatár: a – követett vagy szerkesztett, b – feltételezett, 12. Törésvonal: a – követett vagy szerkesztett, b – feltételezett, 13. Rétegszintvonal: a – felszín alatt, b – levegőben, 14. Szalkibúvás határa, 15. Térképezett terület határa

Fig. 5. Geological map along the wrench fault on the N slope of the Mátra Mountains. (Compiled by Z. BALLA and L. HAVAS, 1980). Legend: 1. Stratovolcanic andesite complex, 2. Middle Rhyolite Tuff, 3. Ignimbrite and rhyolite in the Middle Rhyolite Tuff complex, 4. Carpathian schlier complex, 5. Rhyolite tuff within the Carpathian schlier complex, 6. Lower Rhyolite Tuff, 7. Eggenburgian conglomerate, 8. Egerian glauconitic sandstone, 9. Rupelian foraminiferal argillaceous-marl, 10. Subvolcanic carbonate-bearing pyroxene andesite, 11. Strata contacts: a – traced or plotted, b – supposed, 12. Fault: a – traced or plotted, b – supposed, 13. Strata contour lines: a – underground, b – aloft, 14. Boundary of bedrock outcrop, 15. Boundary of the mapped area



6. ábra. A mátrai eltolódás két szárnyának rétegsora. J e l m a g y a r á z a t: mint az 5. ábrán
 Fig. 6. Profiles of the two walls of the Mátra wrench fault. For the legend: see Fig. 5

jelentkezett, igaz, megkettőződve. A két szárny rétegszlopai (6. ábra) egymástól erősen különbözőnek bizonyultak. A különbségek lényege a következő:

1. Mind az alsó, mind a középső riolittufa vastagsága a törés K-i szárnyán jóval nagyobb mint a Ny-in.

2. A középső riolittufa szintjében a K-i szárnyon ignimbritpadok, sőt riolitestek is előfordulnak, míg a Ny-i szárnyon csak tufa és tufit van.

3. Az alsó riolittufa alatti szintben a K-i szárnyon főleg homokkő van, ritka szintekben apró fekete liditkavicsokkal, viszont gyakori tufaszennyezéssel, míg a Ny-i szárnyon a tufaszennyezés teljesen hiányzik, ezzel szemben vastag konglomerátumpadok lépnek fel, nagy, uralkodóan fehér kvarcból álló kavicsokkal.

Ezek az eltérések ugrásszerűen jelentkeznek a törés mentén, ami önmagában véve is csak *eltolódással* magyarázható. A vastagságkülönbségek alapján az *ampli-*

tűdőt legalább 5–10 km-re kell becsülnünk. Az eltolódás irányát a rétegsorok különbözőségének értelmezésével határozhatjuk meg. Az eltérések lényegét abban látjuk, hogy a K-i szárny az alsóbádeni középső riolittufa vulkáni centrumaihoz, a Ny-i pedig az eggenburgi-ottnangi üledékes összlet lepusztulási területéhez volt közelebb a másikhoz viszonyítva. Regionális adatokból ismeretes, hogy a riolittuff vulkáni centrumok a Mátrától DK-re, az üledék lepusztulási területei pedig a Mátrától É-ra helyezkedtek el. Ennek alapján a Ny-i szárny É-i, a K-i szárny pedig D-i származásának tekinthető, vagyis mai helyzetébe *bal oldali* eltolódással került. Így tehát a földtani térképezés adatai a törés helyét, valamint az eltolódás létét, amplitúdóját és irányát az úrfénykép-kiértékeléssel összehangban határozzák meg.

A vizsgált összletek jelenleg kb. 5° D-i dőlésben települnek. Ha ez a helyzet az eltolódáskor már fennállt és az eltolódás vízszintes volt, minden 10 km vízszintes amplitúdóra 1 km körüli látszólagos függőleges amplitúdó jutna. A megfigyelhető függőleges amplitúdó azonban legfeljebb néhány száz m (a vastagságtérítések miatt pontosabb meghatározása nem lehetséges). Ez arra mutat, hogy az eltolódás a rétegződési sík csapásával közel megegyező irányban ment végbe. A mai dőlt településnél ilyen egybeesés rendkívül kevésbé valószínű, hiszen egymástól független tényezők hozzák létre a dőlt települést és az eltolódást. Sokkal valószínűbbnek látszik, hogy az eltolódás akkor ment végbe, amikor a rétegek még vízszintesen települtek, vagyis a mai dőlt települést létrehozó D-i lebillenés előtt (7. ábra). Ez esetben ugyanis az elmozdulás és a rétegződés irányának egybeesésére nem kell külön magyarázat. A D-i lebillenés az Alföld besülledésével kapcsolatos és legkésőbb az alsópannonban jött létre. Ezzel az eltolódás korát a felsőbádeni—szarmata (—alsópannon legelője) intervallumra rögzíthetjük.

Az eltolódás előtti állapot rekonstrukciójához egyelőre csak a vulkáni szerkezet adhat támpontot. A feltételezett gyűrű eredete sokféle lehet (erózió által felhárt boltozat, beszakadásos kaldera, kalderaperemi heterogén vulkángyűrű stb.) és speciális vizsgálat nélkül nem tisztázható. Ma mindenféleképpen a „gyűrű” eróziós roncsait észleljük, mégpedig olyan roncsait, amelyeken az erózió a lebillenés óta az eredeti „gyűrűközpont”-hoz képest *ellentétes* irányban halad: a Nyugati-Mátrában kívülről befelé, a Keleti-Mátrában belülről kifelé. Így a mai vízváltató gerincek alapján az „illesztés” mindenképpen bizonytalan. Feltehető azonban, hogy az ebből származó hiba a teljes amplitúdó 20%-át (4–6 km) nem haladja meg. Az ezekkel a feltevésekkel végzett rekonstrukcióból az alábbi következtetések vonhatók le:

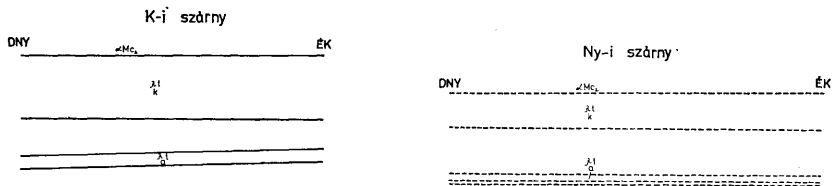
1. A kelet-mátrai mély helyzetű andezittegek (Somhegy, Csákánykő stb.) a Máttra mai É-i lejtőjén az eredeti miocén vulkáni centrumhoz legközelebb eső képződmények. Így szubvulkáni eredetük meglehetősen valószínű, bár csak a helyzet alapján rétegvulkáni eredetük sem zárható ki.

2. A recski eocén andezit-egység az eltolódás előtt a mai Gyöngyösorosztól D-re helyezkedett el, a miocén vulkáni centrumterület közelében. Így Recsken miocén szubvulkáni intruziók (telérek stb.) jelenléte lehetséges.

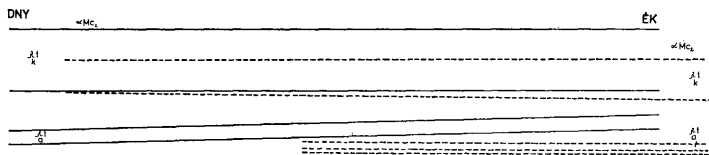
3. Az eltolódás két szárnyának összleteiben fáciesugrás várható. Az oligocén-miocén képződmények falcsképe alapján esetleg pontosítható lenne az eltolódás amplitúdója.

A mátrai eltolódás kimutatása arra késztet, hogy alapjaiban változtassuk meg a fiatal miocén tektonikáról kialakított képet, amelyben eddig csak kis amplitúdójú függőleges tömbmozgással számoltak. Többtíz km-es amplitúdójú

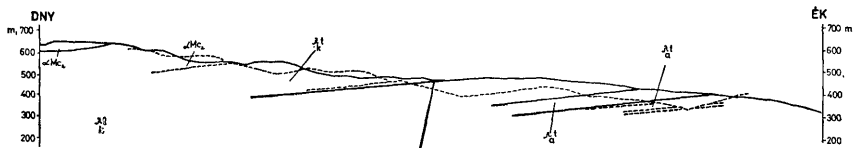
ELTOLÓDÁS ELŐTTI ÁLLAPOT



ELTOLÓDÁS UTÁNI ÁLLAPOT



LEBILLENÉS UTÁNI ÁLLAPOT



7. ábra. A mátrai eltolódás kialakulásának elvi vázlata; szelvények az eltolódás síkjával párhuzamosan
 Fig. 7. Idealized sketch of the genesis of the Mátra wrench fault; profiles parallel to the fault plane

kb. szarmata korú vízszintes eltolódás létezése arra mutat, hogy a fiatal miocén tektonika sokkal mozgalmasabb volt, mint azt általában vélik. Ezt a Bakony hegység tektonikájának legújabb értelmezése (Mészáros, 1980) világosan bizonyítja. Valószínűleg csak idő és összehangolt munka kérdése, hogy hasonló jellegű fiatal nagy amplitúdójú eltolódásokat az ország más vidékeiről is megismerjünk.

Irodalom — References

- BAKSA, Cs., CSELLAG, J., FÖLDESSY, J., ZELENKA, T. (1981): A hypothesis about the Tertiary volcanic activities of the Mátra Mountains, NE-Hungary. *Acta Geol.*, 24, 3—4 (in press).
- BALLA Z. (1980): A neogén vulkanitok jelentősége és problematikája a Kárpáti régió geodinamikai rekonstrukciójában. *Geofiz. Közl.*, 26, 34—40.
- BALLA Z., KÖRPÁS L. (1980): A Dunazug hegységi vulkanitok térképezésének módszertani kérdései. *Földt. Int. Évi jel.* 1978-ról, 233—238.
- MÉSZÁROS J. (1980): Szerkezetföldtani vizsgálatok a bauxitkutatás szolgálatában. *Földt. Kut.*, 23, 4, 9—12.
- SZALAY I., SZABÓNÉ PINTÉR A., VERŐ L., ERKEL A. (1971): Összefoglaló jelentés a Reacson és környékén végzett geofizikai kutatásokról. Kézirat, *Geofiz. Int. Adattár.*
- VARGA GY. (1966): A Mátra hegység földtani térképe, 10 000-es sorozat. Parádhuta, észlelési térkép.
- VARGA GY., CSILLAGNÉ TEPLÁNSZKY E., FÉLEGYHÁZI Zs. (1975): A Mátra hegység földtana. *Földt. Int. Évk.*, 57, 1, 9—408.
- VIDACS A., CSILLAGNÉ TEPLÁNSZKY E., VARGA GY. (1962): Magyarország földtani térképe, 10 000-es sorozat, L-34-4-B-d-2 Parádsasvár, észlelési térkép.

The Mátra wrench fault

Z. Balla and L. Havas

Based on satellite images, a distinct, NE—SW trending fault can be supposed on the boundary between the west and east parts of the Mátra Mountains, a feature well observable on geomorphological (Fig. 1), gravimetric (Fig. 2) and aerial magnetometric maps (Fig. 3) alike. The western and eastern Mátra Mountains are suggested (BALLA 1980) to represent two members of one and the same Lower to Middle Badenian ring-like volcanic structure that had been brought into juxtaposition as a result of 25 to 30 km of left-lateral motion along the fault in question (Fig. 4).

To check this hypothesis the authors mapped the area, where the fault traverses the greatest number of marker horizons and where the degree of exposure is satisfactory. In a doubled form though, the geological map has reflected the fault quite distinctly (Fig. 5). The columnar sections of the two walls (Fig. 6) have proved to differ markedly from each other. The differences consist essentially of the following:

1. Both the Lower and the Middle Rhyolite Tuff shows greater thickness on the eastern wall, being less thick on the western one.

2. The Middle Rhyolite Tuff horizon contains ignimbrite beds on the eastern wall, and even rhyolite bodies occur there, while only tuffs and tuffites occur on the western one.

3. The horizon below the Lower Rhyolite Tuff on the eastern wall includes mainly sandstone, with tiny black lydite pebbles in rare levels and with frequent tuff contamination, whilst on the western wall this is completely absent and, instead, thick conglomerate beds with predominantly white quartz pebbles appear there.

The authors believe the essence of the dissimilarities to be the fact that the eastern wall lay closer to the rhyolite volcanic centres, while the western one did so to the source area of sedimentary material, i.e. that the western wall appears to have derived from the north, while the eastern one from the south. Consequently, the present situation was brought about by a left-lateral slip, in harmony with the results of interpretation of satellite images.

The complexes now show a southward dip of approximately 5°. That the movement took place when the layers still were in a horizontal position (Fig. 7) appears to be quite probable. The southward tilting responsible for the present-day dip is due to the subsidence

of the Great Hungarian Plain basin. Thus the wrench fault movement can be dated as corresponding to the Late Badenian to Sarmatian (earliest Pannonian?) span of time.

The discovery of the Mátra wrench fault compels the authors to change radically the ideas on the Late Miocene tectonics in which only a low-amplitude vertical block-faulting has been reckoned with. The existence of a wrench fault of approximately Sarmatian age and of a separation of tens of kilometres in amplitude suggests the Late Miocene tectonic history to have been much more dynamic than is usually believed. It appears to be merely a question of time to discover similar young wrench faults of high amplitude of separation in other regions of the Pannonian basin as well.

A Mecsekalja árok neogén és paleogén képződményeiről*

Wéber Béla**

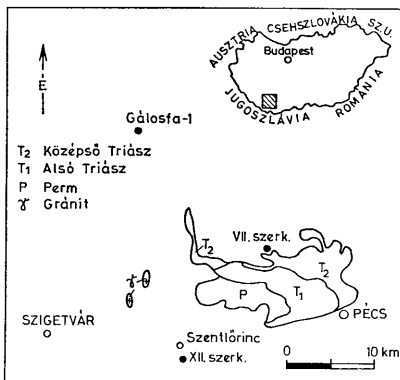
(16 ábrával, 8 táblázattal, 3 táblával)

Összefoglalás: A Mecsekalja árok Ny-i felében mélyült szerkezetkutató fúrás 4 8,5 m pleisztocén után a neogént képviselő tengeri felsőpannon, csökkentsősvízi-szárazföldi alsópannon (48,5–582,8 m) folyóvízi középső-, és alsómiocén rétegek (582,8–662,1–747,0 m) alatt *plaeogén* rétegeket is feltárt (747,0–1124,75 m). Ez utóbbiakon belül a vékony barnaköszénteletet is magukba foglaló kezdő rétegek, spóra és pollen vizsgálatok, valamint üledékföldtani adatok alapján, a *felbecsülendő* tartoznak (1040,0–1124,75 m). A szárazföldi főfáciesű, főleg oxidált állapotú, nagyobb részben paléos paleogén rétegek a fúrás helyén *prekambríumi* / gránátos, straurolitos, turmalinos biotit-muskovit csillámpalából álló kristályos alaphégyzsegre települnek, amelyben a fúrás 1124,75 m-től az 1172,0 m-es talpmélységig haladt. Szerző mind a neogénre, mind a paleogénre vonatkozó adatokat rétegtani, szerkezeti és fejlődésmenteti szempontból értelmezi, vázlatosan felmérve az új felismerésekből következő hasznosanyag kutatási lehetőségeket is.

Bevezetés

A Mecsekalja árok területének kutatására, *Szenilőrinc* községtől D-re a Mecseki Ércbányászati Vállalat 1978-ban szerkezetkutató fúrást (XII. sz.) mélyített (1. ábra).

A fúrás nem harántolta az ott feltételezett triász-perm rétegeket, de a fedőhegységi képződményekre vonatkozóan alapvetően új földtani felismerések forrása lett. Ezek közül a legjelentősebb a paleogén rétegek megismerése, amelyekkel DK-Dunántúl földtani történetének újabb részlete tárult fel és vált anyagában is vizsgálhatóvá. A neogénre vonatkozó új adatok is fontosak, mert részben indokolják, részben megkönnyítik a Mecsekalja árok további kutatásának tervezését K-i és Ny-i irányban egyaránt.

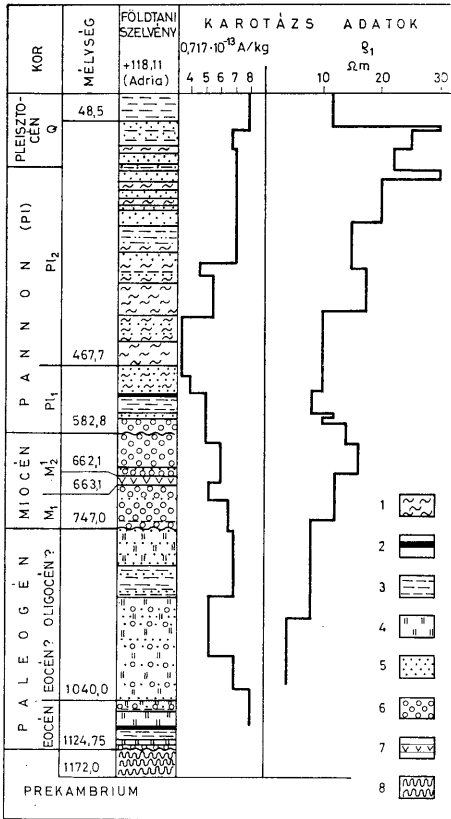


1. ábra. Térképrészlet a XII. szerkezeti fúrás helyével

Fig. 1. Detail of a map showing the location of scientific borehole XII

*Előadva a MFT Déldunántúli Területi Szervezete 1980. március 20-i szakülésén

**Mecseki Ércbányászati Vállalat, Pécs, 7633



2. ábra. A XII. szerkezeti fúrás vázlatos szelvénye (WÉBER B., 1979). Jelmeagyarázat: 1. Márga, 2. Barnakőszén és szenes agyag (huminit), 3. Agyag, 4. Aleurolit, 5. Homok és homokkő, 6. Kavics és konglomerátum, 7. Biotitos riolit-tufa, 8. Biotit-muskovit csillámpala (granátos-staurolitos-tourmalinos); P₂ = felsőpannon, P₁ = alsópannon, M₂ = középsőmiocén (ottnangian), M₁ = alsómiocén (eggenburgian); 0,717 · 10⁻¹³ A/kg = a természetes radioaktivitás mértéke, Ωm = a látszólagos fajlagos elektromos ellenállás

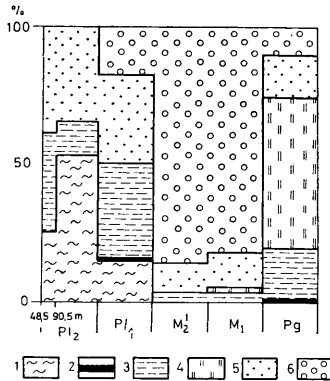
Fig. 2. Schematic profile of scientific borehole XII (B. WÉBER, 1979). Legend: 1. Marl, 2. Lignite and lignitic clay (huminit), 3. Clay, 4. Siltstone, 5. Sand and Sandstone, 6. Pebble and conglomerate, 7. Biotitic rhyolite tuff, 8. Biotite-muscovite mica-schist (with garnet-staurolite-tourmaline); P₂ = Upper Pannonian, P₁ = Lower Pannonian, M₂ = Middle Miocene (Ottangian), M₁ = Lower Miocene (Eggenburgian); 0,717 · 10⁻¹³ A/kg = the degree of natural radioactivity, Ωm = apparent specific resistivity

A fúrás leemlyítése Mező Péter fúrómérnök műszaki felügyeletével történt, a legnehezebb kőzettani viszonyok mellett is kitűnő magvételekkel.

A fúrás dokumentálásában részt vett NAGY (REBRÓ) KATALIN geológus technikus.

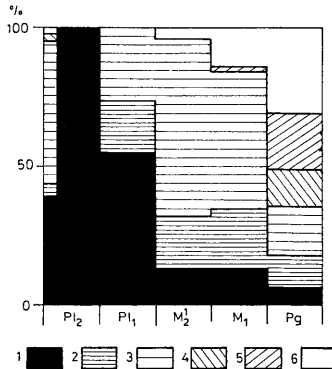
Földtani adatok

A fúrás földtani szelvénye a 2. ábrán látható. A harántolt neogén és paleogén formációk kőzet, valamint színösszetételéről átfogóan a 3., 4. ábra tájékoztat.



3. ábra. A neogén és paleogén rétegek kőzetösszetétele a Mecsekalja-árok területén a XII. szerkezeti fúrás alapján (WÉBER B. 1979). Jelmegeiről a következők: 1. Márga, 2. Barnakőszén és szenes agyag (huminit), 3. Agyag, 4. Aleurolit, 5. Homok és homokkő, 6. Kavicsos homok, kavics és konglomerátum. Betűjelzéseket lásd a 2. ábránál

Fig. 3. Lithologic composition of the Neogene and Paleogene beds in the Mecsekalja graben as shown by scientific borehole XII (B. WÉBER, 1979). Legend: 1. Marl, 2. Lignite and shaly clay (huminit), 3. Clay, 4. Siltstone, 5. Sand and sandstone, 6. Pebbly sand, pebble and conglomerate. For the letter symbols, see Fig. 2



4. ábra. A neogén és paleogén rétegek színösszetétele a Mecsekalja-árok területén a XII. szerkezeti fúrás alapján (WÉBER B. 1979). Jelmegeiről a következők: 1. Szürke, 2. Zöld, 3. Sárga, 4. Vörös, 5. Lila, 6. Barna; Betűjelzéseket lásd a 2. ábránál

Fig. 4. Colour (stain) composition of the Neogene and Paleogene beds in the Mecsekalja graben as shown by scientific borehole XII (B. WÉBER, 1979). Legend: 1. Grey, 2. Green, 3. Yellow, 4. Red, 5. Purple, 6. Brown; For the letter symbols, see Fig. 2

A XII. szerkezeti fúrásban harántolt alsópannon korú barnaköszénrétegek nyomelemei, tájékoztató szinkérvizsgálatok alapján (MÉV. Labor. PÁLFFY E.-NÉ)

I. táblázat —

ppm.

	As	Ba	Be	Cr	Co	Cu	Ga
a) 515,6—515,7 m							
b) 22,8%	?	sok	sok	~300	nem ért	~100	<100
a) 514,7—514,75 m							
b) 37,98%	?	1000	sok	300	nem ért	<100	>30
c) Ag, Bi, Cd, Sn, Sb, W							

Jelmagyarázat: a = A minta származási helye,
b = Hamutartalom,
c = Elemek a kimutathatósági határ alatt

Ezekből a részletek ismerete nélkül már megállapíthatók azok a kifejlődési különbségek, amelyek a biosztratigráfiai adatok elsőrendű szerepe mellett a fúrással feltárt földhegységi rétegek felosztásában szerepet játszanak. A különböző korú rétegek jellegzetes kőzetösszetétele a pannon és miocén esetében segíti az azonosítást a már egyebütt ismert előfordulásokkal, a paleogéne vonatkozóan pedig összehasonlítási alapot jelent a jövőre nézve, de az esetleg szükségessé váló revíziók esetében is! Az előbbiekkal csak látszólagos ellentmondásban van az, hogy a redox viszonyokat kifejező kőzet színekben viszont rétegtanilag alulról felfelé haladva szinte folyamatos eltolódás figyelhető meg az oxidálttól a redukált felé (4. ábra). Ez a tény a földtani nagyjelenségekkel (pl. éghajlat változás) van összefüggésben és a feltárt rétegsor tágabb értelmű fejlődésmenteni folyamatosságát mutatja az érintett területre jellemző módon.

A harántolt rétegek karotázsgEOFIZIKAI paraméterei közül a természetes gammaaktivitás és a látszólagos fajlagos elektromos ellenállás szelvényét mutatjuk be (2. ábra).

Pleisztocén

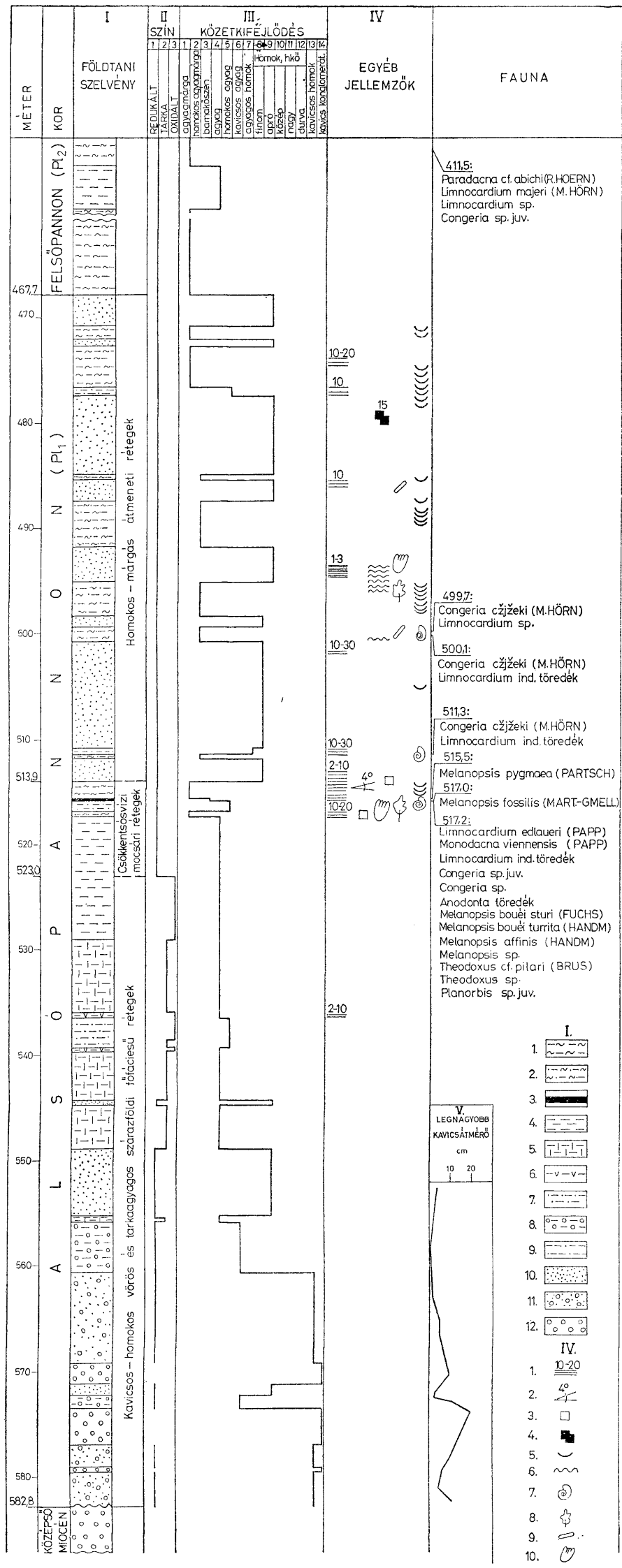
A 48,5 m vastagságban pleisztocén korúnak minősített rétegek anyaga völgytalpi morfológiai helyzetükkel összhangban általában világossárga-barna és „tarka” agyag. Jellemzésükhöz tartozik még a ~13. m-ben jelentkező mészkonkréciós szint és ez alatt a mészkonkréciók gyakoribb előfordulása, valamint egyes szintekben a széntülés alacsony fokán álló kissé gyakoribb szervesanyag-tartalom gasztropoda héjmaradványokkal együtt.

Pannon

A fúrás a pannon rétegeket 534,3 m vastagságban (48,5—582,8 m) harántolta. Biosztratigráfiai és kőzetkifejlődési adatok segítségével az alsó-, és felsópannon egyaránt kimutatható volt.

Alsópannon (467,7—582,8 m)

Az alsópannon rétegek szelvénye az 5. ábrán látható. Elhatárolásukat a fekvő — hasonlóan kavicsos — miocéntől kavicsvizsgálatok segítségével lehetett megoldani. A határt a 6. ábrán dokumentáltak szerint ott húztuk meg, ahol a kvarcitkavicsok mennyisége jelentősen megnőtt, a karbon korú (homokkő, agyagpala) kavicsanyag aránya ugrásszerűen kisebb lett és a legnagyobb kavicsátmérők is jelentősen lecsökkentek, hasonlóan éles változást jeleztek. Néhány méterrel az így megvont határ felett már a metamorf kőzetanyag kimaradásával is teljessé vált a kavicsanyag „szilikációja”. Ezek az adatok



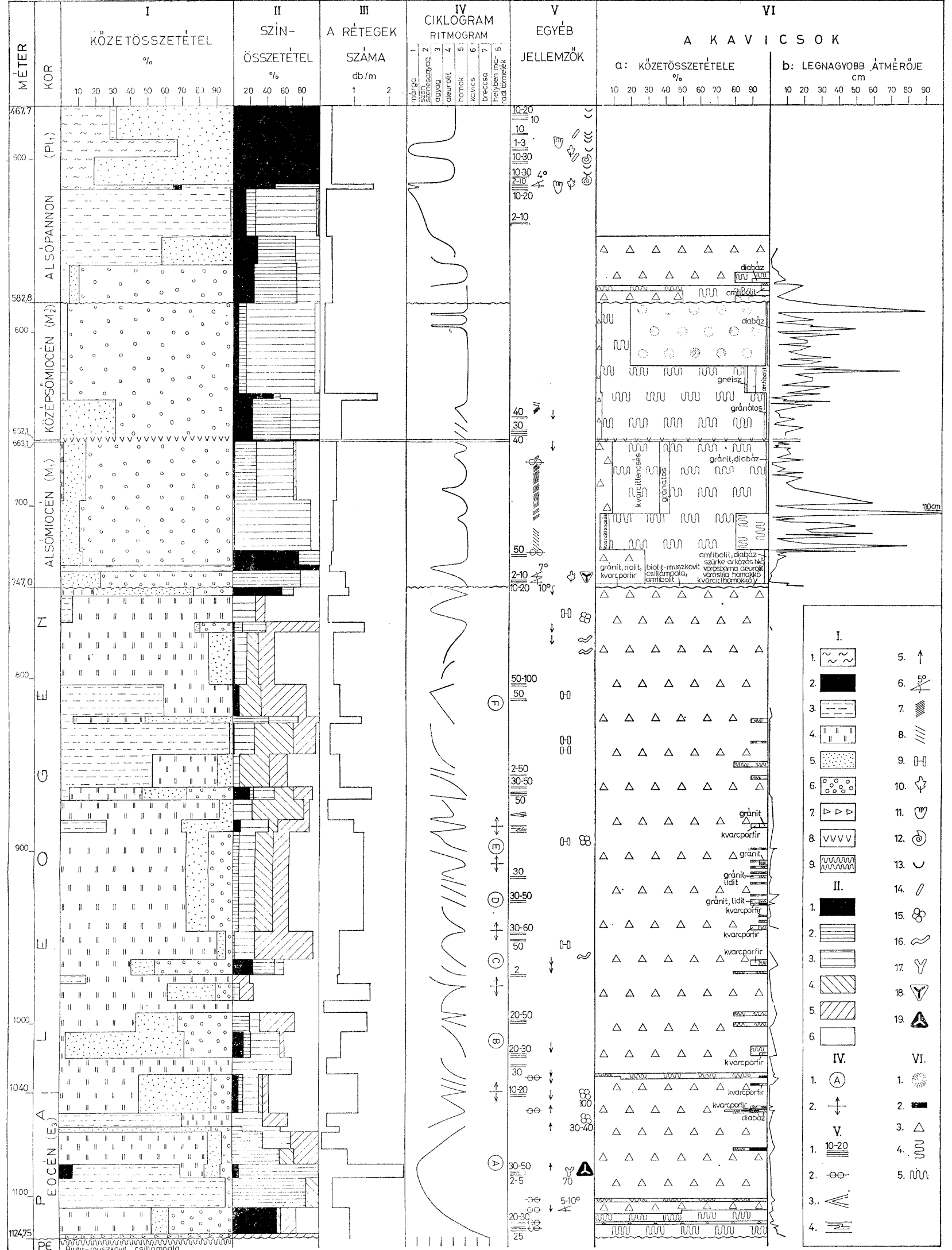
5. ábra. Az alsópannon rétegek részletes szelvénye a XII. szerkezeti fúrásban (WÉBER B. 1979). Jelmagyarázat: I = Földtani szelvény: 1. Agyagmárga, 2. Homokos agyagmárga, 3. Barnaköszén, 4. Agyag, 5. Tarkaagyag, 6. Vörösgyag, 7. Homokos agyag, 8. Kavicsos agyag, 9. Agyagos homok, 10. Homok és homokkő változó szemmagysággal, 11. Kavicsos homok, 12. Kavics és konglomerátum; II = Kőzetszín: balról jobbra: redukált-arka-oxidált; III = Kőzetkifejlődés; IV = Egyéb jellemzők: 1. Rétegzettség, a lemezvastagság mm-ben, 2. Mérhető rétegdőlés, 3. Szórt piritesedés, 4. Piritkonkréción (a nagyság mm-ben), 5. Meghatározhatatlan állapotú molluska és gastropoda maradványok, 6. Szénült szervesanyag törmelékben dúsabb és szénzsinorközbetelepülés szakaszok, 7. Meghatározott állapotú egyedi szenesedett növénymaradványok, 9. Iszapfalók nyomai, 10. Halpikkely-maradványok

Fig. 5. Detailed profile of the Lower Pannonian in the scientific borehole XII (B. WÉBER 1979). Legend: I = Geological section: 1. Clay-marl, 2. Sandy clay-marl, 3. Lignite, 4. Clay, 5. Variegated clay, 6. Red clay, 7. Sandy clay, 8. Pebbly clay, 9. Clayey sand, 10. Sand and sandstone with varying grain size, 11. Pebbly sand, 12. Pebble and conglomerate; II = Rock colours (stains) from the right to the left: reduced-variegated-oxidized; III = Lithofacies; IV = Other characteristics: 1. Stratification, thickness of laminae in mm, 2. Strata dip measurable, 3. Dispersed pyritization, 4. Pyrite concretion (size in mm), 5. Mollusc and gastropod remains in an undeterminable state, 6. Coalified organic matter, parts richer in debris and with coal stringers, 7. Single coalified plant remains in a state that enabled identification, 9. Traces of mud-feeders, 10. Fish-scale remains

(Az ábrát lásd a t. oldalon)

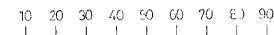
6. ábra. A Meesekalja árok fedőhegységi rétegeinek összevont földtani szelvénye a felsőeocéntól az alsó pannonig, a XII szerkezeti fúrásban (WÉBER B. 1979). Jelmagyarázat: I = Kőzetösszetétel: 1. Márga, 2. Barnaköszén és szenes agyag (huminit), 3. Agyag, 4. Aleurit, 5. Homok, homokkő, 6. Kavicsos homok, kavics, konglomerátum, 7. Bázis breccsa és helyben maradt törmelék, 8. Biotit-szilárdtufa, 9. Biotit-muskovit csillámpala (gránátos-staurolit-turmalin-linos); II = Színösszetétel: 1. Fekete, szürke, 2. Zöld, 3. Sárga, 4. Vörös, 5. Lila, 6. Barna; III = Kifejlődési változékonyság: a különböző kőzetrétegek számával (db/m) kifejezve; IV = Ciklogram-rítmogram: 1. A ciklus jele, 2. Ciklushatár; V = Egyéb jellemzők: 1. Rétegzettség, a lemezvastagság mm-ben, 2. Irányítottan, a rétegzettséggel párhuzamosan elhelyezkedő kavicsok, 3. Lemez rétegzettség a keresztirétegzettség nyomaival, 4. Fínom szemű üledékben turbulens mozgásra utaló nyom, 5. A szemmagyság növekedésének iránya az egyes rétegeken belül, 6. Mérhető rétegdőlés, 7. Meggyvörös mállási kéreg csillámpala kavicsokon, 8. Sárga mállási kéreg csillámpala és egyéb kavicsokon, 9. Gumósomós szerkezetű pelitek, 10. Meghatározhatatlan állapotú egyedi szenesedett növényi maradvány, 11. Halpikkely maradványok, 12. Meghatározott molluska és gastropoda fauna, 13. Meghatározhatatlan állapotú molluska és gastropoda maradványok, 14. Iszapfalók nyomai az alsópannonban, 15. Valószínűleg biogén eredetű mészesomók (feregjárat maradványok), 16. Feregjárat-nyomok a paleogénben, 17. Bizonytalan eredetű életnyom a felsőeocén rétegekben, 18. Alsómiocén (M.) jelző spóra és pollen maradványok, 19. Felsőeocén (E.) jelző spóra és pollen maradványok; VI = A kavicsok: a = kőzetösszetétele: 1. Karbon szerites agyapala, arkózás homokkő, konglomerátum, 2. Karbon kavicsanyag a paleogén rétegekben, 3. Kvarc-kvarcit, 4. Gneisz, 5. Biotit-muskovit csillámpala; b = legnagyobb átmérője

Fig. 6. Combined geological section of the Tertiary (Upper Eocene to Pannonian) beds in the Meesekalja graben in the scientific borehole XII (B. WÉBER 1979). Legend: I = Lithological composition: 1. Marl, 2. Lignite and lignitic clay (huminite), 3. Clay, 4. Siltstone, 5. Sandstone, 6. Pebbly sand, pebble, conglomerate, 7. Basal breccia and debris in situ, 8. Biotitic rhyolite tuff, 9. Biotite-muscovite (garnet-stauroilite-tourmaline) mica-schist; II = Colour composition: 1. Black, grey, 2. Green, 3. Yellow, 4. Red, 5. Purple, 6. Brown; III = Variability in facies: with the number (pieces per metre) of the different rock strata; IV = Cyclogram-rhythmogram: 1. Symbol of cycle, 2. Cycle boundary; V = Other characteristics: 1. Stratification, thickness of laminae in mm, 2. Pebbles oriented parallel to stratification, 3. Lamination with traces of cross-stratification, 4. Traces suggestive of turbulenter flow in fine-grained sediments, 5. Trend of growth in grain size within each layer, 6. Measurable strata dip, 7. Cherryred weathering crust on mica-schist pebbles, 8. Yellow weathering crust on mica-schist and other pebbles, 9. Pelites of nodular-knotted structure, 10. Individual carbonized plant remain, unidentifiable, 11. Fish-scale remains, 12. Identified molluscs and gastropods, 13. Mollusc and gastropod remains in a state not enabling identification, 14. Traces of mud-feeders in the Lower Pannonian, 15. Lime nodules of probably biogenic origin (rests of worm-burrows), 16. Worm-burrows in the Paleogene, 17. Traces of life incertae sedis, 18. Spores and pollen grains suggesting a Lower Miocene age (M₁), 19. Spores and pollen grains marking the Upper Eocene (E₂) VI = Pebbles: a = their lithological composition: 1. Carboniferous sericitic shale, arcose sandstone, conglomerate, 2. Carboniferous pebble material in Paleogene beds, 3. Quartz-quartzite, 5. Gneiss, 5. Biotite-muscovite mica-schist; b = largest pebble diameter



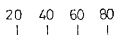
I KÖZETÖSSZETÉTEL

%



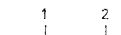
II SZÍN-ÖSSZETÉTEL

%



III A RÉTEGEK SZÁMA

db/m



IV CIKLOGRAM RITMOGRAM

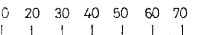
- 1 márga
- 2 színesagyag
- 3 agyag
- 4 aleurit
- 5 homok
- 6 kavics
- 7 breccsa
- 8 helyben maradt törmelék

V EGYÉB JELLEMZŐK

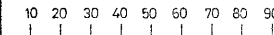
- 10-20
- 10
- 1-3
- 10-30
- 10-30
- 2-10
- 10-20
- 2-10
- 40
- 30
- 40
- 50
- 2-10
- 10-20
- 50-100
- 50
- 2-50
- 30-50
- 50
- 30
- 30-50
- 30-60
- 50
- 2
- 20-50
- 20-30
- 30
- 10-20
- 30-50
- 2-5
- 20-30
- 25

VI A KAVICSOK

a: KÖZETÖSSZETÉTELE %



b: LEGNAGYOBB ÁTMÉRŐJE cm



- I.**
- 1. [Symbol]
 - 2. [Symbol]
 - 3. [Symbol]
 - 4. [Symbol]
 - 5. [Symbol]
 - 6. [Symbol]
 - 7. [Symbol]
 - 8. [Symbol]
 - 9. [Symbol]
- II.**
- 1. [Symbol]
 - 2. [Symbol]
 - 3. [Symbol]
 - 4. [Symbol]
 - 5. [Symbol]
 - 6. [Symbol]
- IV.**
- 1. [Symbol]
 - 2. [Symbol]
- V.**
- 1. [Symbol]
 - 2. [Symbol]
 - 3. [Symbol]
 - 4. [Symbol]
- VI.**
- 1. [Symbol]
 - 2. [Symbol]
 - 3. [Symbol]
 - 4. [Symbol]
 - 5. [Symbol]

Biotit-muszkovit csillámpala

Trace elements of the Lower Pannonian lignite beds cut by corehole XII based on informative spectral analyses (MÉV Laboratory, Mrs. E. FÁLFFY)

Table I.

Ge	Mn	Mo	Ni	Pb	Ti	V	Zn	Zr
>30	>1000	sok	100	>30	3000	>100	Ca zavar	>3000
?	>300	>30	100	>30	>3000	100	Ca zavar	>300

Legend: a = Origin of the sample (sampling point)
 b = Ash content,
 c = Elements beyond the detectability limit

egyértelműen arra utalnak, hogy a középsőmiocénben egyszer már lerakódott kavicsanyag újrafeldolgozása történt meg, ami a pannon ciklus kezdetét kézenfekvő módon kijelöli és egyúttal jellemzi is.

Az alsópannon rétegeket három kisebb egységre lehetett tagolni:

1. A kavicsos-homokos, vörös és tarkaagyagos rétegek kifejlődésük alapján még a szárazföldi főfáciesbe tartoznak. Jellemzőjük a szilikáttal kavicsanyag, az üledékanyag szemmagyságának gyors csökkenése, az agyagok tarka és vörös színe, valamint legfeljebb a rétegzettség első nyomainak megjelenése.
2. A csökökentsésvízi mocsári rétegek fáciesének és korának megállapításában, a kőzetkifejlődés jegyein túl a molluszka faunának már döntő szerepe van. Az innen előkerült makrofauna KÖRPÁS LÁSZLÓNÉ (1979) meghatározása szerint:

515,6 m: *Melanopsis pygmaea* (PARTSCH)
 517,0 m: *Melanopsis fossilis* (MART—GMELL)
 517,2 m: *Limnocardium edlaueri* (PAPP)
Monodacma viennensis (PAPP)
Limnocardium ind. töredék
Congeria sp. juv.
Anodonta töredék
Melanopsis bouéi sturi (FUCHS)
Melanopsis bouéi turrita (HANDM)
Melanopsis affinis (HANDM)
Melanopsis sp.
Theodozus cf. pilari (BRUS)
Theodozus sp.
Pianorbis sp. juv.

A rétegsorok ebben a szakaszában két helyen 515,6—515,7 m és 516,7—516,75 m-ek között vékony barnaköszén rétegcsekkék is előfordultak. Nyomelemvizsgálati adataikat tájékoztató szinképelemzések alapján az I. táblázat mutatja.

3. A homokos-márgás átmeneti rétegek elkülönítését a homokrétegek szerepének ismételt megnövekedése mellett a felsőpannonnal már szorosabb köztetani kapcsolatra utaló márgarétegek megjelenésével jellemezhető kifejlődési átlóság indokolja. Úgy is feltehető, hogy ezek a rétegek részben az alsópannon ciklusának befejezését, részben pedig a felsőpannon ciklus kezdetét jelzik. Biosztratigráfiailag KÖRPÁS LÁSZLÓNÉ faunameghatározása szerint azonban még az alsópannonba tartoznak, noha a fauna alakok már a partvonal fokozatos eltolódásával a víz mélyülését jelzik.

499,7 m: *Congeria czjzeki* (M. HÖRN)
Limnocardium sp.
 500,1 m: *Congeria czjzeki* (M. HÖRN)
 511,3 m: *Congeria czjzeki* (M. HÖRN)
Limnocardium sp. ind. töredék

Felsőpannon (48,5—467,7 m)

A fúrásban harántolt felsőpannon rétegek alsó ~ 160 m-es szakaszára az üledékgyűjtő elmélyülését mutató márgarétegek (homokos agyagmárga, agyagmárga) túlsúlya a jellemző. Ezt követően kevesebb márgarétegek közbetelepülésével a homokos-agyagos rétegek fokozatos térhódítása következik be, ami az üledékgyűjtő már ismert pannonvégi kiemelkedő tendenciájú mozgását bizonyítja a fúrás által feltárt területen is.

A XII. szerkezeti fúrás felsőpannon rétegeiből KÖRPÁS LÁSZLÓNÉ az alábbi molluszka és gastropoda faunát határozta meg:

- 104,0 m: *Congeria cf. rhomboidea* (M. HÖRN.)
 106,0–107,0 m: *Limnocardium cf. schmidtii* (M. HÖRN)
Limnocardium cf. arpadense (M. HÖRN)
Limnocardium cf. haueri (M. HÖRN)
Limnocardium cf. majeri (M. HÖRN)
 125,0 m: *Limnocardium cf. hungaricum* (M. HÖRN)
Limnocardium sp. juv.
 154,5 m: *Limnocardium majeri* (M. HÖRN)
 157,4 m: *Congeria rhomboidea* (M. HÖRN)
Limnocardium ind. töredék
 176,7 m: *Congeria cf. rhomboidea* (M. HÖRN)
Valenciennesia ind. töredék
 229,0 m: *Limnocardium ex gr. majeri* (M. HÖRN)
Limnocardium sp.
 239,0 m: *Congeria rhomboidea* (M. HÖRN)
 324,0 m: *Kaladaena steindachneri juv.* (BRUS)
Congeria sp.
 325,8 m: *Limnocardium cithporum* (BRUS)
Kaladaena steindachneri (BRUS)
Congeria sp.
 325,9 m: *Congeria cf. croatica* (BRUS)
 327,2 m: *Gastropoda ind. töredék*
 377,3 m: *Dreissensiomys cf. intermedia juv.* (FUCHS)
 377,6 m: *Limnocardium cf. simplex* (FUCHS)
 379,4 m: *Paradaena sp.*
Congeria ind. töredék
 382,2 m: *Congeria croatica* (BRUS)
 383,1 m: *Limnocardium cf. obliqporum* (BRUS)
Limnocardium ind. töredék
Gastropoda ind. töredék
 Halpikkely
 382,5 m: *Congeria cf. croatica* (BRUS)
 384,8 m: *Congeria croatica* (BRUS)
Congeria ind. töredék
 391,5 m: *Limnocardium ind. töredék*
Planorbis sp.
 Halpikkely
 411,5 m: *Paradaena cf. abichi* (R. HOERN)
Limnocardium majeri (M. HÖRN)
Limnocardium sp.
Congeria sp. juv.

Az alsópannon biosztratigráfiai és litológiai alapon kijelölt határa fölött (467,7 m) felsőpannon jelző makrofauna először 411,5 m-ből került elő. A fúrásnak ezen a szakaszán 83%-os magkihozatal mellett az alsó-, és felsőpannon között, zavartalan településsel folyamatos üledékátmenetet lehetett megállapítani. *Intrapannoni mozgásokra utaló szembeutó változások tehát nem mutatkoztak.* Szükséges megjegyezni, hogy a jó magkihozatali arány, a nyugodt települési viszonyok és az üledéksor folyamatossága felfelé továbbra is jellemzi a felsőpannon rétegeket.

Az általában egyöntetien reduktív, szürke színű felsőpannon legfelső — pleisztocén alatti — rétegeiben az oxidációs jelenségeket 90,5 m mélységig lehetett követni (4. ábra). Ezek azonban csak részben tudhatók be a felszínközeli általában vertikális irányúnak elfogadott oxidációs folyamatok hatásának. Több jel mutat arra, hogy ezen belül a pannon rétegekben horizontálisan kialakult redoxi front lehetőségével is számolni kell. A legmagasabb felsőpannon rétegek „hegylábi” morfológiai helyzetével ez összhangban van.

Miocén

A fúrás miocén korú képződményeket együttesen 164,2 m összvastagságban harántolt, amelyben a biotitos riolituffa szinttel elválasztott alsó- és középsőmiocén is képviselve van.

A miocén rétegeket általában a durvatörmelékcses folyóvízi kavicsos-konglomerátumos kifejlődés túlsúlya jellemzi, az alsómiocénben több, a középsőmiocénben kissé kevesebb homok és agyag közbetelepüléssel (3. ábra). Jelentős különbség van az alsó- és középsőmiocén között a kavicsanyag kőzetminőség szerinti összetételében (6. ábra).

Alsómiocén (eggenburgien) (663,1–747,0 m)

1. Az alsómiocén üledékképződést ~ 15 m vastag „apróciklus” vezet be. Ennek kezdő rétege egy 2,0 m vastag kavicszint, amely a paleogén fekvő képző vörösbarna homokos aleuritára éles határral, átmenet nélkül, települ. A jól koptatott (max. 20 cm Ø-ű)

kavicsok kőzetminőségi összetétele rendkívül változatos: gránit, kvareporfir, riolit, gránátos alkáli magmatit, amfibolpala, aktinolitpala, biotit-muszkovit csillámpala, szürke arkózás homokkő (karbon?), vörösbarna palás aleurolit (villányi perm?), zöldesszürke jól osztályozott kvarcit homokkő (triász?). Abból a tényből, hogy ez a sajátosan polimikt kavicszint fejlődött ki, de nem ismétlődik meg, arra lehet következtetni, hogy a fúrás az alsómiocén üledékgyűjtő bázisát, tehát valószínűleg a legmélyebb miocén rétegeket tárta fel. Néhány kavics FAZEKAS VIA által elvégzett mikroszkópi vizsgálatának eredménye:

Gránit (durvakristályos, krémszínű földpáttal és üde fekete biotittal) Fő ásványai: perlités ortoklász, kvarc, kissé szericítés savanyú plagioklász, üde, vörösbarna biotit. A biotit zárványos (cikron, apatit). A zárványok többségének pleokroos udvara van. Ez a gránit szöveti képe alapján sem a K-, sem a Ny-mecseki gránitokkal nem azonosítható.

Riolit (régében kvareporfir) (világos szürkésfehér, porfiroz kőzet.) Sok 3–4 mm-es víziszitta füstszürke kvarc és krémszínű — halvány rózsaszínű földpát szemese). Felzítés alapszövetű, foltosan mikrogranofios — mikrogránitos. Ez utóbbi foltokban albit és biotit dúsulást figyelhet meg, amelyek homeogén eredetűek is lehetnek. Porfirkiválásokként rendezhető kvarc, ortoklász, kissé szericítés plagioklász és igen sok friss biotit fordul elő, idegen zárványként egy kvarcitörlemék szemest és egy legombolyított gránát szemest lehetett megfigyelni.

Vörösbarna palás aleurolit (régelapjain finomsillámos). Törmelékanyag kvarc, sok plagioklász és ortoklász. Kötőanyaga kovás-agyagásvány-klorit- és vörös vasoxid szövetű karbonátásvány kiválásokkal. Gyakoriak a finomszemű csillámok (szericit, muszkovit, vasoxidos vagy kloritosodott biotit). A kvarc- és földpátzemeseken oldalsó és továbbnövekedési nyomok figyelhetők meg. Szabálytalan alakú és elmosódott körvonaltú foltokban a törmelékzemesek gyűjtésű kőzeté álltak össze. A szöveti bélyegek kezdetleges anchimetamorfózisra utalnak. Ilyen szövetű kőzet a mecseki permben nem ismeretes. Némi hasonlóságot a villányi perm alján települt finomszemű homokkővek-aleurolitok mutatnak (Tu-1. fúrás 1100–1200 m), amelyek a pszimitos perm a-ját és a lábnyomos öszzelt „szárléai formációt” (1978) tejeték képezik.

Homokkő — kvarcit (zöldesszürke, jól osztályozott, jól kötött tiszta kvarehomokkő, ortokvarcit). A zemesék anyaga jól koptatott magmás kvarc és nagyon kevés metamorf kvarc. A zemesék érintkeznek egymással vagy köztük regenerált kvarc van. A porúskokban helyenként kevés agyagásvány és limonit is előfordul. A kőzet típusos alsótriász kvarcit-homokkő, de nem a mecseki-villányi területtől származik.

A kezdő polimikt kavicszint után az üledék szemnagysága gyorsan lecsökken a homokos agyagig és itt, jelenik meg a rétegeesség is (6. ábra). A ciklus elejéről származik a Po 2058 sz. minta (finomszemű, jól osztályozott, lemezes, erősen biotit és muszkovit csillámos, laza agyagos kőzetű meghatározhatatlan szenesedett növényi detritusz tartalmazó homokkő), amelyből BÓNA József (1879) alsómiocén korra utaló spóra és pollen együttest mutatott ki. Ez az együttes a felsőoligocéntól az alsómiocénig terjedő intervallumra jellemző, de BÓNA József véleménye szerint inkább a NAGY féle „pusztalapsi pollenképpel” (alsómiocén) azonosítható. Az együttes összetétele „édesvízi üledékgyűjtőt jelez, amelyet sok *Polyodiaceae* páfrányos szubtrópusi kevert lomberdő övezett”. A Po 2058 mintából kimutatott alsómiocén korú spóra és pollenmaradványok az I. táblán láthatók (I. még II. táblázatot).

2. Az alsómiocén rétegsor további részében egyértelmű a durva törmelékanyag túlsúlya a kevés homok és a felső szakaszon az aleurolit közbetelepülése mellett.

A fúrás maganyagon minőség és mélység szerint differenciáltan végzett kavicsvizsgálatok dokumentációja is a 6. ábrán szerepel és az alábbiakat mutatja a már említett kezdő polimikt kavicszint után:

- Az általában uralkodó prekambriumi biotit-muszkovit csillámpala mellett a kavicsösszetétel alján a legnagyobb a kvarcitkavicsok mennyisége. Ez a megelőző lepusztulási időszakra és az induló folyóvízi üledékképződés esetleges újráfeldolgozó — szilikifikáló hatására egyaránt utal. Ebben a szakaszban az általában jól koptatott kavicsok legnagyobb átmérője még viszonylag kicsi (10 cm), ami azt jelzi, hogy a folyóvízi szállítás és lerakódás már megindult, de a környezet megváltozása az üledékgyűjtőben relatíve még csak kisebb mértékben mutatkozik meg,
- Az igazán erőteljes változást csak a második szakasz anyagában tapasztalhatjuk. Itt a biotit-muszkovit csillámpala mellett már gneisz is (19,1%) megjelenik. A legnagyobb kavicsátmérők itt érik el a tömbmértétű 110 cm-es maximumot (gneisz). Tehát a miocén kőzetvelni megelőző szávai fázis hatására a lepusztulási területen létrejött változások (pl. a reliefenergia jelentős megnövekedése) csak ekkor — időben kissé később — jelentkeznek a legerőteljesebben az üledékgyűjtőben. A lehordási terület távolságára vonatkozóan tehát ennek a szakasznak a kavicsai nyújtják a valóságos adatokat.

Az ebben a szakaszban megjelent gneisz FAZEKAS VIA vékonycsiszolati vizsgálata szerint szöveti bélyegei alapján migmatit-gneisznek nevezhető. A kőzet szöveve metasomatikusán földpátosodott csillámpalát mutat. A földpátok, különösen a káliföldpát (ortoklász?) alakatlanok, (xenoblasztosak), a kvarczemesék közti tereket foglalják el, kis kerek kvarcárványokat tartalmaznak és sávokba rendeződtek.

— A biotitos riolittufa alatti legfelső szakasz kavicsai között a változatlanul uralkodó mennyiségű biotit-muszkovit csillámpala két makroszkóposan elkülöníthető variánsa is megjelenik jelentősebb gyakorisággal. Az egyik kvarcitlencsés-kvarcitzsinóros, a másik egy durva (1–2 cm átmérőjű) gránátos változat. Ezt a felső szakaszt a felfelé fokozatosan csökkenő legnagyobb kavicsátmérek mellett még a kvarcitzsínók kissé megnövekedett aránya is jellemzi.

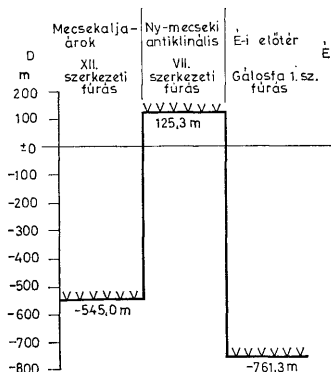
Az alsómiocén (eggenbürgi) kavicsösszetétel alsó és felső szakaszában összesen néhány százalékpontos mennyiségben még gránit-, amfibolit- és alkáli diabázkavicsok is megjelennek. Az összetétel további jellemzéséhez tartozik a második szakasz alján és a harmadik szakaszban dokumentált „irányított” kavicselrendeződés, ami időszakos vagy legalább is erősen változó energiájú vízfolyásra enged következtetni. Hasonlóan fontos a második szakasztól kezdődően az erősen bontott biotit-muszkovit csillámpalakavicsokon megfigyelt árca, majd túlnyomóan meggyvörös mállási kéreg!

Biotitos riolittufa

A biotitos riolittufa (662,1–663,1 m) színe sötétzöld, zöldesszürkés. Alapanyaga, szövetei sajátosságait megtartva, agyagosan lebontott. A tufa 2–4 mm átmérőjű biotitokban dúsz. Az üde biotit pikkelykőzetek elrendeződése szabálytalan, nem orientált. A tufa közvetlen fekvése agyagos homok, fedője pedig durva kavics, amelyet kavicsos homokkő és homokrétegek követnek.

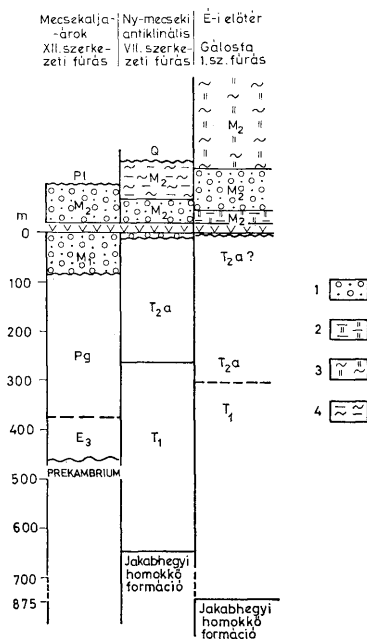
A riolittufa rétegtani helyzetére és szerepére vonatkozóan alapul korábbi szerzők (HÁMOR G.—JÁMBOR Á. 1971.) álláspontját fogadjuk el, de azt a már ismertetett alsómiocén és a következőkben bemutatandó középsőmiocén adatokat is figyelembe véve úgy adaptáljuk, hogy a fűréssel feltárt területen egyértelműen ezt a szintet tekintjük az alsó- és középsőmiocén határának.

A riolittufa jelenlegi helyzete a XII. szerkezeti fűrésben, egyéb Ny-mecseki és távolabbi adatokhoz viszonyítva, a 7. ábrán látható. A nagy abszolút szintkülönbségek nyilvánvalóan a fiatalabb szerkezetalakulás következményei. A riolittufa azonban a megelőző idősebb szerkezetalakulás vizsgálatát is lehetővé teszi. A 8. ábrán a riolittufa szinthez rendeztük a 7. ábrán szereplő fűrésok lényeges adatait. Az így kialakult képből az látszik, hogy a közel K–Ny csapású Mecsekalja-árok területének a XII. szerkezeti fűrés által feltárt része a középsőmiocént megelőzően már elhatárolódott a mai perm-mezozoos Ny-Mecsek hegységi területétől.



7. ábra. A biotitos riolittufa szint jelenlegi térbeli helyzete az I. feltüntetett néhány dél-dunántúli fűrésben (WÉBER B. 1979)

Fig. 7. Present-day spatial position of the biotitic rhyolite tuff in the S Transdanubian boreholes indicated on the map (B. WÉBER, 1979)



8. ábra. A 7. ábrán szereplő fűrészek alap- és fedőhegységi rétegsora a biotikus riolituffa szintre rendezve (WÉBER B. 1979). Jelmegegyezés: 1. Kavicsos homokkő, kavics, konglomerátum, 2. Agyagos aleurolit, 3. Agyagmárgás aleurolit, 4. Agyagmárta; Q = Pleisztocén, Pl = Pannon, M₁ = Középsőmiocén, M₂ = Alsómiocén, P_g = Paleogén általában, E₃ = Felsőecén, T_{2a} = Középsőtriász, T₁ = Alsótriász

Fig. 8. The geologic column of the basement and cover (overburden sequences shown in Fig. 7) as referred to the biotitic rhyolite tuff horizon. (B. WÉBER 1979). Legend: 1. Pebbly sandstone, pebble, conglomerate, 2. Clayey siltstone, 3. Clayey marly siltstone, 4. Clay-marly; Q = Pleistocene, Pl = Pannonian, M₁ = Middle Miocene, M₂ = Lower Miocene, P_g = Paleogene in general, E₃ = Upper Eocene, T_{2a} = Middle Triassic, T₁ = Lower Triassic

Arra vonatkozóan, hogy a 8. ábrán szereplő fűrészek riolituffáit az ábrázolt módon megengedhető-e izochron szintnek felfogni megerősítőleg hat az, hogy a riolituffaszórást mindhárom területen változóan durvatörmelékcs üledékképződés követi. Ebben a tényben — a nyilvánvaló helyi különbségek ellenőre (kavicsanyag és szemnagyság) — a középsőmiocén eleji fejlődésmenet azonossága fejeződik ki.

Már a kézirat lezárása után kapott radiometrikus kormeghatározás (BALOGH KADOSA-ÁRVÁNÉ SÓS É. — PÁCSKAY Z.) szerint a riolituffa kora: a Gálosfa-1 fűrésben (880,0–890,0 m) 17,8 (± 1,8) · 10⁶ év, a XII. szerkezeti fűrésben (662,1–663,1 m) 14,7 (± 0,7) · 10⁶ év lenne. Ezek az adatok sem egymással, de a riolituffákat bezáró rétegek ösmeradványokból és diasztrófikus úton következtetést korával sem egyezve a várhatóan fiatalabb kort jeleztek. Az eitéréseket a riolituffát (a biotitokat) ért utólagos hatásoknak tulajdonítjuk és a riolituffák közvetlen fekvő és fedő rétegei korára vonatkozó eredeti álláspontunkat — különösen a XII. szerkezeti fűrésben — fenntartjuk. (1. még a továbbiakban a Középsőmiocén c. fejezetet.)

A riolituffa szint szerkezeti jelentőségét HÁMOR Géza (1973) a Keleti-Mecsek vizsgálata során már kimutatta. Megállapításaihoz az újabb ismeretek birtokában az alábbi kiegészítéseket lehet fűzni:

— az alsó riolituffa szint nemcsak a Keleti-Mecsekre, hanem a Nyugati-Mecseken kívül valószínűleg DK-Dunántúl nagyobb területeire is kiterjedő jelentőségű,

- feltehetően az ó-stájer fázishoz kapcsolódó olyan szintektonikus vulkanizmust képvisel, amely az egyidős dilatációs törések rendszerén tört fel. A széles területi elterjedés ezzel lenne magyarázható. Egyben azt is jelenti, hogy az ilyen korú és ÉÉNY — DDK csapású törérendszernek lehetőségét a Ny-Mecsekben és környékén is az eddigieknél jobban figyelembe kell venni.

Középsőmiocén (ottnangien) (582,8—662,1 m)

A biotitos riolittufa fölött harántolt durvatörmelékes, továbbra is folyóvízi fáciesű kavics és konglomerátumösszetlet települési és kifejlődési analógiák (HÁMOR G. — JÁMBOR Á. 1971) alapján a középsőmiocén aljába (ottnangien) soroljuk. Ez a szint fáciesében is megfelel a Ny-Mecsekben korábban kimutatott és vizsgált (JÁMBOR Á. — SZABÓ J. 1961) „alsóhelvétii folyóvízi” összletnek, de annal legmélyebb rétegeit is képviseli.

1. A fúrásban feltárt középsőmiocén rétegeket is a 6. ábrán összefoglalt adatok jellemzik. Ezekből és az alsómiocén rétegekkel való összehasonlításból látható, hogy a riolittufaszórászt követő lényegében változatlan folyóvízi üledékképződést (az alsómiocén elejéhez hasonlóan) a homokos rétegek nagyobb arányával, redukтивabb színösszetétellel, rétegzett és ritmusos üledéklerakódással jellemzett rövid szakasz vezet be. A bevezető szakasz után a homokrétegek kimaradásával a kavics-konglomerátumrétegek válnak szinte kizárólagossá (csak legfelül két agyagréteg közbetelepülésével). A fúrásban feltárt középsőmiocén az alsómiocénnál általában már redukтивabb kifejlődést képvisel.

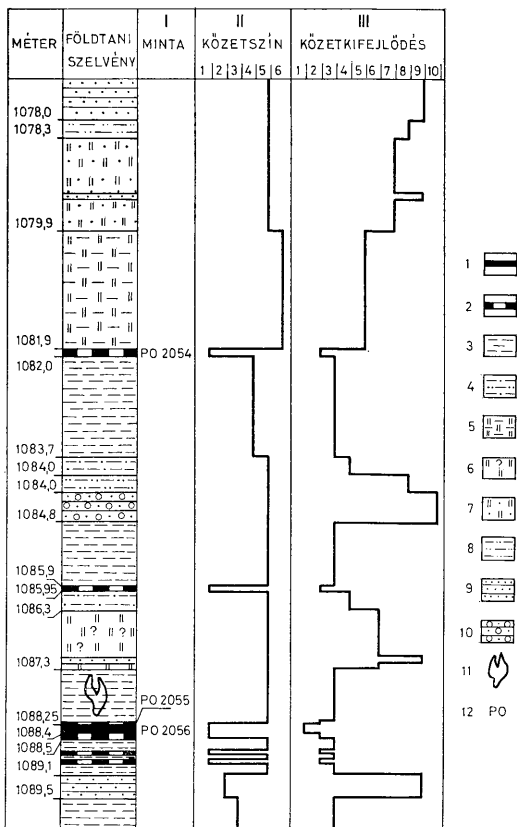
2. A magányagon az alsómiocénnal egyező módon elvégzett *kavicsvizsgálatok* eredményei az alábbiakban foglalhatók össze:

- A kavicszinósségi eloszlás alapján, mint az alsómiocén esetében, úgy itt is három szakaszra lehetett elkülöníteni,
- Az alsó szakaszban csaknem kizárólagosan biotit-muszkovit csillámpala anyagú kavicsok vannak, amelyek között néhány százaléknyi mennyiségben az alsómiocénben már említett durvagránátos változat is előfordul.
- A középső szakaszban a biotit-muszkovit csillámpala mellett (mint az alsómiocénben) ismét megjelenik a migmatit-gneisz és értékelhető mennyiségben új képződésménnyként fordul elő amfibolit, valamint karbon korú üledékekből álló kavicsanyag is,
- A harmadik szakaszt már a karbon korú (szerices agyagpala, szürke arkózias homokkő, konglomerátum) kőzetanyagból álló kavicsok uralkodóvá válása jellemzi, a 19,7%-ra csökkent biotit-muszkovit csillámpala és a mindhárom szakaszban egyaránt jelen volt 2,6—3,7%-nyi kvarcitkavics kíséretében,
- A kavicsok nagyságát vizsgálva azt lehetett megállapítani, hogy a riolittufa fölötti alsó szakaszban a legnagyobb kavicsátmérők még viszonylag kisebbek. A továbbiakban azonban a legnagyobb kavicsátmérők már jelentősek és felfelé növekvő tendencia mellett közvetlenül az eróziós diskordancia szintet jelentő pannon határ alatt érik el a 90 cm-es legnagyobb mért értéket.

Fentiekkel összességükben bizonyítva látjuk, hogy a XII. szerkezeti fúrásban feltárt miocén korú, folyóvízi durvatörmelékes rétegek két ciklust képviselnek. Mindkét ciklus időbeli kezdete tektonikai fázishoz kötött. Az alsómiocén korú első ciklus a *szávai fázist* követi s a reliefenergia viszonyok tekintetében teljesnek tekinthető, mert a legnagyobb kavicsátmérők jelentős csökkenése is megállapítható a ciklus befejező szakaszában. A középsőmiocén korú második ciklus valószínűleg az *óstájer mozgások* hatására indult el. A mozgások méretét és jelentőségét jellemzi az, hogy a karbon korú alaphegység egyrésze ekkor kerülhetett először jelentős mértékben a denudációs szint fölé. A második ciklus további alakulása a fúrásban már nem volt vizsgálható, mert anyaga az alsópannon előtti kiemelkedések eredményeként lepusztulhatott, legkésőbb az *atikai fázist* követően.

Paleogén

A fúrás 747,0—1124,75 m-ig túlnyomóan pelites, kisebb részben pszeftes-pszamitos és oxidált állapotú, első látásra egyhangúnak tűnő rétegsort harántolt. Ezek a rétegek a fedő alsómiocéntól éles határral válnak el és kőzettanilag, valamint redoxi állapotuk szerint is határozottan különböznek (3., 4. ábra). Földtani korukra nézve közvetlen és közvetett bizonyítékok szolgálnak. Az ezekre a rétegekre vonatkozó adatokat összefoglaló módon a 6. ábra mutatja.



9. ábra. A felsőecén (E₂) barnakőszén- és szénese agyag-(huminit)rétegek részletes földtaniszelvénye a XII. szerkezeti fúrásban (WÉBER B. 1979). J e l m a g y a r á z a t : I = Minta; II = Kőzet szín; III = Kőzetkifejlődés: 1. Fekete, 2. Szürkészöld, 3. Zöld, 4. Faközöld, 5. Világoszöld, 6. Lilásvörös; III = Kőzetkifejlődés: 1. Barnakőszén, 2. Szénese agyag, 3. Agyag, 4. Homokos agyag, 5. Agyagos aleuroit, 6. Aleuroit, autochton növényi tenyészetre utaló jelekkel, 7. Homokos aleuroit, 8. Agyagos homok, 9. Közép- és nagyszemű homokkő, 10. Aprókavicsos homokkő, 11. Bizonytalan eredetű életnyom, 12. A felsőecén spóra és pollen maradványokat tartalmazó minták jele

Fig. 9. Detailed geological map of Upper Eocene (E₂) lignite and lignitic clay (huminite) layers in the scientific borehole XII (B. WÉBER 1979). L e g e n d : I = Sample; II = Rock colour; III = Lithofacies: 1. Lignite, 2. Lignitic clay, 3. Clay, 4. Sandy clay, 5. Clayey siltstone, 6. Siltstone with marks suggestive of an autochthonous vegetation, 7. Sandy siltstone, 8. Clayey sand, 9. Medium- to coarse-grained sandstone, 10. Sandstone with small pebbles, 11. Traces of bios incertae sedis, 12. Symbols of samples containing Upper Eocene spores and pollen grains

Felsőeocén

A prekambrium kristályos aljzatra települő első fedőhegységi rétegek 1040,0–1124,75 m-ek között egy határozott ívű ciklusba foghatók össze. A ciklus a kristályospala aljzat helyben maradt koptatatlán törmelékanyagával indul és egy olyan szimmetrikus helyzetű aprókavicsos homokréteggel zárul, amely egyúttal a következő ciklust bevezető első ritmus kezdő rétege is. A XII. szerkezeti fűrásban harántolt első fedőhegységi üledék-ciklus („A”) földtani dokumentációját a 10. ábra mutatja. A ciklus „transzgressziós” szakaszára a reduktív közetintek, az időszakos vízfolyásokra is utaló irányított helyzetű kavicsok, a rétegzettség megjelenése és a szemnagyság gyors csökkenése jellemző. A ciklus transzgressziós szakasza huminites rétegek megjelenésével éri el mélypontját.

1. Az első („A”) ciklus huminites rétegeinek részletes felépítése a 9. ábra földtani szelvényen látható. Ebből jól kitűnik, hogy a három szintben előforduló szenesanyag-és barnakőszénrétegeknek egy-egy ritmushoz kapcsolódva jelennek meg.

A huminites (barnakőszén, szenesagyag) rétegek anyagának palynológiai vizsgálatát kormegállapítás céljából az Országos Földtani Kutató és Fűrő Vállalat komlói laboratóriumában BÓNA József (1980) végezte el. A vizsgált minták helyzete és azonosítási száma 9. a ábrán van feltüntetve. A vizsgálatok eredményeit a II. táblázat foglalja össze. A fontosabb spóra és pollenformák fényképei a II. és a III. táblán láthatók.

BÓNA J. megállapításai szerint a kimutatott spóra és pollenanyag megegyezik a THOMSON és PFLUG (1953) által Németország területéről ismertetett „*borkeni pollenképpel*” (Borkener Bild). A „borkeni pollenkép”-ben THOMSON és PFLUG a felsőeocén és alsó-oligocén idején élt trópusi örökzöld növényzet spóra és pollenegettesét foglalják össze, amely abban az időben Közép-Európában tenyészett. A XII. szerkezeti fűrásban feltárt maradványoknak ezzel a képpel való kapcsolatát elsősorban a kifejezetten termofil elemek, mint pl. *Cicatricosisporites dorogensis* páfrány-spóra, a *Triatriopollenites cf. plicatus*, *Triatriopollenites myricoides*, *Myrica*-féle pollen és *Monocolletes tranquillens* tranquillens, palma pollen nagy számú, illetve tömeges előfordulása indokolják.

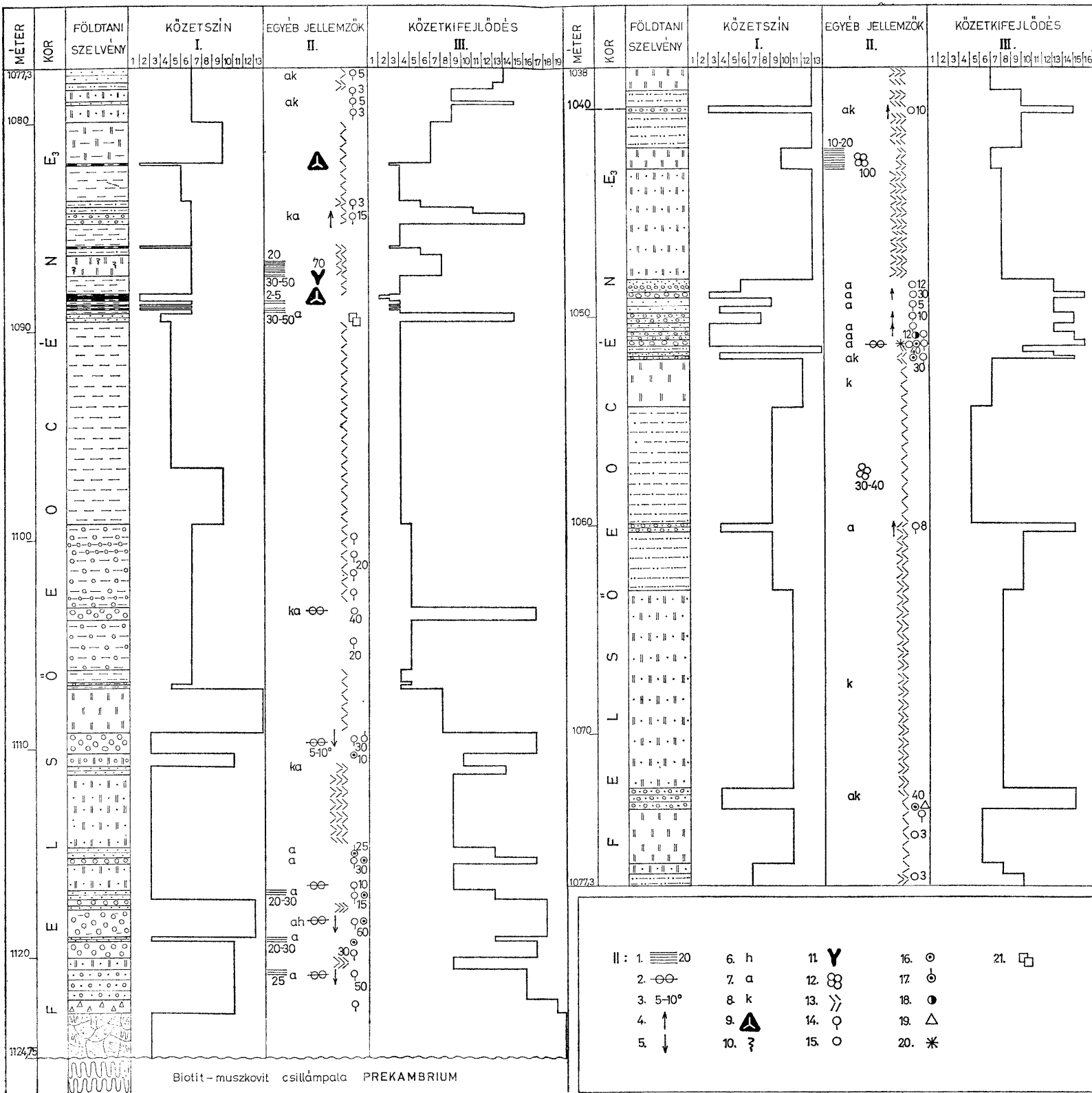
A Po-2054, Po-2055, Po-2056 mintákból kimutatott spóra és pollenegettes, a P. A. HOCHULI (1978) által a Középső- és Nyugati-Parathetys területére felállított palynológiai zónációba is beleillesztve a helyzetét a „*Paleogén-Zone 18*”-ban lehet kijelölni, ami felsőeocén kort jelent. Ezt indokolja a fentebb már említett termofil elemek nagy száma, az arktotercier elemek hiánya s ezenkívül még néhány olyan spóra és pollen, amely P. A. HOCHULI-nál ugyan nem szerepel, de másutt csak eocénből ismert. Pl. *Cicatricosisporites monodorogensis*, *Camarozonosporites (Hamulatisporis) hamulatis*, *Interpollis microsopolingensis* (RÁKOSI 1973).

A vizsgált minták paleogén spóra és pollen maradványai egyöntetűen trópusi, örökzöld, mocsári, loperdei növényi asszociációt jeleznek. A legelső (Po-2056) barnakőszén anyagú minta *Pteridophytas*, *Taxodiaceae*—*Cupressaceae*, uralkodóan *Leiotrites*, *Polyopodites* és *Laevigatosporites* páfrányspórákkal. A közvetlenül felette levő szenesagyag (Po-2055) *Pteridophyta*, *Taxodiaceae*—*Cupressaceae* együttes, uralkodóan *Leiotrites*-sel és sok *Cicatricosisporites dorogensis* páfrány spórával. A legfelső szintén szenesagyag (Po-2054) minta pálmás, *myricás*, *pteridophytás*, uralkodóan palma pollennel.

Fenti adatok azt jelentik, hogy DK-Dunántúl területén első alkalommal sikerült paleogén rétegeket kimutatni. A bizonyításban döntő szerepük a BÓNA József által meghatározott korjelző értékű spóra és pollen maradványoknak van. Ezek alapján, mivel autochton eredetük nem kétséges — de azt is figyelembe véve, hogy a befogadó huminites rétegek egy üledékföldtani alapegység szerves részét képezik — a kristályos aljzatról induló egész első üledékciklust nagy biztonsággal a felsőeocénbe soroljuk. Ebben mind a spóra és pollen összetétel, mind a dokumentált és bemutatott földtani adatok szárazföldi főfáciesű üledéklerakódásra utalnak.

Itt szükséges megemlíteni, hogy a mecseki neogénből korábbi vizsgálatok során már kimutattak allochton eocén spóra és pollen maradványokat (NAGY 1969), illetve eocén nannoplaktont (BÓNA J. 1969).

2. A 1088,25—1088,4 m-ek között harántolt vékony, makroszkóposan egynemű, rétegzettség nélküli, kagylósan törő, fényes barnakőszén réteg (Po-2056 minta) mikroszkópos szénközöttani vizsgálatát IHAROSNÉ LACZÓ ILONA végezte el. Ennek során meghatározta az alapanyag huminit jellegét (levél és kéregeredetű szerkezetes elegyrészekkel), valamint reflexió mérésekkel 50 mérési pont átlagaként $R_0 = 0,46\%$ -ot állapított meg. Véleménye szerint ez a mért szénülési fok „azonosnak látszik a dorogi oligocén, illetve a nagyházai medence eocén korú barna kőszeneinek szénülési fokával”.



10. ábra. A Mecsek-alja árokban harántolt biztosan felsőeocén rétegek részletes földtani szelvénye a XII. szerkezeti fúrásban (WÉBER B. 1979). J e l m a g y a r á z a t: I = Kőzet szín: 1. Fekete, 2. Szürke, 3. Szürkészöld, 4. Zöld, 5. Fakózöld, 6. Világoszöld, 7. Szürkésárga, 8. Barnásszürke, 9. Lilásvörös, 10. Vöröslila, 11. Fakólila, 12. Vörösbarna, 13. Barna; II = Egyéb jellemzők: 1. Rétegzettség, a lemezvastagság mm-ben, 2. Irányítottan, a rétegzettséggel párhuzamosan elhelyezkedő kavicsok, 3. Mérhető rétegdőlés, 4. A szemmagyság feffele növekszik, 5. A szemmagyság lefele növekszik, 6. Homokos kötőanyag, 7. Agyagos kötőanyag, 8. Karbonátos kötőanyag, 9. Felsőeocént (E₃) jelző spóra és pollen maradványok, 10. Autochton növényi tenyészetre utaló jelek, 11. Bizonytalan eredetű életnyom a felsőeocén rétegekben, 12. Valószínűleg biogén eredetű mészcsonók (féregjárat maradványok), 13. Csillámtartalom, 14. Nem koptatott kvarc-kvarcit kavics, 15. Koptatott kvarc-kvarcit kavics, 16. Nem koptatott csillámpala kavics, 17. Koptatott csillámpala kavics, 18. Kvarcporfir kavics, 19. Karbon kori homokkő kavics, 20. Diabáz kavics, 21. Piritkonkréción; III = Kőzetkifejlődés: 1. Barnaköszén, 2. Szenes agyag, 3. Agyag, 4. Aprókavicsos agyag, 5. Homokos agyag, 6. Agyagos aleurolit, 7. Aleurolit, 8. Homokos aleurolit, 9. Aprókavicsos aleurolit, 10. Agyagos homok, 11-14. Finom-, apró-, közép-, nagyszemű homok és homokkő, 15. Kavicsos homok és homokkő, 16. Aprókavicsos konglomerátum, 17. Konglomerátum, 18. Breccsa, 19. Helyben maradt törmelék

Fig. 10. Detailed geological section of the rocks of unchallowgeby Upper Eocene age cut in the Mecsek-alja graben, in scientific borehole XII (B. WÉBER 1979). L e g e n d: I = Rock colour: 1. Black, 2. Grey, 3. Greyish-green, 4. Green, 5. Pale green, 6. Light green, 7. Greyish-yellow, 8. Brownish-grey, 9. Purple-red, 10. Reddish-purple, 11. Pale purple, 12. Redbrown, 13. Brown; II = Other characteristics: 1. Stratification, thickness of laminae in mm, 2. Pebbles oriented parallel to stratification, 3. Measurable dip, 4. The grain size increases upwards, 5. The grain size increases downwards, 6. Sandy cement, 7. Argillaceous cement, 8. Carbonate cement, 9. Spores and pollen grains marking the Upper Eocene (E₃), 10. Marks suggestive of an autochthonous floral growth, 11. Traces of bios incertae sedis in Upper Eocene layers, 12. Lime concretions of probably biogenic origin (remnants of worm-burrows), 13. Mica content, 14. Non-rounded quartz-quartzite pebble, 15. Rounded quartz-quartzite pebble, 16. Non-rounded mica-schist pebble, 17. Rounded mica-schist pebble, 18. Quartz-porphry pebble, 19. Carboniferous sandstone pebble, 20. Diabase pebble, 21. Pyrite concretion; III = Lithofacies: 1. Lignite, 2. Lignitic clay, 3. Clay, 4. Clay with small pebbles, 5. Sandy clay, 6. Clayey siltstone, 7. Siltstone, 8. Sandy siltstone, 9. Siltstone with small pebbles, 10. Clayey sand, 11-14. Fine-, small-, medium-coarse-grained sands and sandstones, 15. Pebbly sand and sandstone, 16. Conglomerate with small pebbles, 17. Conglomerate, 18. Breccia 19. Residual detritus

II. táblázat – Table II.

	PALEOGÉN			NEOGÉN
	minták jele			minta jele
	Po-2056	Po-2055	Po-2054	Po-2058
	1088,25–1088,4	1088,20–1088,25	1081,9–1082,0 m	743,1–743,3 m
Triletes spórafarmák:				
<i>Letotriletes adriennis</i> (R. POT. et GELL. 1933) W. KR. 1959	+	+	+	
<i>Letotriletes microadriennis</i> W. KR. 1959	+	+	+	
<i>Letotriletes mazoides maximus</i> (PF. 1953) W. KR. 1959	+	+	+	
<i>Letotriletes seidelwitzensis</i> W. KR. 1962	+	+	+	
<i>Letotriletes</i> isp.	+	+	+	
<i>Triplanosporites sinuosus</i> (PF. 1952) TH. et PF. 1953	+	+	+	+
<i>Retitriletes</i> isp.				
<i>Trilités multinallatus</i> (PF. 1953) W. KR. 1958		+		+
<i>Trilités</i> isp.				
<i>Cicatricosisporites dorogensis</i> R. POT. et GELL. 1933	+	+		
<i>Cicatricosisporites</i> cf. <i>rugulatearis</i> W. KR. 1959		+		
<i>Cicatricosisporites</i> isp.			+	
<i>Polyodiaceoisporites miocenicus</i> NAGY 1968				+
<i>Polyodiaceoisporites lusaticus</i> W. KR. 1967				+
<i>Polyodiaceoisporites gracillimus</i> NAGY 1963				+
<i>Polyodiaceoisporites</i> isp.		+		+
<i>Camaronosporites (Hamulatisporis) hamulatis</i> W. KR. 1959			+	+
Monoletes spórafarmák:				
<i>Laevigatosporites haardtii</i> (R. POT. et VEN. 1934) TH. et PF. 1953	+	+	+	+
<i>Laevigatosporites pseudodiscordatus</i> W. KR. 1959	+	+	+	
<i>Polyodiátites secundus recundus</i> (R. POT. 1934) W. KR. 1963	+	+		
<i>Verrucatosporites alienus</i> (R. POT. 1931) TH. et PF. 1953				+
<i>Echinospis microechinatus</i> W. KR. 1967				+
<i>Cicatricosisporites monodorigensis</i> W. KR. 1959		+		
<i>Microforeolatosporis pseudoedenatus</i> W. KR. 1959	+		+	
Saccat pollenformák:				
<i>Pityosporites microalatus</i> (R. POT. 1931) TH. et PF. 1953		+	+	+
<i>Pityosporites abducus</i> (R. POT. 1931) TH. et PF. 1953		+	+	
Inaperturat pollenformák:				
<i>Inaperturopollenites</i> cf. <i>dubius</i> (R. POT. et VEN. 1934) TH. et PF. 1953	+	+	+	
<i>Inaperturopollenites</i> cf. <i>hiatus</i> (R. POT. 1931) TH. et PF. 1953			+	+
<i>Inaperturopollenites</i> isp.			+	
Monoporat pollenformák:				
<i>Graminidites</i> isp.				+
Monocolpat pollenformák:				
<i>Monocolpopollenites tranquillus tranquillus</i> (R. POT. 1934) TH. et PF. 1953	+	+	+	
<i>Arcipites</i> cf. <i>heskemensis</i> (K. HUTTER E. 1961) RÁKOSI 1973			+	
<i>Cycadopites</i> isp.	+	+	+	
<i>Magnolipollis</i> isp.		+	+	
Polyplikat pollenformák:				
<i>Ephedripites</i> isp.	+	+		
Normapolles pollenformák:				
<i>Pityapollis pseudozeceus</i> (W. KR. 1958) W. KR. 1961	+		+	
<i>Interpollis microsuppingensis microsuppingensis</i> W. KR. 1961			+	
<i>Ménorpollis</i> isp.			+	
Rövidtengelyű pollenformák (Brevazonas):				
<i>Subtriporopollenites wrkutenis</i> KEDVES 1974			+	
<i>Intratiporopollenites instrictus</i> (R. POT. 1931) TH. et PF. 1953				+
<i>Triatiporopollenites myricoides</i> (KREMP 1949) TH. et PF. 1953			+	
<i>Triatiporopollenites</i> cf. <i>plicatus</i> (R. POT. 1934) W. KR. 1962	+	+		
<i>Betulaepollenites betuloides</i> (PF. 1953) NAGY 1969			+	+
<i>Engelhartioidites microcoryphaeus</i> (R. POT. 1931) R. POT. 1960			+	+
<i>Platicaryapollenites miocenicus</i> NAGY 1969	+		+	+
<i>Pterocaryapollenites stellatus</i> (R. POT. et VEN. 1934) THIÉRG. 1938			+	+
Hosszútengelyű pollenformák (Longazonas):				
<i>Tricolporopollenites cingulum</i> (R. POT. 1931) TH. et PF. 1953	+		+	+
<i>Tricolporopollenites microhenrici</i> (R. POT. 1931) W. KR. 1961	+			
<i>Tricolporopollenites pseudocingulum</i> (R. POT. 1931) TH. et PF. 1953	+			
<i>Tricolporopollenites margaritatus</i> (R. POT. 1931) TH. et PF. 1953	+		+	
<i>Tricolporopollenites</i> isp.	+	+		
<i>Tetracolporopollenites</i> cf. <i>sapotoides</i> TH. et PF. 1953			+	
Gombamaradványok:				
<i>Ootothyrites setiformis</i> COOKSON 1947				+
Septimus és egysejtű gombaspórák	+	+	+	+

Ugyancsak a fenti vékony barnakőszén rétegre vonatkozó további adatok a III. és IV. táblázatban találhatók.

A XII. szerkezeti fúrásban (1088,25—1088,4 m) harántolt felsőeocén barnakőszén elemzési adatai. (Mecsek Szénbányák Laboratóriuma.)

Analytical data of the Upper Eocene lignite cut by borehole XII (1088.25—1088.4 m) (Mecsek Coal Mines Laboratory)

III. táblázat — Table III.

1	Fűtőérték	22 535,00	kJ
2	Hamutartalom	18,50	%
3	Illóanyagtartalom	46,69	%
4	Kén tartalom	4,59	%
5	Nedvességtartalom	4,00	%

Legend: 1. Calorific value, 2. Ash content, 3. Volatile content, 4. Sulphur content, 5. Moisture content

3. A felsőeocén korú első (A) ciklus képződményei közül még agyag, aleurolit és homokkőrétegek vizsgálatára került sor.

Az agyagra és aleurolitra vonatkozó tájékoztató adatokat az V. táblázat tartalmazza. A derivatográfiai vizsgálatot az Országos Földtani Kutató és Fúró Vállalat komlói laboratóriumában PÁNCZÉL ÉVA (1979) vegyész-mérnök végezte. A röntgendiffraktométeres elemzéseket a KBFI soproni laboratóriumában KISHÁZI Péter (1979) készítette. Az agyag és aleurolit fenti elemzési eredményei nem mondanak ellent az egyéb földtani adatokból megállapítható szárazföldi főfáciesű üledéklerakódásnak. A képződmények jellege és paleogén kora azonban — az alábbi homokkőrétegekkel együtt — indokoltá teszi a későbbiekben a keletkezésükkel kapcsolatos mállási és lerakódási folyamatok részletesebb vizsgálatát az ősföldrajzi és — szerkezeti viszonyok rekonstrukciója céljából. A vizsgált homokkő minták is a huminites rétegek fekvőjéből (9. ábra), a ciklus „transzgresszív” szakaszából származnak. KOVÁCS MIKLÓSNÉ tájékoztató mikroszkópi vizsgálatának eredményeit a VI. táblázatban összegeztük. Ebből az látszik, hogy a legelső rétegek kizárólag metamorf kristályos aljzatról származó anyaga után nagyon hamar megjelennek az olyan alkotók, amelyek a lepusztulási területen egyidejűleg granitoid típusú mélységi és savanyú effúzív (kvareporfir) magmás kőzetek jelenlétére is utalnak.

A XII. szerkezeti fúrásban harántolt felsőeocén korú barnakőszén réteg nyomelemei, tájékoztató színképvizsgálatok alapján (MÉV. Labor. PÁLFFY E.-NÉ)

Trace elements of the Upper Eocene lignite cut by borehole XII based on informative spectral analyses (MÉV Laboratory, MRS. E. PÁLFFY)

ppm.

IV. táblázat — Table IV.

a)	As	Ba	Be	Cr	Co	Cu	Ga	Ge	
1088,25—1088,4 m									
b)	22,0%	—	>100	~10	<100	10	<100	<10	~30
b)	23,74%	>100	<300	~10	>100	<30	~100	>30	~100
a)	Mn	Mo	Ni	Pb	Ti	V	Zn	Zr	
1088,25—1088,4 m									
b)	22,0%	<100	~10	100	<30	3000	<300	>100	<100
b)	23,74%	>110	~30	>100	<100	3000	~100	~300	~100

c) Ag, Bi, Cd, Sn, Sb, W

Jelmagyarázat: az I. táblázatnál

For the legend: see Table I

A XII. szerkezeti fúrásban harántolt felsőeocén kori agyag és aleurolit vizsgálati eredményei
Results of examination of the Upper Eocene clays and siltstones cut by borehole XII

V. táblázat — Table V.

I			II						III						
A minta			Derivatográfias elemzés						Röntgendiffraktométeres elemzés						
I/1	I/2	I/3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
anyaga	színe	származási helye (m)													
a) agyag	zöld lilászvörös	1089,7 1096,5—1097,0	+++	+	○	○	○	○	○	++	○	+	++	○	○
b) aleurolit	lilászvörös	1041,9—1042,8	+++	○	+++	○	○	+	+	○	++	○	+++	○	○
	+++ sok	++ közepes	+ kevés												

Legend: I. I/1 = Lithologic composition of the sample, a = Clay, b = Siltstone, I/2 = Colour of the sample, I/3 = Site of the sample, II. Derivatographic analysis: 1. Clay minerals of mixed-layer illite-montmorillonite composition, 2. Clay minerals of kaolinite type, 3. Quartz, 4. Calcite, 5. Dolomite, 6. Limonite, III. X-ray diffraction analyses: 7. Feldspar, 8. Kaolinite, 9. Metahalloysite, 10. Illite, 11. Quartz, 12. Calcite, 13. Dolomite; +++ = abundant, ++ = medium quantity, + = scant

A XII. szerkezeti fúrásban harántolt felsőeocén kori homokkővek tájékoztató vizsgálatának adatai
 Informative analytical data of the Upper Eocene sandstone cut by borehole XII

VI. táblázat — Table VI.

1	2	3		4									5
		Oszályozottság		K ő z e t a l k o t ó k									
		3.1	3.2	kvarc		földpát		csillám		kőzettörmelék			
				4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	
jó és közepes	rossz és nincs	metamorf	magmás	ortoklász	plagioklász	biotit	muszkovit	metamorf	gránit	kvareporfir	Egyéb ásványok		
1089,1—1089,5	1,0	+	○	+++	+	+	+	+	○	+++	++	+++	cirkon
1103,2—1103,8	0,2—6,3	○	+	+++	(+)	(+)	+	++	++	+++	+	+	turmalin cirkon szfén
1110,8—1111,2	0,03—1,5	○	+	+++	+	(+)	○	○	(+)	○	(+)	(+)	turmalin cirkon szfén
1116,75—1117,2	0,1—2,5	○	+	+++	○	(+)	○	+	++	○	(+)	○	turmalin szfén
1119,0—1119,2	0,1—2,5	○	+	+++	○	○	○	+	++	○	○	○	turmalin szfén
		+++ >20%		++ 10—20%		+ <10%		(+) <2%					

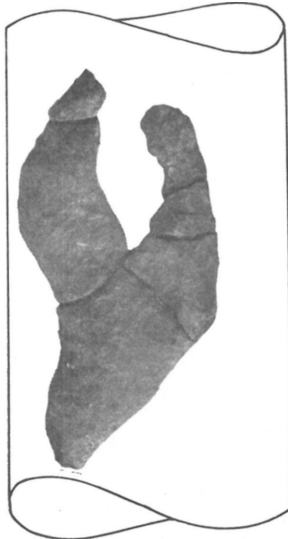
Legend: 1 = Sample location, 2. Grain size, 3 = Sorting, 3.1. Good and modeste, 3.2. = poor and very poor, 4. Rockforming minerals. 4.1. = Metamorphic quartz, 4.2. = Magmatic quartz, 4.3. Orthoclase, 4.4. = Plagioclase, 4.5. = Biotite, 4.6. = Muscovite, 4.7. = Metamorphic rock debris, 4.8. = Granite debris, 4.9. = Quartz porphyry debris, 5. = Other minerals

A felsőecén rétegekben előfordult *kavicsok* makroszkópos vizsgálatának eredményeit a 6. és 9. ábrák mutatják. Külön említeni csak azt szükséges, hogy a ciklus „regressziós” ágában, a jelölt helyeken, néhány darab feltehetően karbon kori homokkő és diabáz anyagú kavics is előfordult.

4. Végezetül a fúrás felsőecénbe sorolt rétegeihez tartozó adat még az a két bizonytalan eredetű maradvány, amelyet a 11. és 12. ábrák a fúrásnyomok alapján rekonstruált orientációban ábrázolnak. Ezek a maradványok a huminites rétegeken belül az első ritmusbeli szén—szenesagyag közvetlen] fedőjéről kerültek elő (10. ábra). Anyaguk, a beágyazó agyagtól eltérően, agyagosan és enyhén limonitosan cementált, osztályozatlan finom és aprószemű, kissé csillámos homok (homokkő). A közel kör alakú átmetszetten belül ~ 6 mm átmérőjű sötétebb barna (limonitos) központi „mag” van, amely jól láthatóan 4—5 db szorosan illeszkedő ovális alakú részből tevődik össze. A maradványok jellegi minősítése: bizonytalan eredetű életnyom.

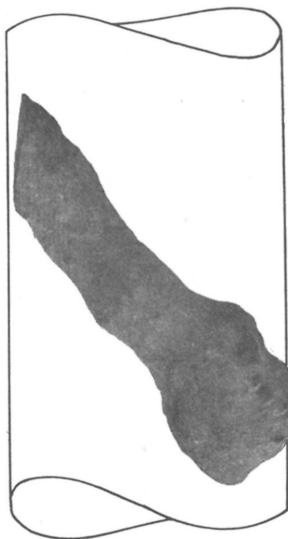
Egyéb paleogén (felsőecén? oligocén?) (747,0—1040,0 m)

Az első („A”) ciklust követően harántolt rétegsorra az üledékképződés folyamatossága közzetani azonosságok és a nagyobb fokú oxidáltság jellemző. Az üledékképződési folyamatosság (néhány eltérő jellemzővel) több vonatkozásban érvényesül: nem jelölhető ki éles



XII. szerk. 1087,2 – 1087,4 m

0 1 2 cm



XII. szerk. 1087,2 – 1087,4 m

0 1 2 cm

11. ábra. Bizonytalan eredetű életnyom a XII. szerkezeti fúrás felsőecén rétegeiből (WÉBER B. 1979; Foto: EGYED I.)

Fig. 11. Traces of bios incertae sedis from the Upper Eocene cut in borehole XII (B. WÉBER 1979; Photo: I. EGYED)

12. ábra. Bizonytalan eredetű életnyom a XII. szerkezeti fúrás felsőecén rétegeiből (WÉBER B. 1979; Foto: EGYED I.)

Fig. 12. Traces of bios incertae sedis from the Upper Eocene cut in borehole XII (B. WÉBER 1979; Photo: I. EGYED)



13. ábra. Féregnyomok, részben karbonátos kitöltéssel, a XII. szerkezeti fúrás paleogén rétegeiből (WÉBER B. 1979; Foto: EGYED I.)

Fig. 13. Worm tracks partly filled with carbonate from the Paleogene layers cut by borehole XII (B. WÉBER 1979; Photo: I. EGYED)



14. ábra. Féregnyomok, részben karbonátos kitöltéssel, a XII. szerkezeti fúrás paleogén rétegeiből (WÉBER B. 1979; Foto: EGYED I.)

Fig. 14. Worm tracks partly filled with carbonate from the Paleogene layers cut by borehole XII (B. WÉBER 1979; Photo: I. EGYED)

határ az első ciklus és a felette következő rétegek között, folytatódik a ritmusos-ciklusos szárazföldi főfáciesű üledékképződés (6. ábra).

1. A biztosan felsőocén korú rétegek („A” ciklus) feletti üledéksorban még további 5 („B—F”) ciklust lehetett kijelölni. Az első („A”) ciklustól eltérő jellemzőként értékelt közös vonásuk, hogy egyik sem olyan teljes, nem érik el azt a mélységet és jellemzőik a viszonylag rövid „transzgresszív” ritmusok. A „B—C—D—E” ciklusokat tekintve megállapítható, hogy vastagságuk felfelé csökkenő tendenciájú. Az üledékképződési sebesség közel azonosnak feltételezve, ebből a szerkezeti oszcilláció gyakoriságának növekedésére lehet következtetni. A „transzgresszív” ritmusok dominanciája mellett ezek a mozgások az üledékgyűjtő enyhe süllyedésére utalnak.

A fúrásban feltárt legfiatalabb paleogén rétegek, (elsősorban a tájékozódást elősegítő jelenlegi beosztásunk szerint) az „F” ciklusba tartoznak. Ez a legvastagabb, mélységében az agyagok jelentős mennyiségével megközelíti az „A” ciklust és, ha nem is olyan szembetűnő módon, de mégis határozottan „transzgresszív” és „regresszív” szakaszra osztható. Az előbbi részleteken túl, elsősorban a ritmogramból és a kőzet összetételéből (6. ábra) az is megfigyelhető, hogy a „B—F” (apró?) ciklusok együttesen egy nagyobb ciklus részei is. Ez a nagyobb egység (kisciklus?) a transzgresszív ritmusokkal jellemzett bevezető „B—F” apró ciklusok után az „F” apró ciklus első felében éri el mélypontját és innen kezdődik (anyagváltozás nélküli) lassú kiemelkedésre utaló „regressziós” szakasza.

A „B—F” apró ciklusokat magába foglaló magasabbrendű ciklus jellemzéséhez *kavicsvizsgálati adatok* is szolgálnak. Ezek szerint: a) A ciklus legelején egy rétegben ismét csak a kristályos aljzat csillámpala anyagú és „irányított” helyzetű kavicsai fordulnak elő (mint az „A” ciklus elején). b) A ciklus „transzgresszív” szakaszát („B—E” apró ciklusok) még többé-kevésbé polimikt kavicsanyag jellemzi, míg a „regresszív” szakaszban a makroszkóposan vizsgált kavicsanyagig (1 cm) azonban csak kvarc-kvarcit anyagú kavicsokat lehetett meghatározni. c) Összefüggés van a kavicsösszetétel és a kavicsátmérők változása között. A legnagyobb kavicsátmérők felfelé csökkenő tendenciájú változása a kiscikluson belüli szállítási energia viszonyokat jellemezve egyúttal okát is adja a bevezető szakasz „polimikt” (gránit, kvarcporfir, lidit, csillámpala) és a regresszív szakasz monomikt (kvarc-kvarcit) kavics összetételének.

Fentiekkel összességükben bizonyítva látjuk, hogy a biztosan felsőocén rétegekből álló „A” ciklusra települő rétegek hézag nélkül folytatódva már egy második (több apró ciklust is magába foglaló magasabbrendű) paleogén ciklusba tartoznak.

2. A ciklus közetanyagából az *agyagra és aleurolitra* vonatkozó tájékoztató vizsgálati adatokat a VII. táblázat mutatja. A mintázott rétegek helyzete a 6. ábrával való összehasonlításból megállapítható. A vizsgálati eredményeket az „A” ciklus hasonló közeire vonatkozó adatokkal (V. táblázat) összevetve nem találunk alapvető különbségeket. Ez a tény a képződmények makroszkóposan is azonosnak talált kifejlődésével összhangban a felsőocénben indult üledékképződés körülményeinek állandóságára utal.

A szintén csak tájékozódásul vizsgált *homokkővek* összetételét mutató adatok a VIII. táblázatban láthatók. A vizsgált rétegek a ciklus regresszív szakaszát és legvégét képviselik. Összetételük a biztosan felsőocén homokkővekkel (VI. táblázat) összehasonlítva azt tükrözi, hogy a metamorf eredetű alkotók változatlanul nagy szerepe mellett a lepusztulás előrehaladtával tovább nőtt a mélységi és effúzió magmás kőzetek szerepe a lehordási terület felszínén.

3. A második paleogén ciklusba (740,0—1040,0 m) sorolt rétegek 6. ábrán dokumentált adataiból két fontos jellemzőt szükséges még kiemelni. Az egyik az aleurolitok és agyagok több helyütt tapasztalt gumós szövete, amely általában a szárazföldi (reziduális, sárga, torrens hordalék) folyóvízi (ártéri), és tavi lápi üledékekben gyakori (JÁMBOR Á. 1973). Másodikként azok a feregjárt maradványok és hasonlóan biogén eredetűnek feltételezett mészcsonók szerepelnek, amelyek ebben a ciklusban az élővilág jelenlétét képviselik (13., 14. ábra).

Itt említendő, de a 6. ábrán külön nem dokumentált tény, hogy a ciklus üledékeiből nemcsak a homokkővek, hanem az agyagok és aleurolitok jelentős része is „osztályozatlan”. Ezt elsősorban azok az aprókavicsos agyagok és aleurolitok képviselik szembetűnő módon, amelyek alapanyagában általában közepes gyakorisággal apró (3—5 mm) közepesen vagy/és jól koplatott sárgászínű kvarc-kvarcitkavicsok fordulnak elő. Az említett kőzetanyagok ez a sajátossága összhangban van a gumós szövet megfigyelt előfordulásával és együttesen a szárazföldi üledékképződés bizonyítékaival.

4. A ciklus képződményeinek anyagából eddig elvégzett nyomelemvizsgálatok eredményeiből csak az „Sn” megjelenését érdemes említeni a fúrás 855,0—935,0 m közötti

A XII. szerkezeti fúrásban a biztosan felsőeocén rétegek felett harántolt paleogén kori agyag és aleurolit vizsgálati eredményei
 Results of examination of Paleogene clays and siltstones cut by borehole XII above beds dated with certainty as Upper Eocene

VII. táblázat — Table VII

I			II						III							
A minta			Derivatográfias elemzés						Röntgendiffraktométeres elemzés							
I/1	I/2	I/3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
anyaga	színe	származási helye (m)														
a) agyag	barnássárga lilászöbrös	759,6—760,0 830,5—833,6	+++ +++	○ +	+ ○	+++ ○	+++ ○	○ +	○ ++	++ ++	○ +	+	++ ++	++ ○	++ +	
b) aleurolit	vörösilla vörösbarna vörösilla	773,8—775,0 938,0—937,8 993,7—994,2	+++ +++ +++	+ +	○ +	○ +++	○ +++	○ +	+ ○	○ ++	++ ○	○ ○	○ ○	+++ ++ +++	○ ○ ++	○ ○ +

+++ sok

++ közepes

+ kevés

For the legend, see Table V

A XII. szerkezeti fúrásban a biztosan felsőeocén rétegek felett harántolt paleogén korú homokkövek tájékoztató vizsgálatainak adatai

Informative analytical results obtained for the Paleogene rock cut by borehole XII above beds of unchallengably Upper Eocene age

VIII. táblázat — Table VIII.

1	2	3		4									5
				K ő z e t a l k o t ó k									
				Oszta-lyozottság		kvarc		földpát		csillám		kőzettörmelék	
		3.1	3.2	4.1.	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	
A minta származási helye (m)	Szemmagyság (mm)	jó és közepes	rossz és nincs	meta-morf	mag-más	orto-klász	plagio-klász	biotit	musz-kovit	meta-morf	gránit	kvarc-porfir	Egyéb ásványok
740,7—741,1	0,07—2,1	○	+	++	++	++	+	+	+	++	+	(+)	cirkon apatit amfibol
821,9—822,3	0,14—1,5	○	+	+++	++	++	+	○	(+)	+++	++	++	○

+++ > 20% ++ 10—20% + < 10% (+) < 2%

For the legend, see Table VI

szakaszában. Itt, az egymásután vett mintákból, 6 db mintában bizonytalanul (?), 3 db mintában < 10 ppm, 2 db mintában 10 ppm, 1 db mintában > 10 ppm, 1 db mintában < 30 ppm és 1 db mintában 30 ppm értékekkel volt kimutatnató. A fúrás egyéb helyeiről származó mintákban a tájékoztató értékű normál színképelemzés „Sn”-t nem jelzett. A 14 db mintából 11 db volt aleurolit, 2 db agyag és 1 db homokkő.

Prekambrium

A fúrásban a neogén—paleogén fedőhegységi üledéksor fekvője prekambriumi? csillámpala. Az 1124,75—1072,0 m-ig feltárt csillámpala anyagot FAZEKAS VIA (1149,5 m-ben) és SZEDERKÉNYI TIBOR (1160,0 m-ben) vizsgálta. Egybevágó vizsgálataikból SZEDERKÉNYI TIBOR (1980) részletes leírása alapján a kőzet:

- Kitűnően palás, erőteljesen gyűredezett szerkezetű, részben lepidoblasztos, részben blasztomilonitos szövetű.
- Fő ásványai: kvarc, földpát, biotit és muszkovit, gránátok, straulit, disztén,
- Járulékos elegyrészei: kevés pirit, néhány apatit, egy-egy cirkon és turmalin szemese,
- Röntgendiffrakciós vizsgálattal (Szeged, 1980. DRON-1 típ. röntgendiffraktométer Cu cső, Ni szűrő, monokromátor nélkül, 100 gramm kőzetből 100 mikron alá porított anyagból), az alábbi ásványos összetételt mutatja:

Kvarc	40%
Földpát	16% (+ oligoklász !)
Csillámok	31%
Gránát	6%
Staurolit	4%
Klorit	3%

(*Vékonyesszolatban meghatározva.)

Mindezek alapján SZEDERKÉNYI TIBOR a kőzet „gránátos — staurolitos két csillámú palának” minősíti. A kiinduló kőzetet grauwackenek tartja sok agyaggal, amely polimetamorfózis hatására háromféle deformációval (kettő regionális, egy tektonikus) alakult át. Véleménye szerint ez a csillámpala „azonos kifejlődésű, anyakőzetű és metamorf fejlődéstörténetű a göröcsényi hátság metamorfittjaival”.

Értelmezés

Elsősorban a fúrásból a térségre nyerhető új ismeretek feltárása és adatként való közlése, mint sem azok esetleg előrefutó értékelése volt a cél. Ennek ellenére nem kerülhet el az új adatok olyan mértékű értelmezése, amely figyelembe veszi az „egy fúrásból” nyert információk felhasználásának korlátait is.

Pannon

A permii kifejlődésű mecseki pannon elterjedését általában a szármata rétegekhez kapcsolják (BÖCKH J., VADÁSZ E., FERENCZI J., HÁMOR G., JÁMBOR Á., KLEB B. 1969). Ezzel szemben a XII. szerkezeti fúrásban az alsópannon ottnangi rétegekre települ. Ebből kézenfekvő egy olyan pannon előtti harántvetőre (EENy—DDK) következtetni, amely a mecsekalja árkot K-i és Ny-i részre osztva a Ny-i félben a miocén rétegeket kiemelte. Azok jórésze az alsópannon legelejéig lepusztulhatott és ez a szint képezte a szárazföldi rétegekkel induló alsópannon üledékképződés bázisát. Lehetséges azonban a mecsekalja árok területén a miocén rétegek keleti irányú dőlése is. De ebben az esetben az eddig ismertnél sokkal nagyobb szerepet kell feltételezni az attikai fázisnak, mert így a XII. sz. szerkezeti fúrás ottnangi rétegeire csak akkor települhet eróziós diszkordanciával a pannon, ha a fúrástól K-re ugyanúgy települ az ennél fiatalabb miocén rétegekre is. A két lehetőség nem zárja ki egymást! A probléma továbbvizsgálatára és megoldására csak újabb jöminőségű fúrás(ok) lemeltyítésével kerülhet sor.

Miocén

A biotitos riolitufa helyzetére és szerkezetindikáló szerepére vonatkozó értelmezést megelőzően már ismertettük. E helyütt csak az így kialakult kép következményeit és a kavicseloszlás néhány problémáját érdemes felvetni.

A biotitos riolitufa alatti és feletti kavicsanyag összetételében fellelhető különbségek nem mondanak ellent annak a szerkezetfejlődési képnek, amelyet a tufaszint segítségével lehetett megrajzolni (7., 8. ábrák). A kavicsanyag kőzetminőségi összetétele azonban mindkét szintben (eggenburgien és ottnangien) D-i irányból történt szállítására utal. Ez a fő szállítási irány, amelyet kavicsvizsgálatokkal JÁMBOR Á. és SZABÓ J. (1961) már korábban kimutattott, az alsómiocénre is érvényesnek bizonyulva egyik fő oka lehet a perm-mezőzós anyagú kavicsok teljes és feltűnő hiányának. A másik fő ok (a viszonylag rövid beszállítási útvonalak miatt) a kavicsminőségi eloszlásokban élesen tükröződő lepusztuló alaphegység (a metamorfítokból álló göresönyi hátság) helyi hatása.

A XII. szerkezeti fúrás ottnangi kavicsanyagát (6. ábra) összehasonlítva a nyugat-mecseki „alsóhelvétii folyóvízi” kavicsanyagának vizsgálati eredményeivel (JÁMBOR Á. — SZABÓ J. 1961) azonosságokat és lényeges különbségeket lehet megállapítani. Az azonosságot a metamorf, a kvarc és a karbon korú kőzetanyag képviseli. A lényeges különbséget a kvareporfir, a triász mészkő és homokkő, valamint a jura mészkő és tűzkő hiánya jelenti. Ebből a tényből két lehetőség adódik. Az egyik az, hogy a JÁMBOR Á. — SZABÓ J. által vizsgált kavicsrétegek anyagában egy harmadik durvatörmelék miocén ciklus eleje is benne van. (A kiemelkedés és lepusztulás előrehaladtával a lehordási területen megjelenő mezozoós alaphegység anyaga a törmelékes rétegsorban inverz helyzetben jelenik meg!) A másik lehetőség szerint a D-i szállítási főirányon és a második miocén cikluson belül a mezozoós kőzetanyag DNy-ről, a *Szigetváron* feltárt (kréta?) és környékén is feltételezhető más mezozoós alaphegységi rétegek anyagából származva került az említett szerzők által vizsgált feltárások kavicsanyagába.

A durvatörmelék miocén átfúrásának nem belesülhetőséget gyakorlati tapasztalata, hogy a túlnyomóan metamorf kőzetanyagból álló egyes szakaszokban a 100%-os magkihozatal ellenére néha kétségek támadtak annak megítélésében, hogy már a kristályos alaphegységben vagy még a miocén kavicsanyagban halad-e a fúrás?!

Paleogén

A felsőeocén és a felette települő még paleogénbe sorolt rétegek megismerése az egész fúrás ma legfontosabbnak minősíthető földtani eredménye. Ezekkel a rétegekkel DK-Dunántúl földtani fejlődésmentének eddigi ismeretlen szakasza tárult fel.

A leglényegesebb földtani adat a paleogén üledékképződés ténye, amely a végleges dimenzióktól függetlenül: 1. Kiegyensúlyozottabbá teszi a térségben a paleogén földtani folyamatainak eddig a lepusztulás javára egyoldalúnak ismert viszonyát. 2. Rétegtani és fejlődésmeneti szempontból összehasonlítási lehetőséget jelent. 3. Közlebb hozta a szűkebb térség paleogén szerkezeti és ősföldrajzi rekonstrukciójának lehetőségét.

A fúrás paleogén rétegei földtani helyzetének mérlegelésénél elsősorban azt kell figyelembe venni, hogy 1. a felsőeocén korú kezdőrétegek a kristályos alaphegységre települnek, de 2. természetes rétegtani kapcsolatuk a mezozoós (legközelebb a Szigetváron fúrásban feltárt kréta korú mészkő) alaphegység felé lenne, 3. A biztosan felsőeocén és további paleogén rétegek szárazföldi üledékképződést mutatnak, ami beleillik a mezozoikum vége és a paleogén eleje általános fejlődésmeneti viszonyaiba, de 4. még nem ismerjük a XII. szerkezeti fúrással feltárt paleogén és — bármely irányban — a mezozoikum viszonyát.

A fentiek tudatában a fúrás térségében a paleogén rétegek valóságos földtani helyzetét két alternatívával kísérjük megközelíteni, a támogató és az ellentmondó érvek kifejtése nélkül.

a) A paleogén rétegek a larámi mozgások hatására szerkezetileg preformált közel ÉK—DNy és/vagy K—Ny irányú kristályos alaphegységi árokban rakódtak le. Az üledékanyag a megelőző mozgások hatására már kiemelkedett és peneplesedő, főleg kristályos (metamorf és gránitoid) alaphegységből származik. A paleogén rétegek horizontális elterjedése nem jelentős, elszigetelt, távolabbi térbeli és rétegtani kapcsolat nélküli helyzetben vannak.

b) A második alternatíva két fejlődésmeneti szakasszal számol. Az első a kréta második felétől az eocén elejéig—középig tart. Magába foglalja az ausztriai fázisban kiemelkedett és (ÉNy—DK, ÉK—DNy) szerkezeti vonalak mentén érintkező prekambrium—mezozoós alaphegység első jelentős lepusztulását, valamint az első paleogén (szárazföldi) lerakódást is. A második szakaszt a larámi fázis hegységképző mozgásai hatására már kialakulóban levő ÉK—DNy és K—Ny-i irányú, a mai mecsek-alja árok területén a felsőeocéntól kezdődően megismert üledékképződés reprezentálja. A XII. szerkezeti fúrással feltárt paleogén rétegek földtani helyzetét az jellemzi, hogy 1. egyaránt diszkordánsan települnek a prekambrium — mezozoós alaphegységre és a feltételezett idősebb paleogén rétegekre. 2. Túlterjedésükkel elfedik az említett alaphegységi képződmények szerkezeti érintkezését. 3. Üledékképződési diszkordanciákon keresztül, de rétegtani és fejlődésmeneti kapcsolatban vannak a mezozoós alaphegységgel.

Az első alternatíva nem vagy alig, míg a második jobban a további kutatásra ösztönöz. A valóságos földtani helyzet feltárása csak újabb fúrások lemélyítésével lehetséges. Ehhez egyszerű tényként a paleogén rétegek megismerése már önmagában elegendő indokul szolgál.

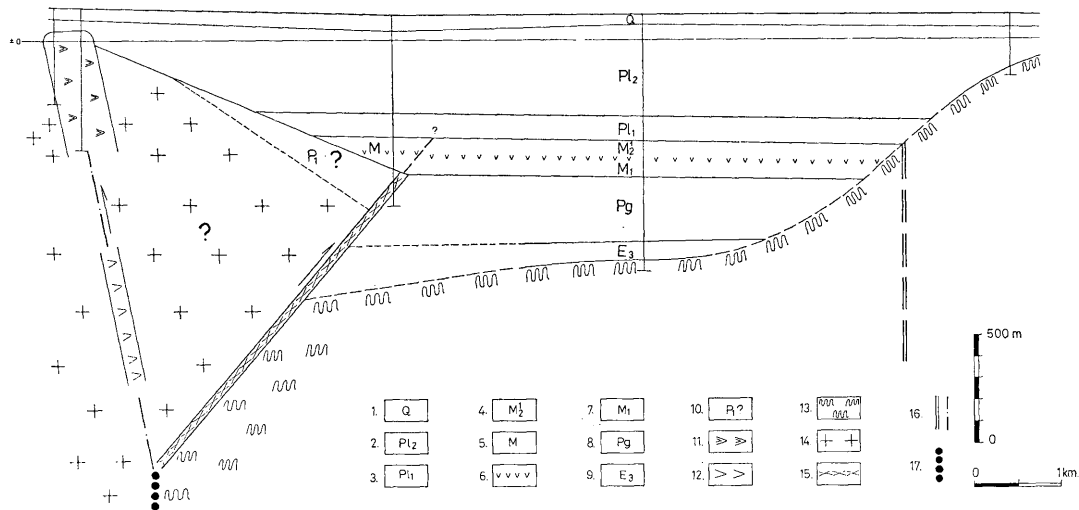
A paleogén rétegek feltételezett földtani helyzetéből következik, hogy ilyen rétegek előfordulására DK-Dunántúl térségében a mecsek-alja árok területén kivül is van lehetőség. Paleogén üledékanyag keletkezhetett, lerakódhatott és megmaradhatott ott, ahol 1. az ausztriai és a larámi fázisokban kiemelkedések, valamint szerkezetileg preformált süllyedékek (árkok) keletkeztek, s amelyek 2. a későbbiekben elegendően nagy relatív mélységbe kerültek ahhoz, hogy rajtuk a neogén erők hatása nem, vagy csak kisebb mértékben érvényesülhetett. Ilyen típusú területek látszik a Villányi-hegység ÉK-i, „előterében” a mecsek-alja árokhoz hasonlóan közel K—Ny-i csapású „Bolyi medence”.

A feltárt paleogén rétegek anyagából az ősföldrajzi viszonyokra vonatkozóan annyit állapítható meg, hogy 1. az üledékképződés ismert kezdetén a vízzáró alaphegység felszín mélyedéseiben főbb-kevésbé állandó vízfelületek mellett kialakult dús vegetáció létezett, amelyeknek anyagából széntelepecskék (telepek?) képződtek. 2. A későbbiek folyamán a peneplesedő környezet elsősorban metamorf és gránitoid anyaga trópusi-szubtrópusi klímaviszonyok mellett mállva részben időszakos esetleg állandó (de akkor is változó energiájú) rövid vízfolyások közvetítésével jutott a fokozatosan süllyedő, de sohasem mély, állandó vízfelülettel valószínűleg sohasem borított, fokozatosan feltöltődő és szélességgel is terjeszkedő szárazföldi üledékgyűjtőbe.

A legnyíltabb az ősföldrajzi kapcsolatok kérdése. A tárgyilagosan még csak pontszerűnek tekinthető előfordulás területi összefüggéseire vonatkozóan, a kérdés fontosságával arányosan megalapozott véleményt egyelőre nem tudunk mondani.

Szerkezeti helyzet

A XII. szerkezeti fúrásban feltárt rétegek szerkezeti helyzetére vonatkozó elképzelést a 15. és 16. ábrák mutatják. Az elegendő megkutatottság hiányában, mely a bővebb tárgyalásnak is akadálya, szükséges hangsúlyozni ezek vázlat jellegét.



16. ábra. Vázlatos szelvény a Mecsekfalja árkon keresztül (WÉBER B. 1979). A szelvény nyomvonala a 15. ábrán van feltüntetve. Jelmagyarázat: 1. Pleisztocén, 2. Felsőpannon, 3. Alsópannon, 4. Középsőmiocén (ottngianien), 5. Miocén általában, 6. Biotit-oszidáltufa, 7. Alsómiocén, 8. Paleogén általában, 9. Felsőeocén, 10. Feltételezett alsóperm, 11. Szerpentinít, 12. Feltételezett bazális kőzettest, 13. Biotit-muskovit csillámpala, 14. Gránit (ismert és feltételezett), 15. Szerkezeti zóna, 16. Szerkezeti vonalak, 17. Feltételezett regionális mélyszerkezeti vonal a gránitoid és metamorf alaphegység között

Fig. 16. Schematic profile across the Mecsekfalja graben (B. WÉBER 1979). The trace of the profile is shown in Fig. 15: Legend: 1. Pleistocene, 2. Upper Pannonian, 3. Lower Pannonian, 4. Middle Miocene (Ottngianien), 5. Miocene at large, 6. Biotite rhyolite tuff, 7. Lower Miocene, 8. Paleogene at large, 9. Upper Eocene, 10. Hypothetical Lower Permian, 11. Serpentinite, 12. Hypothetical basic rock body, 13. Biotite-muscovite mica-schist, 14. Granite (known and hypothetical), 15. Fault zone, 16. Fault lines, 17. Hypothetical regional deep-situated fault line between the granitoid and metamorphic basement parts

Hasznosanyag kutatási kérdések

A mecsek-alja árok területére nyert új rétegtani adatok a közelben folyó érc és víz-kutatások számára már most hasznos információkat jelentenek, de számos új problémát is felvetnek. Ezek közül itt csak azokat fogalmazzuk meg kiemelten, amelyeket a hasznosanyag kutatási perspektívák miatt a továbbiakban már nem lehet elkerülni. Ilyenek:

1. A fúrásban feltárt paleogén és ezen belül a széntelepecskét is tartalmazó felsőeocén további kifejlődése, rétegtani-fejlődésmenteti-szerkezeti kapcsolata a közelben (pl. Szigetváron) ismert mezozoós (kréta?) alaphegységgel?

Ezt a problémakört azoknak a tapasztalatoknak megfelelően célszerű kezelni, amelyek az átfogott földtörténeti időszakot (kréta-eocén) az ipari értékű bauxit és széntelepek előfordulása szempontjából jellemzik. Tény, hogy DK-Dunántúlon megvannak a kréta kori bauxitképződés nyomai és tény már az eocén kori üledéklerakodás is!

2. Földtani szempontból megbízhatóan minősíthetők-e a térség geofizikai módszerekkel detektált alakulatai?

Ebben a tekintetben elsősorban a *Szigetvártól* DK-i irányba húzódó gravitációs maradékanómia hatójának minősége merül fel (15. ábra). A ható maximumára 1958-ban telepített mélyfúrás (Szi-1) ugyan 617,5 m-től (a 651,0 m talpig) kristályos alaphegységet jelzett, de a XII. szerkezeti fúrás tapasztalatai alapján fúrástechnikai okok miatt ebben nem lehetünk teljesen biztosak. A kérdés súlya miatt célszerű lenne korszerű magfúrási módszerek alkalmazásával a fúrás megismételni!

3. Milyen valójában a Helesfa-zsibóti gránitoid alaphegység terület és a XII. szerkezeti fúrásban is feltárt metamorf alaphegység érintkezése?

A XII. szerkezeti fúrással jelentősen leszűkült az a sáv, amelyben a két eltérő kifejlődésű alaphegység érintkezhet (15. 16. ábra). Mind ez ideig azonban nem rendelkezünk olyan adatokkal, amelyek ezt kézzel foghatóan feltárnák! Valójában ez a terület egyik legtávolabbi kihatású problémája, amely az érintkezés közvetlen perspektíván túl a paleo-mezozoós alaphegység és paleogén-neogén fedőhegység fejlődésmentét is jelentős mértékben érinti.

A hasznosanyag kutatás kérdéseivel kapcsolatban példaként kiemelt három kérdés szorosan összefügg a terület általános földtani viszonyainak ismeretével. Ezt a természetes kapcsolatot ma különösen fontosnak látszik hangsúlyozni.

Befejezés

A XII. szerkezeti fúrás a Mecsek hegység közvetlen DNY-i előteréről a mecsek-alja árokról eddig ismert és feltételezett képet több új vonással egészítette ki, mind rétegtani mind fejlődéstörténeti szempontból. Az új adatok az általánosabb földtani ismeretek bővítésén túl újszerű perspektívákat is felvillantottak. Ezek további vizsgálata DK-Dunántúl regionális földtani problémáinak keretében célszerű lenne.

*

Szerző köszönetét fejezi ki mindazoknak, akik a fúrás anyagainak vizsgálatában közreműködtek.

Táblamagyarázat — Explanation of Plates

I. tábla — Plate I.

- 1— . *Polypodiaceosporites lusaticus* W. KR.
 - 3—4., 6—9. *Polypodiaceosporites gracillimus* NAGY
 5. *Retitrites* sp.
 - 10—11. *Polypodiaceosporites miocenicus* NAGY
 12. *Echinospiris microchinatus* W. KR.
 13. *Laevigatosporites haardii haardii* (R. POT. et VEN.) TH. et PF.
 14. *Platicaryapollenites miocenicus* NAGY
 15. *Picrocaryapollenites stellatus* (R. POT. et VEN.) THIERG
 - 16—17. *Engelhartiooidites microcoryphaeus* (R. POT.) R. POT.
 18. *Tricolporopollenites cingulum* (R. POT.) TH. et PF.
 19. *Pityosporites microalatus* (R. POT.) TH. et PF.
 20. *Notothyrites setiformis* COOKSON
 21. *Verrucatosporites alienus* (R. POT.) TH. et PF.
- Valamennyi a PO-2058 jelű mintából kifényképezve
Nagyítás 800 x

II. tábla — Plate II.

- 1—3. *Microfoveolatosporites pseudodentatus* W. KR.
 4. *Laevigatosporites pseudodiscordatum* W. KR.
 5. *Inaperturopollenites* cf. *dubius* (R. POT. et VEN.) TH. et PF.
 6. *Inaperturopollenites hiatus* (R. POT.) TH. et PF.
 - 7—12. *Monocolpoidipollenites tranquillus tranquillus* (R. POT.) TH. et PF.
 - 13—14. *Cycadopites* fsp.
 - 15—16.? *Magnolipollis* fsp.
 17. *Interpollis microsufflingensis* W. KR.
 - 18—19. *Minorpollis* fsp.
 - 20—21. *Plicapollis pseudozeceus* (W. KR) W. KR.
 22. *Tricolporipollenites margaritatus* (R. POT.) TH. et PF.
 23. *Subtriporipollenites urkutensis* KEDVES
 24. Közlebről nem determinált *Brevazonites* pollen
 - 25—26. *Arecipites* cf. *heskemensis* (K. HUTTER E.) RÁKOSI
 - 27—29. *Triatriopollenites* cf. *plicatus* (R. POT.) W. KR.
 31. *Tetralporipollenites* cf. *sapotoides* TH. et PF.
- A PO-2056 jelű mintából kifényképezve: 4.
 A PO-2054 jelű mintából kifényképezve: 1—3. és 5—30.
 Nagyítás: 800 x

III. tábla — Plate III.

- 1., 6. *Triplanosporites sinusos* (PF.) TH. et PF.
 2. *Polydipolites secundus secundus* (R. POT.) W. KR.
 3. *Cicatricosisporites* cf. *rugulatae* W. KR.
 - 4—5. *Leiotriletes* fsp.
 7. *Laevigatosporites haardtii haardtii* (R. POT. et VEN.) TH. et PF.
 - 8—9. *Camaronosporites (Hamulatisporis) hamulatis* W. KR.
 10. *Leiotriletes seidenitzensis* W. KR.
 - 11—14. *Cicatricosisporites dorogensis* R. POT. et GELL.
 15. *Triletes multivallatus* (PF.) W. KR.
 16. *Cicatricosisporites monodorogensis* W. KR.
- A PO-2054 jelű mintából kifényképezve: 5., 8—10.
 A PO-2055 jelű mintából kifényképezve: 2—4., 7., 11—16.
 A PO-2056 jelű mintából kifényképezve: 1., 6.
 Nagyítás: 800 x

Irodalom — References

- BÁLDI T. (1971): A magyarországi alsó-miocén. Földtani Közöny 101. 2—3.
- BONA J. (1964): Coccolithophorida vizsgálatok a mecseki neogén rétegekben. Földtani Közöny. 94. 1.
- BONA J. (1979): Jelentés a Szentlőrinc XII. sz. kutatófúrás terciér korú kőzetmintáinak paleológiai vizsgálatáról. Kézirat. MÉV. KMÜ. Adattár
- FAZEKAS V. (1979): A XII. sz. fúrás néhány kavicsmintájának vizsgálata. Kézirat. MÉV. KMÜ. Adattár
- FAZEKAS V. (1980): A Szigetvár-1 fúrás (1958) 650,5 m-ből származó minta vizsgálata. Kézirat. MÉV. KMÜ. Adattár
- FÜLÖP J. (1966): A Villányi hegység krétaidőszaki képződményei. Geol. Hung. 15. 1—131.
- HÁMOR G. (1976): A kelet-mecseki miocén. MÁFI Évkönyv 53. 1.
- HÁMOR G. (1973): Az üledékkijelődés és a szerkezetalkulás összefüggései epirogen területeken. Földtani Közöny 103. 3—4.
- HÁMOR G.—JÁMBOR Á. (1964): A K-i és Ny-i Mecsek miocén képződményeinek párhuzamosítási lehetőségei. Földtani Közöny 94. 1.
- HÁMOR G.—JÁMBOR Á. (1971): A magyarországi középső miocén. Földtani Közöny 101. 2—3.
- HUCHLIT, P. A. (1978): Palynologische Untersuchungen im Oligozän und Untermyozän der Zentralen und Westlichen Paratethis. Beiträge zur Paläontologie von Österreich. N°4.1—132.
- JÁMBOR Á. (1962): A Tésény-1 fúrás földtani eredményei. Földtani Közöny 92. 4.
- JÁMBOR Á. (1971): A magyarországi szarmata. Földtani Közöny 101. 2—3.
- JÁMBOR Á. (1973): Az agyagos kőzetek főcsoportjának meghatározása. Földtani Közöny 103. 3—4.
- JÁMBOR Á.—SZABÓ J. (1961): Mecsek hegység miocén kavicsvizsgálatok földtani eredményei. Földtani Közöny 91. 3.
- KISHÁZI P. (1979): K ülönféle kőzetminták ásványos összetételének vizsgálata. IV. Kézirat. MÉV. KMÜ. Adattár
- KLEB B. (1973): A mecseki pannon földtana. MÁFI Évk. 53. 3.
- KORPAS L.—NÉ (1979): A XII. szerkezeti fúrás pannon makrofaunájának vizsgálata. Kézirat. MÉV. KMÜ. Adattár
- KOVÁCS M.—NÉ (1979): A XII. sz. fúrás néhány vékonyosizolatának vizsgálata. Kézirat. MÉV. KMÜ. Adattár
- LACZÓ I. (1979): A 12-K-2652 jelű minta vizsgálati eredményei. Kézirat. MÉV. KMÜ. Adattár
- NAGY E. (1969): A Mecsek hegység miocén rétegeinek paleológiai vizsgálata. MÁFI. Évkönyv. 52. 2.
- NEMEDI VARGA Z. (1967): A Mecsek hegységi andezit vulkánosság. Földtani Közöny 97. 4.
- PÁNCZÉL É. (1979): A 12-K-2556-tól 12-K-2656 jelű minták derivatográfiás vizsgálatainak eredményei. Kézirat. MÉV. KMÜ. Adattár
- RÁKOSI L. (1973): A Dorogi medence paleogén képződményeinek palinológiája. MÁFI. Évkönyv 55. 3.
- RÓNÁKI L.—SZEDERKÉNYI T. (1966): Az ország egyik legnagyobb vízhozamú hévíz feltárása Szigetváron. Pécsi Műszaki Szemle. 11. 4.
- SOÓS I.—JÁMBOR Á. (1960): Növénymaradványos felsőkarbon kavicsok a Mecsek hegység helvét kavicsösszetételből. Földtani Közöny. 90. 4.
- SZEDERKÉNYI T. (1980): A XII. sz. fúrás 1160,0 m-ből származó minta kőzettani vizsgálata. Kézirat. MÉV. KMÜ. Adattár

- TROMSON, P. W. et PLUG, H. (1953): Pollen und Sporen des Mitteleuropäischen Teriärs. *Paleontographica* 95. B. Abt. B.
 VADÁSZ E. (1935): A Mecsek hegység. *Magyartájak földtani leírása* I.
 VADÁSZ E. (1960): *Magyarország földtana*. Budapest. Akadémiai kiadó
 WEIN Gy. (1967): Délkelet-Dunántúli hegységszerkezeti egységeinek összefüggései az ó-alpicekibusban. *Földtani Közlemények* 97. 3.
 WEIN Gy. (1967): Délkelet-Dunántúli hegységszerkezete. *Földtani Közlemények* 97. 4.
 WÉBER B. (1977): Nagyszerkezeti szelvényvázlat a Ny-Mecsekből. *Földtani Közlemények* 107. 1.

On the neogene and paleogene of the Mecsek-alja graben (S-Hungary)

B. Wéber

The Mecsek Mountains soar in the southern part of Hungary. Their highest peak has an altitude of + 682 m. Permian and Mesozoic (Triassic + Jurassic + Cretaceous) rocks are involved in their geological constitution. This basement forms a large anticline (Permian-Triassic) in the W Mecsek and a large geosyncline in the E Mecsek (Triassic + Jurassic + Cretaceous). These structural units are bounded and separated from the southern foreland by a northward-dipping enormous reverse fault plane. In the eastern part of, the S foreland of the mountains the basement is composed of palinegen granite, in the west by Neogene (Miocene-Pannonian)-covered Precambrian mica-schists. Between the subaerial part of the mountain and the southern foreland there is a depression that can be readily outlined primarily in front of the W half of the mountain mass (the Mecsek-alja graben). The borehole sketched in form of a columnar section in Fig. 2. was put down in order to explore the afore-mentioned graben.

Comprehensive information on the lithology and colour composition of the Neogene and Paleogene formations cut by drilling is provided by Fig. 3 and 4. The substantial differences in lithology which have played a part in the stratigraphic classification of the overburden intersected by the borehole, as a contribution to a biostratigraphic record of prime concern, can be readily inferred from the figures.

After crossing 48.5 m of *Pleistocene*, the drill cut *Pannonian* sediments in a total of 534.3 m thickness. A distinction between the Lower and the Upper Pannonian could be made by the aid of both biostratigraphic and lithofacies results. The profile of the *Lower Pannonian* is shown in Fig. 5. Separation of the Lower Pannonian from the equally pebbly Miocene could be done by special scrutiny of pebble material (Fig. 6). The Lower Pannonian could be split up into three parts: 1. a pebbly-sandy red and variegated clay member, 2. a brackish-water paludal member, and 3. a transitional sandy-marly one. Between the brackish-water paludal sediments there are two thin coal (lignite) beds. Their analyses for ash content and spectral analyses are given in Table I. The lower part of the *Upper Pannonian* is characterized by the presence of marls, the upper part, with lesser quantity of interbedded marl layers, is by the expansion of sandy-argillaceous layers indicative of latest Pannonian emergence. No boundary reflecting the effect of intra-Pannonian (Rhodanian) movements could be identified, in spite of the good core recovery, between the Lower and Upper Pannonian beds. The drill cut *Miocene* formations in a total thickness of 164.2 m in which, separated by a biotitic rhyolite tuff horizon, both the Lower and Middle Miocene are represented. Both the *Lower Miocene* (Eggenburgian) and the *Middle Miocene* (Ottományian) are characterized by a coarsely detrital, fluvial pebble + conglomerate facies. There is a marked difference between the two in terms of the lithological composition of the pebble material, as suggested by Fig. 6. A novel achievement from the stratigraphic viewpoint in this area is the identification of the Lower Miocene (Eggenburgian) which could be achieved as a result of spore and pollen analyses (see Table II and Plate I). The *biotitic rhyolite tuff* horizon could be used for a study of the history of tectogenetic evolution. The present-day position of the tuff horizon (in various boreholes) is shown in Fig. 7. A reconstruction of the palaeogeographic situation as to the tuff horizon is given in Fig. 8 based on the drilling record. As proved by the reconstruction, the zone of the Mecsek-alja graben must have been separated from the present-day Mecsek area already prior to Mid-Miocene time.

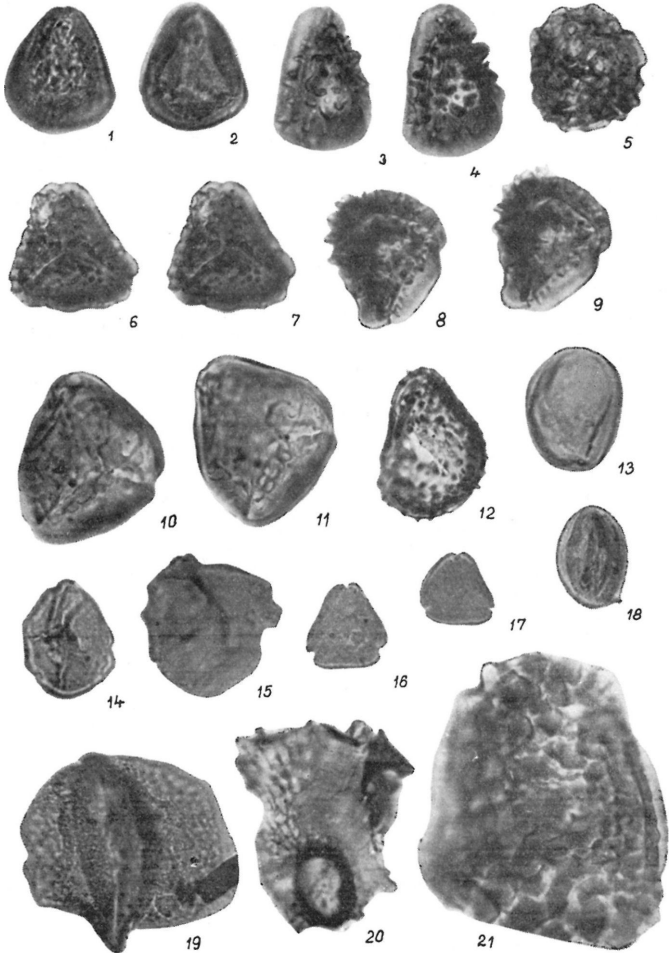
The intersection of *Paleogene* sediments can be considered the most significant geological result of drilling. This has been the first evidence ever recorded of the presence of Paleogene sedimentation in the south of Hungary. Psephitic-psammitic and mainly pelitic and oxidized strata dated as Paleogene were found to occur in the 747.0 to 1124.75

m interval in the borehole. They are separated by a sharp boundary both lithologically and in terms of oxidation-reduction potential from the overlying Lower Miocene (Fig. 3 and 4). The data of the Paleogene strata are also shown in Fig. 6. Encompassing a complete cycle in the 1040.0 to 1124.75 m interval at the base of the Paleogene, *Upper Eocene* sediments of mainly terrestrial facies including a thin lignite bed can be found (Fig. 9 and 10). The spore and pollen remains of autochthonous origin, and thus of stratigraphic value, identified in these layers are listed in Table II. The photos of the major spore and pollen forms are shown in Plates II and III. The spore and pollen material identified agrees with the „*Borken pollen pattern*” published as deriving from Germany by THOMSON and PRLUG (1953). The position of the spore and pollen assemblage can be given as corresponding to the „*Paläogen-Zone 18*” in the palynological zonation established by P. A. HOCHLI (1978) for the central and western Paratethys area, which is equivalent to an Upper Eocene age. The analyses of the thin lignite layer of huminitic groundmass intersected between 1088.25 and 188.4 m are given in Tables III and IV. The results of the informative study of other Upper Eocene rock materials are contained in Tables V and VI. Two remains recovered from the Upper Eocene layers and identified, for the moment, simply as traces of animal activity incertae sedis are shown in Fig. 11 and 12.

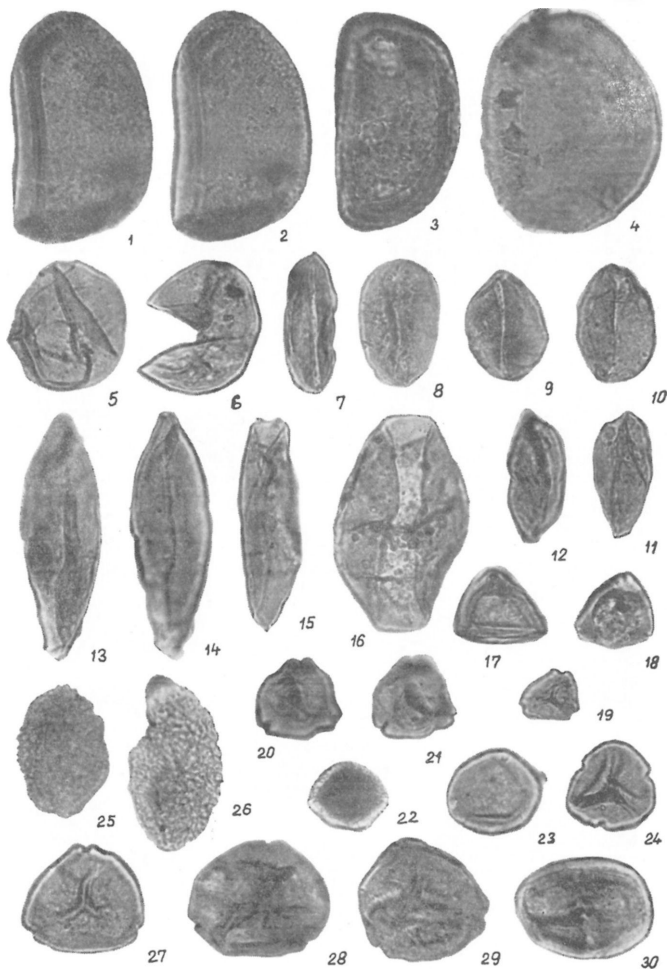
Above the sediments of an undoubtedly identified Upper Eocene age there is a sedimentary sequence showing an invariably continuous cyclical terrestrial sedimentation as main facies. Because of similarities in lithology and sedimentation to the Upper Eocene and of the sharp distinction from the overlying Miocene, its age is considered to be Paleogene, but, for lack of absolute evidence, the question of whether it is still Upper Eocene or already Oligocene cannot be answered yet. This part of the sequence essentially belongs to a higher cycle consisting of several minor cycles („B to F”). Informative analytical results of its materials are summarized in Tables VII and VIII. The data of Table VI and VIII suggest that, obviously because of changes in the source area, the role of materials of granitoid origin increases as compared to that of the metamorphites representing the basic source of sedimentation, as one proceeds higher up the profile. Additional characteristic features of the cycle-forming layers is the very poor sorting as manifested by the occurrence of pebbly shales and siltstones. The nodular texture and the distinct worm burrows observable in addition to the former are an evidence of terrestrial sedimentation (Fig. 13, 14). The appearance of „Sn” in a maximum of 30 ppm concentration is in harmony with the hydroliti character of the sediment material, but the question of why this trace element occurs only in a definite interval of the borehole cannot be answered until further examination is carried out.

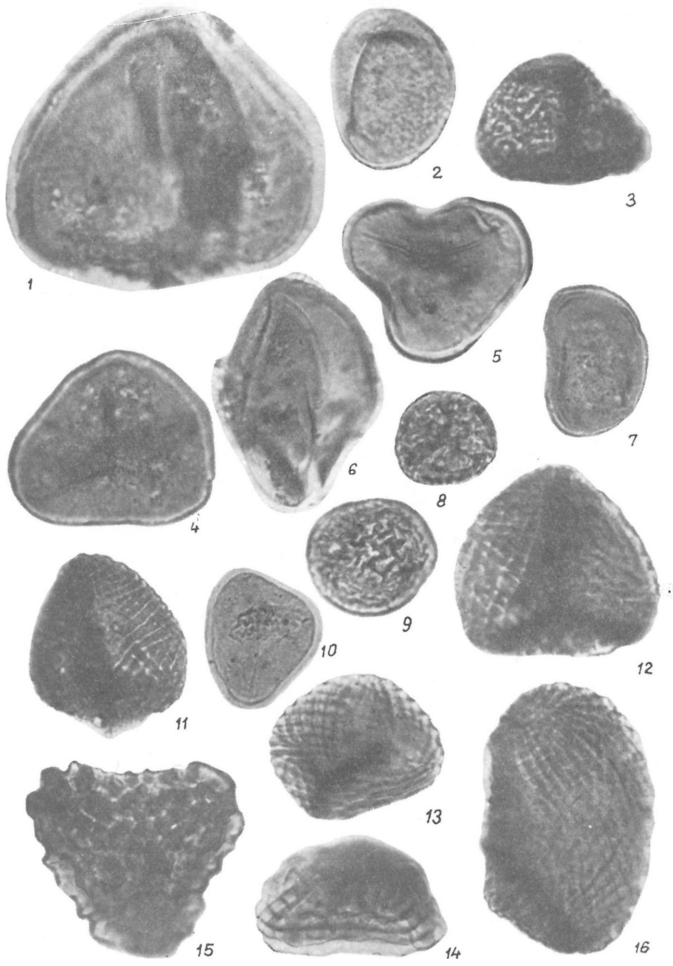
The base of the overburden sedimentation in the borehole is represented by *Pre-cambrian* garnet-staurolite biotite-muscovite mica-schists which were formed as a result of two regional and one tectonic deformation.

I. tábla — Plate I.



II. tábla — Plate II.





Az Erdélyi-medence és a Keleti-Kárpátok fontosabb édesvízi mészkőelőfordulásainak összehasonlító vizsgálata a hazaiakkal II.

dr. Fodor Tamásné, dr. Scheuer Gyula, Schueitzer Ferenc

(11 ábrával, 1 táblázzal)

Összefoglalás: A Kárpát-medence környéki előfordulások közül az erdélyiek igen jelentősek. A vizsgálatok alapján megállapítható, hogy az erdélyi édesvízi mészkövek genetikailag részben eltérnek a hazai előfordulásoktól. Ennek megfelelően képződésükben olyan adottságok mutathatók ki, amelyek hazánk területén nem, vagy csak alárendelten érvényesültek. Ilyennek értékelhetők, többek között, a Keleti-Kárpátok vulkáni övezetéhez kapcsolódó, utóvulkáni működésből származó szénsavas ásványvizes források által létrehozott édesvízi mészkőösszetek. Ezek nem csak a feltörő vizek vonatkozásában különböznek, hanem a létrehozott formák tekintetében is. Ugyanis a források rendszerint hazánkban nem ismert travertínókupákat hoztak létre. A helyszíni megfigyelések és a rendelkezésre álló irodalmi adatok alapján 8 előfordulást ismertetünk.

Bevezetés

Az Erdélyi-medence és a Keleti-Kárpátok édesvízi mészkőelőfordulásai igen jelentősek. Ezek különböző genetikájú forrásokhoz kötődve nem csak sokféleségükkel, hanem területi kiterjedésükkel és gyakori recens képződésükkel is méltán hívják fel magukra a figyelmet. Átfogó feldolgozásuk, értékelésük még hiányzik. Ismertetésünknel a korábbi hazai irodalmi leírásokra a rendelkezésre álló mai román szakirodalomra és a helyszínen végzett megfigyeléseinkre támaszkodtunk.

A korábbi irodalmi adatok nagy része az édesvízi mészkőelőfordulásokat többnyire csak érintőlegesen említi. Főleg a teljességre való törekvés érdekében, mint nagyon szembeötlő és érdeklődést felkeltő természeti látványosságról emlékeznek meg róluk. Így nem is annyira a földtani irodalomban, mint inkább a méltán híres gyógyvizekkel kapcsolatos vízföldtani és gyógyászati vonatkozású közleményekben foglalkoznak velük részletesebben. Az édesvízi mészkőelőfordulások némelyikéről sok érdekes adatot és színes képet kapunk a múlt század nagy földrajzi, helytörténeti és útleírásaiból is.

Időrendi sorrendben elsőként ORBÁN B. (1869) „A Székelyföld leírása” 6 kötetes könyvében írottakról kell megemlékeznünk. A II. kötetben az édesvízi mészkövekkel több oldalon foglalkozik, szemléletes rajzokat közölve a bébbori, borszéki és maroshévi előfordulásokról. Megfigyeléseire és leírásaira az egyes lelőhelyek ismertetésénél még visszatérünk. KOCH A. (1872) Herkules fürdő és Mehádia földtani leírása kapcsán édesvízi mészkövet a Csorics oldalából említ, amelyet a jura mészkőből fakadó hidegforrás rakott le. HERBICH F. (1878) a Székelyföld földtani és öslénytani leírásában mésztufát ismertet Borszékéről, Bélberről és Homoródról, ahol a sós, szénsavas vizek több édesvízi mészkőhalmot építettek. HUNFALVY J. (1865, 1866) írja, hogy a negyedkori képződményekhez tartozik a forrásokból lerakódó mésztuff is. Jókorá mésztuff lerakódásokat találunk Felső-Bisztrától ÉK-re, Rév környékén, a Bihar-hegység más részein, a Bodza mellett, az Ur-tolore vízesésnél, Hévíz, Korond, Borszék, Románszentgyörgy, Magura, Algyógy, Bá-

bolna, Rápolyt és Gyertyános mellett. A források tárgyalásánál külön csoportba sorolja a kérgező és a tufát lerakókat: „A források vizéből lecsapódó tuff majd lapos padokat, majd gömbölyded dombokat képez. Az ily források gyakran váltogatják helyüket, ha ti. volt nyílásaik idővel bedugulnak”. Adatokat szolgáltat HANKÓ V. (1891, 1896) is, aki elsősorban az Erdély-részi fürdők és ásványvizek leírásával, kémiai ismertetésével foglalkozott. BOLEMÁN I. (1896) könyvében több helyről említ édesvízi mészkövet. Így többek között Szengyörgy-fürdőnél, Radna Dombháti-fürdőnél, Borszékenél, Bábolnánál, Algyógnál (Feredőgyógyó) és a Sztrigy völgyében Kis-Kalánál. STAUB M. (1893, 1895) közleményében is számos érdekes adatot, előfordulást találunk. A már korábban említették közül kisebb leírás és ismertetést adva róluk, csaknem mindegyiket felsorolja. Indokolt az általa közöltekéről még megemlíteni a Bodzaszoros édesvízi mészkőgátakat és zuhatagokat is. PÁLFI M. (1905, 1907) közleményeiben részletes leírását adja a borszéki, gyergyóbélbóri és az Algyógy-Bábolna környéki édesvízi mészkőelőfordulásoknak. Vizsgálati eredményeire az előfordulások ismertetésénél még visszatérünk. SCHAFARZIK F. (1924) a Cserna völgyéből, a csernahevízi borsóköves édesvízi mészköveket írta le.

BÁNYAI J. (1929, 1938, 1949) a székelyföldi ásványvizek és források legavatottabb ismerője volt. Több évtizedes, rendkívül értékes tudományos és gyakorlati tevékenysége nélkülözhetetlen forrása e területtel foglalkozóknak. A székelyföldi langyos források vizsgálata során utal a mésztufa lerakódásokra is. Külön közleményben (1938) foglalkozik a székelyföldi ásványvizek lerakódásainak geológiájával. A lerakódások megfigyelésénél figyelembe vette a lerakódó ásványvizek korát, anyagát, helyét, vízbőségét, hőmérsékletét és kémiáját. Részletes leírás ad az opál, kaolin, aragonit, forráskalcit, mésztufa, vas (mocsárvasérc, opálos vaskő) stb. kiválásokról és lerakódásokról, több előfordulást részletesebben is elemezve ismertet.

KESSLER H. (1942) a Bihar-hegység É-i részén levő forrásbarlangok édesvízi mészkőelőfordulásait tárgyalja. Ilyenek vannak a Körös-barlangnál (Igric-barlang) és a Zichy-barlangnál, ahol a karsztüregből kifolyó hideg karsztvizek, a barlangok előterében raknak le édesvízi mészkövet. JUCOVICS L. (1947) a torjai Büdös-hegy D-i lejtőjén levő Bálványos-fürdő forrásai kapcsán említi meg, hogy a Borvízi-forrás mésztufát rak le, a Fidélis-forrás pedig 2–3 m magas vasokkeres mésztufa domb tetején fakad.

SZŐNYI B. (1958) Borszék földrajzi leírásában szintén hasznos adatokat szolgáltat az ottani édesvízi mészkőelőfordulásokról.

Az irodalmi jegyzékben soroltuk fel mindazon szerzőket és közleményeket, amelyek az édesvízi mészkőelőfordulások geológiájára, vízföldtanára, ásványvizeire, forrásaira, vízminőségére, felszínalaktanára vonatkozólag adatokat tartalmaznak. Az utóbbi tíz évben megjelent, és rendelkezésünkre álló irodalmi közlemények közül PRICAJAN A. (1972) és KISGYÖRGY Z. — KRISTÓ A. (1978) tanulmányait vettük figyelembe.

Aból kiindulva, hogy a felsorolt szerzők a legfontosabb és legjelentősebb édesvízi mészkőelőfordulásokat írták le, tűztük ki célul ezek helyszínen történő tanulmányozását. Tanulmányoztuk az előfordulások földtani és geomorfológiai viszonyait, valamint a források vízföldtani adottságait és genetikájukat. Különösen arra fektettük a hangsúlyt, hogy megismerjük azokat a hazai viszonyoktól eltérő jellemvonásokat (esetleges egyedi sajátosságokat, akár képződés, akár vízföldtani, vízkémiai vonatkozásban egyaránt), amelyek tovább bővíthetik eddigi ismereteinket.

A tanulmányozott előfordulások ismertetése

Jelen ismertetésünkben 8 előfordulást mutatunk be részletesebben (1. ábra). Ezek a hazai édesvízi mészkőek összehasonlítása szempontjából lerakódás formáit, földtani, vízföldtani viszonyait és a víz ásványos összetételét tekintve részben egyedi tulajdonságokat is mutatnak.

1. *Románzsengyörgy* (Sîngeorz Băi). A Radnai-havasok D-i előterében a Nagy-Szamos és mellékvölgyeiben régóta ismert savanyúvíz-források fakadnak



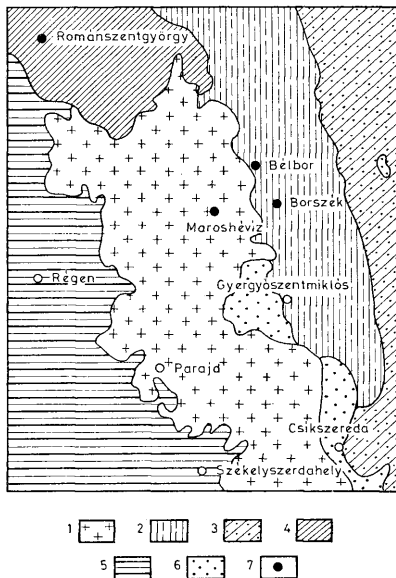
1. ábra. Áttekintő helyszínrajz az ismertetett édesvízi mészkőelőfordulásokról. Jelmagyarázat: 1. Édesvízi mészkőelőfordulások

Abb. 1. Übersichts-lageplan der beschriebenen Süßwasserkalkvorkommen. Zeichenerklärungen: 1. Süßwasserkalkvorkommen

a magmás kőzetekkel érintkező paleogén rétegekből (2. ábra). Jelentősebb források Ujradna (Sant), — Radnaborberek (Valea Vinului), — Dombhát-fürdő (Anieș), — Major (Maieru) és Románszentgyörgy (Singerz Băi), valamint a Rebra mentén Párva (Parva).

Románszentgyörgyön 6 forrás és több fúrt kút szolgáltatja az ismert gyógyvizet. A feltörő források egy kb. 600 m átmérőjű és 80 m magas hatalmas mészkőkúpot hoztak létre. A források többsége az édesvízi mészkőkúp DK-i lábánál lép felszínre a főforrás az ún. „Hébe forrás” a kúp tetején fakad. A források vizét gyógyászati célokra hasznosítják, csak a Hébe-forrás vizét palackozzák.

A források elfolyó — nem hasznosított — vizei, ma is intenzív mészfelhalmozást végeznek (3. ábra). A források 16 °C körüli hőmérsékletükkel a hűvös források csoportjába tartoznak, a vízmennyiség alapján pedig a kis vízhozamú (10 l/p alatti) forrásokhoz sorolhatók. A vegyvizsgálati adatok szerint a források oldott sótartalma magas (BOLEMAN J. 1896, PRICĂJAN A. 1972, KISGYÖRGY Z. — KRISTÓ A. 1978), megközelíti a 10 000 mg/l értéket. Az uralkodó kation a nátrium. A kalcium mennyisége 232—360 mg/l érték között inga-



2. ábra. Áttekintő földtani térkép a Keleti-Kárpátok vulkáni övének területéről, a legfontosabb édesvízi mészkővet lerakó ásványos források helyeinek feltüntetésével. J e l m a g y a r á z a t: 1. Vulkanische öv, 2. Kristályos mezozoos öv (közélső tömeg), 2. Külső-kárpáti flis (homokkő öv), 4. Belső-kárpáti flis (flisoid), 5. Erdélyi-medence (neogén medence), 6. Kárpát-közi medencék (pliocén medencék), 7. Ismertetett édesvízi mészkőelőfordulások

Abb. 2. Geologische Übersichtskarte der vulkanischen Zone der Ostkarpaten mit Anführung der Stellen der wichtigsten Süßwasserkalk ablagernden Mineralquellen. Zeichenerklärung: 1. Vulkanische Zone, 2. Mesozoische Kristallinezone (Zwischengebirge), 3. Aussenkarpatischer Flysch (Sandsteinzone), 4. Innerkarpatischer Flysch (Flyschoid), 5. Siebenbürgisches Becken (Neogen-Becken), 6. Intrakarpatische Becken (Pliozän-Becken), 7. Die beschriebenen Süßwasserkalkvorkommen

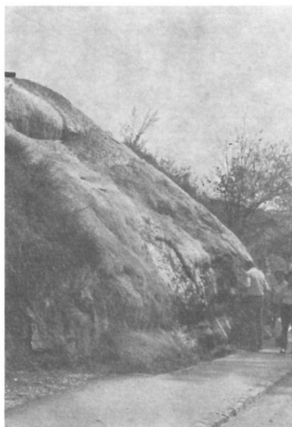
dozik. Az anionok közül a HCO_3 4200–4500 mg/l mennyiségben van jelen, jelentős klorid-tartalom mellett. Az édesvízi mészkőkúpokat létrehozó források az oldott elegyrészek összetétele alapján a nátrium hidrogénkarbonátos, kloritós savanyú vizek csoportjába tartoznak, jelentős kalcium hidrogénkarbonáttal, enyhén jódos és brómos jelleggel.

Az édesvízi mészkőkúp szabálytalan alakú, általában vékonyrétegzett, felszíne növényzettek erősen fedett. A D-i oldalán szép feltárások vannak, amelyek bepillantást engednek a kúp belső szerkezetébe is.

Megfigyeléseink szerint az édesvízi mészkőkúp több, ásványvizes forrás felhalmozódásának eredményeként alakult ki. Keletkezése visszanyúlik a pleisztocénbe. Hazánkban ilyen típusú természetes ásványvizek és édesvízi mészkőkúpok nincsenek. Hasonló kifejlődésű, méretű és formájú kúpokat csak Szlovákiában figyelhetünk meg.

3. ábra. Jelenleg is képződő édesvízi mészkőalakulat Románszentgyörgynél

Abb. 3. Auch zur Zeit sich bildende Süßwasserkalkformation bei Románszentgyörgy



Románszentgyörgytől ÉK-re Dombhát-fürdőn (Anieș) is ismeretes egy szép kifejlődésű édesvízi mészkőkúp. Erről többen is megemlékeznek (HUNFALVY J. 1886, STAUB M. 1893). Az itt fakadó vizek összetétele megegyezik a románszentgyörgyi forrásokéval, vízhőmérsékletük 10°C körüli, és erősen szénsavasak.

2. *Bélbor* (Bilbor). A Bélbori-medence a Kelemen-havasok vulkáni és a Besztercei-havasok kristályos mezozoós tömege között, zárt, ovális medence, a Kis-Beszterce forrásvidékén 1082 m tszf.-i magasságban. A kis medencében sok borvízforrást tartanak nyilván.

ORBÁN B. (1869) írja, hogy „A Bélbor környéki ásványos források száma meghaladja a százat, azok ugyanazon vegyertartalommal bírnak, mint a borszékiek, s azokhoz hasonlóan nagyon csekély hőfokuk van.” PÁLFY M. (1905) megállapítja, hogy a bélbori források egy kb. 3 km hosszú tektonikai vonal mentén fakadnak, s vizük genetikailag összefüggésbe hozható a környék mezozoós karbonátos kőzeteivel és a fiatal vulkanizmus posztvulkáni tevékenységével. Tehát a víz származásilag karsztvíz, amely a mélyből feltörő CO_2 gázzal keveredik és így alakul ki az ásványos víz.

A források vizek mészlerakó képessége igen nagy, ezért környezetükben hatalmas édesvízi mészkőrétegeket halmoztak fel.

PRICĂJAN A. (1972) több forrás teljes vízelemzési adatát közli. Ezekből az adatokból megállapítható, hogy a források többsége a kalcium, magnézium hidrogénkarbonátos, szénsavas hidegvizek ($7-8^{\circ}\text{C}$) csoportjába tartozik. Az összes oldott szilárd anyag értéke 2300–6000 mg/l érték között változik, amelyen belül a klorid és a szulfát mennyisége alárendelt (I. táblázat). A kalcium 260–630 mg/l értéke is magyarázattal szolgál arra vonatkozóan, hogy a források kilépésük helyén azonnal intenzíven meszet halmoznak fel.

Az ismertetett édesvízi mészkövet lerakó ásványvízű források vízgyűjtési adatai

I. táblázat —

Szám	1			2			3		
	Románszentgyörgy 6. sz. forrás			Bélbor Sasca I.			Borszék Petőfi forrás		
Víz hőfok C°	16 C°			8 C°			7 C°		
Vizsgálata	PRICÁJAN A.								
	mg/l	mge	e %	mg/l	mge	e %	mg/l	mge	e %
Ca ⁺⁺	402	19,7	14,6	537,1	26,5	56	631,3	31,0	53,1
Mg ⁺⁺	136	11,2	8,5	170,6	14,1	30	264,8	24,0	41,2
Na ⁺ —K ⁺	2316	100,5	77,0	155	6,8	14	78,4	3,3	5,7
HCO ₃ ⁻	4526	75,0	58	2806	46,1	97,3	1555	25,5	97,0
Cl ⁻	1936	54,0	42	40,8	8,1	2,5	14,1	0,3	1,1
SO ₄ ⁻⁻	nyom	—	—	—	—	—	21,4	0,4	1,5
Szab. CO ₂	994	—	—	1,300	—	—	2048	—	—
összes ásványianyag	10,623	—	—	5,068	—	—	3,261	—	—

Megfigyeléseink szerint a bélbori források kis tölcéserekből, a CO₂ gáztól (2,5 g/l), erőteljesen pezsegve — helyi elnevezés szerint buzogva törnek fel. Találónan hívták régen a legnevezetesebb forrást Rotyogónak (ORBÁN B. 1869).

A források elfolyó vize számos helyen mikrotetarátás kifejlődésű travertintöt rakott le (4. ábra). Mivel általában kis vízhozamúak, mindig csak egy keskeny sávban halmoznak fel mészkövet.

Bélbor község körzetébe tartozó és azokhoz hasonló ásványvizekhez kell még számítanunk a Kis-Beszterce völgyében a Borvíz nevű őrháznál levő forrásokat is, ahol 300—400 m² területen, egy mésztufadomb mentén szén-savas forrás fakad (STAUB M. 1893).

3. Borszék (Borsec). A Gyergyói-havasok kristályos vonulatának É-i részén 880 m tszf.-i magasságban, a Borpatak mentén terül el az ásványvizeiről híres Borszéki-medence. Ezekhez a szénsavban rendkívül gazdag, hideg ásványvizes forrásokhoz (5. ábra) kapcsolódik a terület legjelentősebb édesvízi mészkő-előfordulása.

Részletes és színes leírását adja a borszéki előfordulásoknak ORBÁN B. (1869) „A talaj, melyből ezen forrás felfakad, s egyáltalán egész Borszék talaja legújabb mészkőképződmény, melyet a nép borkőnek nevez, s mely nem egyéb, mint az ásványvizek csapadéka, melynek alakulási folyamata ez. Így alakítják ezred éveken át az itt felszökkenő savanyúvizek e völgynek sajátos sziklatalaját. A borszéki kút nál 300 láb vastagságot ér el, hosszukterjedése 1000 öl, szélessége 500 öl.”

SZÖNYI B. (1958) Borszék földrajzi monográfiájában leírja, hogy a Borszéki-medence része annak a hegyközi medencesorozatnak, amely a Keleti-Kárpátok vulkáni övezetét a kristályos és homokkő övezetről elválasztja. A medencét középsópliocén mozgások hozták létre. A dáciai (felsőpannon) emeletben tavi üledékek képződtek, s ezek lerakódása után törtek fel a vulkánok, emelyleknek kőzetanyaga a medence nyugati és délnyugati peremét alkotják.

PRICÁJAN A. (1972) részletesen ismerteti a terület földtani és vízföldtani viszonyait. A kristályos övezet kvarc-lencsés, zöldes kloritos palák, valamint enyhén grafitos, szericites, kloritos fillitek képviselik. Néhol megjelennek a fehér kvarcerekkel finoman átszőtt, fekete kvarcitok. Elterjedésüket tekintve azt lehet mondani, hogy a terület uralkodó kőzetei a kvarcitos-kloritos palák. A kristályos palák dolomitos, kristályos széles

Hydrochemische Untersuchungsangaben über die beschriebenen, Süßwasserkalk ablagernden Mineralwasserquellen

Tabelle I.

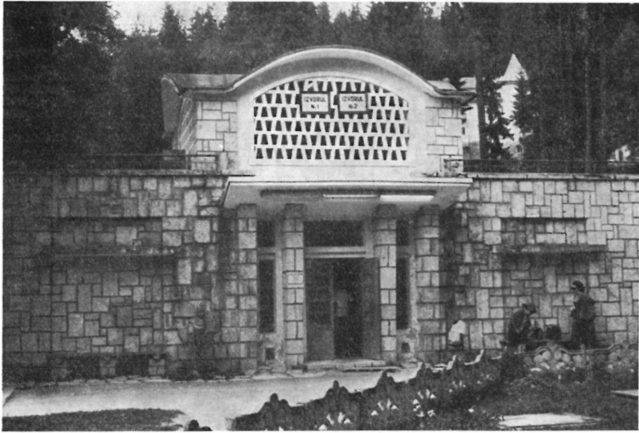
4			5			6			7		
Maroshévíz Fenyő forrás			Slanic, Moldova 14. forrás			Algyógy Rozália forrás			Kalánfürdő Római forrás		
26,2 C°			9 C°			31 C°			29 C°		
CSAJÁGHY G.						PRICĂJAN A.					
mg/l	mge	e %	mg/l	mge	e %	mg/l	mge	e %	mg/l	mge	e %
176	8,6	41,6	119,4	5,5	2,3	195,9	9,6	73	124,2	6,1	55
45	3,7	18,0	29,8	2,5	1,4	38,4	3,1	24	43,7	3,6	32
194	8,4	40,5	5220	225,0	96,2	7,5	0,3	3	36,0	1,5	13
860	17,0	68,0	4343	71,5	31,0	793,0	13,0	97,2	628,3	10,2	90
249	7,0	28,0	5661,0	159,0	69	2,2	0,02	0,2	19,7	0,56	5,0
45	0,9	3,6	30,0	0,6	—	11,7	0,2	1,6	23,6	0,50	5,0
250	—	—	2137,9	—	—	411	—	—	—	—	—
—	—	—	17,615	—	—	1312,8	—	—	1061	—	—

mészkőszavokat foglalnak magukba. Ezek repedésein keresztül törnek felszínre az ásványvíz források. A Borszéki-medence hossz tengelyével egybeeső, kristályos mészkő medencebeli határvonalát jelző törésvonalon sorakoznak a természetes forrásfeltörések. A nagyobb vízhozamú források közvetlenül a kristályos mészkőből bukkannak felszínre. Két forrás a Pierre-Curie – és a Kecskés-forrás a kristályos palák repedéseiből fakad. Több, kisebb vízhozamú forrás (Kossuth-, Petőfi-, Kőbánya-, Ős-forrás) az édesvízi mészkőtakarótöri át.



4. ábra. A lejtőn lefolyó forrásvizek által képződő travertinó Bélbornál

Abb. 4. Travertin, der durch die bergab fließenden Quellwasser abgelagert wird (Bélbor, Rumänien)



5. ábra. Borszéken (Borsec) fakadó szénsavas, hideg források egyik forrásokoportja
Abb. 5. Eine der Gruppen der in Borsec zutage tretenden kohlenstoffhaltigen, kalten Quellen

Az édesvízi mészkő Borszék egyik nevezetessége. Felszíni formái még változatosabbá teszik az amúgy is szép természeti környezetet. A források által lerakott mésztufa hatalmas (kb. 1 km²) területet borít a temető és a Pierre-Curie-forrás vizét levezető Borvízárók között. Küszöböt képezve Borszékfürdő és Borszék község között, helyenként meghaladja a 60 m vastagságot is.

A Medve barlangok nevezetű sziklahasadékon kívül hatalmas idős édesvízi mészkősziklák és feltárások vannak még Bagolyvárnál. Jelentős édesvízi mészkőbányászat is folyik a területen (Tündér-kert közelében). A feltárások alapján jól megfigyelhető az édesvízi mészkő rétegzettsége, belső szerkezete és kifejlődésének formái. A mészkő barnásszürkés fehér színű, finoman szemcsés és helyenként üreges (1 cm-es átmérőig), szövete porózus, szerkezete finoman kristályos, törési felülete szabálytalan. A források jelentős része több méter átmérőjű forrástölcsért hozott létre. Példának bemutatjuk az Ős-forrás forrástölcsérét, amelynek aljában még megtalálható a víz erős szénsavgáz feltöréssel, de már túlfolyása nincs (6. ábra).

A hatalmas édesvízi mészkőelőfordulások nem mások, mint a források által létrehozott forráskúpok sorozata, amelyek bonyolult módon összenőttek. A kúpos kifejlődésnek megfelelően a ferde, vékonyrétegzett mikrotetarítás kifejlődési forma a leggyakoribb. STAUB M. (1895) által leírt számos növénymaradvány bizonyítja, hogy az édesvízi mészkő lerakódásának időszakában, akár csak ma is, dús növényzet volt.

A csökkenő magasságkülönbségek alapján, az ásványvizes forrásoknak több generációja különböztethető meg. Legmagasabban a már elapadt források, forrástölcsérek vannak és a völgyben mutatható ki a legintenzívebb vízkilé-



6. ábra. A borszéki Ősforrás növényzettel bortott forráskrátere
Abb. 6. Der mit Vegetation bedeckte Krater der Urquelle von Borsec

pés. Természetesen a mai források is több szintben fakadnak. A völgytalp felett még 2 szint van. Ennek megfelelően az édesvízi mészkövek is különböző időben keletkeztek, s így különböző korúak. A lerakódások már a pleisztocén elején megkezdődhettek és napjainkban is tartanak.

A terület forrásainak összvízhozama (kb. 140–150 l/p) alapján megállapítható, hogy kis vízhozamú forrásokról van szó. 5–9 °C közötti vízhőmérsékletükkel a hidegvízű források csoportjába tartoznak. Ezek a szénsavas vegyes típusú források (a víz a kristályos mészkőből származó karsztvíz, a CO₂ gáz a pliocén eruptívumok utóvulkáni terméke), kémiailag a kalcium, magnézium, hidrogénkarbonátos vizek csoportjába sorolhatók.

4. *Maroshévíz* (Toplița). A Maros Görgényi- és Kelemen-havasok közti át-töréses völgyének felső szakaszán fekszik a község. Itt a Maros völgyének mindkét oldalán langyos gyógyforrások fakadnak. A folyó szintje felett (kb. 15 m-rel) a balparton a Fenyő-forrás (régii Bánffy-fürdő) vízből édesvízi mészkő rakódott le a terasz peremén. Ezt ORBÁN B. (1869) is megemlíti könyvében.

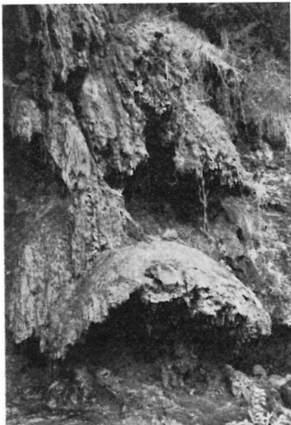
A Fenyő-forrás 650 m tengerszint feletti magasságban fakad; hőmérséklete 25,5 °C, vízhozama 100 l/p. Vizelemzési adatok szerint az összes sótartalom 1600 mg/l; a kationok közül a kalcium (176,6 mg/l), az anionok közül pedig a bikarbonátok (860,6 mg/l) tűnnek ki. A szabad széndioxid tartalma 251,0 mg/l.

A vegyvizsgálatok szerint a maroshévízi források kalcium nátrium-hidrogénkarbonátos, közepesen oldott sótartalmú, langyos, szénsavas vizek csoportjába sorolhatók. A források összes vízszolgáltató képessége közepesnek mondható. Az összetett genetikájú keletkezés valószínűsíthető és mélyebb rétegekből származtatható a magasabb hőmérséklet miatt.

Az édesvízi mészkőgát kb. 10–12 m-es függőleges sziklafalat alkot. A kemény kőzet növénymaradványokban gazdag, közel vízszintes rétegzettséget mutat. Vékony réteges, de helyenként pados megjelenésű. Jelenleg a forrás a magas sziklafalról folyik le, amelyet a növényzet erősen benőtt. Ezen a helyen szemléletesen látható az a folyamat, ahogy a lecsurgó vízből kiválik és lerakódik a növényzetre a karbonátos anyag. Ezt kívánjuk bemutatni a 7. ábrán. Jól látható, hogy a tetarátagát külső peremén az élő növényzeten végigcsurgó víz kicsapja karbonát anyagát és függőleges vagy közel függőleges irányitottság jön létre. A mészanyag a növényi részeket körbeveszi, az később kihál belőle, s így az üregesség vagy a csövesség irányitottságából lehet következtetni a képződés helyére és körülményeire. Az itt megfigyelhető recens képződési folyamatok és formák tanulmányozása segítséget nyújt a pleisztocén vagy annál idősebb édesvízi mészkőveknél megfigyelhető jelenségek felismerésére és magyarázatára. Különösen a tetarátagátak külső oldalán, nagyobb magasságról lefolyó vizek által létrehozott formák megértését szolgálják. A maroshévízi típusú recens formák ismerhetők fel pl. Vértesszőlősnél is, ahol az egykori növényzet miatt közel függőleges irányitottságú csövecskék halmaza mutatható ki a tetarátagátak külső peremén.

5. *Slănic Moldova* a Keleti-Kárpátok külső homokkő övezetének legjelentősebb régi fürdőhelye. Tîrgu-Ocna várostól Ny-ra 18 km-re, a Slănic-patak völgyében fekszik. Ma a források vizét palackozzák és korszerű gyógyászati célokra hasznosítják.

A Slănic patak völgyében számos forrás fakad (16 db). Itt vannak a szén-savas vizek legkeletibb kibukkanásai. PRICĂJAN A. (1972) adatai szerint magas CO_2 -tartalmú nátrium-kloridos, hidrogénkarbonátos vizek. A kalcium és a magnézium alárendelt mennyiségben van jelen, de egyes források vizében a



7. ábra. A maroshévízi források vize a Maros völgyének közel függőleges oldalán lefolyva az ott élő növényzetre rakja le a mészanyagát

Abb. 7. Das Wasser der Quellen von Maroshévíz, am subvertikalen Talabhang hinabfließend, lagert sein Kalkmaterial auf die dort wachsenden Pflanzen ab

kalcium eléri a 140 mg/l értéket is. Az ásványi összótartalom magas, némely forrás vizében meghaladja a 15 000 mg/l értéket is.

A források vize hideg és vízhozamuk kicsi. A sziklák repedéseiből kilépő vizeket korszerűen foglalták. Több helyen ismeretes CO_2 gáz feltörés is. Az egyik mofettára kis faházat építettek és gyógyászati célokra veszik igénybe. E mellett található a kb. 3 m átmérőjű, 1 m magas kicsiny édesvízi mészkőkúp (8. ábra). A forrás kiömlő nyílása már eltömődött és a felszínén növényzet telepedett meg. A kúp belső szerkezetére, egy központból sugár irányba szét-tartó, vékony rétegzettség a jellemző. A travertinó anyaga kemény, tömött.

6. *Algyógy* (Geoăgiu). Az Erdélyi-Érc-hegység D-i peremén, a Maros epigenetikus völgyében számos, ásványi sókban gazdag szénsavas langyos forrás fakad.

A századfordulói irodalom (BOLEMAN I. 1896, PÁLFY M. 1907, STAUB M. 1893) részletes leírást ad ezekről. A szerzők közlik a források kémiai összetételét, geneziséét, valamint azt is, hogy környezetükben nagy elterjedésben édesvízi mészkőfelhalmozódások vannak. A legújabb irodalom is (PRICĂJAN A. 1972) részletesen foglalkozik a terület forrásai saival és származásával. Új földtani adatokat (fúrás-szelvények) és vegyészeti vizsgálat-eredményeket is közölnek.

Édesvízi mészkőelőfordulások vannak Algyógy község határában a fürdőnél, amit Felsőgyógy-nak (Geoăgiu-Băi) neveznek, továbbá Bánpatak (Banpotoc), Rápolt (Rapolt), Boholt (Boholt) és Bábólna (Bobilna) forrásainak környezeté-



8. ábra. Kis édesvízi mészkőkúp, amely az itt feltörő szénsavas forrás vizéből képződött. Mellette száraz CO_2 gáz tör fe (mofetta), amelyre kis faházat építettek, Slanic-Moldován.

Abb. 8. Kleine Süßwasserkalkkuppe, die sich aus dem hier aufbrechenden kohlenstoffhaltigen Quellwasser gebildet hat. Daneben bricht trockenes CO_2 -Gas (Mofetta) aus, worauf man in Slanic-Moldova ein kleines Holzhaus gebaut hat

ben. Boholt földes-, meszes, szulfátos, szénsavas ásványvizeit 1882-től palackozták. Bábolna és Marossolyos (Șoimuș) forrás vizeit hajdan palackozták.

PÁLFY M. (1907) megemlíti, hogy a kistrápoli forrás a község közepén fakad, vízhozama 200 l/p becsülhető és hőmérséklete 22,5 °C. A bábolnai források ma már elhagyott fürdőmedencében fakadnak és a víz az erőteljes CO₂ gáz hatására erősen felbugyog. Az algyógyi források egy mésztufadomb közepén törnek fel. Vízhőmérsékletük 29–31 °C, és CO₂ gáztartalmuk is jelentős. Genetikájukat tekintve karsztvizek, amelyek a környéken jelentős kiterjedésben előforduló kristályos mészkövekből erednek. A CO₂ gáz a neogén eruptívumok utóvulkáni működéséből származik. PÁLFY szerint a források feltörésében a tektonikai vonalaknak is jelentős szerepük van. E megállapításokat a legújabb földtani térképezések és fúrások vizsgálatok is alátámasztották. PRICAJAN A. is hasonló megállapításokra jutott, megerősítve az ÉNY–DK-i irányú szerkezeti törések jelentőségét és fontosságát a források keletkezésében.

Az édesvízi mészkőelőfordulások közül a legjelentősebbek az Algyógy környéiek. Területi kiterjedése több négyzetkilométerre tehető. A gyógyfürdőtől (Feredőgyógytól) benyúlik egész Algyógyig és szép feltárásai láthatók. A községnél kb. 15 m magas, közel függőleges fallal végződik, amelyről a források vize vízeséssel folyik le. A fürdőnél fakadó források a kilépési helyükön kb. 5–6 m magas és 70 × 100 m nagyságú mésztufa dombot építettek. Ennek tetején a rómaiak fürdőmedencét alakítottak ki, amely „Thermae Dodonae” néven ismert fürdő volt. Ezt a növényzet ma erőteljesen benőtte. Az édesvízi mészkőkúp aljzatát is mésztufa alkotja, abból fejlődik ki. A kúpos kifejlődés mellett, szép tatarítás, egymásalatti medencékbe átbukó, lerakódásból származó képződés is kimutatható. Így egyes típusú édesvízi mészkőösszetétel alakult ki. A 9. ábrán bemutatott feltárás mészkőösszelete a tipikus tatarítás kifejlődést mutatja. Ennek megfelelően az algyógyi előfordulást részben a források feltörési környezetében kialakult forráskúpok összenövése, részben pedig az elfolyó vizek tatarítás lerakódásai hozták létre.

Az elmondottakból kitűnik, hogy az édesvízi mészkövet lerakó források a kalcium hidrogénkarbonátos, szénsavas langyos (20–32 °C), ásványvizek csoportjába tartoznak. Genetikájukat tekintve kevertvizek, mert egyrészt karsztvízből, másrészt a vulkáni utóműködésből származó CO₂ gáz egymásra hatásából keletkeztek.

7. *Kalánfürdő* (Băile-Calan) A Marostól D-re a Sztrigy (Strei) völgyében, Vajdahunyad közelében olyan gyógyforrások fakadnak, amelyek édesvízi mészkövet raktak le.

STAUB M. (1893) az egyes előfordulások leírása során e helyről is megemlékezik, amikor azt írja, hogy a völgytalpon feltörő forrásvíz kb. 10 m magas méasztufadombot rakott le, amelynek közepén a rómaiak egy meredekfalú kerek medencét faragtak ki. Erről HUNFALVY J. (1886) is megemlékezik.

Helyszíni megfigyeléseink szerint a forrás egy kb. 30 m átmérőjű 6–7 m magasságú, önálló édesvízi mészkőkúpot hozott létre. A forrás egykor a kúp tetején fakadt — az előzőekben ismertetett kúpoknál tett megfigyelések szerint — forráskráterből. A rómaiak egykor ezt a forráskrátert bővítették és alakították ki a ma is látható medencét. A forrás vize az oldalirányban történő átvágás miatt, ma már nem építi tovább forráskúpját (10. ábra).

A 10. ábrán látható a rómaiak által kialakított fürdőmedence, amely a mészkőkúp belső szerkezetét és rétegzettségi viszonyait is feltártja. A traver-



9. ábra. Az algyógyi tetarátás travertinösszlet feltárása, amelyben jól tanulmányozható a képződmény bonyolult felépítése

Abb. 9. Aufschluss des Tetaraten-Travertinkomplexes von Algyó, in dem der komplizierte Aufbau der Formation sich gut studieren lässt



10. ábra. Kalánfürdőnél (Băile calan) a Strigy alluviális völgyében fakadó langyos karsztvíz jellegű forrás édesvízi mészkúpja és annak forrástölcsére, amelyet a rómaiak fürdőmedencének alakítottak ki

Abb. 10. Süßwasserkalkkuppe der im alluvialen Tal der Strigy aufbrechenden lauen karstwasserartigen Quelle und deren Krater, den die Römer zum Badebecken ausgebildet haben (Băile Calan, Rumänien)

tinó kúpokra jellemző mikrokaszádós, hullámos vékonyrétegzettség is megfigyelhető. A rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható, hogy az édesvízi mészköveket lerakó kaláni forrás vize a kalcium hidrogénkarbonátos, közepes sótartalmú, karsztvíz-jellegű langyos vizek csoportjába tartozik. Az édesvízi mészkőkúp a Sztrigy magasártéri teraszán fejlődött ki, így korát a holocénbe tehetjük.

8. *Nagylupsa* (Lupşa-Mare). Az Erdélyi-Szigethegységben eredő Aranyos (Aries) völgyében, Nagylupsa község közelében, a völgy felett hideg karsztforrás fakad, amely vízesésekkel ömlik a folyóba. Útja során édesvízi mészkövet halmazott fel, amely a folyó bal partját követő útról szép természeti látványosságot nyújt. Az édesvízi mészkő a meredek völgyoldali kifejlődésű típusok közé sorolható. Az Aranyos völgyében még több hasonló előfordulás is ismert (Gyertyános, Szolcsva, Albak stb.). Szépsége és nagysága miatt megemlítjük még az Alsó-Vidránál (Vidra de Jos) levő előfordulást is a Kis-Aranyos völgyében. Ilyen, hideg karsztvízből kivált édesvízi mészkő előfordulások Erdélyben rendkívül gyakoriak. Elsősorban azokon a területeken fordulnak elő, ahol a karbonátos kőzetek elterjedtek, belőlük karsztforrások fakadnak és a környezeti feltételek kedveznek, az édesvízi mészkőképződésnek.

A magyarországi és erdélyi édesvízi mészkőösszletek összehasonlítása

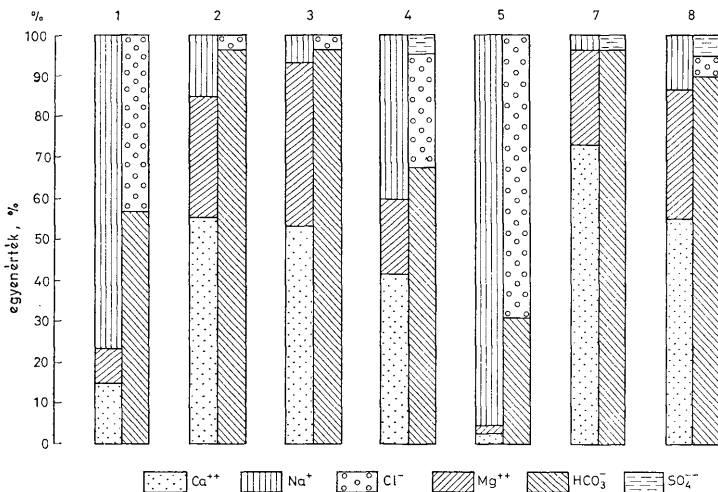
Áttekintve az erdélyi édesvízi mészkőelőfordulások kifejlődését és genetikáját, megállapítható, hogy egyes travertinó típusoknál a hazaiakkal nagyfokú egyezések, míg másoknál alapvető és lényeges eltérések mutathatók ki. Az erdélyi édesvízi mészkőösszletek a bonyolult földtani felépítésből eredő, változatos vízföldtani adottságok miatt genetikailag sokszínűségükkel tűnnek ki. Ennek megfelelően képződésükben sok vonatkozásban olyan egyedi adottsággal rendelkeznek, amelyek hazánk területén nem, vagy csak alárendelten érvényesültek. Ezért az ilyen típusok nálunk hiányoznak vagy csak szórványosan jelentkeznek.

Különösen jelentősek a Keleti-Kárpátok belső vulkáni vonulatához kapcsolódó, utóvulkáni működésből származó szénsavban rendkívül gazdag ásványvizes források által felhalmozott édesvízi mészkőösszletek. Ugyanakkor a hazánkban oly gyakori, egyszerű termális karsztforrásokból lerakódott édesvízi mészkövek Romániában csak ritkábban fordulnak elő. Megfigyeléseink szerint az erdélyi édesvízi mészkövek az alábbi származású és kémiai összetételű vizekhez kapcsolódnak (11. ábra).

1. Hideg karsztforrások és vizek

A karbonátos kőzetek előfordulásainak környezetében a Bihar-, a Béli és az Almás-hegység, nagyon gyakoriak.

Rendszerint völgyi és völgyoldali típusokban nyomon követhető. A hideg karsztvizekhez kapcsolódó előfordulások hazánk területén is gyakoriak a Mecsekben, a Balaton-felvidéken és a Bükkben. E víztípusok által létrehozott édesvízi mészkövek hazai és erdélyi előfordulások között jelentős eltérések nem mutathatók ki.



11. ábra. Az ismertett édesvízi mészkövet lerakó ásványvízű források főbb oldott egyértékű források főbb oldott egyértékű ábrázolása egyértékű %-ban. J e l m a g y a r á z a t t: 1. Románszentgyörgy (Singerz Bál), 2. Bélbor (Bilbor), 3. Borszék (Borsec), 4. Maroshévíz (Toplița), 5. Slănic-Moldova, 6. Algyógy (Geoăgiu), 7. Kalán (Băile Calan)

Abb. 11. Darstellung der gelösten Hauptkomponenten der die beschriebenen Süßwasserkalke ablagernden Mineralwasserquellen, in %. Zeichenklärung: 1. Singerz Bai, 2. Bilbor, 3. Borsec, 4. Toplița, 5. Slănic-Moldova, 6. Geoăgiu, 7. Băile Calan

2. Termális karsztvízforrások és ezek vizei

Hazánkéhoz hasonló termális karsztforrások az Erdélyi-medencében is ismeretek több helyen. E források környezetében is kimutathatók édesvízi mészkőösszletek, de számuk a magyarországiakéhoz képest alárendeltebb.

3. Vegyes vagy kevert források és vizek

a) Hideg (12 °C-ig) kalcium, magnézium, hidrogénkarbonátos, szénsavas, közepes vagy magas sótartalmú források. A megfigyelések szerint az ilyen típusú ásványvizek és források travertinó lerakó képessége igen jelentős, mert környezetében többnyire hatalmas travertinó előfordulások vannak. Ide tartoznak pl. a bélbori és a borszéki ásványvizek. Hazánkban ilyen típusú forrásokhoz kapcsolódó édesvízi mészkövek csak alárendelten fordulnak elő (Bala-ton-felvidék).

b) Hideg, nátrium kloridos, hidrogénkarbonátos, szénsavas, rendszerint magas oldott sótartalmú ásványvizek. E vizekhez a kalcium a többi egyértékűhez viszonyítva alárendelt, de mennyiségileg mégis számottevő. Az ilyen típusú vizek karbonátfelhalmozó tevékenysége korlátozott, s ezért nem jelentős. Ke-

letkezésük a kedvező környezeti feltételek kialakulásával magyarázható. A Keleti-Kárpátok területén több helyen figyelhető meg ilyen forrás, s a vizekből travertinó kiválás. Ide sorolható többek között a Slănic-Moldovai előfordulás. Vizsgálataink szerint hazánkban ilyen típusú természetes forrásokhoz kapcsolódó édesvízi mészkövek hiányoznak.

c) Hideg és hűvös (10–18 °C között) nátrium hidrogénkarbonátos, kloridos, szénsavas, magas oldott sótartalmú ásványvizek. Ezekben a kalcium mennyisége is jelentős, s ezért mészlerakó képességük is számottevő. E vizek csoportjába sorolhatók a románszentgyörgyi és a dombhátfürdői források, amelyek környezetükben nagy elterjedésű travertinó kúpokat hoztak létre. Hazánkban ilyen víztípusokhoz kapcsolódó édesvízi mészkőelőfordulások nincsenek.

d) Langyos (32 °C ig) kalcium, magnézium hidrogénkarbonátos, szénsavas, alacsony vagy közepes sótartalmú ásványvizek. E víztípus kialakulását a legtöbb esetben a karsztvíz és a posztvulkáni működés összekapcsolásaként kell értelmeznünk. Az utóvulkáni hatás nagysága különböző mértékű lehet. Ettől függően e típuson belül egymástól kisebb-nagyobb eltérések alakultak ki a forrásoknál, amelyet természetesen a helyi földtani adottságokból eredő eltérések még tovább fokoznak. A megfigyelések szerint ebbe a csoportba tartozó források és vizek édesvízi mészkő lerakó képessége igen jelentős, mert környezetükben többnyire hatalmas travertinó előfordulások ismeretesek. Ide sorolhatók az Erdélyi-Érchegység DNy-i részén, a Maros-völgy közelében (Algyógy, Bábolna, Bánpaták, Rápoly környéki források), valamint a Sztrigy völgyében (Kalán-fürdő) feltörő források. Ennek a víztípusnak egy másik változata a maroshévízi termálvíz, amelyben a kalcium mellett jelentős mennyiségben nátrium is jelen van. Ezért ezek a források a langyos, kalcium, nátrium, hidrogénkarbonátos kloridos, gyengén szénsavas források csoportjába sorolhatók. Így átmeneti típust képviselnek az előzőekben leírt nátrium hidrogénkarbonátos, kloridos és a tisztán kalciumhidrogén karbonátos, szénsavas ásványvizek között. Maroshévízen is nagyobb travertinó előfordulás van. Ugyanis a források karbonát kiválási hajlama és adottsága jelentős.

Megjegyezzük, hogy az utóvulkáni működéshez kapcsolódó ásványvizes források előfordulása és travertinó képző sajátosságai között van a legnagyobb különbség az erdélyi és a hazai viszonyok között. Ezért az ismertetésnél ezeket kiemelten tárgyaltuk. Mivel a Keleti-Kárpátokban és az Erdélyi-medencében az ismert előfordulások száma több százra becsülhető, arra törekedtünk, hogy a különböző genetikájú vizekhez tartozó egy-egy előfordulást ismertessünk. Így áttekintést adhattunk az édesvízi mészkőképződményekről is.

Összehasonlítva a hazai és az erdélyi adottságokat, megállapítható, hogy több vonatkozásban egyezést mutatható ki, de ugyanakkor vannak jelentős eltérések is. Azonos genetikájú édesvízi mészkövek vannak a karsztos hegységekhez kapcsolódó hideg karsztforrásoknál (pl. Aranyos völgyében, Réviszorosban stb.). Eltérés mutatható ki a termális karsztforrások által lerakott mészköveknél, mert e vizek hazánkban jelentős előfordulásokat hoztak létre. Ugyanakkor ezek a vizek az erdélyi travertinók keletkezésében és felhalmozódásában alárendelt szerepet játszottak. Hazánkban hiányoznak, ill. nem jelentősek azok az előfordulások, amelyek Erdélyben oly gyakori hideg vagy meleg ásványvizes forrásokhoz kapcsolódnak. Utóbbi helyen legszebb travertinó előfordulások rendszerint éppen ezekhez kapcsolódnak.

Irodalom — Literatur

- BÁNYAI J. (1929): Adatok a hargitai ásványvizek geológiájához. Székely Nemzeti Múzeum 50 éves Emlék-könyvéből Sepsiszentgyörgy.
- BÁNYAI J. (1938): A Székely-földi ásványvizek lerakódásainak geológiája. Szászcsy Emlékkönyv. Kolozsvár.
- BÁNYAI J. (1949): Székelyföldi laugos források. Hidrológiai Közöny. 29. p. 301—303.
- BOLEMAN I. (1896): Magyar fürdők és ásványos vizek. Budapest 158. p.
- CSAJÁGHY G. (1943): Az 1941—42 évi erdélyi ásvány vizkutatások eredményei. MÁFI Évi Jel. p. 1—39.
- CSIBY A. (1937): Borszék monográfiája. Brassó. p. 1—145.
- HANKÓ V. (1891): Az Erdélyrészi fürdők és ásványvizek leírása. Kolozsvár. p. 142—147.
- HANKÓ V. (1896): Székelyföld. Budapest
- HERBICH F. (1878): A Székelyföld földtani és őslénytani leírása MÁFI. Évkönyv. 5. p. 1—302.
- HUNFALY J. (1865): A Magyar Birodalom természeti viszonyainak leírása. II. kötet. Pest.
- HUNFALY J. (1886): A Magyar Birodalom földrajza. Budapest.
- JUGOVICS L. (1947): A torjai Büdöshegy hidrológiai viszonyai és ásványvizei. Hidrológiai Közöny. 27. p. 88—94.
- KESSLER H. (1942): Az eszaki bányai forrásbarlangok. Besz. a MÁFI vitatülésének munkálatairól. MÁFI 1942. Évi Jel. függelék. p. 39—53.
- KISGYÖRGY Z.—KRISTÓ A. (1978): Románia ásványvizei. Bukarest. p. 1—112.
- KOCH Á. (1872): A Herkulesfürdő és Mehádia környékének földtani viszonyai. Budapest
- NAUM T. R.—ROM D. (1971): Depresiunea Borsecului. Analele Universitatii Bucuresti Geografia. 20. p. 21—38.
- NEMES L. (1943): Borszék fürdő gyógyforrásai. Hidrológiai Közöny. 23. p. 97—102.
- ORBÁN B. (1869): A Székelyföld leírása történeti, régészeti, természeti és népmesmereti szempontból. Pest. II—III. kötet
- PÁLFY M. (1905): Borszék fürdő és Gyergyóhébor geológiai és hidrológiai viszonyai. Földtani Közöny. 35. p. 1—12.
- PÁLFY M. (1907): A Marosvölgy jobb oldalának geológiai alkotása, Algyógy környékén. Földtani Közöny 37. p. 468—481.
- PRICĂJAN A. (1972): Apele minerale și termale din România. Editura Tehhnica. București 295. p.
- SCHAFARZ F. (1924): Adatok a Csernavölgy és Mehádia geológiájához. MÁFI. Évi Jel. 1920—23-ról. p. 152—163.
- SCHUEER GY.—SCHWEITZER F. (1970): A karstvíz eredetű édesvízi mészkövek csoportosítása. Földrajzi Értesítő. 19. p. 356—360.
- SCHUEER GY.—SCHWEITZER F. (1974): Adatok a Balatonfelvidéki forrásüledékek vizsgálatához. Földrajzi Értesítő 23. p. 343—357.
- SCHUEER GY.—SCHWEITZER F. (1978): Az édesvízi mészkövet lerakó források sajátosságai. Földrajzi Értesítő. 27. p. 465—499.
- SCHULHOF G. és munkatársai (1957): Magyarország ásvány és gyógyvizei. Akadémiai Kiadó. Budapest. 963. p.
- STAUB M. (1893): A gánczi mésztufa lerakódása florája. Földtani Közöny. 23. p. 185—191.
- STAUB M. (1895): A borszék mésztufa lerakódása. Földtani Közöny. 25. p. 185—191.
- STRAUB J. (1950): Erdélyi gyógyvizek kémiai összetétele különös tekintettel a ritkább alkotásúakra és ezek biokémiai jelentősége. MÁFI. Évkönyv. 39. k. 1. füzet. p. 3—105.
- SZABÓ A. (1949): Székelyföldi ásványvizek és források radioaktív vizsgálata. Hidrológiai Közöny. 29. p. 37—38.
- SZŐNYI B. (1958): Borszék földrajza. Akadémiai Kiadó Budapest, 153 p.
- VITALE GY. (1962): Földtani és vízföldtani megfigyelések a Magyar Hidrológiai Társaság 1962. évi romániai tanulmány útján. Hidrológiai Tájékoztató. p. 68—79.
- WESZELY GY. (1914): A hercules fürdői hévforrások radioaktivitásáról. Földtani Közöny. 44. p. 499—507.

Vergleichsuntersuchung der wichtigsten Süßwasserkalkvorkommen des Siebenbürgischen Beckens und der Ostkarpaten mit denen von Ungarn

Dr. P. Fodor—Dr. Gy. Scheuer—F. Schweitzer

Nach einem Überblick der Entwicklung, Genetik und Ausbildung der ungarischen und rumänischen Süßwasserkalkvorkommen stellen die Verfasser fest, dass bei einigen Vorkommen grosse Übereinstimmung der einzelnen Travertin-Typen nachgewiesen werden kann, während bei anderen grundsätzliche und wesentliche Unterschiede sich erkennen lassen. Wegen der durch den äusserst komplizierten geologischen Bau bedingten, sehr abwechslungsreichen hydrogeologischen Gegebenheiten zeichnen sich die Süßwasserkalk-Komplexe Rumäniens mit ihrer genetischen Mannigfaltigkeit aus. Dementsprechend lassen sich in ihrer Bildung in gewisser Hinsicht solche eigenartige Beschaffenheiten nachweisen, die sich im ungarischen Raum nicht, oder in sehr untergeordnetem Mass geltend machen. Demzufolge fehlen diese Typen in Ungarn vollkommen, oder sie treten nur sporadisch in Einzelfällen auf. Als solche sind die Süßwasserkalk-Komplexe zu bewerten, die durch die an Kohensäure reichen Mineralwasserquellen abgelagert wurden, und an den vulkanischen Bogen des inneren Teiles der Ostkarpaten gebunden sind. Demgegenüber kommen die in Ungarn so häufigen, von einfachen thermalen Karstquellen abgelagerten Süßwasserkalke in Rumänien nur ganz selten vor.

Die ungarischen und rumänischen Verhältnisse vergleichend kann man feststellen, dass sich bei gewissen Süßwasserkalken eine Übereinstimmung nachweisen lässt, doch auch wesentliche Unterschiede vorhanden sind. Solche Süßwasserkalke identischer

Genetik sind an die karstischen Gebirge oder Gebirgstelle gebunden, in kalten Karstwasserquellen zu finden (Aranyos-Tal, Rév: Travertine). Ein Unterschied kann bereits bei den durch thermale Karstwasserquellen abgelagerten Kalksteinen nachgewiesen werden, diese Wasser in Ungarn namhafte Vorkommen zustande gebracht haben, während in Rumänien die Entstehung und Anhäufung der dortigen Travertine nur eine untergeordnete Rolle spielen.

In Ungarn fehlen oder sind unbedeutend die solchen Vorkommen, die an die in Siebenbürgen so häufigen kalten oder warmen Mineralwasserquellen gebunden sind. Die schönsten Travertinvorkommen haben sich in Rumänien gerade bei diesen abgelagert.

Die rumänischen Süßwasserkalke sind an Wasser von folgendem Ursprung und folgender chemischer Zusammensetzung gebunden, wobei gleichzeitig die ungarischen Verhältnisse mit erörtert werden.

1. Kalte Karstquellen und an deren Wasser gebundene Süßwasserkalke

In der Umgebung der Karbonatgesteinvorkommen sind diese sehr häufig vorzufinden. So z. B. im Bihar-, Codru- und Almas-Gebirge. An kalte Karstwasserquellen gebundene Vorkommen sind auch in Ungarn, im Mecsek, im Balatonhochland und im Bükk-Gebirge sehr häufig. Die durch diese Wassertypen bedingten Süßwasserkalke weisen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den ungarischen und rumänischen Vorkommen auf.

2. Süßwasserkalke aus thermalen Karstwasserquellen

Den ungarischen ähnliche thermale Karstwasserquellen sind in Rumänien an mehreren Stellen, z. B. am Ostrand der Grossen Ungarischen Tiefebene (1. Mai-Bad) bekannt. Auch in der Umgebund solcher Quellen können Süßwasserkalk-Komplexe nachgewiesen werden, doch ist ihre Zahl im Vergleich zu ihren ungarischen Analogen nicht bedeutend.

Die in den zentralen Gebieten des Karpatenbeckens entstandenen karsthydrogeologischen Verhältnisse weisen von diesem Gesichtspunkt spezifische Charakteristika auf und dies bedingt den Reichtum an karstischen Thermalwässern und die grosse Verbreitung und Zahl der davon abgelagerten Süßwasserkalke, besonders im Raume des Transdanubischen Mittelgebirges. Die aus thermalen Karstquellen stammenden Süßwasserkalke sind in Ungarn von vorwiegender Bedeutung.

3. Süßwasserkalke aus Mineralwasserquellen

a) Kalte (bis 12 °C) Quellen von kalzium-, magnesiumhydrogenkarbonatischem, kohlen säurehaltigem Wasser von mittlerem oder hohem gelöstem Salzgehalt. Die Fähigkeit zur Travertinablagerung der Mineralwässer und -quellen solchen Typs ist aufgrund der Beobachtungen als sehr bedeutend zu beurteilen, weil in der Umgebung von diesen zumeist riesige Travertinvorkommen bekannt sind (Bélbor, Borsec). In Ungarn treten die an solche Quellentypen gebundenen oder davon ableitbaren Süßwasserkalke in geringer Zahl im Balatonhochland, bei den postvulkanischen Mineralwasserquellen des Basaltvulkanismus auf.

b) Kalte, natriumchloridhaltige, hydrogenkarbonatische, kohlen säurehaltige Mineralwässer von gewöhnlich hohem gelöstem Salzgehalt. Das Kalzium in diesen Wässern ist im Vergleich zu den anderen Komponenten gering. Die karbonatakkumulierende Tätigkeit solcher Wässer ist beschränkt. Ihre Entstehung ist auf günstige Umweltbedingungen zurückzuführen. Die Ausscheidung von Travertin aus dem Wässern lässt sich an mehreren Stellen in Rumänien (Slănic Moldova) beobachten. Nach den Untersuchungsergebnissen sind in Ungarn keine Süßwasserkalke vorhanden, die aus natürlichen Quellen solchen Typs stammen.

c) Kalte und kühle (10 bis 18 °C) natriumhydrogenkarbonatische, chloridische, kohlen säurehaltige Mineralwässer von hohem gelöstem Salzgehalt. In diesen ist auch die Menge des Kalziums erheblich und demzufolge ist die kalkablagernde Fähigkeit der Wässer beträchtlich. Zur Gruppe dieser Wässer sind die Quellen von Románszentgyörgy und Dombhátfüredő zu rechnen, die in ihrer Umgebung Travertinkuppen zustande gebracht haben. In Ungarn gibt es keine Süßwasserkalkvorkommen, die an diese Wassertypen zu binden wären.

d) Laue (bis 32 °C) kalzium- und magnesiumhydrogenkarbonatische, kohlenstoffhaltige Mineralwässer von niedrigem oder mittlerem Gesamtsalzgehalt. Die Entstehung dieses Wassertyps kann in meisten Fällen als eine Kombination von Karst-, bzw. Kluftwässern und postvulkanischer Tätigkeit gedeutet werden. Demzufolge ist die Fähigkeit zur Süßwasserkalkablagerung der in diese Gruppe gehörenden Quellen und Wässer aufgrund der Beobachtungen als sehr bedeutend zu beurteilen, da in ihrer Umgebung zu meist enorme Travertinvorkommen bekannt sind.

Hier sei bemerkt, dass die travertinbildenden Eigenschaften der postvulkanische Tätigkeit gebundenen Mineralwasserquellen den Faktor darstellen, dessen Rolle und Bedeutung zwischen den beiden Ländern unterschiedlich sind. Deswegen wurden diese Eigenschaften in den obigen Ausführungen mehr betont.

RÖVID KÖZLEMÉNYEK

Földtani Közöny, Bull. of the Hungarian Geol. Soc. (1982) 112. 261—266.

Diagén kalcit az iharkúti bauxitban*

*Mindszenty Andrea***

(3 ábrával)

Előzmények

A legtöbb karsztbauxitban tizedszázaléktól több százalékig terjedő mennyiségben megjelenő kalcitról legutóbb BÁRDOSSY Gy. (1977) adott összefoglaló áttekintést. Szerinte „a bauxit felhalmozódásával szingenetikusan csak ott fordul elő, ahol a telepek folyamatos üledékképződéssel mennek át a fedő mészkőbe” s erre példaként az urali és altáj-szajáni devon telepeket hozza fel. A kalcit nagyobb részét diagenetikus, ill. epigenetikus eredetűnek, ezen belül határozottan deszcendensnek tartja. Ezt alsóperei, halimbai, szőci, kislódi megfigyeléseivel támasztja alá: a hivatkozott telepeken a kalcit mindig a felső szinteken, a bauxit alapanyagában, ill. üregkitöltő jelleggel dúsult, az ooidok, gömbszemcsék belsejét érintetlenül hagyta. Ugyanakkor egyértelműen deszcendens folyamatokról tanúskodik a „telepeket átszelő tértágulások vetők mentén” leszivárgó talajvízből kicsapott kalcit. Ami a mediterrán övezet határainkon túli bauxit lelőhelyeit illeti, a BÁRDOSSY által felsorolt francia, olasz és görög példák ugyancsak a kalcit epigén, deszcendens voltát látszanak igazolni.

Az iharkúti bauxit kalcitja

A szenon-fedős iharkúti bauxit kalcitját első ízben T. GECSE É. (1976) említette. Szerinte „a kalcit részben törmelékes eredetű, homok- és kőzetliszt méretű, részben porusokat tölt ki”.

Az 1978—81 között végzett részletes litológiai vizsgálat során a vékonycsiszolatokban a kalcitnak egy az eddigiektől eltérő megjelenési formáját sikerült megfigyelni. Számos jó minőségű ooidos, diagén-törmelékes szövetű bauxitmintában (a függőleges szelvények alsó, középső és felső harmadában egyaránt) előfordult, hogy egyik-másik ooid belsejét koncentrikus vagy szubkoncentrikus elrendeződésben, egyedül, vagy hipidiomorf gibbsit kristályokkal társulva, 30—70 μ szemcseméretű, jó-kristályos, víztiszta, xenomorf-allotriomorf kalcit töltötte ki. (Az ilyen típusú kalcit mennyisége, a bauxit összemennyiségére vetítve, egyetlen mintában sem haladta meg az 1%-ot) Ehhez

* Előadva a MFT Közép- és Északudánantúli Ter. Sz. 1980. V. 6-i ülésen.
** ELTE Ásványtani Tanszék, Budapest

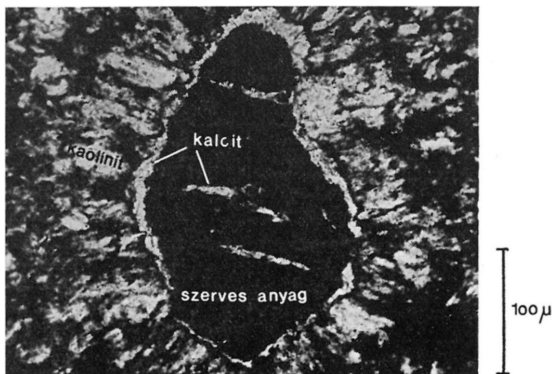
hasonló jelenséget eddig csak BENESZLAVSZKIJ, Sz. (1963) észlelt a szovjetunióbeli krasznooktrjabszki telepben, ahonnan „koncentrikus felépítésű kalcitos üregkitöltés”-eket említett.

Az iharkúti ooidok kalcitja minden esetben az ooidok mag-zónájához közeli héjakhoz kapcsolódik, a külső héjakkal nem érintkezik, ilyen módon kívülről, repedéskitöltésként való utólagos (deszcendens) betelepülésének lehetősége egyértelműen kizárható.

Azokban az esetekben, ahol az ooid belsejében megfigyelhető jó-kristályos fázis kizárólagosan kalcit volt, az ooid mag-része mindig opaknak, vagy egészen barnásan áttetszőnek mutatkozott. Ezt a barnásan áttetsző anyagot jól lehetett analogizálni az Iharkút-IV. sz. lencse külfejtésében korábban közvetlenül fedő alól gyűjtött, szerves anyagban dús, fakó, részben vastalanodott bauxit finom, bomló, növényi foszlányaival (melyekhez, őket körülölelő szegély gyanánt, ugyancsak gyakorta kapcsolódott kalcit). Ugyanez a közel-opak viselkedésű anyag egyik-másik vegyes (gibbsit + kalcit) kitöltésű ooidban is megfigyelhető volt. Így — bár az opak anyag egy részének vasoxidos (hematitos) összetétele nyilvánvaló — a növényi detritusz jelenlétének lehetőségével a vegyes kitöltésű ooidoknál is számolni lehet.

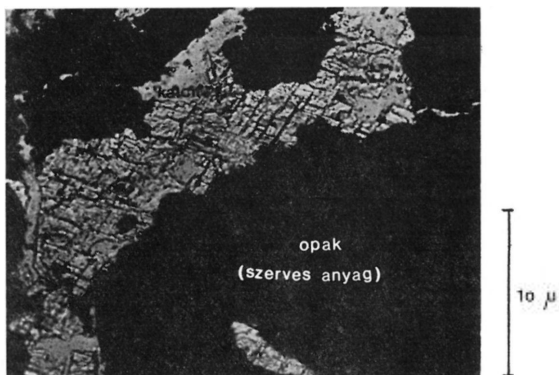
A vegyes kitöltésű ooidok gibbsitje 30–60 μ , ritkán ennél is nagyobb méretű, gyakran jellegzetes ikerlemezes, idiomorf, pseudohexagonális vagy hipidiomorf, fennőtt pikkelyekből, ill. táblákból áll, melyeken a hasadási nyomvonalak és egyéb morfológiai jelek jól tanulmányozhatók. A táblák az ooid koncentrikus héjai által kijelölt irányokra merőlegesen rendeződnek. Semmiféle, eredetileg kolloidális kiválásra, ill. gélállapotot követő rekrisztallizációra utaló szerkezeti bélyeg nem látható rajtuk, ezért híg ionos oldatból kivált fázisoknak tekinthetők.

A kalcit nagyságrendileg azonos szemcsemérettel a gibbsitkristályok közötti teret tölti ki, s mint ilyen, a kettő közül ez tekinthető a fiatalabb fázisnak,

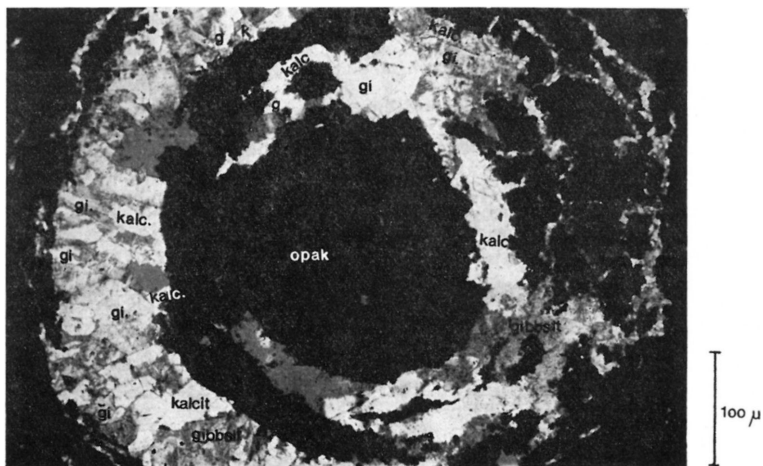


1. ábra. Elszenesedett növényi foszlány, száradási repedéseiben és peremei körül kalcittal. (// N)

Fig. 1. Organic detritus (most probably some plant-root remnant) with calcite filled desiccation cracks and a calcitic-kaolinitic aureole around its rim. (nicols parallel)



2. ábra. Elszesenedett növényi maradvány repedését kitöltő, bomlástermék-eredetű kalcit. (// N)
 Fig. 2. Calcite formed by organic decay. (nicols parallel)



3. ábra. Mozaikszerűen összenőtt gibbsittal és kalcittal kitöltött ooid. (+N, gipszlemezsel)
 Fig. 3. Mosaic-like intergrowth of calcite and gibbsite within an ooid. (nicols crossed, with sensitive tint plate)

azzal a kiegészítéssel, hogy a gibbsitkristályokkal egyenértékűen jó-kristályos megjelenése és a térkitöltés mozaikszerű volta a gibbsittel közel egyidejű kiválást jelez. Gélőregedésre utaló szerkezeti bélyegek, vagy optikai anomália híján a kalcit is híg ionos oldatból kivált fázisnak tekinthető.

Az észlelt jelenségek értelmezése

Az ooidok belsejében, a koncentrikus, szubkoncentrikus héjakhoz kapcsolódó jó-kristályos kalcit jelenlétének magyarázatául az alábbi két lehetőség kínálkozik:

1. A karbonátos környezetben, vizes közegben összehalmozódó üledékanyag „üledék-vize” szükségképpen Ca^{++} és HCO_3^- ionokat is tartalmazott. Összetételére nézve az anyag — bauxitról lévén szó — gyakorlatilag Al-, (Fe-, Ti)-oxid-hidroxidok és hidroxidok elegye kellett legyen, amely a diagenézis során — a kolloid diszperz rendszerek morfológiai fejlődésének „szabályait” követve — zömmel gömbded szöveti elemekből (ooidokból, pizoidokból) álló böhmít-gibbsit-goethit-anatáz együttes kristályosodott. A gélőregedéssel kapcsolatos szinerézis folyamat során azonban a kristályosodó gélről lehasadt híg ionos oldatban az alumínium mellett jelen lehetett az „üledék-víz” Ca^{++} -ja is. Így válhatott lehetségessé az ooid koncentrikus lefutású zsugorodási hézagaiban, a szinerézis-oldatból, a gibbsit mellett a jó-kristályos kalcit kiválása is. Ezek szerint tehát a kalcit lehet egyszerű szinerézis-eredetű fázis, amelynek jelenléte a karbonátos környezetben való üledékfelhalmozódás szükségszerű velejárója. Így magyarázható az optikailag szerves eredetűnek minősíthető bomlásterméket nem tartalmazó gibbsit-kalcitos ooidok képződése.

2. A másik lehetőség az, hogy a CaCO_3 az üledékkel együtt betemetődő szerves detritus bomlástermékeként dúsul fel azokban a diagenetikus szöveti elemekben (ooidokban), amelyekben az akkréciós ooid-képződés során a nucleus szerepét egy-egy bomló növényi foszlány-, törmelék töltötte be. Hogy a bauxitfelhalmozódás körülményei között bomlástermék-eredetű kalcit megjelenhet, azt az említett fedő-alatti, redukált fáciesből gyűjtött minták kalcitkoszorús növényi detritusa egyértelműen bizonyítja. Jó összhangba hozható ez a magyarázat azzal az általánosan elfogadott ténnyel is, miszerint a bauxitfelhalmozódás trópusi klímán, minden valószínűség szerint dús vegetációjú környezetben történt, amely, különösen gyors ütemű üledékképződés esetén, könnyen eredményezheti azt, hogy a leülepedő anyag finom szerves detrituszt is magába zár.

Összefoglalás

A szenon teresztrikummal (csehbányai formáció) fedett iharkúti bauxit egyes ooidjainak belsejét önállóan, vagy gibbsittel társulva kitöltő kalcit, megjelenése és társ-ásványai alapján, diagenetikus képződménynek minősül. Közlelebből: egyszerű szinerézis-eredetű, vagy/és növényi detritus in situ bomlásából származtatható, semmiképpen nem deszcendens. Jelenléte az üledékfelhalmozódás körülményeinek szükségszerű velejárója. Hasonlóan részletes litológiai vizsgálatokkal várhatóan többi bauxitjainkban is kimutatható lesz.

Meglepő a közel-szingenetikus calcit-gibbsit együttes kristálymérete! BÁRDOSSY, Gy. — WHITE, J. (1979) szerint ugyanis „a karsztbauxit gibbsitjének rendkívül apró — 0,05–0,5 μ — kristályméretét az magyarázza, hogy az $\text{Al}(\text{OH})_3$ gél kristályosodását a bauxit-telepen átszivárgó vizek oldott karbonátartalma akadályozza, ill. lassítja”. A jelen cikkben ismertetett mozaik-szerű calcit-gibbsit összesövés ezzel szemben arra mutat, hogy bizonyos esetekben, a kolloid gélőregedés részeként (szinerézis!) megvan a lehetőség arra, hogy a gibbsit és calcit, viszonylag nagyméretű kristályokként, együtt jelenhessen meg a karsztbauxitokban is.

*

Köszönetnyilvánítás

Az anyagvizsgálat elvégzésére a lehetőséget a Bauxitkutató Vállalat teremtette meg. Ezért és az iharkúti bauxittal kapcsolatos gondolatébresztő beszélgetésekért egykori kollégáimat illeti köszönet. A fényképfelvételek az ALUTERV fotomikroszkópján készültek, melynek használatát DR. VÖRÖS I. volt szíves engedélyezni számomra.

Irodalom — References

- BÁRDOSSY Gy. (1977): Karsztbauxitok. Akadémiai Kiadó Bp.
 BÁRDOSSY, Gy. — WHITE, J. (1979): Carbonate inhibits the crystallization of Al-hydroxide in bauxite. Science. Vol. 203. pp. 355–356.
 BENESZLAVSZKI, Sz. (1963): Mineralogija Bokszitov. Moszkva, Goszgeolizdat. 1–170 p. (in BÁRDOSSY Gy.: Karsztbauxitok)
 R. SZABÓ I. — SZABÓ E. (1976): Jelentés az Iharkút-II. sz. bauxitlencsén végzett kutatás és készletszámítás eredményéről (A bauxit szövetet: T. GÖCSÉ E.) Kézirat. BKV Adattár Balatonalmádi
 TÓTH K. et al. (1976): Az 1975–76-ban mélyült iharkúti felderítő fúrások anyagvizsgálatának eredményei. Kézirat. BKV Adattár Balatonalmádi

Diagenetic calcite in the Iharkút bauxite

A. Mindszenty*

In their 1979 paper G. BÁRDOSSY and J. WHITE claim that „the small grain size of gibbsite in the karstic bauxites is the result of the inhibition and retardation of the crystallization of the $\text{Al}(\text{OH})_3$ gel cused by the dissolved carbonate species in the water percolating through the bauxite deposits” and that „formation of large, well-crystallized gibbsite particles in high-level deposits appears to be favoured by extremely good drainage conditions under neutral to slightly acid pH values and negligibly small concentrations of dissolved carbonate species”.

Microscopical evidence from the Iharkút occurrence (Northern Bakony, Transdanubia, Hungary) shows that gibbsite crystals of considerable size (30 to 60 μ , sometimes even larger) may form mosaic-like intergrowths with calcite within ooid-shells suggesting more or less contemporaneous precipitation of the two during diagenesis. Thus the inhibition of crystal growth of $\text{Al}(\text{OH})_3$ by the presence of dissolved carbonates seems to be not a general rule but rather a local phenomenon that seeks for some special explanation, and the generally fine-grained nature of most karstic bauxites may be brought about by some factors other than the carbonate content of the environment.

* Dep. for Minerals and Mineral Resources, Eötvös L. University, Budapest

Although the mechanism of the calcite-gibbsite intergrowth as recognized in the above mentioned Iharkút bauxites is yet not fully understood, two alternatives are proposed for an explanation:

No 1. Similar to gibbsite also calcite may be of syncretic origin precipitated from „excess water” of the aging colloid, or

No 2. ooids with a calcite-gibbsite shell around their core may be of accretional origin formed around some organic remnant (like rootlets) and in this case organic decay may have served as a carbonate source during late diagenetic recrystallization. The low but steady organic carbon content of the bauxite and the opaque or slightly translucent appearance (= organic matter?) of the core of several calciferous ooids seem to approve this alternative.

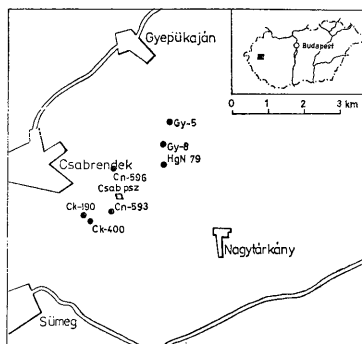
Munieriák a Sümeg-Gyepükaján környéki szenonból (ajkai formáció)

Gellai Mária—Tóth Kálmán*

(2 ábrával, 3 táblával)

Rövid ismertetés: A felsőkréta Munieriákat a hetvenes évek közepe óta *Munieria grambasti grambasti* BYSTRICKY sensu A. CHERCHI, I. GUŠIĆ, M. SCHMIDT és R. SCHROEDER (1981) alfajhoz sorolják. A Sümeg-Gyepükaján környéki leletek mikromorfológiai változatai az A. CHERCHI et al. által ismertettelt kalcitleépülési sorozattal tökéletes összhangban vannak. Esetenként csökkentsósvízi rétegekre utaló Gastropodával együtt fordulnak elő.

A BKV földtani laboratóriumában 1969-ben több rétegsort vizsgáltunk részletesen, melynek során felfigyeltünk a szenon kőszénösszletben levő mészalga-dús rétegekre. A legutóbbi években újabb rétegsorokat vizsgáltunk és azonosítottuk ezeket az algákat. A terület szenon üledékei az alábbi sztratigrafiai egységekbe sorolhatók be: polányi márga formáció, ajkai formáció, jákói márga formáció, csingervölgyi tagozat, ugodi mészkő formáció, valamint az újabban GELLAI M.—LUDAS FNÉ (1981) által javasolt, az utóbbi három formáció bázisán egyaránt előforduló „kozmatagi tagozat”.



1. ábra. Sümeg és Gyepükaján közötti terület térképábrázolása (D-i Bakony), mindazon bauxitkutató fúrások feltüntetésével, amelyekben a *Munieria grambasti sarda* CHERCHI et al. ssp.-t észleltük

Fig. 1. Map-outline showing the area of Sümeg and Gyepükaján (South-Bakony Mountain); with bauxite prospecting boreholes, in which the *Munieria grambasti sarda* CHERCHI et al. ssp. was observed

* Bauxitkutató Vállalat, 8221 Balatonalmádi Pf. 31.

A továbbiakban az ajkai formációból származó mészalgákkal és ökológiai értékelésük végett a mellettük előforduló csigákkal foglalkozunk.

A mészalgák — néhol tömegesen — egyes márga, mészmárga, agyagos mészkő, homokos, molluszkás, mészmárgarétegekben jellemzőek. Ezért a mészalgás rétegek nagy területen többé-kevésbé a formáció alsó részében jelentkeznek. Az algás rétegek vékonycsiszolataiban más mikrofosszília csak nagyon gyéren fordul elő, néhány vékonyhéjú, díszítés nélküli *Mollusca* héjat lehet azonosítani. Makroszkóposan azonban egyes rétegekben viszonylag több *Mollusca* látható: *Corbula* sp., *Cardium* sp. és egy díszítetlen *Pyrgulifera* faj, a *P. glabra* HANTKEN. A *Pyrgulifera glabra* HANTKEN BARTHA Ferenc vizsgálatai szerint édesvízi faj, de megél az oligohalin brakk vízben is (BARTHA F. 1962). Jelen esetben a *P. glabra* mellett előforduló *Corbula* sp. *Cardium* sp. taxonok a *Mollusca* tartalmú rétegek csökkentsóvízi keletkezését jelzik. A csak mészalgákat tartalmazó rétegek — tekintettel a Foraminiferák teljes hiányára — édesvízi lerakódása azonban nem kizárt.

A mészalgákat a *Munieria grambasti sarda* CHERCHI et al. alfajjal azonosítottuk. Az azonosítási folyamatot később részletezzük. A *Munieria* DEECKE 1883 nemzetséget a leíró és J. PIA nyomán, a fosszilis *Dasycladaceae* és *Characeae* család közötti homoemorfia miatt sokáig *Dasycladaceae*-nek tartották. Újabban M. CONRAD és R. RADOIČIĆ (1972) és mások a *Characeae*-khez sorolják. Mindenképpen a zöldmoszatokhoz tartozik. A recens zöld moszatokra jellemző környezeti tényezők alapján — más paleontológiai vizsgálatok eredményeivel együtt — megállapíthatjuk, hogy a mészalga-dúsulást tartalmazó üledékek képződési idején trópusi hőmérséklet, sekély ár-apályövi környezet, általában 5 m-nél kisebb vízmélység, csökkentsóvíz, finomhomokos iszap aljzat és intenzív hullámzástól védett, alacsony energiájú öskörnyezeti tényezők voltak uralkodóak.

A *Munieria* faj leírása vizsgálati anyagunkból

Division: *Thallophyta* (= *Algae*)

Phylum: *Charophyta* (?)

genus: *Munieria* DEECKE 1883

típusfaj: *Munieria baconica* DEECKE 1883

species: *Munieria grambasti* BYSTRICKY 1976

subspecies: *Munieria grambasti sarda* CHERCHI et al. 1981

típus alfaj: *Munieria grambasti grambasti* BYSTRICKY 1976, in: CHERCHI et al. 1981

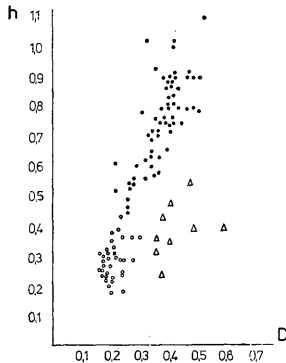
Synonimái: lásd BYSTRICKY 1976. p. 48.

D i a g n ó z i s: a *Characeae*-k meghatározásában a mészköpeny alakja, mérete, tagoltsága, a függelékek formája, elrendeződése, a tengelysejt alakja és a szaporítósejtek morfológiája a klasszikus specifikus bélyegek. Figyelembe kell azonban venni a diagenézis során bekövetkező változásokat. A *Munieria grambasti* BYSTRICKY 1976 faj elsősorban a mészköpeny biometriai értékeiben különbözik a típusfajtól. A *M. g. sarda* jellemzői: a mészköpeny radialisan elhelyezkedő likacssorokkal ízelt. Egy-egy gyűrűben (likacssorban) 8—10 likacs van. A mészköpeny átmérője (D) ideális megtartási állapotban egy példányon állandó, csak az alga legfiatalabb részein rövidebbek és keskenyebbek az ízek. A mészköpeny keresztmetszetben kerekded, hosszában barázdált. A mész-

köpeny ritkán fosszilizálódik ideális állapotban, szétesik ízeire, bizonyos sorrendet követve az eredetileg durvább, pátit jellegű kalcit fokozatosan leépül, mikritesedik. Ezt a folyamatot CHERCHI és társai követésre méltóan pontos, világos, tömör és korrekt dolgozatukban (1981) részletesen leírták, morfológiai variáció sort vezettek le a diagenézis függvényében. Az ő megállapításaikat a mi anyagunk tökéletesen igazolja. Az átkristályosodás folyamata megváltoztatja a mészköpeny eredeti kristályos megjelenését és alakját, végső soron egyes méreteit is. Ezért a tengelyüreg méretei nem jellemzőek. A mikritesedés során a nagy kristályokból optikailag egységes mikritmassza képződik, szélső esetben az egész beleolvad az alpanyagba. Néha a mikritesedés a tengelysejt üregénél kezdődik, s mivel a mikritesedett részek gyorsabban megsemmisülnek, egy másodlagosan kiszélesedett központi üreg a végeredmény. A mikritesedés, a szétesés különböző állomásai ugyanabban a csiszolatban megfigyelhetők. A mészköpeny különböző megjelenési formája sok eltérő meghatározásra és néhány téves morfológiai következtetésre ad magyarázatot.

A mészköpeny leépülési sorát CHERCHI és társai fajra jellemző bélyegnek tartják, mivel ezt a jelenséget a *M. baconica*-nál nem figyelték meg. A két ismert faj közül a klasszikus *M. baconica* DEECKE 1883 BYSTRICKY szerint endemikus, csak a Bakonyban fordul elő. A többi leírt *M. baconica* tulajdonképpen *M. grambasti*. Így a *M. grambasti* sztratigrafiai elterjedése jóval tágabb: a felsőjurától—felsőkrétaig. Virágkora — úgy tűnik — az alsókrétától a cenománig tart.

Differenciál diagnózis: A legspecifikusabb különbség a két alfaj között a mészköpeny külső átmérőjének (D) és az egyes ízek hosszának (h) viszonya. Ugyanezek a viszonzyszámok jellemzőek a két fajra is. A *M. baconica*-nál a „h” kisebb a D-nél, míg a mi anyagunknál ez ellenkezőleg van, ami vi-



2. ábra. Az ízek (szegmensek) hossz (h.), ill. átmérőinek (D) mérete. A diagramon a pontok a *M. g. sarda*, a háromszögek a *M. g. grambasti* BYSTRICKY, a körök a tárgyalt *M. grambasti sarda* populációt jelzik

Fig. 2. Diagram showing the length (h) and the diameter (D) of segments in *Munieria grambasti sarda* CHERCHI et al. (dots), the *Munieria grambasti* BYSTRICKY (triangles) and the discussed population: *Munieria grambasti sarda* (circles)

szont a *M. grambastri*-ra jellemző. Az alábbi diagramban — átvéve CHERCHI-ék adatait —, valamint a mi anyagunkban levő Munieriák méreteit is felrakva, jól látható az ajkai formáció Munieriáinak összetartozása — némi elkülönüléssel ugyan — a *M. grambasti sarda*-val. A *M. grambasti*-t CHERCHI és társai két alfajra bontották, ugyancsak a fenti értékek alapján. A diagramon a pontok a *M. grambasti sarda*, a háromszögek a BYSTRICKY-féle populációt, vagyis a *M. grambasti grambasti* adatait mutatják, míg a bakonyi *M. grambasti sarda* populációt a körök jelzik (2. ábra).

A h/D értéke BISTRICKY anyagában durván 1 körüli, a CHERCHI-ék által közölt szardíniai középsőkretéta tavi *M. grambasti sarda* populációé 1,4—3,0 átl. 2,1. A mi anyagunkban 0,75—2,3; legtöbbször 1,1—1,7 a hányados értéke.

Ez a viszonyszám — véleményünk szerint — esetenként kissé torzított, éppen a fent tárgyalt leépülési sorrend miatt, az egyes méretek megbízhatatlannak tűnnek, de összességét tekintve mégis egységes biometriai halmazt ad. Földrajzi és rétegtani elterjedés: A *M. grambasti sarda* a dél-délnyugat-európai mediterrán területen, a felsőjurától a felsőkretáig széles körben elterjedt alfaj. A *M. grambasti grambasti* északi és keleti területekről ismert inkább. (Ny-i Kárpátok, Jugoszlávia belső Dinári vonulat, barrémiapti, alsószenon). A bakonyi elfordulás a két alfaj provincia közötti, de lényegében a dél-délnyugatihoz való kapcsolatot tükrözi.

Táblamagyarázat — Explanation of Plates

Vékonycsiszolat-felvételek a Ck-190 sz. fúrás 371,5 és 373,5 m-éből (D-i Bakony, Csabrendek, ajkai formáció), a *Munieria grambasti sarda* CHERCHI et al. ssp.-től.

Munieria grambasti sarda CHERCHI et al. — Csabrendek Ck-190 borehole 371,5 m and 373,5 m Senonian Ajka Formation (South-Bakony Mountain) Foto: Kovács Árpád, GELLAI MÁRIA

I. tábla — Plate I.

1. Édesvízi mészkő, közetalkotó mennyiségű *M. g. sarda* CHERCHI et al. különböző orientációt tartalmazó metszeteivel. A csiszolat nem tartalmaz más alamaradványt, így a félrehatározás szinte kizárt Nagyítás: kb. 13×
Lacustrine algal limestone with numerous sections of *M. grambasti sarda*. ×13.

II. tábla — Plate II.

2. Részlet az előző képből, kb. 70×-es nagyításban. Az ízek merőleges metszetei a kerekded formák, a hosszanti barázdáltság csak elmosódva látszik a meszes váz leépülése miatt

Detail from the previous photo ca × 70. The segments are circular in transverse sections and have on their surface longitudinal indistinct grooves because of the final stage of destruction (dissolution)

3. Az átkristályosodás eltüntette a meszes borító eredeti szerkezetét, de az ízek morfológiája megmaradt. A mikritesedés során a kalcitkristályok fokozatosan optikailag homogén mikritmasszává alakulnak

The morphological structure of the segments can clearly be seen. With micritization proceeding, the large grains tend to merge together into an optically homogeneous micritic mass

III. tábla — Plate III.

4. Jól megfigyelhetők a másodlagosan kiszélesedett központi üregek és a hosszanti barázdáltság rajzolata. A mikritesedés a központi üregnél kezdődik, valószínűleg itt a legintenzívebb az átalakulás, ez a rész „olvad” leghamarabb az alapanyagba. It can be seen, that the micritization starts and is more intensive along the central cavity; because micritized parts are prone to be more easily destroyed (dissolved?), this results in a secondarily widened cavity.

5. Jellemző hossz- és keresztmetszetek. A kép középső részén jól megfigyelhetők a függelékek elágazási helyei. Typical longitudinal, transversal and oblique sections. In the central part of the photo the joining parts of the segments can be seen.

Irodalom — References

- BARTHA, F. (1962): Examen biostratigraphique du complexe houiller du crétacé supérieur de la partie méridionale de la Montagne Bakony. Acta Geol. tom. VIII. fasc. 3—4.
- BYSTRICKY, J. (1976): *Munieria grambasti* sp. nov. in Kalkgeröllen der „Uppohlav-konglomerata” des mittleren Váh-gebietes (Klippenzone, West Karpaten). Geol. Zborn. Geol. Carpath. 27, 1. pp. 45—64.
- CHERCHI, A.—GUŠIĆ, J.—SCHMIDT, M. és SCHROEDER, R. (1981): Lacustrine Middle Cretaceous with *Munieria grambasti* sarda n. ssp. (Charophyta ?) of Alghero (NW Sardinia). Rev. Micropal. vol. 23. no 3/4 pp. 138—150.
- CZABALAY L. (1961): A Déli-Bakony tengeri szenon képződményeinek malakológiai vizsgálata. Földt. Közl.: XCc. 4. pp. 421—425.
- CONRAD, M.—RADOIČIĆ, R. (1972): On *Munieria baconica* Deecke (Characeae) and *Clypeina* ? solkani, n. sp. (Dasycladaceae). A case of homeomorphism in calcareous green Algae. C. F. des Séances, SPHN Genève, NS vol. 6. fasc. 2—3. pp. 87—95.
- GELLAI M.—LUDAS FNG. (1982): Adatok az ugodi mészkő formáció és a jákói márga formáció bázisrétegeinek megismeréséhez. Földt. Közlöny, nyomtatás alatt.
- KOPEK G. (1961): A Bakony hegység felsőkréta kőszéntelepes összetételének ősföldrajzi és hegység szerkezeti vázlata. Földt. Közl. XCI. 4. pp. 413—420.
- TÓTH K. et al (1969): Jelentés a Gy-5, -8, Cn-593 sz. fúrások földtani anyagvizsgálatáról. Kézirat, BKV, Adattár.
- WRAY, J. L. (1977): Calcareous Algae. Elsevier, Amsterdam, Oxford, New York.

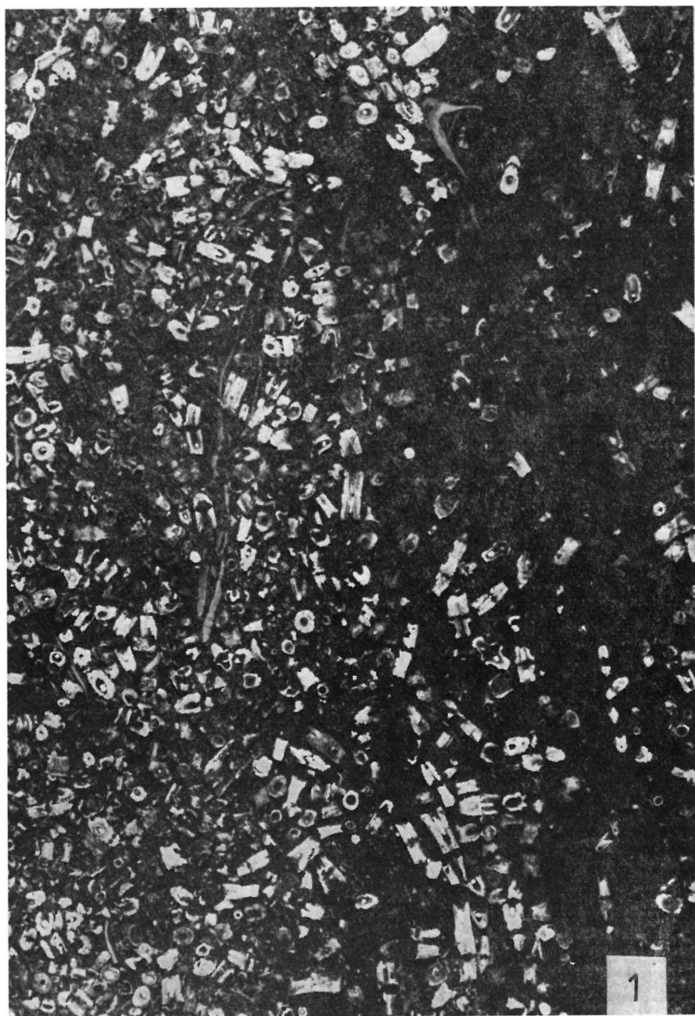
Munieria sp. from the Senonian of Sümeg-Gyepükaján (Ajka Formation)

M. Gellai—K. Tóth

The Upper Cretaceous *Munieria* species were ranged—since the middle of the 1970-years to the subspecies of *Munieria grambasti grambasti* BYSTRICKY sensu A. CHERCHI, I. GUŠIĆ, M. SCHMIDT and R. SCHROEDER (1981).

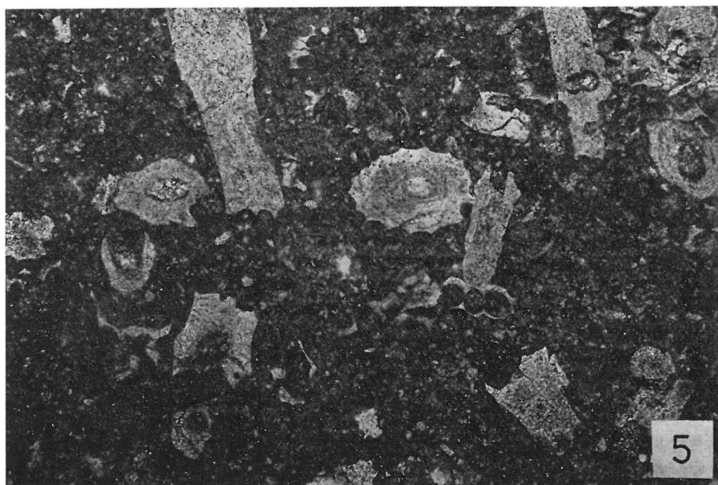
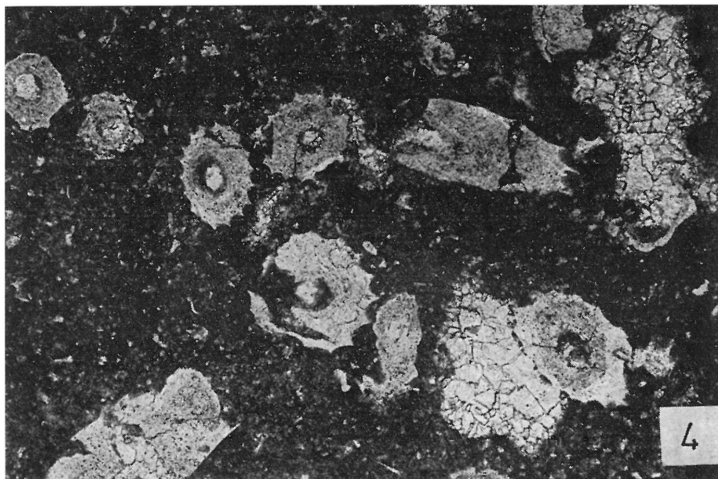
The micromorphological variations of the findings in the region Sümeg-Gyepükaján are in a perfect harmony with the various stages of destruction (dissolution) of the calcareous envelope described by A. CHERCHI et al.

The *Munieria* sp. occurs with Gastropodes indicating brackish layers.



II. tábla — Plate II.





A magyar földtani irodalom jegyzéke, 1981 — Библиография литературы геологический и смежных наук в Венгрии 1981 г. — Répertoire bibliographique des publications du domaine des sciences géologique en Hongrie, 1981

- ÁDÁM A.—PONGRÁCZ J.—SZARKA L.—KARDEVÁN P.—SZABADVÁRY L.—NAGY Z.—ZIMÁNYI I.—KORMOS I.—RÉGENI P.: Analogue model for studying geoelectric methods in the Geodetic and Geophysical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences. *Acta Geodaetica, Geophysica et Montanistica Acad. Sci. Hung.* 16. kötet, 2—4 füzet, pp. 359—380.
- ÁDÁM O.: Az eocénprogram szénbázisának földtani kutatása. Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat 114. évfolyam, 1981. 12. szám. pp. 842—844., 1 ábra
- ANDRÁSSY L.—BARÁTH I.—CSEREPEŠ L.: New methods of computing and modelling neutron fields for porosity determination — Novýje metodý ušcislenija i modelirovanija nejtronnih polej dlja opredelenija porisztošty. *Proceeding of the 26th Geophysical Symposium, Leipzig*, 22—25. 9. 1981., pp. 497—509., 3 ábra, 2 táblázat, VEB Geophysik Leipzig
- ANDRÁSSY L.: Számított és modellezett neutronterek vizsgálata — Investigation of calculated and modelled neutron fields — *Iszszledovanije ušciszlennih i modelirovannih polej nejtronov. A MAELGI 1980. Évi Jelentése*. pp. 101—105., 174—176., 240—243., 1 ábra, 2 táblázat
- ÁRKAI P.: Metamorphic evolution of the Paleozoic and Mesozoic formation in one of the Alpine belts of the Pannonian Basin. In: Abstracts of the 12th Congress of the Carpatho-Balkan Geological Association, Bucharest. Institute of Geology and Geophysics — Bucharest. pp. 271—272.
- ÁRKAI P., HORVÁTH Z. A., TÓTH M.: Transitional very low-grade regional metamorphism of the Paleozoic Formations, Uppony Mountains, NE Hungary: Mineral Assemblages, illite-crystallinity, b_0 and vitrinite reflectance data. *Acta Geol. Acad. Sci. Hung.* 24 (2—4): pp. 265—294. 11 ábra, 3 táblázat, 4 tábla
- ÁRVÁNÉ Soós EDIT: lásd: BALOGH K.
- ÁRVA-SOÓS E.: lásd: HÁMOR G.
- ASSZONYI Cs.—GÁLOS M.—KERTÉSZ P.—RICHTER R.: A kőzetmechanika anyag-szerkezeti és reológiai alapjai. VEAB, Veszprém. 446 p., 161 ábra, 11 táblázat
- AUJESZKY G.—KARÁCSONYI S.: A kitermelhető vízhozam és a tartózkodási idő vizsgálata a talajvízdúsítás néhány esetében. *Hidr. Közl.* 61. évf. 2. sz. pp. 72—81., 7 ábra, 1 táblázat, ang., or. R.
- AUJESZKY G.—SCHEUER Gy.: A felsőtárkányi Lök-völgy karsztvízkutatásának vízföldtani eredményei. *Hidr. Tájékoztató*. 1980. pp. 30—32., 2 ábra
- AUJESZKY G.—SCHEUER Gy.: Az egri déli víznyerő terület vízkutatási munkálatai. *Előtervezés-Mélyépítés* 1980. Bp. FTV. pp. 155—159., 3 ábra
- BÁCSKAY ERZSÉBET: A magyar holocén-stratigráfia régészeti dokumentációs pontjainak rétegtani adatai — Archeological documentary sites of the Hungarian Holocene: stratigraphic record. MÁFI ÉVI Jelentése, 1979. Bp. 1981. pp. 551—559., 2 ábra, ang. R.
- BADINSZKY P.—KÉRI J.: Építő- és építőanyagipari nyersanyagkataszterek és prognózisok módszertana. *Földtani Kutatás*. XXIV. évf. 1. sz. pp. 9—16., 2 ábra
- BADINSZKY P.: Az ÉVM földtani szolgálatainak tevékenysége. *Földtani Kutatás*. XXIV. évf. 1. sz. pp. 17—21., 2 ábra
- BADINSZKY P.: Az építő- és építőanyagipari ásványi nyersanyagoknak iparági célkitűzései. *Szilikáttechnika*. 4—5. sz. pp. 92—95., 4 ábra
- BADINSZKY P.: Építőanyagipari nyersanyagok prognosztizálása. *Előtervezés — Mélyépítés* 1980. Bp. FTV. pp. 140—144., 2 ábra
- BAKONYI S.—BERNÁTH Z.—SCHEUER Gy.: Az egri vár építészhydrologiai vizsgálata. *Hidr. Tájékoztató*. pp. 34—36., 2 ábra
- BAKSA Cs., CSILLAG J., DOBOSI G., FÖLDÉSSY J.: Rézpalma indikáció a Darnó-hegven — Copper-rich shale mineralization in

- the Darnó-hegy. Földt. Közl. 111. l., pp. 59–66. 2 ábra, 1 tábla, ang. R.
- BAKSA Cs.: lásd BALLA Z.
- BALÁZS E.—BÁLDI T.—DUDICH E.—GIDAI L.—KORPÁS L.—RADÓCZ GY.—SZENTGYÖRGYI K.—ZELENKA T.: A magyarországi eocén-oligocén határ képződményeinek szerkezeti-faciális vázlata. Földt. Közl. 111. l., pp. 145–156., 8 ábra
- BALÁZS E.—BÁLDI T.—DUDICH E.—GIDAI L.—KORPÁS L.—RADÓCZ GY.—SZENTGYÖRGYI K.—ZELENKA T.: A magyarországi eocén-oligocén határ képződményeinek szerkezeti-faciális vázlata — Structural and faciological study on the Eocene/Oligocene boundary formations in Hungary. Óslénytani Viták. 1980. 25., pp. 13–46., 6 ábra, 2 térkép, ang. R.
- BALÁZS E.: Untersuchung der metamorphischen Facieszonen in Transdanubien. Abstracts Publ. by the Institute of Geol. and Geophysics. pp. 272–273. Bukarest
- BALÁZS E.: lásd: VENDEL M.
- BÁLDI T.: Jégkorszakok. Természet Világa. 112. 8. pp. 356–358.
- BÁLDI T.: lásd: BARABÁS A.
- BÁLDI T.: lásd: BALÁZS E.
- BÁLDINÉ BEKE M.—HORVÁTH M.—NAGYMAROSY A.: Biosztratigráfiai vizsgálatok az alföldi flisképződményekről — Biostratigraphic Investigation of Flysch Formations in the Great Hungarian Plain. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 143–158., 2 tábla, ang. R.
- BÁLDI-BEKE M., BIOLZI M., LEHOTAYOVA R. H., MÜLLER, C., PALMERI G.: The Lerme Section, Calcareous Nannoplankton. (In: CATI, F., STEININGER, F. F., BORSETTI, A. M. and GELATI, R.: In Search of the Paleogene/Neogene Boundary Stratotype, part I. Giornale di Geologia Ser 2a. Vol. XLIV. Fasc. I—II. Bologna. 1981. pp. 94–97., 4 tábla
- BALLA Z.: Geomorfológija, geológija i gidrotermal'naja mineralizacija goru Dzan-Siré v Vosztočnoj Mongolii. Geológija i poleznije iszkopaemije Mongol'skoj Narodnoj Reszpubliki, vúp. 1., pp. 126–136., „Nedra”, Moskva, 1980
- BALLA Z.: K vulkanológij nisznego mela Vosztočnoj Mongolii. Geológija i poleznije iszkopaemije Mongol'skoj Narodnoj Reszpubliki, vúp. 1. pp. 61–69., „Nedra”, Moskva, 1980
- BALLA Z.: Magyarország kréta- paleogén képződményeinek geodinamikai elemzése. Általános Földtani Szemle 16. kötet, pp. 89–180
- BALLA Z.—BAKSA Cs.—FÖLDESSY J.—HAVAS L.—SZABÓ I.: Mezoóóos óceáni litoszféra-maradványok a Bükk-hegység délnyugati részén. Általános Földtani Szemle 16. kötet, pp. 35–88.
- BALLA Z.: Problema neogenovüh vulkanitov i ih znacsenie dlja geodinamicesszkih rekonsztrukcij v Karpatszskom regione. Geotektonika, 3. füzet, pp. 72–92, Moskva, 1981
- BALLA Z.—CSONGRÁDI J.—HAVAS L.—KORPÁS L.: A bñrszónyi vulkanitok kora és a K/Ar kormeghatározások pontossága — Age of the Bñrszóny volcanic and accuracy of the K-Ar dating. Földt. Közl. 111. 2., pp. 307–324., 13 ábra, ang. R.
- BALOGH K.—KOVÁCS S.: A Szólórsardói l. sz. fűrás — The Triassic sequence of the borehole Szólórsardói l. MÁFI Évi Jelentése, 1979. Bp. 1981. pp. 39–63., 2 ábra, 1 melléklet, 3 tábla, ang. R.
- BALOGH K.: lásd: BARABÁS A.
- BALOGH K.—ÁRVÁNÉ SOÓS EDIT—RAVASZNÉ BARANYAI L.: Potassium-Argon Dating of Mesozoic and Tertiary Volcanites in Hungary — Определение абсолотного возраста мезозойских и миоценовых вулканитов Венгрии калий-аргоновым методом. Proceedings of the XI. Congress of Carpathian-Balkan Geological Association, 1980. Kiev. 1981. pp. 28–37., 4 ábra
- BALOGH K.: lásd: HÁMOR G.
- BALOGH K.: lásd: RAKOVITS Z.
- BALOGH K.: lásd: SZÉKYNÉ FUX VILMA
- BARABÁS A., BÁLDI T., BALOGH K., BARTKÓ L., GODA L., HAJDUNÉ MOLNÁR K., HALMAI J., HÁMOR G., JÁMBOR Á., JÁMBOR-KNESS M., KÓKAY J., KORPÁS HÓDI M., MADAI L., MÁTYÁS E., RÉVÉSZ I., RÓNAI A., SZENTGYÖRGYI K., SZOKOLAY GY.: Survey of molasse formations in the field. Excursion Guide of molasse formations in Hungary. Bp. 1981. pp. 81–185., 50 ábra
- BARABÁS A., BÁLDI T., BALOGH K., BARTKÓ L., GODA L., HAJDUNÉ MOLNÁR K., HALMAI J., HÁMOR G., JÁMBOR Á., JÁMBORNÉ KNESS M., KÓKAY J., KORPÁS HÓDI M., MADAI L., MÁTYÁS E., RÉVÉSZ I., RÓNAI A., SZENTGYÖRGYI K., SZOKOLAY GY.: A molassz képződmények terepi bemutatása. Földtani kirándulók a magyarországi molassz területeken. Bp. 1981. pp. 79–179., 50 ábra
- BARABÁS I.: lásd: TANÁCS J.
- BARABÁS NÉ STUHL ÁGNES: A kővágószőlősi homokkő formációt alkotó kiscsiklusok földtani vizsgálata — A geological study of the microcycles forming the Kővágószőlősi Sandstone Formation. Földt. Közl. 111. l., pp. 26–42., 9 ábra, ang. R.
- BARÁTH I.—MORVAI L.—LAKATOS S.: Results of well logging methodological research and apparatus desing and their

- practical application for coal, ore and water exploration in Hungary. Transactions of the 7th European Logging Symposium of SPWLA 21–23, october 1981. Communication no. 13., 10 ábra, ang. R. Párizs, 1981
- BARÁTH I. lásd: ANDRÁSSY L.
- BARÁTH I.: lásd: CSEREPES L.
- BARDÓCZ B.: lásd: DANK V.
- BÁRDOS B. M.: lásd: VIZY B.
- BÁRDOSY A.: lásd: BÁRDOSY Gy.
- BÁRDOSY Gy.: Paleoenvironments of laterites and lateritic bauxites – effect of global tectonism on bauxite formation. Proceedings of International Seminar on Lateritisation Processes. ICGP Project-129. Trivandrum, Indita. 11–14. 12. 1979. Oxford and IBH Publishing Co. New-Delhi, Bombay, Calcutta, pp. 287–294., 12 ábra
- BÁRDOSY Gy.: Les bauxites européennes, leur géologie, prospection et valorisation économique. Chronique de la Recherche Minière. Paris. No. 459. pp. 5–21., 9 ábra
- BÁRDOSY Gy., LENGYEL VNÉ, FODOR B., BÁRDOSY A., RAPP F.: Application of mathematical and geostatistical methods in Hungarian bauxite prospecting and mining. Proceedings of Mining Příbram Symposium, Section mathematical methods in geology. 12–16. 10. 1981. Příbram, Czechoslovakia. pp. 118–141., 10 ábra
- BÁRDOSY Gy.: Bauxitgazdálkodásunk kérdései. Bányászati és Kohászati Lapok. Bányászat. 114. kötet. I. rész: 9 szám pp. 612–620; II. rész: 10. szám pp. 691–695., 8 ábra, ang., fr., ném., or. R.
- BÁRDOSY Gy.: A bauxitkutatás eredményei az V. ötéves tervben és feladatai a VI. ötéves terv folyamán. Földtani Kutatás. XXIV. évf. 3. szám. pp. 5–9.
- BÁRDOSY Gy.: Karsztövüe boksztitü. MIR Kiadó. Moszkva. 455 p., 181 ábra, 6 melléklet („v szerii „Fundamentalnue trudü zarubeznüü usconüü po geologii, geofizike i geohimii”).
- BAROSS G. – KÁROLY Gy. – MÁTÉFI T. – MOLNÁR P.: Bauxitkutatási eredmények, további feladatok. A „Bauxitkutatási Szakmai Napok” előadásai MAT kiadv. Balatonalmádi, 1980. IX. 19–20. pp. 77–85., 3 ábra
- BARTA Gy., HAJÓSY A.: Recent results of the study of physical background of the geoidal figure. Space Res. Vol. 1, pp. 195–202.
- BARTA Gy., HAJÓSY A.: Movement of a material point in the gravity field of a homogeneous ring. Space Res. Vol. 1. pp. 77–85.
- BARTA Gy.: Application of cyclicicity and rhythm in earth structural research. Acta Geol. Ac. Sc. Hung. Vol. 23 (1–4), pp. 243–249. 1980
- BARTA I.: lásd: SZŐÖR Gy.
- BARTHA A. – IKRÉNYI K.: Geológiai minták higanytartalmak atomabszorpciós meghatározásának problémái. XXIV. Magyar Szinképelemző Vándorgyűlés előadásai. 1981. pp. 145–149., 1 ábra
- BARTHA A. – FÜGEDI P.: A higany, mint geológiai indikátorelem, analitikai problémái. Anyagtudomány és anyagtéchnológia. Konferencia kiadvány. MTA 1981. pp. 20–21.
- BARTKÓ L.: lásd: BARABÁS A.
- BÉKÁSSY Cs.: Korrelációs módszer az akusztikus terjedési sebesség és a csillapodás egyidejű meghatározására – Correlation method to determine simultaneously acoustic propagation velocity and attenuation – Korreljacionnűj metod obnovremennogo opredelnija szkoroszti raszprosztranenija zvukovüü voln i ih zatuhanija. A MAELGI 1980. Évi Jelentés, pp. 114–151., 181–182., 248–250.
- BENKŐ F.: Agroökológiai potenciál – ásványi nyersanyagpotenciál. (Gondolatok egy előadás nyomán.) – Agroecological potential versus economic mineral potential – Agroökológieszkij potencial i potencial poleznüü iszkopaemüü. A Magyar Tudományos Akadémia Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei. 13. 1980. 2–4. pp. 135–176., ang., or. R.
- BENKŐ F.: Function relations and confidence intervals of cyclic relationships – Funkcionalnue szvjazi cikliesnűü zaviszimosztej i peredelü ih dejsztvija. Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 23. 1980. 1–4. pp. 89–100., or. R.
- BENKŐ F.: Some theoretical and practical considerations connected with the cyclicality relations – Nekotorüe principalnue i prakticseszkie szoobrazsenija po zaviszimoszjtjam ciklieszosi. Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 23. 1980. 1–4. pp. 101–110., or. R.
- BÉRCZI I., GAJDOS J., JÁMBOR Á., KÖRPÁSNÉ HÓDI M., MÉSZÁROS L., NÉMETH G., NUSSER A., PAP S., RÉVÉSZ I., SOMFAI A., SZALY Á., SZENTGYÖRGYI K., SZÉLES M., VÖLGYI L.: Magyarország szerkezeti és földtörténetének vázlata: pannóniai. Földtani kirándulások a magyarországi molassz területeken. Bp. 1981. pp. 54–74., 6 ábra
- BÉRCZI I., GAJDOS J., JÁMBOR Á., KÖRPÁSNÉ HÓDI M., MÉSZÁROS L., NÉMETH G., NUSSER A., PAP S., RÉVÉSZ I., SOMFAI A., SZALY Á., SZENTGYÖRGYI K., SZÉLES M., VÖLGYI L.: Outline of Geolo-

- gical Structure and Evolution of Hungary: Pannonian. Excursion Guide of Molasse Formations in Hungary. Bp. 1981. pp. 56–78., 6 ábra
- BÉRCZI I.: lásd: DANK V.
- BERNÁTH Z.: Az egri pincék építéshidrologiai vizsgálata. Előtervezés – Mélyépítés 1980. Bp. FTV. pp. 122–125., 2 ábra
- BERNÁTH Z.: lásd: BAKONYI S.
- BERNÁTH Z.-NÉ: lásd: DANK V.
- BIDLÓ G.: Néhány közfelfeszíni mozgás anyagának ásványtani vizsgálata. (Előadás) Mérnökgeológiai Szemle, 26. sz. pp. 9–17., 4 ábra
- BIHARI D.: lásd: HORVÁTH I.
- BOCZÁN B.: lásd: RÓNAI A.
- BODOKY T. – CZILLER E. – KÖRMENDI A.: Simple filtering method for recompressing SH type dispersed channel waves. European Association of Exploration Geophysicists 43rd Meeting, Venice, 26–29 May, 1981. p. 18. Oxford, England, 1981
- BODOKY T.: lásd: POSPÍŠIL L.
- BODRI B.: Dagályszűrlődés a Föld–Hold rendszerben. Fizikai Szemle, XXXI., No 8. pp. 303–306., 1 ábra, 1 táblázat
- BODRI L.: Geothermal model of the Earth's crust in the Pannonian basin. Tectonophysics, 72., pp. 61–73., 6 ábra, 1 táblázat
- BODRI L.: Three-dimensional modelling of deep temperature and heat flow anomalies with applications to geothermics of the Pannonian basin. Tectonophysics, 79., pp. 225–236., 7 ábra
- BOGNÁR B. – SZIGETI G. – SZARKA L.: Potenciáltérképező módszer matematikai és fizikai modellezése – Mathematical and scale modelling of the potential mapping method. Proceedings of the 26th Geophysical Symposium, Leipzig, 22–25. 9. 1981. pp. 408–420., 10 ábra, VEB Geophysik Leipzig, 1981
- BOGSCH L.: Émlékezés Lörenthey Imrére halálának 60. évfordulóján. Földtani Tudománytörténeti Évkönyv 7. sz. 1978. pp. 95–106., Budapest, 1979. (1981)
- BOGSCH L.: Száz éve született Gaál István. Földtani Tudománytörténeti Évkönyv 7. sz. 1978. pp. 119–125., Budapest, 1979 (1981)
- BOGSCH L.: Vendel Miklós halálára. Földtani Tudománytörténeti Évkönyv 7. sz. 1978. pp. 153–154., Budapest, 1979 (1981)
- BOGSCH L.: Csepregyné Meznerics Ilona halálára. Földtani Tudománytörténeti Évkönyv 7. sz. 1978. pp. 155–156., Budapest, 1979 (1981)
- BOGSCH L.: 17 hazai tanulmány referátuma a Zentralblatt für Geologie und Paläontologie, Teil II.; Paläontologie-ban. Stuttgart, 1981
- BOHN P.: Magyarország mélyfúrási alapadatai, 1979. c. kötethez. Magyarország mélyfúrási alapadatai pp. 7–9.
- BOHN P. (főszerkesztő) – KISS KLÁRA (szerkesztő): Magyarország Mélyfúrási Alapadatai 1979. Bp. MÁFI. 1981. 1179. p. 61 melléklet
- BOHNÉ HAVAS MARGIT: A Ditrupa cornea (L.) és konvergens formáinak szelekciója scanning e. mikroszkóppal – Selection of Ditrupa cornea (L.) and form convergent with it by scanning e. microscope. MÁFI Évi Jelentése, 1979. Bp. 1981. pp. 387–415., 2 ábra, 11 tábla, ang. R.
- BORSÁNYI A. – NEMESI L. – SZÉLES G.: TEM-80 tellurikus műszer – The TEM-80 Telluric Equipment – Apparatura dlja metoda TT tipa TEM-80. A MÆELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 91–93., 167–168., 232–233., 2 ábra
- BRAUN L. – RÁNER G. – ZALAI P.: A Mecsek hegység szerkezeti elemeinek geofizikai kutatása. A MÆELGI Évi Jelentése, pp. 55–57., 4 ábra
- BRUKNERNÉ WEIN A. – KISSNÉ ERŐSS K. – PUNGER E.: The IR spectroscopic investigation of the organic extract of rocks. Periodica Polytechnica. 25. 3. 1981. pp. 153–175., 14 ábra, ang. R.
- BRUKNERNÉ WEIN ALICE – VETŐ I.: Szénhidrogénkeletkezés és migráció a Duna–Tisza köze DK-i részén – Origin and migration of hydrocarbons in the south-eastern Danube–Tisza Interfluvium. Földt. Közl. 111. 1. pp. 98–118., 13 ábra, ang. R.
- BRUKNERNÉ WEIN ALICE – KISSNÉ ERŐSS K.: Kőzetek szerves extraktumának IR spektroszkópiás és gázfolyadék-kromatográfiás vizsgálata. XXIV. Magyar Színképelemző Vándorgyűlés előadásai. 1981. pp. 185–188., 2 ábra
- BRUKNERNÉ WEIN A.: lásd: SZÜCS I.
- BRUNNACKER K., JÁNOSY D., KROLOPP E., SKOFLEK I.: Das jungmittelpleistozäne Profil von Stüttö 6. (Westungarn). Eiszeitalter und Gegenwart. 30. 1980. pp. 1–18., 5 ábra, 2 tábla, Hannover. 1981
- COOKE H. B. S. – HALL J. M. – RÓNAI A.: Paleomagnetic sedimentary and climatic records from borehole of Dévaványa and Hévstő, Hungary. Acta Geol. Ac. Sci. Hung. Tom. 22. (1–4) 1979. pp. 89–109., 5 ábra, ang. R.
- CZABALAY LENKE: Az urkúti mészkk Molluszka faunája – La faune des Mollusques de Calcaire Urkút. Földt. Közl. 111/3. pp. 160–180., 7 tábla, fr. R.

- CZABALAY LENKE és GELLAI MÁRIA: Szenon csigák csabrendeki bauxitkutató fúrásokból — Senonian Gastropods from Bauxite Exploration Boreholes of Csabrendek. Földt. Közl. 111. 2. pp. 362—369., 4 tábla, ang. R.
- CZABARKA A.: lásd: PÁHI L.
- CZAKÓ T.—DOMOKOS GYÖRGYNÉ: Környezetállapot-értékelés távérzékeléssel kombinált eljárással. Geodinfor. 12. (1981) 1—2. pp. 26—29.
- CZILLER É.: lásd: BODOKY T.
- CSAPÓ G.: Nehézségi gyorsulás mérése abszolút módszerrel, ballisztikus lézergraviméterrel. Geodézia és Kartográfia. 33. évfolyam, 3. szám, pp. 176—180., 3 ábra, 6 táblázat, ang. R.
- CSASZÁR G.: A geotektonikai elméletek és a lemeztektonika. Földtudományi ismeretterjesztés. 1981. pp. 26—48., 8 ábra
- CSASZÁR G.: Újabb adatok a középsőkréta bauxitkeletkezésre a Padragkút Pa-7 sz. fúrás alapján — Contributions to the question of middle cretaceous bauxitization upon data from the borehole Padragkút Pa-7. MÁFI Évi Jelentés, 1979. pp. 211—224., 11 ábra, ang. R.
- CSASZÁR G.—HAAS J.: A földtani térképezés szerepe a bauxitkutatásban. A „Bauxitkutatási szakmai napok” előadásai. pp. 47—53., 1 ábra
- CSASZÁR G.—HAAS J.: A magyar rétegtan helyzete a nemzetközi rétegtani tevékenység tükrében — The present status of the stratigraphy in Hungary. Reflections on the international activity in the stratigraphical sciences. Óslénytani Viták 27. pp. 27—40., ang. R.
- CSATH B.: 100 éves az első nyilvános célú artési kút Hódmezővásárhelyen. Hídr. Tájékoztató, április, pp. 10—11., 1 ábra
- CSEREPES L.: lásd: ANDRÁSSY L.
- CSEREPESNÉ M. BERNADETTE: Migmatite Belts in the Basement Complex of the Region between Danube and Tisza. Abstracts. Published by the Institute of Geology and Geophysics. pp. 276—277. Bucuresti
- CSEBÉNY T.—GELEI GÁBORNÉ—GUOTH P.: Badaacsony környékének építésföldtana — Engineering geology of the environs of Badaacsony. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 283—292., 1 ábra., 1 táblázat., 5 térképmelléklet. ang. R.
- CSIKY Gábor: Az INHÍGEÓ VIII. nemzetközi szimpóziuma (Münster—Bonn, 1978. szept. 12—24.). Földtani Közöny, T. 111. No. 1. 1981. pp. 170—171.
- CSIKY Gábor: A magyar természetvizsgálók szerepe a jénai „Mineralogische Societät” működésében és ennek hatása a hazai földtudomány kialakulására (Adatok a magyar ásványtan történetéhez.) — The role of Hungarian naturalists in the activities of the „Mineralogische Societät” of Jena and its effect on the development of Geological Sciences in Hungary. Földt. Közl. T. 111. No. 2. 1981. pp. 338—349. 5 ábra, angol R.
- CSIKY Gábor: Tomor János (1910—1979). Földt. Közl. T. 111. No. 2. 1981. pp. 370—371. 1 fénykép
- CSIKY Gábor: Role and Importance of L. Eötvös' Torsion Balance in Mineral Resources Exploration. In: Proceedings of the 16th International Congress of the History of Sciences, A. Scientific Sections, Bucharest, 1981. p. 286.
- CSILLAG J.: lásd: BAKSA G.
- CSONGRÁDI J.: lásd: BALLA Z.
- CSORDÁS I.: Az Északi-középhegység dolomitközeteinek összehasonlító termolumineszcenciás vizsgálata — Vergleichende Thermolumineszenzuntersuchungen der Dolomitgesteine von nördlicher Mittelbirge — A Comparative Thermoluminescence Examination of Dolomites from the North Central Mountains. Eptóanyag, XXXIII. 8. pp. 308—316., 8 ábra, 1 táblázat, ang. német, or. R.
- CSÖRGEI J.: Konduktív gerjesztésű nagymélységű mesterséges frekvenciaszondázások — Development of Deep Penetration Multifrequency Electromagnetic Method with Galvanic Coupling — Glubinnúje csasztotnúje zondirovanija e konduktivnüm iszkuzsztvennüm vozbuzsdenijem polja. A MÁELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 75—79., 159—160., 222—223., 6 ábra
- CSÖRGEI J.—ERKEL A.—VERŐ L.: Time domain IP equipment and method for source discrimination European Association of Exploration. Geophysicists 43rd Meeting, Venice, May 26—29., 1981. p. 42. Oxford, England, 1981
- CSÖRGEI J.: lásd: NEMESI L.
- DANGIC A., PANTÓ GY.: Mineralogy and geochemistry of system: feldspar-mica — alteration phyllosilicates in wall rock alteration of intermediate volcanics. In: AIPEA, 7th International Clay Conference, Bologna and Pavia, Italy, Italian Group of AIPEA, pp. 69—70.
- DANK V.: Tudományos egyesületek munkája a VI. ötéves terv sikeréért. OKGT Központi Hírlap 1981. IV. 3 év/4. sz.
- DANK V.: A szénhidrogénkutatás közép- és hosszútávú tervének tudományos háttere. MTA 1981 Közgyűléséhez kapcsolódó tudományos ülés. 1981. V. 6. MTA Felolvasó terem

- DANK V.: Szénhidrogén-kutatási eredmények az V. ötéves tervben, feladatok a VI. ötéves tervre, perspektívák és távolabbi jövőre vonatkozóan. (Országos Földtani Ankét, OKGT székházban 1981. IV. 25. elhangzott előadás. Földtani Kutatás 1981. XXVI. 2. pp. 9–19., 11 ábra)
- DANK V.: Fokozzuk az ásványi nyersanyagok földtani kutatásának hatékonyságát. (Az 1981. III. 18-i Tisztújító Közgyűlés megnyitója.) Föld. Közl. 111. pp., 389–398.
- DANK V.: A szénhidrogének keletkezésének és kutatásának új útjai. TIT Földtudományi ismerterjesztés 1981. pp. 58–72.
- DANK V., KOMJÁTI J., LELKES A., SOMFAI A., VÖLGYI L., PAP S., TRÓCSÁNYI G., HAJDU D., BARDÓCZ B., MÉSZÁROS L., NÉMETH G., BERNÁTH Z.-NÉ: Pannonszkij neftegazosznűj bassejnu — szocialiszticeszsküh sztran Evropü i Reszpubliki Kuba. Szerk.: V. V. SZEMENOVICS és JU. G. NAMESZTYNIKOV. Moszkva 1981. KGST Titkárság kiadója, pp. 187–231.
- DANK V., KOMJÁTI J., LELKES A., BÉRCZI L.: Itogi geologorazvedocsnüh rabot na nyeft i gaz za 1976–1980. g.p. zadacsi i napravlenije ih na 1981–1985. g.b. B.H.P. Hancsno Prakticeszskaja Konferencija. Teziszü dohloadv. Moravka (CsSzSzk. 1981.) p. 3
- DARDÁNÉ TICHY M.: lásd: HORVÁTH I.
- DEÁK I.—FÓNÓ A.-NÉ—SZÉKÁNYI L.-NÉ: Kavicskutatások. Előtervezés — Mélyépítés 1980. Bp. FTV. pp. 134–139., 7 ábra
- DEÁK MARGIT: lásd: VENDEL M.
- DETRE Cs.: A Duna-balparti triász rögök rétegtani helyzete — Stratigraphic position of the Triassic Rocks on the Left Side of the Danube (N Hungary). MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 81–95., 3 ábra., 5 táblázat, ang. R.
- DETRE Cs.: On the dynamics of evolution. Evolution and Environment. IIIrd International Meeting on Evolutionary Biology. Abstracts of communications. p. 11., Praha. 1981
- DIANISKA L.: lásd: HERMANN L.
- DINIZ F.: lásd: KÉDVES M.
- DOBOS I.: A MIRA gyógyvíztelep kialakulása. Hidr. Tájékoztató, április, pp. 39–40., 5 ábra
- DOBOSI G.: lásd: BAKSA Cs.
- DOBOSI Z. and GÉCZY B.: Paleoclimatological and paleontological implications of radiation measurements by satellites. Acta Geol. Acad. Sci. Hung. Tom. XXIII/1–4, Budapest 1981. pp. 208–209.
- DOBROVOLNI K.: lásd: JÓSA E.
- DOMOKOS GYÖRGY-NÉ: lásd: CZAKÓ T.
- DORKÓ R.: Természetes gamma-sugárzás spektrális összetételének vizsgálata — Investigating spectral composition of natural gamma-radiation — Izucsenije szpektralnogo szosztava jesztesztvennogo gamma izucsenija. A MÁELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 105–108., 177–178., 243–245., 3 ábra
- DÖMSÖDI J.: A hazai tőzeglápok (tőzegek) osztályozása. Földrajzi Értesítő. XXIX. évf. 1980. 4. sz. pp. 485–494., 1 ábra, 3 táblázat, ném. R.
- DÖMSÖDI J.: Láp kutatás és láphasznosítás. Nemzetközi Együttműködés Tájékoztató. 1981. 4. (7. sz.) pp. 47–48.
- DÖVÉNYI P.: lásd: HORVÁTH F.
- DRASKOVITS P.—NEMESI L.: Líbiai vízkutató mérések — Prospecting for water in Líbia — Vodopiszkovijje rabotü v Líbii, A MÁELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 134., 195., 264.
- DRASKOVITS P.: lásd: HOBOT J.
- DRASKOVITS P.: lásd: NEMESI L.
- DUDICH E.: Geokémiai adatok a bakonyi eocénról — Geotechnical data on the Eocene of the Bakony Mountains, Transdanubia, Hungary. Földt. Közl. 111. 2. pp. 221–237., 5 ábra, 21 táblázat, ang. R.
- DUDICH E.—COUNTIN D. P., — NAGY E.: Características de las acumulations bauxíticas en la provincia de Guantánamo, Cuba. Informe científico-técnico. No. 153. 1981. pp. 1–34., 6 ábra, 6 táblázat, ang. R. La Habana, Cuba
- DUDICH E.—GIDAI L.: A magyarországi eocén kőzettrétegtani egységei (előzetes) — Lithostratigraphic units of the Hungarian Eocene. Általános Földtani Szemle. 1980. No. 14. pp. 81–111., ang. R.
- DUDICH E.—KOPEK G.: A Bakony és környéke eocén ősföldrajzának vázlatja — Outlines of the Eocene paleogeography of the Bakony Mountains (Transdanubia, Hungary). Földt. Közl. 110. 3–4. pp. 417–431., 12 ábra, ang. R.
- DUDICH E.: lásd: BALÁZS E.
- DUDKO A.: lásd: HORVÁTH I.
- EMBEY-ÍSZTIN A.: Hazai bazaltos kőzetek főalkotórészeinek statisztikai vizsgálata: Kísérlet a bazaltok tektonikai helyzetének meghatározására — Statistical analysis of major element patterns in basic rocks of Hungary: An approach to determine their tectonic settings. Földt. Közl. 111. pp. 43–58., 7 ábra, 3 táblázat
- EMBEY-ÍSZTIN A.—SCHARBERT H. G.: Bericht über geochemisch-petrologische Untersuchungen an Basalten von Kovácsesi-hegy und von Uzsabánya (Tátika-

- Gruppe), Ungarn. Anzeiger der math.-naturw. Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, 1981. 5. pp. 67–72., 2 táblázat
- EMBEY-ISZTIN A.—NOSKE-FAZEKAS GABRIELLA: Chemical Zoning in the Large Phenocrysts of the Godóvár Tuff, Börzsöny Mts., Hungary. Contrib Mineral Petrol (1981) 77: pp. 325–331., 8 ábra, 4 táblázat, Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York
- EMBEY-ISZTIN A.—NOSKE-FAZEKAS GABRIELLA: On the chemistry of the large phenocrysts in the tuff of Godóvár (Börzsöny Mts., Hungary). Ann. hist-nat. Mus. nat. hung., 73. pp. 9–31. 4 ábra, 6 tábla, 4 táblázat
- ERDÉLYI M.: A középső Tiszavidék vízföldtana és rétegvizeinek dinamikája. Vízügyi Közlemények 1980. évf. 3. f. pp. 395–418.
- ERDÉLYI M.: Felszín alatti vizeink és szennyeződésük kérdése. Földrajzi Értesítő XXIX k. 2–3. f. pp. 193–216.
- ERHARDT GY.: lásd: VENDEL M.
- ERKEL A.—KIRÁLY E.—VERŐ L.: Anomália-minősítő GP mérések a Börzsöny-hegységben — Anomaly Classification in the Börzsöny Mts. — Robotű po metodu VP v rajone gor Börzsöny dja ocenki anomalij. A MÄELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 80–84., 161–162., 224–226., 3 ábra
- ERKEL A.—SIMON P.: Új, hordozható, digitális kijelzésű, automatikus ellenállás- és GP mérőműszerek — New Portable Automatic Resistivity and IP Measuring Instruments with Digital Indicator Board — Novýje perenosnýje bidú apparaturú sz cifrovnyj pokazanijem dlja avtomaticeszkogo izmerenija szpovrotivlenija i vúzvannoj poljarizacii. A MÄELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 93–96., 169–171., 233–237., 1 táblázat
- ERKEL A.: lásd: CSÖRGEI J.
- FANCI A.—SELLYEY GY.: A vízminőségi térképezés metodikájának fejlődése. Előtervezés. Mélyépités 1980. Bp. FTV. pp. 163–165., 4 ábra
- FARKAS I.—LÉVAY T.—KARDEVÁN P.—TÓTH CS.: Multifrekvenciás térképező és szondázó módszerek alkalmazása a szén- és bauxitkutatásban (oroszul) — The introduction of multifrequency EM mapping and sounding methods in bauxite and coal exploration — Vnedrenije elektromagnitnyj mnogocaszotnyj metodov kartirovanija i zondirovanija b razvedku na boksit i ugol'. Proceedings of the 26th International, Geophysical Symposium, Leipzig, 22–25. 9. 1981. pp. 395–407., 9 ábra, VEB Geophysik Leipzig, 1981
- FARKAS I.—KARDEVÁN P.—REZESSY G.—SZABADVÁRY L.: Induktív gerjesztésű multifrekvenciás elektromágneses módszerfejlesztés — Development of the Multifrequency Electromagnetic Method with Inductive Coupling — Razrabotka metodiki mnogocaszotnogo elektromagnitnogo zondirovanija c induktivnyum vozbuzdzenijem. A MÄELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 73–75., 157–159., 219–222., 3 ábra
- FARKAS L.—KÜRTHYNE KOMLÓSI JUDIT: Az aluminit szerkezeti vizsgálata röntgendifrakciós és termoanalitikai módszerrel — Structural investigations on aluminite by X-ray and thermoanalytical methods. MÁFI Évi Jelentés, 1979. pp. 515–523., 2 ábra, ang. R.
- FARKAS L.: lásd: KLUG A.
- FAZEKAS VIA, MAJOROS GY., SZEDERKÉNYI T.: Late paleozoic subsequent volcanism of Hungary. In: S. KARAMATA, F. S. SASSI ed. IGC. P. No 5. Newsletter 3., 8 ábra, Belgrade
- FEKETE S.—KLESPIZ J.: A kőbányai par V. ötéves tervidőszakban végzett földtani kutatásainak értékelése és a VI. ötéves terv kutatási feladatai. Szilikástechnika 1981 4–5. szám pp. 107–111.
- FODOR B.—R. SZABÓ I.: A bauxitkészlet-számítás kérdései. A „Bauxitkutatási szakmai napok” előadásai, Balatonalmádi, 1980. IX. 19–20. Bauxitkutató Vállalat. pp. 129–140., 4 ábra
- FODOR B.: lásd: BÁRDOSY GY.
- FODOR TAMÁS—HORVÁTH ZS.—SCHEUER GY.—SCHWEITZER F.: A Dunakömlőd—Paks közötti dunai magaspárt mérnökgeológiai térképezése és vizsgálata. Földt. Közl. 111. 2. pp. 258–280., 16 ábra, ném. R.
- FONÓ ANDORNÉ: lásd: DEÁK I.
- FONÓ A-NÉ: A dunántúli új cementgyár telepítéséhez kapcsolódó cementipari nyersanyagkutatások. Előtervezés — Mélyépités 1980. Bp. FTV. pp. 130–133. 3. ábra
- FÖLDESSY J.: lásd: BAKSA CS.
- FÖLDESSY J.: lásd: BALLA Z.
- FÖLDVÁRI MÁRIA: Glaukonit ásványok tisztaságának vizsgálata IR spektrofotométerrel. XXIV. Magyar Színképlemző Vándorgyűlés Kiadványa. 1981. pp. 189–192., 2 ábra. Miskolc
- FRANYÓ F.: A szarvasi Sz-1. sz. alapfúrás földtani és vízföldtani eredményei — Geological and hydrogeological results of key borehole Szarvas I. (Great Hungarian Plain). MÁFI Évi Jelentés, 1979. pp. 121–142., 6 ábra, 3 táblázat, ang. R.
- FRANYÓ F.: lásd: VENDEL M.

- FÜGEDI P.: lásd: BARTHA A.
- FÜKÖH L.—KORDOS L.: Geológiai képződmények az egri vár elpusztult Dóbbástyájának területén. Az Egri Vár Híradója. 1981. 16. sz. pp. 13—18., 4 ábra
- FÜLÖP J.: Eredményekben gazdag évek (1976—1980) és jövőt alapozó feladatok (1981—1985). Földtani Kutatás, 24. évfolyam, 1981. 2. szám pp. 4—8.
- FÜLÖP J.: A 30. Bányásznap megnyitása. Földt. Közl. 111. l., pp. 165—169.
- FÜLÖP J.—GRASSELLY Gy.—NEMECZ E.—SZÁDECZKY-KARDOSS E.: Akadémiai tagajánlások 1982. Magyar Tudomány, 1981. 11—12. szám pp. 883—884.
- FÜLÖP J.: Magyarország és a többi KGST tagország geológusai közötti együttműködés. A KGST tagországok gazdasági együttműködése 1981. 2. szám pp. 16—19. Csehov város
- GALÁCZ A.: A Dunántúli Középhegység jura képződményeinek litosztatográfiai kutatása. Alt. Földt. Szemle, No. 14. (1980), pp. 63—68.
- GÁLFY J.: lásd: HORVÁTH F.
- GÁLÓS M.: Az építési kőanyagok szilárdsági vizsgálatának elvi és gyakorlati rendszere közetfizikai modell alapján. SILLCONF 1981. pp. 223—229. 3 ábra, ang., ném., or. R.
- GÁLÓS M.—KERTÉSZ P.—MAREK I.: Szabványosítási eredmények alkalmazása az építőmérnöki oktatásban. Szabványosítás, 33. évf., 6. sz., pp. 165—169., 3 táblázat
- GÁLÓS M.—KERTÉSZ P.—KÜRTI I.: Kísérleti lépcsőburkolat kopásának időközi értékelése. Szakipari Technika, pp. 77—80., 10 ábra
- GÁLÓS M.—KERTÉSZ P.: Discontinuity analysis based on drilling cores for the construction of the Nagymaros barrage. 12th Congress Carpatho-Balkan Geological Association, Bucharest, Abstract, Volume of Abstract, pp. 551.
- GÁLÓS M.—KERTÉSZ P.—KÜRTI I.—MAREK I.: Technical behaviour of carbonate rocks from Hungary. Abstract Int. Eng. Geol. Symposium, Istanbul, pp. 10
- GÁLÓS M.—KERTÉSZ P.: Műemlékeink építészeti kőanyagkatasztere. Műemlékvédelem, pp. 241—245., 6 ábra
- GÁLÓS M.—KERTÉSZ P.: A mérnöki munkák környezetének modellezése — a mérnökgeológiai közetmodell. Mélyépítéstudományi Szemle, pp. 540—545., 4 ábra, 2 táblázat
- GÁLÓS M.—TÓTHNÉ: A Dunai Vasmű kohósalakkövéből aprított és osztályozott termék az útépitésben. Építőanyag, pp. 190—196., 11 ábra, 3 táblázat, ang., ném., or. R.
- GÁLÓS M.: lásd: ASSZONYI Cs.
- GAJDOS J.: lásd: BÉRCZI I.
- GARÁD R.: 20 éves a Magyar Hidrológiai Társaság Soproni Területi Szervezete. Hidr. Tájékoztató, április, pp. 47—48.
- GÉCZY B.: Extinct animal phyla — problem of evolution. Acta Biol. Acad. Sci. Hung. 31(4) pp. 461—464., Budapest 1980 (1981)
- GÉCZY B.: Az evolúciós szemlélet kialakulása. in: Filozófia és Szaktudományok (szerk. HORVÁTH J.) Kossuth Kiadó Budapest, 1981. pp. 221—243.
- GÉCZY B.: A „Keletkezés történetéről” — száz év távlatában. Természet Világa 12, Budapest, 1981. pp. 412.
- GÉCZY B.: lásd: DOBOSI Z.
- T. GECESE ÉVA: lásd: TÓTH Á.
- GEIGER J.: lásd: MOLNÁR B.
- GELEI GÁBORNÉ: lásd: CSERNY T.
- GELLAI MÁRIA: lásd: CZABALAY LENKE
- GÉRESI Gy.: lásd: SZABÓ J.
- GHOSE M. K.—KARDEVÁN P.—MAJKUTH T.—SZABADVÁRY L.: Combined use of reflecton seismic and electromagnetic soundings in mineral prospecting at shallow depths. European Association of Exploration Geophysicists 43rd Meeting, Venice, May 26—29, 1981. p. 19. Oxford, England, 1981.
- GIDAI L.—NAGY G.—SIPOSS Z.: A Dorogimedence földtani térképe. Bp. MÁFI. 1981., 1 ábra
- GIDAI L.: lásd: BALÁZS E.
- GIDAI L.: lásd: DUDICH E.
- GILI L.—KOCH Gy.—KOVÁCS B.—NAGY Z.: Mérnök-szeizmikus mérések céljára szolgáló digitális összegező berendezés. Magyar Geofizika XXII. évf. 3. szám pp. 107—112., 3 ábra, ang., or. R.
- GLUMOV I. F.—KÁZSMÉR J.—MÜLLER P.: R-10-es számítógépre épített navigációs-geofizikai tengerkutatói rendszerek. Információ-Elektronika XVI. évfolyam 1. szám. pp. 31—35., 4 ábra, ang., or. R.
- GODA L.: lásd: BARABÁS A.
- GÖBEL E.: A Duna—Tisza köze déli részén mélyített artézi kútvezek vastartalmának eredete. Hidr. Tájékoztató, október, pp. 18—19., 1 ábra
- GRASSELLY Gy.: lásd: FÜLÖP J.
- GRIM G.—MADARASI A.—GÚTHY T.: Az Észak-Keruleni (Mongólia) geoantiklinális zóna keleti része tektonikájának néhány jellemző vonásáról. Földt. Közl. 111. pp. 350—361., 8 ábra, ang. R.
- GRIM G.: A természeti előfordulások fogalmáról. MTA X. Osztályának Közleményei 13/Z-4, 1980
- GÚTHY P.: lásd: CSERNY T.
- GÚTHY T.: lásd: GRIM G.

- HAAS J.: Outlines of geological structure and evolution of Hungary: Upper Cretaceous. Excursion guide of Molasse Formations in Hungary. Bp. 1981. pp. 21–26., 1 ábra
- HAAS J.: Magyarország szerkezetének és földtörténetének vázlata: felsőkredta. Földtani kirándulások a magyarországi molassz területeken. Bp. 1981. pp. 20–26., 1 ábra
- HAAS J.: lásd: CSÁSZÁR G.
- HABLY LILLA (1980): *Platanus neptuni* (Ett.) Buzek, Holy et Kvacsek in the Hungarian Oligocene. *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 26(3–4) pp. 299–316., 10. tábla, 3 ábra
- HABLY LILLA (1981): The possibilities of quantitative evaluation in palaeontology presented on some Upper Oligocene floras. *Fragmenta Mineralogica et Palaeontologica* 10., pp. 19–26., 3 ábra
- HAJDU D.: lásd: DANK V.
- HAJDU-MOLNÁR K.: lásd: BARABÁS A.
- HAJÓS MÁRTA: Beszámoló a VI. Nemzetközi Diatoma Szimpóziumról. *Földt. Közl.* 111. 1. pp. 173–174
- HAJÓSY A.: lásd: BARTA GY.
- HALMAT J.: lásd: BARABÁS A.
- HÁMOR G.: Magyarország szerkezetének és földtörténetének vázlata: miocén. Földtani kirándulások a magyarországi molassz területeken. Bp. 1981. pp. 9–13., 2 ábra
- HÁMOR G.: Outlines of geological structure and evolution of Hungary: Miocene. Excursion Guide of molasse formations in Hungary. Bp. 1981. pp. 9–13., 2 ábra
- HÁMOR G.: A Magyar Állami Földtani Intézet eredményei és feladatai az ország földtani kutatásában. *Földtani Kutatás*. XXIV. évf. 1981. 3. sz. pp. 39–41
- HÁMOR G.: Új feladatok előtt — On the eve of new issues — В преддверии новых задач. *MÁFI Évi Jelentése*, 1979. pp. 9–12., ang., or. R.
- HÁMOR G. — JÁMBOR Á. — RAVASZ-BARANYNAYI L. — ÁRVA-SÓS E. — BALOGH K.: K/Ar Dating of miocene acidic and intermediate pyroclastics and lava rocks in Hungary. Abstracts CBGA XII. Congress, 1981. Bucarest. pp. 598–599.
- HÁMOR G.: Főtitkári beszámoló. *Földt. Közl.* 111. 399–406.
- HÁMOR G.: lásd: BARABÁS A.
- HARGITAI L. — VITÁLIS GY.: A dolomit mezőgazdasági hasznosítása — Landwirtschaftliche Nutzung des Dolomits — Agricultural Utilisation of Dolomite. *Építőanyag*, XXXIII. 5., pp. 180–183., 1 ábra, 1 táblázat, ang., ném., or. R.
- HAVAS L.: lásd: BALLA Z.
- HEGEDŰSNÉ KONCZ M.: lásd: VIZY B.
- HEGYI J., KISS E., SZLABÓCZKY P.: Általános földtani eredmények a budapesti metró vonalak földtani kutatásából — General geological results of the geological investigation of the Budapest subway lines. *Általános Földtani Szemle*, No. 16. pp. 5–24., 12 ábra, ang. R.
- HEGYI-PAKÓ J. — VITÁLIS GY.: Genetische Typen triadischer Dolomite im Ungarischen Mittelgebirge. *TIZ (Tonindustrie Zeitung) — Fachberichte*, 105. 3. Coburg pp. 157–165., 1 ábra, 4 táblázat, ang. R.
- HEGYI-PAKÓ J. — VITÁLIS GY.: Die Aufgabe des montangeologischen Dienstes und ihre Erfüllung in der Siliciumindustrie. *TIZ (Tonindustrie Zeitung) — Fachberichte*, 105. 5. Coburg pp. 335–338 és *Sprechsaal International Ceramics Glass Magazine*, 114. 7. pp. 525–528., 4 táblázat, ang. R.
- HEGYINÉ PAKÓ J. — VITÁLIS GY. — WOJNÁROVICS L.-NÉ: Adatok a Mecsek hegységi anizisi dolomitok finomszerkezet kutatásához — Beitrag zu der Forschung der anisichen Dolomite von Mecsek-Gebirge — New Data to the Structure of Anisus Dolomites of the Mecsek Mts. *Építőanyag*, XXXIII. 8. pp. 302–307., 30 ábra, 1 táblázat, ang., ném., or. R.
- HERMANN L. — DIANISKA L. — VERBÓCI J.: Determination of seismic velocity distribution for monitoring stress changes in mines. *European Association of Exploration Geophysicists 43rd Meeting, Venice, May 26–29, 1981*. p. 31., Oxford, England, 1981
- HERNGREEN G. F. W.: lásd: KEDVES M.
- HOBOT J. — DRAKOVITS P.: A GP módszer alkalmazása a Maros hordalékkúp vízföldtani kutatásában. *A MÄELGI 1980. Évi Jelentése*, pp. 45–49., 5 ábra
- HOBOT J.: lásd: NEMESI L.
- HORVÁTH F., STEGENA L., SCLATER J. G. and ROYDEN L.: Determination of paleotemperature by vitrinite reflectance data. *Earth Evolution Science*, 1(3), in press
- HORVÁTH F., BERCKHEMER H. and STEGENA L.: Models of Mediterranean back-arc basins. *Phil. Trans. G. Soc. Lond.*, A. 300. pp. 383–402.
- HORVÁTH F., KORIM K., OTTLIK P., GÁLFI J. and STEGENA L.: The low enthalpy geothermal resource of the Pannonian Basin, Hungary. In: RYBACH L. and MUFFLER L. J. P. (eds), *Geothermal Systems: Principles and Case Histories*. John Wiley Publ., pp. 221–246.
- HORVÁTH F. and VÖRÖS A.: Plate tectonics of the western Carpatho-Pannonian region: progress and problems. In: J. VOZAR and A. VOZAROVA (eds.): *Permian*

- of the West Carpathians. Geol. Inst. D. Stur. Bratislava, pp. 73–88.
- HORVÁTH F., DÖVÉNYI P. and LIEBE P.: Geothermics of the Pannonian basin, Earth Evolution Sci. (1/3), in press
- HORVÁTH F. and ROYDEN L.: Mechanism for the formation of the intra-Carpathian basins: a review. Earth Evolution Sci. 1(3), in press
- HORVÁTH F., ROYDEN L. H., and BURCHFIELD B. C.: Transform faulting, extension, and subduction in the Carpathia Pannonian region. Geol. Soc. America Bull., in press
- HORVÁTH HELGA—RENNER J.—SIKLÓS A.: Process control by industrial rapid analyser type MTA-1527—2000. Alumina production until 2000. ICSOBA konferencia kiadványa. Budapest, 1981
- HORVÁTH I.—ÓDOR L.—DUDKO A.—DARIDÁNYI TICHY M.—BIHARI D.: A Dunántúli-Középhegység és környéke szénhidrogén-földtani vizsgálata — Hydrocarbon geological monitoring of the Transdanubian Central Mountains region (W Hungary). MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 267—281., 4 ábra, 3 táblázat, ang. R.
- HORVÁTH I.—SOLYMÁR K.: A magyarországi bauxitok szennyezőanyag tartalma és ennek hatása a timföldtechnológiára. A „Bauxitkutató Szakmai Napok” előadásai. Balatonalmádi, 1980. IX. 19—20. pp. 141—156. 5 táblázat
- HORVÁTH M.: Adatok a mányi formáció és a solymári homokkő tagozat foraminifera-faunájának ismeretéhez — Contribution to understanding the foraminiferal fauna of the Mány Formation and the Solymár Sandstone Member. Földt. Közl. 111. 3—4. pp. 513—528., 8 ábra, 4 táblázat, ang. R.
- HORVÁTH M.—KÁZMÉR M.—VARGA P.: The Kiscellian Stage (Oligocene) and its faciostratotypes at Noszvaj (Bükk Mountains, Hungary). Carpatho-Balkan Geological Association. 12th Congress. Abstracts. pp. 21—22.
- HORVÁTH M.: lásd: BÁLDINÉ BEKE M.
- HORVÁTH Z. A.: lásd: ÁRKAI P.
- HORVÁTH Zs.: Környezetföldtani vizsgálatok kialakulása és fejlődése az FTV-ben. Előtervezés — Mélyépítés 1980. Bp. FTV. pp. 245—248., 6 ábra
- HORVÁTH Zs.: lásd: FODOR TAMÁSÉ
- HORVÁTH Zs.: lásd: SZILVÁGYI I.
- HÖRISZT Gy.: lásd: VIZY B.
- IHAROSNÉ LACZÓ ILONA: Mába 15. sz. fúrás felsőtriász és liász összetételének vitrinreflexió értékei és földtani jelentősége — Vitrinite reflexion data bearing on the Upper Triassic and Lias sequence intersected by borehole Mába-15. and their geological significance. MÁFI Évi Jelentése, 1978. pp. 319—333., 3 ábra, ang. R.
- IKRÉNYI K.: A kén és széndioxid atomabszorpciós meghatározása geológiai mintákban. XXIV. Magyar Színképelemző vándorgyűlés előadásai, Miskolc. 1981. pp. 155—157.
- IKRÉNYI K.: lásd: BARTHA A.
- JÁMBOR Á.—PARTÉNYI Z.—SOLTI G.: A dunántúli bazalt vulkanitok földtani jellegei — Geological features of basalt volcanics in Transdanubia (W Hungary). MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 225—239., 3 ábra, 1 melléklet, ang. R.
- JÁMBOR Á.: A pannóniai képződmények rétegtanának alapvonatkozásai. Általános Földtani Szemle. 14. pp. 113—124., 1 ábra, ang. R.
- JÁMBOR Á.: A földtörténet utolsó 24 millió évének fő eseményei. Földtudományi Ismeretterjesztés. 1981. pp. 12—17.
- JÁMBOR Á.: Erdélyi M.: A Magyar medence hidrodinamikája. VITUKI Közlemények 18. 1979. (ismertetés) Földt. Közl. 111. 2. pp. 376—377.
- JÁMBOR Á.—SOLTI G.: The character of the Pula type oil-shale deposits — Character of the Pula type oil-shale deposits — Harakterneftosenzűhn szlancevűhn otlozsenj tipa Pula. Materialul XI. Kongressza KBGA, Litologija. Kiev. 1980. pp. 243—247., 2 ábra, or. R.
- JÁMBOR Á.: lásd: BARABÁS A.
- JÁMBOR Á.: lásd: BÉRCZI I.
- JÁMBOR Á.: lásd: HÁMOR G.
- JÁMBORNÉ KNESS MÁRIA: Magyarország eocén kori Alveolinái — Alveolines eocenes de la Hongrie. Geol. Hung. Ser. Palaeontologica. Fasc. 40. 1981. 143. p., 222 ábra, 5 táblázat, 21 tábla, 1 melléklet, Bp. MÁFI. 1981. fr. R.
- JÁMBORNÉ KNESS MÁRIA: Magyarország szerkezetének és földtörténetének vázlatja: eocén. Földtani kirándulások a magyarországi molassz területeken. Bp. 1981. pp. 26—34., 3 ábra
- JÁMBOR-KNESS M.: Outlines of geological structure and evolution of Hungary: Eocene. Excursion guide of Molasse formations in Hungary. 1981. pp. 26—34.
- JÁMBOR-KNESS M.: lásd: BARABÁS A.
- JÁNOS EDIT: lásd: RÓNAY A.
- JÁNOSY D.: A madarak eredete. Madártani Tájékoztató. 1981. ápr.—jún. pp. 65—67.
- JÁNOSY D.: Száz éve született Kormos Tivadar (1881—1946) — Tivadar Kormos was born hundred years ago. Fragm. Min. Paleont. 10. pp. 7—8.
- JÁNOSY D.: Plio—Pleistocene Bird Remains from the Carpathian Basin VI. Systematical and Geographical Catalogue. Aquila. 1980. pp. 9—22.

- JÁNOSSY D., VÖRÖS I.: Pleisztózáner Skeletfund des Ures (Bos primigenius Bojanus) von Nagybjajom, Ungarn. *Fragm. Min. Plaeont.* 10. pp. 79–96.
- JÁNOSSY D.—KROLOPP E.: Die pleisztózáner Schnecken — und Vertebraten-Faunen von Süttő (Travertine, Decksschichten und Spalten). *Fragmenta Mineralogica et Palaeontologica.* 10. 1981. pp. 31–58., 4 ábra., 1 táblázat., 8 tábla
- JÁNOSSY D.: lásd: BRUNNACKER K.
- JASKÓ S.: lásd: VENDEL M.
- JENEY NÉ JAMBRİK ROZÁLIA: Próbaszivattyúzás az újkigyósi vízműtelepen. *Kőrösvidéki Vízügyi Szemle* 1981/1. pp. 8–15.
- JENEY NÉ JAMBRİK ROZÁLIA: Az újkigyósi vízműtelep geohidrológiai vizsgálata — Geolisceszkiye isszledovonyija na vodabornoj sztanciji Újkigyós — Geologische Untersuchung des Wasserwerks in Újkigyós. *Hidr. Közl.* 1981/8. pp. 369–378., 13 ábra, 2 táblázat, ném., or. R.
- JENEY NÉ JAMBRİK ROZÁLIA: Opregyelényje promüslennogo zapasza vodü i ozsidaemogo debita vodü na Matra-vertebejszkoj territorii. *NME Idegennyelvü Közleményei Szer. A. Mining Vol.* 36/1981. pp. 225–234., 1 ábra, 1 tábla
- JOCHÁNÉ EDELÉNYI EMŐKE: A halimbai bauxit számítógépes vizsgálatának eredményei — The bauxite deposits of Halimba in the light of a computerized data processing. *MAFI Évi Jelentése, 1979.* pp. 561–582., 10 ábra., 1 melléklet. ang. R.
- JÓSA E.—DOBROVOLNI K.: Árvízvédelmi töltések felülvizsgálata mérnökgeofizikai módszerekkel. *A MAELGI 1980. Évi Jelentése,* pp. 50–54., 1 ábra
- JOSEFOVITS G.—PÁKOZDI I.—SZONGOTH G.: Microcomputer controlled well logging and on-site interpretation system — Karotazsnaja sztancija, upravljajemaja mikro-komputerem, dlja szbora, hrane-nija i ekszpereszsz — obrabotki promüsz-lovogeofiziceszkih dannüh. *Proceedings of the 26th International Geophysical Symposium, Leipzig,* 22–25. 9. 1981. pp. 460–469., 1 ábra VEB Geophysik Leipzig, 1981
- JUHÁSZ J.: Külfertések mérnökgeológiai vizsgálata. *Mérnökgeológiai Szemle* 24. szám, pp. 13–73.
- JUHÁSZ J.: Elnöki megnyitó. *Mérnökgeológiai Szemle* 25. szám, pp. 1–7.
- JUHÁSZ J.: Felszín alatti vizek. Összefoglaló előadás. *Magyar Hidrológiai Társaság Országos Vándorgyűlése, Keszthely.* III. C. füzet, pp. 1–13.
- JUHÁSZ J.: A települések környezetvédelme és a mérnökgeológia. *URBENVITA '80 Konferencia IV. szekció,* pp. 131–137.
- JUHÁSZ J.: Egyszerű termális gyógyvizek komplex gyógyászati hasznosításának kérdései. „Egyszerű termálvizek komplex hasznosításának kérdései” szeminárium kiadványa. pp. 1–22., Eger
- JUHÁSZ J.: Nagykiterjedésű földalatti műtárgyak talajvízre gyakorolt hatásának vizsgálata. *Hidr. Közl.* 61. ért. 11. pp. 477–487.
- KAISER M.—KNAUER J.—VÉGH S.: A Bakony hegység földtani-térképe: „Dudar”, 1:20 000. Észlelési térképlap. Bp. MAFI. 1981.
- KAKAS K.: Egyenáramú potenciáltérképezés (PM mérések) — Direct Current Potential Mapping (PM) — Rabotü po metodu potencial'no go kartirovanija (PK) na posztojanom toke. *A MAELGI 1980. Évi Jelentése,* pp. 85–87., 163–165., 226–228., 1 ábra
- KAKAS K.—NYERGES L.—SZABADVÁRY L.—SZANTNER F.: A bauxitkutatásban alkalmazott felszíni geofizikai módszerek és eredmények áttekintése. A „Bauxitkutatási Szakmai Napok” előadásai. *Balatonalmádi, 1980. IX.* 19–20. Bauxitkutató Vállalat pp. 65–75.
- KARÁCSONYI S.: Vízföldtani elmunkálatok az építésföldtani térképezésnél. *Mérnökgeológiai Szemle.* 1979. 23. sz. pp. 233–235.
- KARÁCSONYI S.: Az építő-és építőanyagipar VI. ötéves tervidőszak földtani nyersanyagkutatásainak irányelvei. *Országos Földtani Ankét.* Bp. pp. 127–140.
- KARÁCSONYI S.: A felszín alatti vízszerezés időszertü kérdései. *Hidr. Közl.* 61. évf. 6. sz. pp. 239–249., 14 ábra, ang., or. R.
- KARÁCSONYI S.: Az építőipar VI. ötéves tervidőszak földtani kutatásainak irányelvei. *Földtani Kutatás.* XXIV. évf. pp. 25–31., 3 ábra
- KARÁCSONYI S.: lásd: AUJESZKY G.
- KARAS et al.: Terepi módszertani vizsgálatok — Methodological investigations in diel — Polevíje metodiceszkije isszledovanija. *A MAELGI 1980. Évi Jelentése,* pp. 109–111., 178–179., 245–246., 3 ábra
- KARDEVÁN P.: Földrengések és előrejelzésük. 125. p., 80 ábra, Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1981.
- KARDEVÁN P.: lásd: ADÁM A.
- KARDEVÁN P.: lásd: FARKAS I.
- KARDEVÁN P. lásd: GHOSH M. K.
- KÁROLY Gy.: lásd: SZANTNER F.
- KASSAI M.: The Jakabhegy sandstone formation and its interregional stratigraphic relation. *Newsletter No. 5.* 5. 1981. Padova. pp. 113–116., 4 ábra

- KASSAI M.: A jakabhegyi vörös homokkő rétegtani helyzete és kapcsolatai az Alp-Kárpát-balkáni régióban — Stratigraphic position of the Jakabhegy red sandstone and its relationships in the Alpin-Carpathian-Balkan region. *Általános Földtani Szemle* No. 14. 1980. pp. 31—54., 12 ábra, ang. R.
- KASZÁS M.—KOMJÁTHY J.—PÁHI L.: A mátrix processzorok és ESzR alkalmazásai (sorozat: párhuzamos információfeldolgozás). *Számítástechnika* XII. évfolyam, 4. szám, 1981. április hó
- KAUSAY T.: Az építési célú homok és kavics nyersanyagok minősítő vizsgálati rendszere — Qualifizierungsprüfmethod für die zu Bauzwecke dienenden Sand- und Kiesrohstoffe — Qualification System of Sand and Gravel for Building Purposes. *Építőanyag*, XXXIII. 9. pp. 353—358., 3 táblázat, ang., ném., or. R.
- KÁZMÉR M.: Bemutatjuk a Woods Hole Océanográfiai Intézetet. *Természet Világa*. 112. 4. pp. 185—186.
- KÁZMÉR M.: lásd: HORVÁTH M.
- KÁZSMÉR J.: lásd: GLUMOV I. F.
- KECSKEMÉTI T.: A bakonyhegységi Nummulites-fauna paleobiogeográfiai áttekintése — Aperçu paléobiogéographique sur la faune de Nummulites du Bakony. *Földt. Közl.* 110. pp. 432—449.
- KECSKEMÉTI KÖRMEYDI ANNA: Scanning elektronmikroszkópi héjszerkezeti vizsgálatok eocén Lamelibranchiátákon — Examination of Eocene bivalve shell structures by scanning electron microscopy (SEM). *MAFI Évi Jelentése*, 1979. pp. 367—385., 10 ábra, 9 tábla, ang. R.
- KEDVES M.—HERNGREEN G. F. W. (1980): Palynology of the stratotype of the Maestrichtian and the Gulpen Formation, ENCI Section, Maastricht, The Netherlands. *Pollen et Spores* 22., 3—4. pp. 483—544., 3 ábra, 1 táblázat, 15 tábla, Paris
- KEDVES M.—PÁRDUZT Á.: Études au microscope électronique à transmission des exines des premiers Brevaxones. *Rev. esp. de Micropal.* 13, 2. pp. 273—288., 5 tábla, Madrid
- KÉRI J.: lásd: BADINSZKY P.
- KERTÉSZ P.: A természetes kőanyagok. (Fejezet a Palotás: Mérnöki kézikönyv I. kötetében.) pp. 325—347., 5 ábra., 19 táblázat
- KERTÉSZ P.: A kőzetani elemek rendszere, mint az építési kőanyagok tulajdonságmeghatározó szerkezete. *Építőanyag*, pp. 406—414., 14 ábra, 2 táblázat, ang., ném., or. R.
- KERTÉSZ P.—MAREK I.: Testing of the effectiveness of conservation on hungarian stones. II. Int. Symposium, Bologna, pp. 711—720., 1 ábra, 2 táblázat
- KERTÉSZ P.: Kőzetek konzerválása. *SILICONCONF 1981*. pp. 243—249., 2 ábra, 1 táblázat, ang., ném., or. R.
- KERTÉSZ P.: lásd: ASSZONYI Cs.
- KERTÉSZ P.: lásd: GÁLOS M.
- KÉSMÁRKY I.—POGÁCSÁS Gy.—SZANYI B.: Seismic Stratigraphic Interpretation in Neogene Quaternary Depressions of Eastern Hungary. 26th Geophysical Symposium Proceedings p. 130—140. VEB Geophysik Leipzig 1981.
- KIRÁLY E.: lásd: ERKEL A.
- KIS K.—MESKÓ Á.: Alkalmazott geofizika (gravitációs és mágneses kutatási módszerek). Kézirat. Tankönyvkiadó, Budapest, 1980
- KISS E. Z.—SZLABÓCZKY P.: Karotázs mérések jelentése, Metró alagút tervezéseknél. *Magyar Geofizika*. XXII. köt. 6. sz. pp. 201—213., 10 ábra
- KISS E.: lásd: HEGYI J.
- KISS I.: Hévízgyaldalkodás vízbesajtolás tükrében. *Hidr. Tájékoztató*, április, 14
- KISS J.—VARGA G.: Magnetotellurikus mérések feldolgozó rendszere R-35 számítógépre — Magnetotelluric Data Processing System for the R-35 Computer — Szisztema dlja obrabotki magnitelluriceszkih dannuh na EVM ESz-1035. *A MAELGI 1980. Évi Jelentése*, pp. 79., 161., 224., 1 ábra
- KISS KLÁRA: lásd: BOHN P.
- KISS L.—SÁRKÖZY J.: Kaposvár térségének vízföldtani vizsgálata. *Előtervezés — Mélyépítés 1980*. Bp. FTV. pp. 150—154., 6 ábra
- KISSNÉ ERŐSS K.: lásd: BRUKNERNÉ WEIN A.
- KLEB B.: Eger és településcsoportjának kőkultúrája. *Egri Nyári Egyetem*, pp. 107—117.
- KLESZTIZ J.: A Déldunántúli Kőbánya Vállalat bányauzemeinek fedőmeddő viszonyai. *Építőanyag* XXXIII. évf. 12. szám. 1981. XII. hó pp. 456—458.
- KLESZTIZ J.: A kőipar termelési kutatásai. *Földtani Kutatás* XXIV. évf. (1981) 1. szám. pp. 35—36.
- KLESZTIZ J.: lásd: FEKETE S.
- KLUG A.—FARKAS L.: Structural investigations of polycrystalline diaspore samples by X-ray powder diffraction. *Physm. Chem. Minerals*. 7. 1981. pp. 138—140., ang. R. Springer Verl. NSZK.
- KNAUER J.: lásd: SZANTNER F.
- KNAUER J.: lásd: KAISER M.
- KNAUERNÉ GELLAI M.: lásd: TÓTH K.
- KOCH Gy.: lásd: GILI L.
- KÓKAI A.—RÁLISCH LÁSZLÓNÉ: Újabb adatok a mecseki anizuszi képződmények ismeretéhez — Contributions to the

- knowledge of the Mecsek mountains Anisian. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 201–209., 8 ábra, ang. R.
- KÓKAY J.: lásd: BARABÁS A.
- KOMJÁTI J.: lásd: DANK V.
- KOMJÁTHY J.: lásd: KASZÁS M.
- KONCZ I.: lásd: SZALAY Á.
- KONDA J.—VÉGH SÁNDORNÉ: Kirándulásvezető a Gerecse-hegységi mezozoós karbonátos összletek vizsgálatának újabb eredményei és hasznosításuk kérdései tanulmányúthoz. Magyarhoni Földtani Társulat Budapesti Területi Szervezete kiad. Bp. 1981. pp. 1–17., 1 ábra
- KONRÁD GY.: lásd: RÓNAKI L.
- KÖNYA A.: Szeizmikus mérések Görögországban — Seismic Prospecting in Greece — Szejszmorazvedka v Grecii. A MAELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 133., 194., 263.
- KOPEK G.: lásd: DUDICH E.
- KORDOS L.: A Kis-Kőhát-zomboly gerinces maradványai — Vertebrate Fauna of the Kis-Kőhát pothole. Hermann Ottó Múzeum Évkönyve, XIX. 1981. pp. 353–374., 4 ábra
- KORDOS L.—SZŐÖR GY.: Kígyócsigolyakronométer. Természet Világa. 112. évf. 11. sz. 1981. pp. 502–504., 4 ábra
- KORDOS L.: Neogene terrestrial biostratigraphy on the basis of small mammals from Hungary. The XIIth Congr. Carpatho-Balkan-Geol. Ass. 1981. Bucarest. 27. p.
- KORDOS L.: Some Complements to the knowledge of a Middle Eocene Sirenia, *Sirenavus hungaricus* Kretzoi 1941. Fragmenta Miner. et Paleont. 10. pp. 75–78., 3 ábra, 1 tábla
- KORDOS L.—KROLOPP E.: Felső-pleisztocén forrásmészki üledék Mollusca- és gerinces faunája az egri Dobó-bástya területéről. Folia Hist.-Nat. Mus. Matraensis. 6. pp. 5–12., német. R.
- KORDOS L.: Újabb adatok a magyarországi eocén szirénák ismeretéhez — Contribution to the knowledge of Sirenians from the Hungarian Eocene. MÁFI Évi Jelentése, 1978. pp. 385–397., 1 ábra, 2 tábla, ang. R.
- KORDOS L.: Dr. Bertalan Károly emlékére — To the Memory of dr. Bertalan Károly. MÁFI Évi Jelentése, 1978. pp. 49–58., 1 fénykép
- KORDOS L.: Környezetünk jövőjének múltja. Eghajlatváltozás és környezetfejlesztés. Természet Világa. 112. k. 2. sz. pp. 59–62., 3 ábra
- KORDOS L.: Environmental reconstruction of the prehumids in Rudabánya, NE Hungary. Internat. Tagung „Anthropociogenese”. Weimar. 1981. p. 10
- KORDOS L.: Evolution of the Holocene Vertebrate Fauna in the Carpathian Basin. „Wirbeltier-Evolution Faunenwandel in Kainozoikum”. Berlin. pp. 15–16.
- KORDOS L.: A rudabányai (Északkelet-Magyarország) prehumidák paleoökológiai rekonstrukciója. Abstract of the Internat. Centennial Anthropol. Congr. Bp. 1981. p. 8.
- KORDOS L.: A hasznosi felső-miocén gerinces lelőhely kora emlős-zonáció alapján — The Age of the Upper Miocene Vertebrate Locality of Hasznos in Terms of Mammal Zonation. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 459–463.
- KORDOS L.: lásd: FÜKÖH L.
- KORIM K.: Újabb hévízkiutak a Budai-hegység déli előterében. Hídr. Tájékoztató, október, pp. 10–12., 2 ábra
- KORIM K.: lásd: HORVÁTH F.
- KORMOS I.: lásd: ADÁM A.
- KORPÁS L.: Magyarország szerkezetének és földtörténetének vázlata: oligocén. Földtani kirándulások a magyarországi molassz területeken. Bp. 1981. pp. 34–41., 2 ábra
- KORPÁS L.: Outlines of geological structure and evolution of Hungary: Oligocene. Excursion guide of molasse formations in Hungary. Bp. 1981. pp. 34–42., 2 ábra
- KORPÁS L.: A Dunántúli-középhegység oligocén-alsómiocén képződményei — Oligocene-lower miocene formations of the Transdanubian Central Mountain in Hungary. MÁFI Évkönyv LXIV. 140 p., 38 ábra, 9 melléklet, ang. R.
- KORPÁS L.: lásd: BALÁZS E.
- KORPÁS L.: lásd: BALLA Z.
- KORPÁSNÉ HÓDI MARGIT: A Vértes és a Gerecse nyugati előtere pannóniai Mollusca biozónái — Pannonian Mollusca biozones in the foreland to the Vértes and Gerecse mountains. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 465–476., 4 ábra, 5 táblázat, 1 melléklet, ang. R.
- KORPÁS HÓDI M.: lásd: BARABÁS A.
- KORPÁSNÉ HÓDI M.: lásd: BÉROZI I.
- KOZÁK M.: lásd: KOZÁKNÉ TORMA JULIANNÁ
- KOZÁKNÉ TORMA JULIANNÁ—KOZÁK M.: Vulkanitok görgetettségi vizsgálata hordalékban. Földt. Közl. 111. pp. 298–306., 5 ábra, 2 táblázat, orosz R.
- KOVÁCS B.: lásd: GILI L.
- KOVÁCS I.—RAVASZ CS.: Földtan II. Tankönyv a geológiai szakközépiskolák II. osztálya számára. Ásványtan. Bp. 1981. pp. 9–144., 136 ábra, 8 tábla
- KOVÁCS S.: Alsó-devon Conodonták a nekézsenyi Strázsa-hegyről — Lower Devonian conodonts from the Strázsa-hegy, near Nekézseny, Uppony Mts (N Hun-

- gary). MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 65–79., 2 ábra, 3 tábla, ang. R.
- KOVÁCS S.—KOZUR H.—MIETTO P.: Gondolella pseudolonga n. sp. (Conodontophorida) an important Lower Ladinian guide form. Geol. Paläont. Mitteilungen. 10. 6. 1980. Innsbruck. pp. 217–221., 1 tábla
- KOVÁCS S.: lásd: BALOGH K.
- KOVÁCS S.: lásd: MOLNÁR B.
- KÖRMENDI A.: lásd: BODOKY T.
- KÖRÖSSY L.: lásd: KUTI L.
- KÖRÖSSY L.: lásd: RÓNAI A.
- KRIVÁN P.: Bacsák György (1870–1970). Természet Világa. 112. 8. pp. 373–374.
- KROLOPP E.: Negyedidőszaki sztratotípusaink Mollusca faunája. Kisláng — Mollusc Fauna of Quaternary Stratotypes in Hungary. Kisláng. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 477–482., ang. R.
- KROLOPP E.: lásd: BRUNNACKER K.
- KROLOPP E.: lásd: JÁNOSSY D.
- KROLOPP E.: lásd: KORDOS L.
- KUCHEN Z.: lásd: RÓNAI A.
- KUTI L.—PAPP L.—KÖRÖSSY L.—SZEPESHÁZI K.—URBANSEK J.: Az Alföld földtani atlasza: Kecskemét. 1981. I—XI. old. 19 melléklet
- KÜRTI I.: lásd: GÁLOS M.
- KÜRTHYÉ KOMLÓSI JUDIT: lásd: FARKAS L.
- LAKATOS I.: lásd: BARÁTH I.
- LÁNG EDIT: III. Növényökológia. 7. Talajtan. 1981. In: HORTOBÁGYI T.—SIMON T. (szerk.): Növényföldrajz, társulatan és ökológia. Tankönyvkiadó, Budapest, pp. 380–415.
- LEKNER MÁRIA: lásd: RISCHÁK G.
- LELKES A.: lásd: DANK V.
- LELKES-FELVÁRI Gy.—SASSI F. P.: Outlines of the pre-Alpine metamorphism in Hungary. IGCP Project. No. 5. Newsletter No. 3. 1981. pp. 89–99., 3 ábra Belgrade—Padova
- LÉNÁRT L.: The saurur of Hungarian Speleology. Project of an International „Speleosaur” 8th International Congress of Speleology. Kentucky (USA) 1981., pp. 634–635.
- LÉNÁRT L.: A karsztos beszivárgási szazalék pontosítása barlangi csepegésmérések segítségével. MHT Országos Vándorgyűlés 1981. Pécs. II. kötet, pp. 66–73.
- LENGYEL VNÉ: lásd: BÁRDOSY Gy.
- LÉVAY T.: lásd: FARKAS I.
- LIEBE P.: lásd: HORVÁTH F.
- LIPTAI E.: Építészhidrológiai vizsgálatok tapasztalatai Miskolc fejlesztéséhez. Műszaki Tervezés. 21. évf. 7. sz. pp. 9–11.
- LISZT et al.: Nukleáris műszerfejlesztés — Nuclear apparatus design — Razzrobotka apparaturu radioaktivnogo karotazsa. A MÁELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 97–101., 172–174., 238–240., 5 ábra
- MADAI L.: lásd: BARABÁS A.
- MADARASI A.—MAJKUTH T.—PINTÉR A.—VERŐ L.: A Velencei-hegység geofizikai előkutatása. A MÁELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 27–35., 7 ábra
- MADARASI A.: lásd: GRIM G.
- MAJKUTH T.: lásd: GHOSH M. K.
- MAJKUTH T.: lásd: MADARASI A.
- MAJOROS Gy.: A Dunántúli Középhegység permi litosztratigráfiai vázolata — Lithostratigraphic sketch of the Permian in the Transdanubian Central Mountains. Általános Földtani Szemle No.14. pp. 55–62., 1980. 2 táblázat, ang. R.
- MAJOROS Gy.: lásd: FAZEKAS VIA
- MAKSIMOVIC Z., PANTÓ Gy.: Synchisite — (Nd) from Grebnik bauxite deposit (Yugoslavia). Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 24. 2–4., pp. 217–222., 3 ábra, 1 táblázat
- MAKSIMOVIC Z., PANTÓ Gy.: Neodimian goyazite in the bauxite deposit of Vlaseonica (Yugoslavia). Abstracts of the 12th Congress of the Carpatho-Balkan Geological Association, Bucharest. Institute of Geology and Geophysics — Bucharest. pp. 384–385.
- MARCELL FERENCNÉ: lásd: VENDEL M.
- MAREK I.: Kőzetburkolatok felületi tulajdonságai. SILICONF 1981. pp. 269–275., ang. ném., or. R.
- MAREK I.: lásd: GÁLOS M.
- MAREK I.: lásd: KERTÉSZ P.
- MARKÓ B.: lásd: VIZY B.
- MÁRTON E. and MÁRTON P.: Mesozoic palaeomagnetism of the Transdanubian Central Mts and its tectonic implication. Tectonophysics, 72. pp. 129–140., 6 ábra, 1 táblázat, Amsterdam, 1981
- MÁRTON P.: Palaeomagnetism of the Mende Brickyard Exposures. Acta Geol. Hung. 22 (1–4) 1979., pp. 403–407., 3 ábra, 1 táblázat
- MÁRTON P.: Palaeomagnetism of the Paks Brickyard Exposures. Acta Geol. Hung. 22 (1–4) 1979., pp. 443–449., 4 ábra, 1 táblázat
- MÁRTON P., PÉCSI M., SZEBÉNYI E., WAGNER M.: Alluvial Loess (Infusion Loess) on the Great Hungarian Plain — its Lithological, Pedological, Stratigraphical and Palaeomagnetic Analysis in the Hódmezővásárhely Brickyard Exposures. Acta Geol. Hung. 22. (1–4) 1979. pp. 539–555., 9 ábra, 1 táblázat
- MÁRTON P.: lásd: MÁRTON E.
- MÁRTON P.: lásd: PÉCSI M.
- MÁTYÁS E.: lásd: BARABÁS A.
- MÉGYERI M.—TÓTH B.—VARGA P.: Application of geophysics and hydrodynamics

- for determining the properties of reservoirs — Primenenle geofiziki i gidrodinamiki dlja opredelenija kollektorszkih szvojsztv zalazsej. Proceedings of the 26 th. Geophysical Symposium, Leipzig, 22—25. 9. 1981. pp. 577—585., 4 ábra, VEB Geophysik, Leipzig, 1981
- MENYHÉRT B.: A rábasömjéni sós hévíz komplex hasznosítása. Hídr. Tájékoztató, október, pp. 5—8., 1 táblázat
- MÉRY T.: lásd: PÁHI L.
- MESKÓ A.: lásd: KIS K.
- MÉSZÁROS J.: Mangánércutatás szerkezet-földtani és geofizikai módszerekkel. Földtani Kutatás. XXIII. 4. 1980. pp. 13—16., 2 ábra
- MÉSZÁROS J.: Szerkezet-földtani vizsgálatok a bauxitkutatás szolgálatában. Földtani Kutatás. XXIII. évf. 4. sz. 1980. pp. 9—12., 1 ábra
- MÉSZÁROS J.: A halimbai bauxitelfordulás sajátos larámi tektonikájának gyakorlati jelentősége. Bányászati és Kohászati Lapok. Bányászat. 114. évf. 5. sz. 1981. pp. 301—303., 2 ábra
- MÉSZÁROS L.: lásd: BÉRCZI I.
- MÉSZÁROS L.: lásd: DANK V.
- MÉSZÁROS M.: Az építő- és építőanyagipari nyersanyagok földtani kutatásának helyzete és perspektívái. Földtani Kutatás, 24. évfolyam, 1981. 1. szám pp. 3—8., 4 táblázat
- MÉSZÁROS M.: Az építő- és építőanyagipari ásványi nyersanyagok földtani kutatásainak helyzete és fő feladatai a VI. öt-éves terv kezdetén. Szilikástechnika, 1981. 4—5. száma pp. 81—97., 5 táblázat
- MIHÁLY S.: Az Aggteleki-karszt középső-triász Echinoideái — Mitteltriasische Echinoideen des Aggteleker Karstes, Nordungarn. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 297—331., 4 ábra., 1 táblázat, 6 tábla, ném. R.
- MIHÁLY S.: Felsőkarbon növénymaradványok a füleli Kő-hegyről — Oberkarbonische Pflanzenreste vom Kőhegy (Steinberg) bei Füle (Transdanubien, Ungarn). A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei. 15. Veszprém. 1980. pp. 21—28., 1 ábra., 1 táblázat., 4 tábla, ném. R.
- MINDSZENTY A.: lásd: SZANTNER F.
- MOLDVAY L.: Negyedidőszaki és környezetvédelmi földtan Sásd és Komló között — Quaternary and environmental geology of a zone between Sásd and Komló, S Hungary. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 539—549., 4 ábra., 4 táblázat., 4 melléklet, ang. R.
- MOLDVAY L.: A magyarországi középhegységek közepes mélységű „jólvezető” képződményeiről — Medium-Deep-Situated „Fairly Conductive” Formation in the Hungarian Highland Ranges. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 293—295., 1 ábra, ang. R.
- MOLDVAY L.: Kriptovulkáni szerkezet a Bakonyban — A cryptovolcanic structure in the Bakony. Földt. Közl. 111. 1. pp. 157—158., 1 ábra, ang. R.
- MOLJAVKO V. G.—OSZTAFILCSUK I. M.—TOLSZTOJ M. I.—SZÉKY-FUX V.: O szotnoszojnyii „szubszekventnava” i „finálnava” vulkanyizma Centrálüh i Západnüh Kárpát. (A Belső és a Nyugati Kárpátok szubszekvens és finális vulkánosságának összehasonlító vizsgálata). Vaproszi Prikladnoj geohimii i petrofiziki, Kijev, 1981., „Viscsa Skola”, pp. 3—16.
- MOLNÁR B.—SZÓNOKY M.—KOVÁCS S.: Recens hipersalin dolomitok diagenetikus és litifikációs folyamatai a Duna—Tisza közén — Modern hypersaline dolomites in the Danube—Tisza Interfluv: diagenetic and lithification processes. Földt. Közl. 111. 1. pp. 119—144., 6 ábra, 1 táblázat, 5 tábla, ang. R.
- MOLNÁR B.—GEIGER J.: Homogénnek látszó rétegsorok tagolási lehetősége szedimentológiai, őslénytani és matematikai módszerek kombinált alkalmazásával — Possibility for subdividing apparently homogeneous rock sequences by combined use of sedimentological, palaeontological and mathematical methods. Földt. Közl. 111. 2. pp. 238—257., 8 ábra., 3 táblázat, ang. R.
- MOLNÁR B.: Szedimentológia I. kötet. József Attila Tudományegyetem TTK kari jegyzete. Szeged (Kézirat) 298 p. 141 ábra, 11 táblázat
- MOLNÁR B.-NÉ: Finomkerámiai nyersanyagok adatai. Építőanyag, XXXIII. 4. pp. 154—157., 1 adatlap
- MOLNÁR S.: Henger alakú test gravitációs vonzása külső pontban. Az Eötvös-kísérletben használt inga optimális méretezése. A gravitációs állandó meghatározására vonatkozó Eötvös-kísérlet megismétlése (Elméleti vizsgálatok) Kutatási jelentés az 1980—81 évekről
- MOLNÁR S.: Applications of Szebehely's Equation Celestial Mechanics 29.
- MORVAI L.: lásd: BARÁTH I.
- MORVAI L.: lásd: NYERGES L.
- MOZSOLITS T.: lásd: SZABÓ J.
- MÜLLER P.: Élet nap nélkül? Élet és Tudomány. 36. köt. 1981. pp. 1128—1130., 2 ábra
- MÜLLER P.: Különc állatok: a háromkaréjú rákok. Élet és Tudomány. 36. köt. 23. 1981. pp. 651—653., 4 ábra
- MÜLLER P.: A Magyar Állami Eötvös L. Geofizikai Intézet földtani kutatási, módszer- és műszerfejlesztési eredményei az V. öt éves tervidőszakban és feladatai

- a következő tervperiódusban. Földtani Kutatás XXIV. évfolyam 3. szám. pp. 43–47.
- MÜLLER P.: lásd: GLUMOV I. F.
- NAGY BÉLANÉ, POLGÁRI MÁRTA: Folyóhordalékból származó gránátzemcsék összehasonlító vizsgálata lézer-mikroszinképelemzéssel. A XXIV. Magyar Szinképelemző Vándorgyűlés előadásai, Miskolc 1981. június 15–16. GTE–VVE kiadvány 1981. pp. 63–66.
- NAGY E.—RADÓCZ Gy.: Observaciones en las rocas hornfelsizadas de Oriente septentrional. Getas No. 3. Instituto de Geología, La Habana. 1973. Havana. pp. 79–82.
- NAGY E.—DONIS P. COUTIN: Subdivisiones litostratigráficas formales e informales de la antigua provincia de oriente. Informe científico-técnico. No. 109. Ac. Ciencias de Cuba. Havana. 1980. pp. 1–7.
- NAGY E.: lásd: DUDICH E.
- NAGY G.: lásd: GIDAI L.
- NAGY I. Z.: Unterkretazische Cephalopoden aus der „Marmorgrube“ bei Zirc (Bakony-Gebirge). Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung. 73. pp. 69–77.
- NAGY I. Z.: Die Barreme-Stufe des Berzsek-Berges (Gerecse-Gebirge, Ungarn). Fragm. Min. Paleont. 10. pp. 27–29.
- NAGY LÁSZLÓNÉ: Az 5. Nemzetközi Palyológiai Konferencia (Cambridge 1980.) Földt. Közl. 111. 1. p. 172.
- NAGY LÁSZLÓNÉ: Dr. E. D. Zaklinskaia professzor 70 éves. Földt. Közl. 111. 1. pp. 169–170.
- NAGY Z.: lásd: ÁDÁM A.
- NAGY Z.: lásd: GILI L.
- NAGYMAROSY A.: Amikor a Földközi-tenger kiszáradt. Természet Világa. 112. 2. pp. 84–85.
- NAGYMAROSY A.: lásd: BÁLDINÉ BEKE M.
- NEMECZ E.: lásd: FÜLÖP J.
- NÉMEDI VARGA Z.: Kovács Lajos élete és munkássága — Prof. Dr. Lajos Kovács (1908–1978) — Universitátprofessor Dr. Lajos Kovács (1908–1978) — Panyati professzora Lajos Kovácsa (1908–1978). NME Közleményei I. Bányászat 30. kötet 1–2. füzet pp. 7–23., 8 ábra
- NÉMEDI VARGA Z.: Dr. Kovács Lajos professzor nyomtatásban megjelent munkái. NME Közleményei I. Bányászat 30. kötet 1–2. füzet pp. 49–51.
- NÉMEDI VARGA Z.: Dr. Kovács Lajos professzor kéziratossá jelentései, szakvéleményei, jegyzetei stb. NME Közleményei I. Bányászat 30. kötet 1–2. füzet
- NÉMEDI VARGA Z.: Dr. Kovács Lajos professzor életrajzáinak fontosabb adatai NME Közleményei I. Bányászat 30. kötet 1–2. füzet., pp. 37–47., 3 ábra
- NÉMEDI VARGA Z.: Az emlékkiállítás megnyitóját beszéd. NME Közleményei I. Bányászat 29. kötet 1–2. füzet
- NÉMEDI VARGA Z.: Földvári Aladár professzor életrajzáinak fontosabb adatai. NME Közleményei I. Bányászat 29. kötet 1–2. füzet, pp. 65–71.
- NEMESI L.—HOBOT J.—VARGA G.—DRASKOVITS P.—CSÖRGEI J.: A Tiszavidék és a Tiszántúl mélyszerkezetének geoelektromos kutatása — Geoelectric Investigation of the Deep Structures of the Eastern Part of the Great Hungarian Plain — Elektrozavetocnoje isszledovanie glubinnjo sztrukturoj okresznosztji r. Tiszszü i zatiszszkoj oblaszti. Geofizikai Közlemények, 27. kötet, pp. 1–100., 16 ábra, 3 térképmelléklet
- NEMESI L.: lásd: BORSÁNYI A.
- NEMESI L.: lásd: DRASKOVITS P.
- NÉMETH G.: lásd: BÉRCZI I.
- NÉMETH G.: lásd: DANK V.
- NOSKE FAZEKAS GABRIELLA: lásd: EMBEY-ISZTIN A.
- NÜSSER A.: lásd: BÉRCZI I.
- NYERGES L.—MORVAI L.: A bauxitkutató fúrásokban végzett geofizikai mérések, eredmények és további feladatok. A „Bauxitkutatói Szakmai Napok” előadásai Balatonalmádi, 1980. IX. 19–20. Bauxitkutató Vállalat pp. 87–95.
- NYERGES L.: lásd: KAKAS K.
- ÓDOR L.: lásd: HORVÁTH I.
- ORAVECZ J.: A Magyar-középhegység fototektonikai vázlata — Phototectonic chart of the Hungarian Highland Range. Földt. Közl. 111. 2. pp. 197–204., 6 ábra., ang. R.
- ORSOVAI I.: A talajvíz áramlási irányának és sebességének meghatározása geoelektromos ellenállásméréssel. Hidr. Tájékoztató, 1981. április, pp. 20–21., 2 ábra
- OTTLIK P.: lásd: HORVÁTH F.
- PÁHI L.—PÁSZTOR T.—MÉRY T.—CZABARKA A.—RÁCZ I.: Univerzális csatorna-rendszerű célprozessor, különösen geofizikai adatok real-time feldolgozására. 78. 08. 25 (21) MA-3026 lajstr. sz. szabadalom. Szabadalmi Közlöny évi védjegyértékesítő 86. évfolyam, 7. szám pp. 551–552. Budapest, 1981. július
- PÁHI L.: lásd: KASZÁS M.
- PÁKOZDI I.: A programming language for quick on-wellsite log evaluation Karolin. Transactions of the 7th European Logging Symposium of SPWLA, 21–23, october 1981. Communication no. 6 ang. R. Párizs, 1981

- PÁKOZDI J.: lásd: JOSEFOVITS G.
- PANTÓ Gy.: REE geochemical patterns of the basaltic volcanics in Hungary. Abstracts of the 12 th Congress of the Carpatho-Balkan Geological Association, Bucharest. Institute of Geology and Geophysics — Bucharest. p. 236.
- PANTÓ Gy.: lásd: DANGIC A.
- PANTÓ Gy.: lásd: MAKSIMOVIC Z.
- PAP S.: lásd: BÉRCZI I.
- PAP S.: lásd: DANK V.
- PAPP L.-NÉ: lásd: KUTI L.
- PÁRDUTZ Á.: lásd: KEDVES M.
- PARTÉNYI Z.: lásd: JÁMBOR Á.
- PÁSZTOR T.: lásd: PÁHI L.
- PÉCSI M., SZEKENYI E., SCHEUER Gy., PEVZNER M. A., MÁRTON P.: Lithological Pedological and Palaeomagnetic Analysis of the Dunakömlőd 1977/1 Borehole. Acta Geol. Hung. 22. (1-4) 1979. pp. 467-476., 2 ábra, 1 táblázat
- PÉCSI M.: lásd: MÁRTON P.
- PESTY L.: Optische Untersuchung der Wasserdiffusion in ursprünglichen und künstlichen vulkanischen Gläsern unter hohen pt Bedingungen. Abstracts of the 12 th Congress of the Carpatho-Balkan Geological Association, Bucharest. Institute of Geology and Geophysics — Bucharest. p. 324.
- PESTY L.: The experimental investigation of diffusion in rock-glasses under high pt of water. Abstracts. Internat. Conf. of Amorphous Systems Investigated by Nuclear Methods. Eötvös L. Fiz. Társ., KFKI és az European Physical Society közös kiadványa. pp. 71-72.
- PEVZNER M. A.: lásd: PÉCSI M.
- PINTÉR A.: lásd: MADARASI A.
- POGÁCSÁS Gy.: lásd: KÉSMÁRKY I.
- POGÁCSÁS Gy.: lásd: VARGA I.
- PÓKA T.: The petrochemical evolution of the Inner-Carpathian Neogene magmatism. Abstracts of the 12th Congress of the Carpatho-Balkan Geological Association, Bucharest. Institute of Geology and Geophysics — Bucharest. pp. 239-240.
- POLGÁRI MÁRTA: lásd: NAGY BÉLÁNÉ
- PONGRÁCZ J.: lásd: ADÁM A.
- POSGAY K. et al.: Szeizmikus módszer- és műszerkutatás — Seismic methodological and instrumental research — Szejszmorazvedka. A MAELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 61-73., 151-156., 211-218., 11 ábra
- POSIŠIL L.—BODOKY T.: Charakteristika hlbinnej stavby a neogénny magmatizmus v oblasti transzkarpatskej depresie — Glubinnie sztroenie i neogénny magmatizma v rajone transzkarpatszkaj depreszii — Deep structure and magmatism of Neogene age in the Transcarpathian depression (Eastern Slovakia and NE Hungary). Mineralia Slovaca, 13 kötet, 4. füzet, pp. 325-335., 3 ábra, ang. R. Bratislava, 1981
- PUNCOR E.: lásd: BRUKERNÉ WEIN A.
- PUSKÁSNÉ HÖGYES I.: Északi-középhegység-, Budai hegység-, Baranyai sziget-hegységbeli dolomitok alkalmassága építési célra — Die Brauchbarkeit der Dolomite von nördlichen Mittelgebirgen, Budaer Gebirgen und Baranyaer Inselbirgen für Bauzwecke — Application of Hungarian Dolomites for Building. Építőanyag, XXXIII. 7. pp. 254-259., 4 táblázat, ang., német., or. R.
- PUSKÁSNÉ HÖGYES I.: lásd: VITÁLIS Gy.
- RÁCZ I.: lásd: PÁHI L.
- RADÓCZ Gy.: Zonación y tanaocenosis de las costas rocosas de Cuba. Ciencias de la Tierra y del Espacio 1. 1979. Havana. pp. 69-79., 5 ábra
- RADÓCZ Gy.: Tengerben-tengerpaton Kubában — On the shores and in the seas of Cuba. Óslénytani Viták, 24. 1979. pp. 89-101., ang. R.
- RADÓCZ Gy.: Los tipos de mapas geológicos y las direcciones de su desarrollo. Actas, 2. A. G. C. Inst. Geol. 1972. Havana. pp. 77-79., 1 táblázat
- RADÓCZ Gy.: Alginítindikáció a szarvaskői miocén barnakőszéntelepes rétegsorban — An indication of Alginite (oil shale) in the Miocene lignite-bearing sequence of Szarvaskő (N Hungary). MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 115-119., 3 ábra, ang. R.
- RADÓCZ Gy.: Földtani- és földtani vonatkozású térképfajták. Módszertani Közlemények, MÁFI. 1981. pp. 1-148., 91 ábra, 7 táblázat
- RADÓCZ Gy.: lásd: BALÁZS E.
- RADÓCZ Gy.: lásd: NAGY E.
- RÁKOSI L.: Magyarországi Polychaeta maradványok — Polychaeta fossil records of Hungary MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 417-443., 4 ábra, 6 tábla, ang. R.
- RAKOVITS Z.: Emlék a Mesterről, Dr. Földvári Aladár professzorról. NME Közleményei. I. sorozat. Bányászat. 29. k. 1-2. f. 1981. pp. 35-41.
- RAKOVITS Z.—BALOGH K.—SZASZIN G. G.: Az alunitosodás korviszonyainak K/Ar vizsgálata Szovjet-Kárpátalján — Opređenje vozrastza alunitovoj mineralizacii Szovetszkogo Zakarpat'ja kalij-argonovium metodom. Földt. Közl. 111. 2. pp. 205-220., 7 ábra, 3 táblázat, or. R.
- RÁLISCH LÁSZLÓNÉ: lásd: KÓKAI A.
- RÁNER G.—TÁTRAI M.—VARGA G.: Földtani alapszelvények geofizikai vizsgálata.

- A MÁELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 40–45., 6 ábra
- RÁNER G.: lásd: BRAUN L.
- RAFF F.: lásd: BÁRDOSY Gy.
- RAVASZ Cs.: lásd: KOVÁCS I.
- RAVASZ-BARANYAI L.: lásd: HÁMOR G.
- RAVASZNÉ BARANYAI L.: lásd: BALOGH K.
- RÉGENYI P.: lásd: ADÁM A.
- RENNER J.—SIKLÓS A.: A cementgyártás agyag alapanyagainak laboratóriumi vizsgálata — Laboratory analysis of raw materials for cement production — Laboratornii analiz glinisztyh iszhodnii materialov dlja proizvodstva cementa. A MÁELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 115–118., 183., 250–251., 3 ábra
- RENNER J.: lásd: HORVÁTH HELGA
- RÉTHÁTI L.: A talajvízállás szélső értékeinek előrejelzése rövid idősorokból. Hidr. Közl. 61. évf. 2. sz. pp. 49–57., 8 ábra, 8 táblázat, ném. R.
- RÉTHÁTI L.: Geotechnical Effects of Changes in Groundwater Level. Proceedings of the Tenth International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering. Stockholm. 1981. Vol 1. pp. 471–476., 14 ábra
- RÉVÉSZ I.: Interpretation of the pannonian lithofacies in the Dél-Alföld and their evolution relationships. Abstracts of the 12th. Congress of K.B.G.A. pp. 393.
- RÉVÉSZ I.: lásd: BARABÁS A.
- RÉVÉSZ I.: lásd: BÉRCZI I.
- REZESSY G.: lásd: FARKAS I.
- RICHTER J.: lásd: SIMON A.
- RICHTER R.: lásd: ASSZONYI Cs.
- RISCHÓK G.—LEKNER MÁRIA: Kalcit- és dolomitartalom kémiai módszerekkel való meghatározásának kritikai elemzése — A critical analysis of chemical techniques to test calcite and dolomite contents. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 525–538., 7 táblázat, ang. R.
- RÓNAI A.: Outlines of geological structure and evolution of Hungary: Quarternary. Excursion guide of molasse formations in Hungary. Bp. 1981. pp. 78–81., 1 ábra
- RÓNAI A.: Magyarország szerkezetének és földtörténetének vázlatja: negyedidőszak. Földtani kirándulások a magyarországi molassz területeken. Bp. 1981. pp. 74–79., 1 ábra
- RÓNAI A.—KÖRÖSSY L.—SZEPESHÁZI K.—JÁNAS EDIT — BOCSÁN B.—KUCHEN Z.—SZÜCS TATJÁNA—URBANCSEK J.: Az Alföld földtani atlasza: Békéscsaba. Bp. 1981. X—XVI + 19 térkép
- RÓNAI A.: A 2. Nemzetközi Mérnökgeológiai Továbbképző Tanfolyam — The 2. International Postgraduate Training Course in Engineering Geology. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 33–37., ang. R.
- RÓNAI A.: A földtani ismeretek fejlődése az Alföld medencéjéről — Progress in geological knowledge of Great Plain — Razvitie znani o geologii Alföldskovo Basseina. Alföldi Tanulmányok. 1981. V. köt. Békéscsaba. pp. 7–33., 14 ábra, ang., or. R.
- RÓNAI A.: Task of engineering geological mapping in Lowland territories — Inzenerno geolozicheskoje kartirovanie ravninuh territorii. Proceedings of the XI. Congress of Carpathian-Balkan Geological Association. Hydrogeology and Engineering Geology. 1980. pp. 124–142., 12 ábra, Kiev. Neukova Dumka. 1981. or. R.
- RÓNAI A.: Geological mapping of the Great Hungarian Plain. Acta Geol. Acad. Sci. Hung. Tom 22. Fasc. 1–4. 1979. pp. 355–365., 8 ábra
- RÓNAI A.: Ground water level and fluctuation. In: HALASI-KUN, G. J.: Pollution and Water Resources. Pergamon Press. New York—Oxford. 1980. pp. 1–20., 10 ábra
- RÓNAI A.: lásd: BARABÁS A.
- RÓNAI A.: lásd: COOKE H. B. S.
- RÓNAKI L.—KONRÁD Gy.: A Mecsek hegységi triász dolomitok karszthidrológiai sajátosságai. Hidr. Tájékoztató, április, pp. 30–32., 2 ábra., 1 táblázat
- SÁRHIDAI E.: A háromszögési jelek optimális magasságának meghatározása — Optimal height determination of triangulation signals. Geodézia és Kartográfia, 33. évfolyam, 5. szám, pp. 345–349., 3 ábra, 5 táblázat
- SÁRKÓZI J.: lásd: KISS L.
- SCHUEER Gy.—SCHWEITZER F.: A Gerecse hegység paleokarszthidrológiai viszonyainak rekonstrukciója a felsőpannontól napjainkig. Hidr. Közl. 61. évf. 8. sz. pp. 333–343., 15 ábra, ném. R.
- SCHUEER Gy.—TÓTHNÉ NÉMETH ILDIKÓ: A Kelenföldi öblözet vízföldtani viszonyai. Hidr. Tájékoztató. pp. 12–14., 2 ábra
- SCHUEER Gy.—SCHWEITZER F.: Felszínmozgásokkal kapcsolatos megfigyelések a jugoszláviai dunai és tiszai magaspartoknál. Mérnökgeológiai Szemle. 1980. 26. sz. pp. 19–32., 3 ábra
- SCHUEER Gy.—SCHWEITZER F.: A hazai édesvízi mészkőösszetek származása és összehasonlító vizsgálatauk. Földt. Közl. 111. 1., pp. 67–97., 25 ábra, ang. R.
- SCHUEER Gy.—TÓTH I-NÉ: Az emberi beavatkozás hatása az építéshidrológiai viszonyokra Budapesten. Műszaki Tervezés. 21. évf. 1981. 7. sz. pp. 3–5., 2 ábra
- SCHUEER Gy.: lásd: AUJESZKY G.
- SCHUEER Gy.: lásd: BAKONYI S.

- SCHUEER Gy.: lásd: FODOR TAMÁSNÉ
- SCHUEER Gy.: lásd: PÉCSI M.
- SCHWEITZER F.: lásd: SCHUEER Gy.
- SCHWEITZER F.: lásd: FODOR TAMÁSNÉ
- SEBESTYÉN O.: Megjegyzések a Balaton tó problémáihoz. Hídr. Tájékoztató, április, pp. 26–27.
- SELLYEY Gy.: lásd: FÁNCZI A.
- SKLÓS A.: lásd: HORVÁTH HELGA
- SKLÓS A.: lásd: RENNER J.
- SIMON A. — TÓTH Cs. — RICHTER J.: Fúrólýukelektrodás egyenáramú térképező módszerek alkalmazása a magyarországi bauxit- és szénkutatásban (oroszul) — Application of geoelectric UPM (Underground Potential Mapping) methods in Hungarian bauxite- and coal exploration — Primenenie nazemnuh kartirovocsnuh geoelektricseszkih metodov posztojanogo toka o pogruzsennümi zamenenijami pri poizskah bokszitov i uglja v VNR. Proceedings of the 26th Geophysical Symposium, Leipzig, 22–25. 9. pp. 384–394., 4 ábra, VEB Geophysik Leipzig, 1981
- SIMON A. — SZABADVÁRY L. — SZARKA L. — SZIGETI G.: Egyenáramú matematikai és fizikai modellezés — Direct Current Mathematical and Physical Modelling — Matematicheskije i fizicheskije modelirovanije na posztojanom toke. A MÄELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 87–91., 165–167., 229–231., 3 ábra
- SIMON P.: lásd: ERKEL A.
- SIPOSS Z.: Adatok a Bakony északi előtere rétegvíz kérdéseire. Hídr. Tájékoztató. 1981. április. pp. 25–26., 1 ábra
- SIPOSS Z.: lásd: GIDAI L.
- SIRCZ J. — SZIJJ F.: Az építőanyagipar környezetkárosító hatásai és a védekezés korszerű módszerei. Építőanyag, XXXIII. 6. pp. 205–209., 3 ábra
- SKOFLEK I.: lásd: BRUNNACKER K.
- SOLTI G.: A pulai gejzirít — The geyserite of Pula. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 241–247., 1 térkép, 1 szelvény, ang. R.
- SOLTI G.: Olajpalából palagyapot. Élet és Tudomány. 25. sz. 1981. pp. 771–773., 3 ábra
- SOLTI G.: A várpalotai olajpala — Oil shale at Várpalota. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 250–265., 10 ábra, ang. R.
- SOLTI G.: lásd: JÁMBOR Á.
- SOLYMÁR K.: lásd: HORVÁTH I.
- SOMFAI A.: A nagyalföldi szénhidrogénkutatás és feltárás 25 éve. Kőolaj és Földgáz 14. (114.) évf. 9. szám. pp. 264–267.
- SOMFAI A.: lásd: BÉRCZI I.
- SOMFAI A.: lásd: DANK V.
- SOMOS L.: Determinación del potencial económico de las yacimientos de minerales útiles. (Ásványi nyersanyaglelőhelyek gazdasági értékelése). Edición Centro Nacional de Fondo Geológico. Havana. 1980. pp. 1–38., 1 ábra, (Geofond kiadvány)
- SOMSSICH LÁSZLÓNÉ: Az Országos Földtani Kutató és Fúró Vállalat eredményei az V. ötéves tervidőszakban és feladatai a VI. ötéves terv folyamán. Földtani Kutatás XXVI. évf. 2. sz. pp. 20–27., 4 ábra
- STEGENA L.: lásd: HORVÁTH F.
- SZABADVÁRY L. et al.: Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli-középhegységben. A MÄELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 13–27., 8 ábra
- SZABADVÁRY L.: lásd: ÁDÁM A.
- SZABADVÁRY L.: lásd: GHOSH M. K.
- SZABADVÁRY L.: lásd: FARKAS I.
- SZABADVÁRY L.: lásd: SIMON A.
- SZABADVÁRY L.: lásd: KAKAS K.
- SZABÓ E.: Some experiences on Prospecting for Plateau-type tropical bauxites. Newsletter-II. pp. 13–20. 2 ábra. International Geological Correlation Programme I.G.C.P. Project-129. Lateritisation Processes (Unesco — Ings — IGCP) Hyderabad-India, June 1981
- SZABÓ E.: lásd: SZANTNER F.
- SZABÓ I.: Állandó deformációsebességgel, nyírófeszültség-változási sebességgel végzett egyszerű nyírókísérletek — Simple shear tests with constant strain rate and constant changing of shear stress rate — Mit konstanter Deformationgeschwindigkeit sowie mit konstanter Scherspannungsänderungsgeschwindigkeit durchgeführte einfache Scherversuche. NME Közleményei I. Bányászat 29. kötet, 3–4. füzet, pp. 127–143., 9 ábra
- SZABÓ I.: lásd: BALLA Z.
- R. SZABÓ I.: lásd: FODOR B.
- SZABÓ J.: Lower and Middle Jurassic Gastropods from the Bakony Mountains (Hungary). Part III: Patellacea (Archaeogastropoda). Annl. hist. nat. Mus. natn. hung. 73. pp. 55–67.
- SZABÓ J. — MOZSOLITS T. — GÉRESI Gy.: Kísérletek a recki bányageofizikai komplexum kialakítására. Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat 114. évfolyam, 1981. 6. szám pp. 392–399., 14 ábra
- SZABÓ Z. et al.: Földfizikai kutatás — Earth physics research — Iszszledovanija v oblaszti fiziki zemli. A MÄELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 121–131., 187–193., 255–262., 6 ábra, 1 táblázat
- SZÁDECZKY-KARDOSS E.: Preface. Acta Geol. Sci. Hung. 23. (1–4) pp. 3–5., 1980.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E.: Space and matter in the cycle view (Preliminary Report)

- Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 23 (1-4) pp. 33-65, 1980., 9 ábra, 1 táblázat
- SZÁDECZKY-KARDOSS E.: Cycle view and cosmology. Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 23 (1-4) pp. 83-89, 1980.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E.: The universal cyclicity relation. Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 23 (1-4), pp. 5-33., 1980., 4 ábra, 1 táblázat
- SZÁDECZKY-KARDOSS E.: Cycle parameters and system theory. Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 23 (1-4), pp. 65-83., 1980. 1 ábra, 1 táblázat
- SZÁDECZKY-KARDOSS E.: lásd: FÜLÖP J. SZAKÁLL S., TAKÁCS J., WEISZBURG T.: A legyesbényei Fülö-hegy ásványai. Anyagtudomány és anyagtechnológia - Ifjúsági Konferencia, Budapest. MTA Természettudományi Kutatólaboratóriumai, 1981.
- SZAKÁLL S.: lásd: SZÉKYNÉ FUX VILMA SZALAY A. - KONCZ I.: Genese und Migration der Kohlenwasserstoffe in den Neogen-Depressionen der Pannonischen Beckens Ungarns. (1981/6). Zeitschrift für Angewandte Geologie pp. 266-297.
- SZALAY A.: lásd: BÉRCZI I.
- SZALAY et al.: A Mátra hegység geofizikai előkutatása. A MAELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 35-39., 5 ábra
- SZANTNER F. - KNAUER J. - MINDSZENTY A.: A magyarországi karsztbauxit-prognózis módszer elvei, gyakorlata és távlati fejlesztési irányai. A „Bauxitkutatási Szakmai Napok” előadásai Balatonalmádi, 1980. IX. 19-20. Bauxitkutató Vállalat, pp. 55-63.
- SZANTNER F. - SZABÓ E. - KÁROLY GY.: A magyarországi bauxittelepek földtani viszonyai és a magyar bauxitkutatás. „Tímföldgyártás 2000-ig”. Előadások szöveges gyűjteménye. ICSOBA, Tihanyi Szimpózium. 1981. október 6-9. pp. 257-288., 10 ábra, 2 táblázat
- SZANTNER F. - SZABÓ E. - KÁROLY GY.: Latest results of bauxite-geological research and prospecting in Hungary. Alumina Produktion Until 2000. Oral presentations, ICSOBA Symposium, Tihanyi, October 6-9, 1981. pp. 229-257., 10 ábra, 2 táblázat
- SZANTNER F.: lásd: KAKAS K.
- SZANYI B.: lásd: KÉSMÁRKY I.
- SZARKA L.: lásd: ÁDÁM A.
- SZARKA L.: lásd: BOGNÁR B.
- SZARKA L.: lásd: SIMON A.
- SZASZIN G. G.: lásd: RAKOVITS Z.
- SZEBÉNYI E.: lásd: PÉCSI M.
- SZEBÉNYI E.: lásd: MÁRTON P.
- SZEDERKÉNYI T.: lásd: FAZEKAS VIA
- SZÉKÁNY LÁSZLÓNÉ: lásd: DEÁK I.
- SZÉKELY I.: A cementipar fejlődése és a VI. ötéves tervidőszak kutatási-fejlesztési feladatai. Építőanyag, XXXIII. 1., 22-28., 4 ábra, 2 táblázat
- SZÉKYNÉ FUX VILMA - BALOGH K. - SZAKÁLL S.: A Tokaji-hegység intermedier és bázisos vulkánosságának kora és időtartama a K/Ar vizsgálatok tükrében - Alter und Zeitdauer des intermedieren und basischen Vulkanismus des Tokajer Gebirge im Lichte der K/Ar Untersuchungen. Földt. Közl. 111. pp. 413-423. 3 ábra, 2 táblázat, ném. R.
- SZÉKYNÉ FUX VILMA: Új szempontok a magmás kőzettanban és az ércgenetikában. Újdonságok a geológiában k. kiadványból. Bp. 1981. pp. 90-100., 3 ábra, 2 táblázat
- SZÉKYNÉ FUX VILMA: Magyarország ÉK-i részének mélyszerinti vulkánossága. KLTE 1979-1980. évi állami megbízási kutatások. I. Társadalom és Természettudományok k. kiadványból. Műv. Min. Tudomány-szervezési és Informatikai Intézet. 1981. pp. 319-321.
- SZÉKY-FUX V.: lásd: MOLJAVKO V. G.
- SZÉLES G.: lásd: BORSÁNYI A.
- SZÉLES M.: lásd: BÉRCZI I.
- SZEMERÉDY P.: Possibility of Nuclear Magnetism Log (NML) for Determining Free Fluid Distributions around Boreholes. Proceedings of 25th International Geophysical Symposium II. Magyar Geofizikusok Egyesülete 1980.
- SZENDREY G.: Distribution of calcite and dolomite in soils determined by thermogravimetry. Hungarian Symposium on Thermal Analysis Workbook. Budapest, 1981. p. 86.
- SZENDRŐ D.: Application of the statistical lithology method for the determination of geological formations - Primenne sztatistischeszko metoda dlja litologiceszko raszcslenenija razlicnih geologiceszkih obrazovanij. Proceedings of the 26th Geophysical Symposium, Leipzig, 22-25. 9. 1981. pp. 489-496., 2 ábra, VEB Geophysik Leipzig, 1981
- SZENDRŐ D.: Mélyfúrási geofizikai információkat értelmező rendszer - Geophysical log interpretation system (SZIVER) - Szisztema interpretacii proműszlovo-geofiziceszkoj informacii. A MAELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 113-114., 181., 248. Budapest, 1981.
- SZENTGYÖRGYI K.: lásd: BALÁZS E.
- SZENTGYÖRGYI K.: lásd: BARABÁS A.
- SZENTGYÖRGYI K.: lásd: BÉRCZI I.
- SZEPESHÁZI K.: lásd: KUTI I.
- SZEPESHÁZI K.: lásd: RÓNAI A.
- SZIGETI G.: lásd: BOGNÁR B.
- SZIGETI G.: lásd: SIMON A.
- SZILJ F.: lásd: SIRCS J.
- SZILÁGYI A.: Durvakéramiai agyagelőfordulások Somogyban és Észak-Tolnában.

- Földtani Kutatás XXVI. évf. 1. sz. pp. 47–51., 6 ábra
- SZILÁGYI L. NÉ—MOLNÁR B. NÉ—SZEGŐ L.—ROZSNYÓI A.: Új nyersanyagok és hulladékanyagok felhasználása a finomkerámiaiparban. Építőanyag, XXXIII. 2. pp. 66–70., 6 ábra, 9 táblázat
- SZILVÁGYI I.—HORVÁTH Zs.: Magyarországi szűrésvesztéyes területek katasztere. Előtervezés — Mélyépítés. 1980. Bp. FTV. pp. 252–256., 5 ábra
- SZLABÓCZKY P.: lásd: HEGYI J.
- SZLABÓCZKY P.: lásd: KISS E.
- SZOKOLAY Gy.: lásd: BARABÁS A.
- SZOGOTH G.: lásd: JOSEPOVITS G.
- SZÓNOKY M.: lásd: MOLNÁR B.
- SZŐÖR Gy.: Age Determination of Quaternary and Pliocene Terrestrial Strata in Hungary by a Thermoanalytical Method. Hungarian Symposium on Thermal Analysis — Hungary. Abstracts of Papers. p. 89.
- SZŐÖR Gy.: Negyedkori és pannon leőhelyek malakológiai anyagának összehasonlító derivatográfiai elemzése, kronológiai, rendszertani értékelése — Comparative derivatography analysis and chronological-systematical evaluation of Mollusc shells from quaternary and pannonian localities. Őslénytani Viták. 27. pp. 59–79., 10 ábra, 5 táblázat, ang. R.
- SZŐÖR Gy.—BARTA I.: A „salinity fácies” kimutatási lehetősége Mollusca héjak nyomelemtartalma alapján — Salinity facies determination possibilities using Mollusc shell trace element data. Őslénytani Viták. 27. pp. 81–99., 9 táblázat, ang. R.
- SZŐÖR Gy.: A Lajoskomárom-1. sz. fúrás pannon rétegsorának paleobiogeochemiai elemzése — Paleobiogeochemical analysis of the Pannonian sequence of the borehole Lajoskomárom-1. Földt. Közl. 111. pp. 281–297, 9 ábra, 4 táblázat, ang. R.
- SZŐÖR Gy.: lásd: KORDOS L.
- SZÓRÁDY Z.: Komló város vizellátásának javítása. Hidr. Tájékoztató, április, 32
- SZÜCS L.—BRUKNERNÉ WEIN A.: Complex chromatographic investigation of organic matter from geological samples. Proceedings of the 3rd Danube Symposium on Chromatography. 1981. pp. 40–41.
- SZÜCS L.: lásd: VENDEL M.
- SZÜCS TATJÁNA: lásd: RÓNAI A.
- TAKÁCS-BIRÓ K.: Amorphous and Microcrystalline Materials in Archaeology. Papers for the International Conference on Amorphous Systems Investigated by Nuclear Methods 31 Aug–4 Sept 1981. Balatonfüred Hungary. Vol. II. 1981. pp. 619–628., 3 táblázat
- TAKÁCS J.: Structural investigation of opal varieties. Abstracts of the 12th Congress of the Carpatho-Balkan Geological Association, Bucharest. Institute of Geology and Geophysics — Bucharest. pp. 328–329.
- TAKÁCS J.: Az opal szerkezete. Anyagtudomány és anyagtechnológia — Ifjúsági Konferencia, Budapest. MTA Természettudományi Kutatólaboratóriumai, 1981.
- TAKÁCS J.: lásd: SZAKÁLL S.
- TANÁCS J.—BARABÁS I.: Az Abony-környéki pliocén—pleisztocén határ fácies-elemzés és biosztratigráfiai értékelés alapján — Pliocene—Pleistocene boundary near Abony in terms of facies analysis and biostratigraphic interpretation. Földt. Közl. 111. 2. pp. 325–337., 10 ábra, 1 táblázat, ang. R.
- TAR G.: A miskolci agglomeráció kavicsbánya tavainak környezetfejlesztési terve. Hidr. Tájékoztató, október. pp. 15–17., 2 ábra
- TÁTRAI M.: lásd: RÁNER G.
- TÓTH Á.—T. GECSE ÉVA: Dedolomitostott telérszerű kőzettestek a Nagygyéhi-medence felső-triász dolomitizációjában — Razdolomitcsennűe zsilobraznűe tela goműh porod v verhnietriazszovom dolomitovom oznovovani baszszjezna Nagygyéháza. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 181–200., 2 ábra, 1 táblázat, 4 tábla, or. R.
- TÓTH B.: lásd: MEGYERI M.
- TÓTH Cs.: lásd: FARKAS I.
- TÓTH Cs.: lásd: SIMON A.
- TÓTH I. NÉ: Pécs építésföldtani térképezése a pincemegerősítésekhez. Előtervezés — Mélyépítés 1980. Bp. FTV. pp. 119–121., 2 ábra
- TÓTH IMRÉNÉ: lásd: SCHEUER Gy.
- TÓTH K.: Összefüggések a bauxit előfordulása és a közvetlen fedő eocén rétegek kifejlődése között — Interrelations between the occurrence of bauxite and the facies of the immediately by overlying Eocene beds. Általános Földtani Szemle No 14. pp. 133–150., 5 ábra, 1980.
- TÓTH K.—KNAUER NÉ GELLAI M.: Földtani anyagvizsgálatok a hatékony bauxitkutatás érdekében. A „Bauxitkutatási Szakmai Napok” előadásai pp. 97–110. 6 ábra, Balatonalmádi, 1980. IX. 19–20. Bauxitkutató Vállalat
- TÓTH M.: lásd: ÁRKAY P.
- TÓTHNÉ: lásd: GÁLÓS M.
- TÓTHNÉ NÉMETH I.: lásd: SCHEUER Gy.
- TÖRÖK E.—ZSIGOVICS L.: A betonok mechanikai jellemzőinek változása három

- különböző kőzetösszetételű — dunai eredetű — kavics adalékanyag esetében. SILCONF 1981. pp. 190—195., 3 ábra, 1 táblázat, ang., ném. or. R.
- TRÓCSÁNYI G.: lásd: DANK V.
- URBANCSÉK J.: lásd: KUTI L.
- URBANCSÉK J.: lásd: RÓNAI A.
- VÁGÁS I.: Milyen forrásértékűek a vízrajzi évkönyvek? Hidr. Tájékoztató, április, pp. 24—25.
- VARGA G.: lásd: RÁNER G.
- VARGA G.: lásd: KISS J.
- VARGA G.: lásd: NEMESI L.
- VARGA GY.: Újabb adatok az összesített tufatelek és ignimbritek ismeretéhez — Contributions to the knowledge of welded tuffs and ignimbrites. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 499—509., 5 ábra, ang. R.
- VARGA I.—POGÁCSÁS GY.: Reflection Seismic Investigations in the Hungarian Part of the Pannonian Basin. Earth Evolution Sciences 3—4/1981 p. 232—239.
- VARGA P.: Stresses in Earth Caused by Earth Tides and Loading Influences. Proceedings of the International Research Conference on Intra-Continental Earthquakes, Skopje, 1981. pp. 27—31., 3 ábra, ang. R. Skopje, 1981.
- VARGA P.: lásd: HORVÁTH M.
- VARGA P.: lásd: MEGYERI M.
- VÉGH S.: Peru. Geologija, poleznüie iszkopaemüie i gornodobüvajušcsaja promüšlennosz't'. Annotation. MÁFI GEO-INFORM. Bp. 1981. pp. 1—61., 4 ábra, ang. R.
- VÉGH S.: lásd: KAISER M.
- VÉGH SÁNDORNÉ: lásd: KONDA J.
- VENDEL M.—BALÁZS E.—DEÁK MARGIT — ERHARDT GY.—FRANYÓ F. JASKÓ S.—MARCELL FERENCNÉ—SZÜCS L.—WEIN GY.: Magyarázó Magyarország 200 000-es földtani térképsorozatához. L-33-V. Sopron. 1981. 132 p.
- VERBÓCI J.: lásd: HERMANN L.
- VERŐ L.: lásd: CSÖRGEI J.
- VERŐ L.: lásd: ERKEL A.
- VERŐ L.: lásd: MADARASI A.
- VETŐ I.: lásd: BRUKNERNÉ WEIN ALICE
- VICZIÁN I.: Kevert réteggü paragonit-muszkovit révfülöpi anchimetamorf kőzetekből — Mixed-layer paragonite-muscovite from the anchimetamorphic rocks of Révfülöp. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 511—513., 1 ábra, ang. R.
- VICZIÁN I.: Nicolaus Steno magyarországi utazásának írásos bizonyítékai — Documents of Nicolaus Steno's in Hungary. Földt. Tudománytörténeti Évkönyv., 7., 1979. Bp. 1981. pp. 107—112., p. 169. ang. R.
- VIGH G.: Új, valamint patológikus brachiopodák és ammonitesek a Tatai Kálváriadomb jura rétegeiből — Neue sowie pathologische Brachiopoden und Ammoniten aus den jurassischen Schichten des Kalvarien-Hügels von Tata. MÁFI Évi Jelentése, 1979. pp. 333—355., 15 ábra, 2 tábla
- VINCZÉNÉ SZEBERÉNYI HELGA: Optische und morphologische Eigenschaften von Plagioklas- und Pyroxénverwachsungen in ungarischen Andesiten. I. Fragm. Min. Pal. 1981. 10. pp. 9—17., 5 ábra, 1 táblázat, 2 tábla
- VIRÁCH K.: Felsőpermi üledékek litogenezise és érc kifejlődés a mecseki lelőhelyen — Litogenez verhnepermsskih otlozsenyjij i rudoobrazovanije na mecseszkom mesztorozsgyenyii. Kárpátbalkán Földtani Asszociáció XI. Kongresszusának anyagai. pp. 48—55., Kiev, „Naukova Dumka” 1981.
- VITÁLIS GY.: Compilation of Registers and Prognosis Maps on Raw Materials for the Silicate Industry. Bulletin of the International Association of Engineering Geology, No 22 december, Krefeld, 1980. pp. 47—50., 2 ábra, fr. R.
- VITÁLIS GY.—PUSKÁSNÉ HÖGYES I.: A Magyarországi triász dolomitok építészeti földtani és építéstechnológiai sajátosságai — Ingenieurgeologische und bautechnologische Eigenheiten der triasischen Dolomite von Ungarn — Building Geological and Building Technological Peculiarities of Hungarian Trias Dolomites. Építőanyag, XXXIII. 10., pp. 365—370., 1 ábra, 2 táblázat, ang., ném., or. R.
- VITÁLIS GY.: lásd: HEGYI-PAKÓ J.
- VITÁLIS GY.: lásd: HARGITAI L.
- VITÁLIS GY.: lásd: HEGYINÉ PAKÓ J.
- VITÁLISNÉ ZILAHY L.: Monor, Monar = Kőd? Az utódok köteleességtudatával. A járási útszék helyi nevének új magyarázata. Monori Hírlap (a Pesti megyei Hírlap különkiadása), XXIII. 136. június 12., péntek.
- VITÁLISNÉ ZILAHY L.: Szentendrén látható. Egy eltűnt síremlék nyomában. Mi van a mendemondák mögött? Monori Hírlap (a Pest megyei Hírlap különkiadása), XXIII. 278. november 27., péntek.
- VIZY B.—HÖRISZT GY.—HEGEDŰSNÉ KONCZ M.—BÁRDOS B. M.—MARKÓ B.: A kinesesbányai vízelvezetés helyzete. A „Bauxitkutató Szaktelmi Napok” előadásai MAT kiadvány. Balatonalmádi, 1980. IX. 19—20. pp. 117—127
- VÖLGYI L.: lásd: BÉRCZI I.

- VÖLGYI L.: lásd: DANK V.
- VÖRÖS A.: A survey of the Rhaetian (Upper Triassic) Bivalvia from Borzavár (Bakony Mts, Hungary). *Ann. hist.-nat. Mus. natn. hung.* 73. pp. 33–54.
- VÖRÖS A.: Liász és dogger brachiopoda provinciák a Nyugati Tethysben — Lower and Middle Jurassic Brachiopod Provinces in the Western Tethys. *Földt. Közl.*, 110. 3–4 pp. 395–416.
- VÖRÖS A.: lásd: HORVÁTH F.
- VÖRÖS I.: lásd: JÁNOSSY D.
- WAGNER M.: lásd: MÁRTON P.
- WEIN Gy.: lásd: VENDEL M.
- WEISZBURG T.: lásd: SZAKÁLL I.
- WOJNÁROVITS L.-NÉ: lásd: HEGYINÉ PAKÓ J.
- ZALAI P.: lásd: BRAUN L.
- ZARÁNDY L.: A mérnökgeológiai adottságok figyelembevételére nagy tömegű ipari hulladéklerakó-terek tervezése során. *Hidr. Tájékoztató*, október, pp. 9–10.
- ZELENKA T.: lásd: BALÁZS E.
- ZENTAI P.: Standard kőzetminták készítése és használata szinképanalitikai és rokon célokra. XXIV. Magyar Szinképelemző Vándorgyűlés előadásai, Miskolc. 1981. pp. 123–129., 5 ábra
- ZENTAY T.: Vlagyimir Iljics Lenin és az ásványi nyersanyagbázis fejlesztése. *Hidr. Közl.* LXI. évf. 1981. 9. sz. p. 413.
- ZENTAY T.: Földmozgások veszélyének kitett területek térképezése Franciaországban. „ZERMOS” térképek. *Hidr. Közl.* LXI. évf. 1981. 4. sz. p. 158., 166.
- ZENTAY T.: Az állami ösztönzések és a geotermikus energiafelhasználás gazdasági szempontjai. *Hidr. Közl.* LXI. évf. 1981. 6. sz. p. 249.
- ZENTAY T.: Szeizmo-tektonikai térképek. *Hidr. Közl.* LXI. évf. 1981. 10. sz. p. 437.
- ZIMÁNYI I.: lásd: ÁDÁM A.
- ZSIGOVICS I.: lásd: TÖRÖK E.
- ZSILÁK Gy.: Hová kerüljön a hulladék? *Élet és Tudomány.* XXXVI. évf. 1981. 28. sz. pp. 888–890., 5 ábra
- ZSILLE A.: Mongóliai Nemzetközi Földtani Expedíció — International Geological Expedition in Mongolia — Mezdunarodnaja geologiceszkaja ekzpedicija v Mongolii. A MAELGI 1980. Évi Jelentése, pp. 133., 194., 263.

A szerzőktől beküldött anyag alapján összeállította

MEISEL JÁNOSNÉ

HÍREK

A MTESZ XIII. küldöttközgyűlése

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége 1981. október 3-án tartotta XIII. tisztújító küldöttközgyűlését, melyen 32 tagegyesület 170 000 tagjának képviseletében mintegy 600 küldött vett részt.

A közgyűlést nagy várakozás előzte meg, hiszen az elmúlt évek változó népgazdasági körülményei nemcsak a gazdasági, hanem a társadalmi munka tervezésében, kibontakoztatásában is megkövetelték a súlypontképzést. Az elmúlt évtized közgyűlései egyre inkább eltolódtak a formalitásoktól a valódi tenniakarás felé, határozataik belpolitikai, tudománypolitikai jelentőségűek, azokra jobban odafigyelnek az állami és társadalmi szervek.

A közgyűlésnek külön hangsúlyt adott, hogy néhány héttel korábban foglalt állást az MSZMP PB a Szövetség tevékenységével kapcsolatban. Úgy tűnik, véglegesen megoldást nyert a Szövetség és az egyesületek helye, szerepe és kapcsolata az állami és társadalmi szervezetek rendszerén belül. Tisztázódik a Szövetség feladata a műszaki-természettudományi értelmiség helyzetének, társadalmi tevékenységének kibontakoztatásával és elismerésével, anyagi-erkölcsi ösztönzésével kapcsolatban. Várható, hogy a tudomány és a közvetlen gyakorlat minél jobb összekapcsolása és a kapcsolatfejlesztés elősegítésére egyre jobban fel lehet és kell használni a Szövetség üzem szervezeteinek tevékenységét.

A nagyobb lehetőségek megvalósítása, a Szövetség munkájának hasznosítása az utóbbi évek erőfeszítései által megteremtett széles és szilárd alapról indulhat el. Ezt az Országos Elnökség kiadott jelentése jól tükrözte. Az elmúlt közgyűlés óta eltelt időszakban a Szövetség kiemelten foglalkozott az alábbi kérdésekkel:

— Az egyesületekben felhalmozódott jelentős szellemi tartalék összpontosítása a népgazdaság szempontjából legfontosabb területekre.

— A Szövetség kollektív módon kialakított véleményének és állásfoglalásának

elismeretése (MSZMP XII. kongresszusa, VI. ötéves terv, Tudománypolitikai Irányelvek stb.).

— A műszaki-természettudományi értelmiség munkájának társadalmi, anyagi, erkölcsi elismeretése, oktatási, továbbképzési problémáinak megoldása.

— A Szövetség vezető szervei együttműködésének fejlesztése, demokratizálása.

— A közgyűlésen elfogadott határozati javaslatból kitűnik, hogy a Szövetség folytatni fogja az utóbbi években programmá formált tevékenységét. A határozat fő irányai, témakörei a következők:

1. A Szövetség munkája segítse elő az MSZMP XII. kongresszusa határozatainak megvalósítását. a VI. ötéves terv teljesítését.

2. Szolgálja az önkéntes társadalmi munka hatékonyságának javítását, elismerését. A szellemi kapacitást továbbra is az országos célok megvalósítása érdekében mozgósítsa. Segítse elő a műszaki-természettudományi értelmiség szakmai ismereteinek fejlesztését.

3. A Szövetség aktívan vegye ki részét a társadalmi, gazdasági programok döntéslétkészítésében, munkája legyen annak szerves része.

4. Tovább kell fejleszteni kapcsolatait a társadalmi szervezetekkel (MSZMP, KISZ, SZOT stb.).

5. Fejlesztzeni kell az üzemi szervezetek munkáját.

6. A Szövetség javaslataival segítse elő a felső- és középfokú (kiemelten kezelve a technikus képzés) oktatás fejlesztését.

7. A Szövetség és egyesületei tekintsék feladatuknak a legfrissebb hazai és nemzetközi szakmai információk széles körű és gyors terjesztését, a magyar eredmények nemzetközi megismertetését.

8. Fokozottabban járuljon hozzá a fiatal szakemberek alkotó készségének kibontakoztatásához.

9. A Szövetség biztosítsa az egyesületek önállóságát, ugyanakkor a szövetségi szintű koordinációt.

10. Tovább kell javítani a Szövetség és az egyesületek gazdálkodási-érdekeltségű rendszerét.

11. Erősíteni kell a Szövetség és az egyesületek területi szervezeteinek munkáját.

A közgyűlés a határozathozatal után megválasztotta a 105 tagú Országos Elnökséget, melynek társulatunk képviselőtében DR. FÜLÖP József tiszteleti tag, DR. DANK Viktor elnök és SERESNÉ HARTAI

ÉVA az Észak-magyarországi Területi Szervezet ifjúsági titkára lett tagja. Az Országos Elnökség a Jelölő Bizottság javaslatára megválasztotta a MTESZ 32 tagú Végrehajtó Bizottságát (tagja: DR. FÜLÖP József tiszteleti tagunk) és a MTESZ tisztségviselőit. A Szövetség elnöke ismét FOCK Jenő, főtítkára DR. TÓTH János lett.

DR. HALMAI János

Megnyílt a Pécsi Bányászati Gyűjtemény új, állandó ásvány-közzettani kiállítása

A XXXI. Bányásznapi tiszteletére, 1981. szept. 5-én nyílt meg Pécsen, a Káptalan u. 3. sz. (a Vasarely múzeum épülete) pincéjében a Pécsi Bányászati Gyűjtemény „A kőzetek világa” címet viselő állandó kiállítása. A most megnyílt kiállítás az első része a későbbiekben kialakítandó bányászati földalatti bemutatónak. A tervek szerint a mecseki érc- és szénbányászat, valamint az aknamélyítési módszereit, eszközeit és gépeit fogják majd az érdeklődők elé tárni.

Közismertek, hogy Pécsen a több évszázados pincék manapság egyre több műszaki balesetet okoznak. Ezért vagy be kell tömnedkelni, vagy át kell biztosítani őket. Ez utóbbi esetben azonban lehetőleg ésszerű és hasznos felhasználási módot kell találni. Ezért Pécs m. város Tanácsa a Káptalan és a Janus Pannonius u. közötti, mintegy 350 m hosszúságú pincerendszert a Mecseki Ércbányászati Vállalat, a Mecseki Szénbányák és a Bányászati Aknamélyítő Vállalat pécsi üzeme számára átadta az említett bányászati bemutató létrehozása céljából. Egyben a Tanács jelentős összeget biztosított a pincerекonstruksióra. A szervezési és kivitelezési munkát SZOMOLÁNYI Gyula, a MÉV műszaki fősztályvezetője irányítja a fenti Vállalatok vezetőinek támogatásával.

A földtan és a bányászat szoros kapcsolata, és a logikus sorrend először a földtani ismereteket közlő kiállítást létrehozását indokolta. A Szakmai Rendező Bizottság a Mecseki Ércbányászati Vállalat, a Mecseki Szénbányák és a MÁFI Déldunántúli Területi Szolgálatának geológusaiól alakult meg. A feladatokat a következőkben állapítottuk meg:

1. Földtani-közzettani ismeretek közlése, különös tekintettel a földtan és a bányászat kapcsolatára.

2. Különböző szintű oktatási formák földtani-közzettani demonstrációs rendszereinek létrehozása.

3. A honismereti tevékenység elősegítése. A fentieknek megfelelően a kiállításon elsősorban ásvány és közzettminták kerültek elhelyezésre, de mellettük földtani térképek, szelvények is. A közel 280 db érc és közzettmintát, valamint a rajzos anyagot magyarázó szövegek teszik érthetővé.

A kiállítás két fő részre oszlik: 1. alagsori előtér, 2. pince

Az alagsori előtérben az alábbi térképeket helyeztük el: Magyarország földtani térképe, Délkelet-Dunántúli földtani térképe, DK-Dunántúl harmadidőszak előtti alaphegység térképe, DK-Dunántúl hasznosítható anyag előfordulásai, földtörténeti kortáblázat.

A pince első részében nagytömegű, a figyelmet felkeltő közzettmintát helyeztünk el (permi kovás fatörzs, borsóköves bevonatú kalcititomb, alsótriász, „jakabhegyi” vörös, keresztrétegzett homokkő stb.).

A továbbiakban jobboldalon 11 db tárlóban a következő anyagok láthatók:

- Különböző, a figyelmet felkeltő, főként kristályos ásványok. Valamennyi Magyarországon is megtalálható, bár a kiállított szép példányok egy része külföldi eredetű.
- Magyarország köszénélfordulásai és típusai. A kiállított minták a földtörténeti kor és a földrajzi elhelyezkedés szerint nemcsak a típusos köszénfajtaikat, hanem néhány érdekes módoközvetet is bemutatnak. Részletesebben foglalkozunk a mecseki feketeköszénélfordulással.
- Magyarország ércelfordulásai és jellemző ásványai. A bemutató a földrajzi elhelyezkedésén alapul, de a magyarázóban kitérünk az ércesedés genetikájára is. Részletesebben itt a mecseki uránércbányászat föld- és teleptani viszonyait mutatjuk be.
- A Délkelet-Dunántúl hasznosítható anyagai, különös tekintettel a kőbá-

nyászati termékekre (pl. a „siklósi márvány” típusai).

Ezután a tárlók a pince baloldalán folytatódnak. Itt 10 tárlóban bemutatásra kerülnek a DK-Dunántúlt felépítő kőzetek. Mivel Pécsen a Bányászati Gyűjtemény Déryné utca 9. sz. alatti helyiségében a kőzeteket a kor, illetve az elterjedés szerint egy földtani térképhez kapcsolódóan mutatjuk be, itt most kőzetrendszertani alapon helyeztük el a mintákat. A magmás kőzetek közül különösen a Fazekasboda—mórági granitoidokat emelhetjük ki. Az üledékes kőzetek mindhárom nagy csoportját (törmelékes, kémiai, biogén) szép számú mintán mutatjuk be. Az ősmaradványok közül a Komlóról előkerült alsóliász őshüllő lábnyom és a miocén halenyomatok érdekesek. A metamorf kőzetanyag is külön tárlóban került elhelyezésre.

A kiállítás rendkívül érdekes és hatásos belsőépítészeti megoldása DRÉVNYI Sándornak, a Pécsi Tervező Vállalat fiatal építész-mérnökének munkája. A jelenleg látogatható szakaszt Bocz Gyula szobrász-művésznek fekete kantavári mészmargából faragott nonfiguratív, a Föld belső erőinek feszültségét, a bányászat nehéz munkáját érzékeltető szobra zárja.

A kiállítás létrehozásában, a tervezésben, az árványok-kőzetek gyűjtésében, előkészítésében és rendezésében elsősorban KOCH László és KOLESZÁR ZSUZSANNA, valamint KONRÁD Gyula és KONRÁDNÉ DOBOSI ILDIKÓ, a MÉV geológusai végeztek kiemelkedő munkát. MAJOR Géza a Mecseki Szénbányák geológusmérnöke Magyarország közszenei és kísérőkőzetei begyűjtésében végzett jelentős munkát. DR. KASSAI Miklós a MÁFI Déldunántúli Területi Szolgálatának vezetője és DR. TÓTH

István geológusmérnök készséggel bocsátotta rendelkezésünkre térképi anyagait, segítettek az anyag begyűjtésében. DR. JANTSKY Béla ny. főgeológus, MIKOLAY István vezetőgeológus a fazekasbodai terepi gyűjtésben nyújtottak értékes segítséget. Köszönetet mondunk azoknak az üzemi, az érc és szénbányászat területén dolgozó geológus kollégáknak, akik kérésünkre az érc és kőzetmintákat begyűjtötték és számunkra eljuttatták, valamint az ELTE Ásványtani Tanszék dolgozóinak és néhány magángyűjtőnek, akik hozzásegítettek néhány szép ásványhoz.

Itt hívjuk fel a figyelmet arra, hogy Pécsen, a Déryné u. 9. sz. alatt már 1977 óta működik a Pécsi Bányászati Gyűjteményen belül egy másik kiállítás is, mely a Mecsek hegység földtani felépítését, a szén- és ércbányászat kutatástörténetét, valamint műszaki történeti, munkaszemléi emlékeit mutatja be. A különálló földtani bemutatóhelyiség gazdag minta-, képi- és rajzi anyagokban.

A Pécsi Bányászati Gyűjtemény vezetője, ARY Bálint a 72-12-333/195 telefon számon szívesen áll az érdeklődők rendelkezésére. Csoportos, alaposabb szakmai magyarázatot igénylő látogatókhoz vagy a múzeum vezetője, vagy bármelyik rendező geológus előzetes bejelentés után biztosítja a kiállítás-vezetést, bemutatást.

A Szakmai Rendező Bizottság reméli, hogy a kiállítások látogatottsága megfelelő lesz, különösen a közép- és felsőfokon tanuló ifjúság részéről, s a látogatók sok hasznos tapasztalatot, ismeretet szereznek, legyenek laikusok vagy szakemberek.

KOCH László
a Szakmai Rendező Bizottság
vezetője

TÁRSULATI ÜGYEK

A Magyarhoni Földtani Társulat 1981. október—december havi ülészakán elhangzott előadások

Október 5. Gazdaságföldtani Szakosztály előadói

Elnök: HAHN György
PARRIS A. LYEW-ALYEE (Jamaika): Statistical evaluation of bauxite reserve estimates in Jamaica (az előadást BARDOSY György tolmácsolta)
Résztevők száma: 22 fő

Október 5. Óslénytan-Rétegtani Szakosztály előadói

Elnök: KECSKEMÉTI Tibor
KROLOPP Endre: Tájékoztató az Unitas Malacologica munkájáról
JÁNOSY Dénes: Mikroevolúció a madaraknál
GÁL Miklós: Elektronmikroszkópos vizsgálatok hazai mezozoos nannoplankton anyagban
Vita: Kecskeméti T., Krolopp E. Barátságosi J., Nagymarosy A., Páldiné Beke M., Kerekes A.-né.
Résztevők száma: 18 fő

Október 6. Geológus Szakkör

FAY MIKLÓSNÉ: Földtudományi képzés, szakosodási lehetőségek
Résztevők száma: 18 fő

Október 7. Általános Földtani Szakosztály előadói közös rendezésében az Ásványtan-Geokémiai Szakosztálynál

Elnök: PÓKA TERÉZ
SERESNÉ HARTAI ÉVA: Új riolituffa-előfordulás a Bükk hegységben (bejelentés)
VARGA Gyula: Újabb adatok a Dél-Bükk-i összesült tufákról
Vita: Kiss J., Seresné Hartai É., Varga Gy., Mindszenty A., Póka T.
Résztevők száma: 8 fő

Október 8—10. Mérnökgeológia-Környezetföldtani Szakosztály szemináriuma Pécsen

Elnök: JUHÁSZ József
MANTUANO Jenő—BOGNÁR Ernő—JÓSA ERNŐ: A Djurdjevac-Barcsi vízlépcsőrendszer feltérési koncepciója, különös tekintettel a magasparti felszínmozgásos területekre

LIKO, J.—DAMIR, C.—DAVOR, B.: A Djurdjevac—Barcs, Moslavina és észéki vízlépcsők geotechnikai feltérásával kapcsolatos problémák

BIZÓK Ernő—KASSAI MIKLÓS—VÁRSZEGI Károly: Lejtős felszíni kőzettömegek lassú alakváltozása az orfűi területen
SALLAY Árpád: A Pécs környéki meddőhányók csúszásveszélyes lejtői
ZSIRÓK Tibor: Neotektonikai és szeizmológiai kérdések vizsgálata a Dráva völgyében

BOGNÁR A.: A felszínformák fejlődése és a mérnökgeológia kapcsolata a Dráva völgyében

KÓKAI András: Pécs városának mérnökgeológiai célú földtani térképezése
TÓTH IMRÉNÉ: Pécs építésföldtani térképezése

SZÖRÉNYI JÚLIA: A pécsi pincék állókönységének vizsgálata és biztosítása

KLEB Béla: Tapasztalatok az egri építésföldtani térképezés felhasználásával és az egri pincék felmérésével kapcsolatban
VINCZE László: Üregkutatás geofizikai módszerrel

KASZÁS Ferenc: A pécsi pincék tömedékelésének tapasztalatai

BALÁZS ÉVA: Nagy munkagödörök víz-elzárása

KASSAI MIKLÓS: A tervszerű környezetgazdálkodás földtani alapjai

BUNYEVÁC József: Környezetvédelem a területi tervezésben

HORVÁTH Zsolt—MOYZES Antal: A paksi atomerőmű környezetvédelmi vizsgálata

Vita: Szilvágyi I., Vincze L., Tóth Iné, Bognár E., Kleb B., Szeles Gy., Szörényi J., Kócai A., Horváth T., Juhász J., Balázs É., Kaszás F., Vidéki J., Bunyevác J., Kassai M.

JUHÁSZ József: Zárzó
Résztevők száma: 68 fő

Az október 10-i tanulmányút alkalmával VIDÉKI József és KASZÁS Ferenc hely-

színen mutatta be a pécsi üregektömédékeltési és helyreállítási munkálatokat, majd Vízvár—Csurgó—Zákány—Nagykanizsa útvonalon BOGNÁR Ernő ismertette a drávai vízlépcső tervezésével kapcsolatos mérnök-geológiai problémákat.

Résztevők száma: 32 fő

Október 11. Ásványgyűjtők Klubjának gyűjtőtúja Gyöngyös és környékén

Vezető: GATTER István

Résztevők száma: 28 fő

Október 19. Tudománytörténeti Szakosztály vezetőségi ülése

Elnök: BOGSCH László

Napirend: 1. Az 1982. évi raunkaterv, 2. Egyéb

Résztevők száma: 8 fő

Október 19. Tudománytörténeti Szakosztály előadói ülése

Elnök: BOGSCH László

DUDICH Endre: 100 éve született Taeger Henrik

CSIKY Gábor: Az első hazai természet-tudományos mozgalom (A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűlései)

PAPP Péter: 200 éves J. E. Fichtel műve: „Beitrag zur Mineralgeschichte Siebenbürgens”

Résztevők száma: 18 fő

Október 21. Őslénytan-Rétegtani Szakosztály vezetőségi ülése

Elnök: KECSKEMÉTI Tibor

Napirend: 1. Beszámoló az elmúlt időszakról, 2. Tervek a következő évre

Résztevők száma: 8 fő

Október 26. Agyagásványtani Szakosztály vezetőségi ülése

Elnök: VARJU Gyula

Napirend: Aktuális ügyek

Résztevők száma: 7 fő

Október 26. Agyagásványtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: VARJU Gyula

BIDLÓ Gábor: A Bükk déli részén található agyagos üledékek ásványtani vizsgálata

SEZDREI Géza—PÁRTAI Géza: Adatok az agyagásványok eloszlásának meghatározásához a talajokban

Vita: Viczián I., Varju Gy., Földvári M., Gerei L.

Résztevők száma: 21 fő

Október 30. Választmányi ülés

Elnök: DANK VIKTOR

Napirend: 1. Beszámoló a Kárpát-Balkán Geológiai Asszociáció XII. ülészaká-

ról, 2. „A magyar földtani, geofizikai folyóiratok publikációs jellemzői”, c. tanulmány vitája, 3. Vendi Mária emlékalapítvány, 4. Beszámoló a Lengyel Földtani Társulat vándorgyűléséről, 5. Egyéb ügyek

Résztevők száma: 49 fő

November 2. Agyagásványtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: VICZIÁN István

KOCSÁRDY ÉVA: Az IR spektroszkópia alkalmazása a kaolinit csoport ásványainak jellemzésére

FÖLDVÁRI MÁRIA: Glaukonit ásványok tisztaságának vizsgálata IR spektrofotométerrel

Vita: Pöppel L., BEYER H., Rischák G., Földvári M., Kocsárdy É.

Résztevők száma: 18 fő

November 3. Geológus Szakkör

FÁY MIKLÓSNÉ: Magyarország földtana I.

Résztevők száma: 21 fő

November 4. Általános Földtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: KÖRÖSSY László

BALLA Zoltán—HAVAS László—KUZMIN M. (Irkutsk)—VINOGRAOV V. (Moszkva)—HOVORKA D. (Pozsony): A szarvaskői bazitok petrológiai és geodinamikai értékelése

KOMLÓSSY György: Geológusok és aztékok a mexikói Cordillerekben

Résztevők száma: 22 fő

November 9—10. Mikropaleontológiai Tanácskozás az Őslénytan-Rétegtani Szakosztály rendezésében

Elnök: KECSKEMÉTI Tibor

SÜTÓNÉ SZENTAI MÁRIA: Szervesvázú mikroplankton biozónák Magyarországi pannóniai rétegösszletében

GELLAI MÁRIA—TÓTH Kálmán: Muniériák a Sümeg-gyepükáján környéki szenonból (Ajakai formáció)

GÓCZÁN Ferenc: A perm-triász határ palynosztratigráfiai értelmezése az Alsótdoboz Ad-2. sz. fúrás folyamatos tengeri rétegsorában

BÓNA József: A mecseki felsőtriász—alsóliász feketekőszénösszlet palynológiai vizsgálata

SIEGL KÁROLYNÉ: A magyarpalányi szenon képződmények palynológiája

RÁKOSI László: A Dunántúli-középhegység eocén képződményeinek palynológiai vizsgálatai

BODOR ELVIRA: A Ny-i Mecsek miocén és pannon képződményeinek párhuzamosítása palynológiai vizsgálatokkal

BÓNA József—GÁL Miklós: A bakonyi felsőkréta képződmények nannoplankton vizsgálatának állapota

BÁLDINÉ BEKE MÁRIA: A dunántúli eocén nannoplankton és biosztratigráfiája
SIDÓ MÁRIA: Magyarországi permii képződmények Foraminiferái

ORAVECNÉ SCHEFFER ANNA: É-Bakonyi felsőtriász mikrobiofáciések és ökológiai jelentőségük

SIDÓ MÁRIA: Mecsek-hegységi jura Foraminiferák

GELLAI MÁRIA—KNAUER József: Új fácies az É-Bakonyi albai rétegsorban

SIDÓ MÁRIA: A magyarországi tengeri szenon Formációk szintézise (plankton) Foraminiferákkal

HORVÁTHNÉ KOLLÁNYI KATALIN: Az ÉK-dunántúli terület eocén plankton Foraminifera zónái

LESS György: Kísérlet az európai Orthophragminák törzsfelődésének rekonstrukciójára

KECKEMÉTI Tibor: A Nummulitesek törzsfelődési vázlata

KECKEMÉTI Tibor—BÁLDINÉ BEKE MÁRIA: Különböző életterek mikrofaunájának értékelési lehetőségei egyes eocén képződményeknél

HORVÁTH MÁRIA—NAGYMAROSY András: Az eocén—oligocén határ helyzete hazai szelvényeinkben Foraminifera- és nannoplankton vizsgálatok alapján

NAGY BÉLÁNÉ: A magyarországi oligocén biosztratigráfiája Foraminifera vizsgálatok alapján

HORVÁTH MÁRIA: Foraminifera-paleo-ökológiai vizsgálatok hazai felsőkiscellieneggenburgien szelvényekben

KORECZ JÁNOSNÉ: Magyarország miocén képződményeinek biosztratigráfiája Foraminifera vizsgálatok alapján

KNAUER József: A Calpionellidea zónák kimutathatósága és jellegei a Dunántúli-középhegységben

MONOSTORI Miklós: Hazai terciér tengeri Ostracoda faunák vizsgálata

JUHÁSZ Miklós: A dunántúli középső-kréta üledékek palinosztratigráfiája
 Résztvevők száma: 38 fő

November 17. Mérnökgeológia-Környezetföldtani Szakosztály közreműködése a Magyar Hidrológiai Társaság Hidrogeológiai Szakosztálya előadóiülésén

HEGEDŰSNÉ KONCZ MARGIT: Fürt aknák hidrogeológiai paramétereinek összehasonlítása a megelőző tengelyfűrészek adataival

FRANYÓ Frigyes: A Mátra- és Bükk-alja előterének hordalékkúpjai és azok vízföldtani sajátosságai

Résztvevők száma: 27 fő

November 17. Geológus Szakkör

FÁY MIKLÓSNÉ: Magyarország földtana II.

Résztvevők száma: 25 fő

November 22. Geológus Szakkör

HIDASÍ János: Tanulmányi kirándulás Szentendre és környékére
 Résztvevők száma: 6 fő

November 23. Mérnökgeológia-Környezetföldtani Szakosztály vezetőségi ülése

Elnök: **JUHÁSZ József**

Napirend: 1. Beszámoló az 1981. évi tevékenységről, 2. A pécsi mérnökgeológiai szeminárium értékelése, 3. Mérnökgeológiai Szemle, 4. A IAEG és a szakosztály kapcsolata, 5. Az 1982. évi munkaterv, 6. Egyéb kérdések

Résztvevők száma: 12 fő

November 24. Szénkőzettani Munkabizottság előadóiülése

Elnök: **VARGA IMRÉNÉ**

ELEK IZABELLA: Dunántúli kréta-szenek szénkőzettani tulajdonságai és kapcsolata az ajkai típusal
 Résztvevők száma: 12 fő

November 27. Földtani Közlöny szerkesztőbizottságának ülése

Elnök: **DANK Viktor**

Résztvevők száma: 10 fő

November 27. Gazdaságföldtani Szakosztály

Elnök: **HAHN György**

BADINSZKY Péter: Föld-takarékos kavicsbányászat feltétel-rendszerének problémái

Vita: **Mészáros I., Tompa L., Koós B., Pogány L.**

Résztvevők száma: 18 fő

December 1. Geológus Szakkör látogatása a Nemzeti Múzeum „Ásványok és kőzetek világa” témájú kiállításán

Vezető: **HIDASÍ János**

Résztvevők száma: 11 fő

December 2. Ásványgyűjtők Klubja

Elnök: **VÁRHELYI Győző**

KUN Béla—SIKLOSSY Sándor: A győnygyőrosorosi kalcit

Résztvevők száma: 23 fő

December 2. Általános Földtani Szakosztály előadóiülése közös rendezésben az Ásványtan-Geokémiai Szakosztállyal

Elnök: **DUDICH Endre**

BÁRDOSY György: A karbonátplatformok tanulmányozásának legújabb eredményei (beszámoló az 1981. szeptemberében Capriban rendezett PENROSE konferenciáról)

NEMEC, V. (Prága): Recent advances in the research of Planetary Equidistant

NEMEC, V. (Prága): Experiences with Space and Time Models of Ore deposits

Vita: Dudich E., Mindszenty A., Bárdossy Gy., Nemezz, V.

Résztevők száma: 12 fő

December 4. Általános Földtani Szakosztály vezetőségi ülése

Elnök: DUDICH Endre

Napirend: 1. Az 1981. II. f. évi munka értékelése, 2. Az 1982. évi munkaterv.

Résztevők száma: 7 fő

December 7. Agyagásványtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: FÖLDVÁRI MÁRIA

ORCSIK ÉVA: Agyagásványokkal kapcsolatos problémák a mészkövek mállásában

Vita: Varju Gy., Juhász Z., Földvári M.

Résztevők száma: 9 fő

December 7. Agyagásványtani Szakosztály vezetőségi ülése

Elnök: VARJU Gyula

Napirend: 1. Az 1982. évi munkaterv, 2. Egyéb kérdések

Résztevők száma: 7 fő

December 7. Őslénytani-Rétegtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: KECSKEMÉTI Tibor

MONOSTORI Miklós: Ostracoda együttesek paleoökológiai értékelése a magyarországi paleogén faunáiban

KÓKAY József: Konkafaciesek a hazai felsőbádeni képződményekben

NAGY István-Zoltán—SROHL Gábor: Theilard de Chardin a paleontológus és evolúciókutató (megemlékezés születésének 100. évfordulóján)

Vita: Kecskeméti T., Báldi T., Báldiné Beke M., Nagymarossy A., Müller P., Reich L.

Résztevők száma: 18 fő

December 11. Ellenőrző Bizottság ülése

Elnök: VITÁLIS György

Tárgy: A bizottság feladata és a munkák felosztása.

Résztevők száma: 3 fő

December 14. Tudománytörténeti Szakosztály vezetőségi ülése

Elnök: BOGSCH László

Tárgy: Az 1982. évi munkaterv pontosítása

Résztevők száma: 9 fő

December 14. Ásványtan-Geokémiai Szakosztály előadói ülése

Elnök: KISS János

ÁRKAI Péter: Bázisos magmatitok kezdeti metamorfózisa, alkalmazása EK-magyarországi példákban

FELVÁRI GYÖRGYI: Újabb adatok a Kőszegi hegység mezozoos metamorfózisához

Vita: Embey Isztin A., Balázs E., Szádeczky K. E., Balogh K., Kiss J., Billik I., Árkai P., Felvári Gy.

Résztevők száma: 29 fő

December 14. Tudománytörténeti Szakosztály előadói ülése

Elnök: BOGSCH László

DOBOS IRMA: A két Horusitzky szerepe a hazai vízföldtanban (Horusitzky Ferenc születésének 80. évfordulóján)

CSEIKY Gábor: Beszámoló és megemlékezések az 1981. évről

BOGSCH László: Szalay Tibor emlékezete

BIDLÓ Gábor: A Magyarhoni Földtani Társulat földrendési bizottságának alapítása (1881) és működése

Résztevők száma: 23 fő

December 15. Elnökség és Választmány összehívott ülése

Elnök: DANK Viktor

KAPOLYI László: A földtan és bányászat országos jelentőségű időszertű kérdései

Résztevők száma: 42 fő

December 15. Geológus Szakkör

HIDAS János: A jég felszíninformáló munkája

Résztevők száma: 9 fő

December 16. Gazdaságföldtani Szakosztály kerekasztal-beszélgetése Magyarország közszérvagyon helyzetéről

Elnök: HAHN György

Hozzászólók: Jaskó S., Herman M., Barabás A., Káli Z., Somos L.

Résztevők száma: 16 fő

A Magyarhoni Földtani Társulat Alföldi Területi Szervezetének
1981. október—december havi ülészakán elhangzott előadások

Október 23. Vezetőségi ülés

Elnök: ZENTAY Tibor

Napirend: 1. Az 1982. évi munkaterv és költségvetés, 2. A VI. ötéves tervi munka-program, 3. A Területi Szervezet elnök-választásának előkészítése, 4. Pályázat, 5. Jutalmazások

Résztvevők száma: 9 fő

November 3. Előadói ülés Debrecenben

Elnök: SZÉKYNÉ FUX VILMA

SZÉKYNÉ FUX VILMA—GYARMATI PÁL:
ÉK-Tiszántúli felszíni és felszínalatti
miocén vulkánosság

SZŐR Gyula—BARTA István: Szerpen-
tínásványok, szerpentinek, szerpentinek
ultrabázitok geokémiai vizsgálata

RÓZSA Peter—KOZÁK Miklós: A Tokaji-
Nagyhegy petrogenetikája

KOZÁK TORMA JULIANNA—KOZÁK
Miklós: Vulkanitok kopásérzékenysége és
indikátor-szerepe a hordalékokban

Vita: Szederkényi T., Varga Gy., Pap S.,
Mezősi J., Kulcsár Z., Székyné Fux V.,
Nagy B., Szőr Gy., Kozák M., Gyarmati
P., Barta J.

Résztvevők száma: 37 fő

November 12—13. „Kelet-Magyarország kutatási feladatai — különös tekintettel a miocén és idősebb szénhidrogéntároló kőzetekre” témájú, a Magyar Geofizikusok Egyesülete, az MGE Alföldi csoportja és az OMBKE Kőolaj- és Földgáz-Vízszakosztálya Fűrési Csoportjának közös rendezésű 12. Geofizikai Vándorgyűlése (Szolnok)

Elnökök: CSÓRÁS János, RUMPLER János,
DANK Viktor, DERES János

DANK Viktor: A neogén medencealjzatban található szénhidrogén-felhalmozódások szerepe reménybeli készleteink feltárásában

RUMPLER János: A szeizmikus interpredáció elvi lehetőségei és hazai szénhidrogénkutatói célú feladatai

KORMOS LÁSZLÓ—KISS Bertalan—MOLNÁR Gábor: A miocén és idősebb szénhidrogéntároló kőzetek kvantitatív karotázis interpretációjának eredményei és problémái

HAJDU Dénes—PAP Sándor—VÖLGYI László: Új felismerések az Alföld medencealjzatának tektonikájában

VARGA Imre: Fiatalkorú mozgások szerepe az Alföld kialakulásában

BARDÓCZ Béla: Neogén medencealjzat kutatásának eredményei és perspektívái a Duna—Tisza közén

ALBU István—BOKODY Tamás—POLCZ István—SZÉDOVITZ Győzőné: Az ELGI Kelet-Magyarországi szeizmikus kutatásainak néhány földtani, módszertani eredményei

VARGA Imre—RUMPLER János—TÓTH János: A GKV főirányú szeizmikus vonalai
SZEDERKÉNYI TIBOR: A metamorfózis korszerű értelmezése, a hazai metamorf kőzetek fő típusai ennek szemléletében

GAJDOS István—PAP SÁNDOR—SZENTGYÖRGYI KÁROLYNÉ: A tárolótér meghatározásának földtani problémái a pannóniainál idősebb kőzetekben

BEKE Balázs—KARAS GYULÁNÉ—LÁNDY KORNÉLNÉ—NAGY Zoltán—PÉTERFAI Béla: A szénhidrogénkutató elektromágneses módszerek újabb eredményei az Alföld térségében

SZALAY Árpád: A túlnyomás okai és a paleoporulyomás becslése

MÉSZÁROS József: Eltemetett szerkezetek vizsgálata geofizikai—tektonikai módszerekkel

POGÁCSÁS György: A Kelet-magyarországi miocén üledékképződés és szerkezetfejlődés szeizmikus ismérvei

BERKES Zoltán: Szeizmikus kutatás Kismarja térségében

SZANYI Béla—ÚJFALUSI Antal—VARGA Endre: Esettanulmány az endródi antiklináris szeizmikus kutatásokról

BÉRCZI István—GRÓNAY ISTVÁNNÉ: Vegyes porozitálású tárolókőzetek vizsgálatának és geológiai értelmezésének módszertani kérdései

MARKÓ László: Metamorf tárolók porozitálásának meghatározása mélyfűrési geofizikai szelvényekből

TÓTH József: Bonyolult felépítésű szénhidrogén-tárolók kutatásánál végzett termelési kűtselvényezések tapasztalatai

KOMLÓSI Zsolt—MÁRTON Tibor—SZERDAHELYI Gábor: A porusnyomás geofizikai szelvények alapján történő meghatározásának nehézségei

HOBOT József—NEMESI László—VARGA Géza: A miocén képződmények geoelektromos kutatásának problémái és eredményei a Nyírségben

VÖLGYI László—POGÁCSÁS György: Kelet-magyarországi litosztratigráfiai egységek szeizmikus reprezentációja

Az élnék vitában 52 fő vett részt.

Résztvevők száma: 150 fő

November 24. Elnökválasztással egybekötött előadói ülés Szolnokon

Elnök: Mezősi József

HAJDU Dénes: Bonyolult szénhidrogén-tároló csapdák felfedezésének lehetőségei a derecskei szüllyedék körzetében

GAJDOS István—PAP Sándor—SZENTGYÖRGYI KÁROLYNÉ: A pliocén rétegek azonosításának eredményei a Kiszombor—Kiskunhalas közötti földtani metszet alapján

TANÁCS János—BARABÁS Imre: Pliopleisztocén határ megvonása üledékföldtani és paleontológiai vizsgálatok alapján Abony térségében

Vita: Székyné Fux V., Hajdu D., Valcz Gy., Pap S., Völgyi L., Mezösi J.

A területi szervezet új elnökévé VANDORFI Róbert tagtársat választották.

Résztevők száma: 32 fő

December 8. Előadónál

Elnök: MEZÖSI József

PAP Sándor: Termálfvíznyerési lehetőségek meddő szénhidrogénkutató fúrásokból ZENTAY Tibor: A MFT Alföldi Területi Szervezete 1982. évi munkatervének ismertetése

Vita: Ördög Gy., Szederkényi T., Novák I., Valcz Gy., Szépfalussy I., Tatár A., Pap S.

Résztevők száma: 91 fő

A Magyarhoni Földtani Társulat Budapesti Területi Szervezetének 1981. október—december havi ülészakán elhangzott előadások

Oktober 28. Előadónál az Agyagásványtani Szakosztállyal közös rendezésben

Elnök: VÁRJU Gyula

NEMECZ Ernő: A felsőpetényi halloysit ásványtani és genetikai vizsgálata

CsILLAG János—DRAZSDIK Lajos: A felsőpetényi halloysites agyagösszlet ásvány-és teleptani felépítése

BIHARI György: A kaolinos homokkő ipari hasznosításának és földtani felépítésének kérdései a sárisápi Babál-hegyen

Vita: Varju Gy., Nemez E., Csillag J.

Résztevők száma: 21 fő

November 25. Előadónál

Elnök: VÉGH SÁNDORNÉ

BALLA Zoltán—HAVAS László: A Bükk-fennsík déli peremének tektonikája

VICZIÁN István: Beszámoló az Európai Földtudományi Unió első kongresszusáról (Strasbourg, 1980. április hó)

Vita: Balogh K., Pelikán P., Czákó T., Kovács S., Balla Z., Brezsnayánszky K.

Résztevők száma: 32 fő

December 11. Vezetőségi ülés

Elnök: VÉGH SÁNDORNÉ

Napirend: 1. Beszámoló az 1981. évi tevékenységről, 2. Az 1982. évi munkaterv, 3. Egyéb kérdések

Résztevők száma: 5 fő

A Magyarhoni Földtani Társulat Déldunántúli Területi Szervezetének 1981. október—december havi ülészakán elhangzott előadásai

Oktober 27. Előadónál

Elnök: ÉRDI-KRAUSZ Gábor

SZLABÓCZKY Pál: A komlói andezittömeg tektonikai térképe

KOVÁCS MIKLÓSNÉ: Perm-triász homokkővek ásványos összetételének összehasonlító vizsgálata

Vita: Kókai A., Szlabóczky P., Kovács E., Érdi-Krausz G., Barabásné Stuhl A., Schmidt J.

Résztevők száma: 17 fő

A vitaindító előadást MACH Péter tartotta, majd Baricz M., Bimbó M., Kovács J., Vedródi A., Kiss J., Major G., Kassai M. és Kovácsy Z. szóaltak fel

Résztevők száma: 39 fő

November 10. Vezetőségi ülés

Elnök: TÓKA Jenő

Napirend: 1. Az 1981. évi tevékenység értékelése, 2. Az 1982. évi munkaterv, 3. Javaslat a Tudományos Ismeretterjesztő Társulattal történő együttműködés elmélyítésére — a középiskolai földrajz- és biológiaoktatás segítésére, 4. Jutalmazások, 5. Egyéb kérdések

Résztevők száma: 11 fő

November 4. Kerekasztal-beszélgetés „A feleségén-kutatás eredményei, azok népgazdasági hasznosításának lehetőségei” témakörben közös rendezésben a Mecseki Szénbányák László klubjával

Elnök: MAJOR Géza

November 17. Kerekasztal-beszélgetés a műszaki fejlesztési eredményekről a Fúrás-technikai és Kutatásmódszertani Csoport közreműködésével

Elnök: VÁRHEGYI PÁL

A tématismeretést MUSITZ László, STREICHER Ferenc és TÓTH Zoltán tartottak.

A vitában Kovács E., Kovács I., Lauer J., Tóth L., Róder A., Streicher F., Várhegyi P., Musitz L., Lovas A., Hönig Gy., Tóth Z. és Németh Gy. vettek részt

Résztevők száma: 27 fő

November 24. Előadóülés

Elnök: KOCH László

CHIKÁN GÉZÁNÉ—KÓKAI András: Adatok a Pécsi-víz völgyének negyedidőszaki fejlődéstörténetéhez

GÁL Miklós: Összehasonlító nannoplankton vizsgálatok a hazai alsópannon márgákból

WÉBER Béla: Kőszéntelegek a mecseki felsőtriászban

Vita: Soós Jné, Chikán Gné, Kókai A., Hönig Gy., Koch L., Gál M., Bóna J., Wéber E., Kovács E.

Résztevők száma: 17 fő

November 25. Műszeres analitikai ankét a Magyar Geofizikusok Mecseki- és a Magyar Kémikusok Egyesülete Baranya megyei csoportjának közös rendezésében

Elnök: HADOBÁS Béla és GERZSON István

CZEGLÉDI Béla: Megnyitó

KELEMEN András—PÁTKAI György: Egyszerű mikroprocesszoros röntgenfluoreszcenciás elemző készülék alkalmazása az ércbányászati és ércfeldolgozás területén

PALLÓSI József: Röntgenfluoreszcenciás módszer alkalmazása porított kőzetminták elemzésére

HUGYÁK László—VOLKÓ Gyula: Tapasz-

talatok a BMC-nél a röntgenfluoreszcenciás módszerrel

szabó Levente: Nagy felbontóképességű félvezető detektorok szerepe geológiai minták vizsgálatánál

PÁLFY ERVINNÉ—TAKÁCS Károly: A DFSZ-36 típusú szovjet spektrométer alkalmazása kőzetek elemzésére

szabó LEVENTE: A PTK-1096 típusú programozható kalkulátor használata laboratóriumi négykomponenses elemzések számítási munkáinál

TÓTH László: Röntgen-spektroszkópiai analizátor bemutatása

Vita: Kelemen A., Hadobás B., Somogyi J., Pallós J., Hugyák L., Bertalan A., Majoros Gy., Hohmann J., Mohai Mné, Kósa L., Pálffy Ené, Novák Gy., Szabó L., Gerzson I.

Résztevők száma: 52 fő

December 1. Előadóülés

Elnök: KOCH László

BÓNA József—KERNERNÉ SÜMEGI KATALIN: A mecseki liász kőszénfedő rétegek mikropaleontológiai vizsgálata

CHIKÁN Géza: A Kishajtnás 3. sz. fúrás földtani eredményei. Az előadást — mint felkért hozzászóló — SÜTŐ ZOLTÁNNÉ egészítette ki a mikropaleontológiai vizsgálati eredmények ismertetésével

Vita: Hönig Gy., Bóna J., Chikán G., Sütő Zné, Pordán S., Kovács E., Hegyi J., Koch L.

Résztevők száma: 19 fő

December 9. Klubdelután a Mecseki Szénbányák Liász Klubjával közös rendezésben

Elnök: KOCH László

KOLESZÁR ZSUZSANNA: Élménybeszámoló az 1981. szeptemberi szlovákiai tanulmányútról.

Résztevők száma: 22 fő

A Magyarhoni Földtani Társulat Északmagyarországi Területi Szervezetének 1981. október—december havi ülészakán elhangzott előadások

Október 22. Előadóülés és tanulmányút a Rudabányai Vasérc Művel közös rendezésben Rudabányán

Elnök: JUHÁSZ András

JUHÁSZ András: Jubileumi megnyitó — visszapiillantás

BICS István: Megnyitó

CSEH NÉMETH József: Észak-Magyarország ércbányászati kutatási feladatai a VI. ötéves tervben

VERŐ László: A IV. és az V. ötéves terv geofizikai kutatási eredményei a Rudabányai hegység környékén

HERNYÁK Gábor—HARNOS János: A vas- és színesfémérc-kutatás eredményei, további lehetőségei

BALLA László: A rudabányai karbonátos vasércnek komplex hasznosítása

Vita: Szücs I., Mészáros Z., Cseh Németh J., Sánta P., Bics I., Kóhalmi M., Gulyás Pné, Ferencz M.

Résztevők száma: 53 fő

Október 29. Előadóülés

Elnök: NÉMEDI VARGA Zoltán

MADAI László: Az országos lignitvagyon újraminősítésének eredményei

Vita: Némedi Varga Z., Majoros Lné, Madai L.

Résztevők száma: 13 fő

November 19. *Előadkozás*

Elnök: JUHÁSZ András

ÁRKAI Péter: A Bükk-, az Upponyi- és a Szendrői-hegység regionális metamorfózisa
SZLABÓCZKY Pál: Bükk hegységi céltérképezések tektonikai eredményei

Vita: Korpás L., Juhász A., Árkai P., Szlabóczky P.

Résztevők száma: 29 fő

November 25. *Vezetőségi ülés*

Elnök: JUHÁSZ András

Napirend: 1. Az 1982. évi munkaterv, 2. Az 1981. évi pályázatok elbírálása, 3. Jutalmazások, 4. Egyéb ügyek
Résztevők száma: 4 fő

December 3. *Évadzáró klubdélután*

Elnök: GODA Lajos

MAJOROS LÁSZLÓNÉ: Titkári beszámoló

Pályázati díjak és jutalmak kiosztása
TOMPA László: Dél-amerikai útbeszámoló

Résztevők száma: 34 fő

A Magyarhoni Földtani Társulat Közép- és Északdunántúli Területi Szervezetének 1981 október—december havi ülészakán elhangzott előadások

Október 16—17. *Földtani Tanulmányút a Kőszeg—Soproni-hegységbe*

Kirándulásvezetők: BOLDIZSÁR István és KISHÁZI Péter

Útvonal: Cák (metamorf konglomerátum) — Bozsok (zöldpala) — Velem, Szépkilátó (feketepala) — Borospincék völgye (fillit) — Hermann Ottó tábla (mészfillit) — Szabó-hegy (fillit-mészfillit) — Kőszeg, Szurdok (kvarefillit) — Sopron — Fertőrákos — Öbrenberg (biotitpala sorozat) — Vöröshíd (diaforitos csillámpala) — Sopronbánfalva (leukofillit, muszkovitgneisz) — Geofizikai Obszervatórium — Vashegy, Gloriette (injekciós gneisz) — Deákkúti kőfejtő (aplitos gneisz) — Réczényi út (diszténkvarcit) — Városi kőfejtő (biotitos muszkovit gneisz) — Sopron — Sárvár — Szombathely

Résztevők száma: 50 fő

Október 13. *Előadkozás*

Elnök: SZANTNER Ferenc

KOMLÓSSY György: Mexikó bauxitföldtani viszonyai

TÓTH Kálmán—SZÓTS András: A magyaralmási eocén kifejlődési viszonyai

HORVÁTH István—DARIDA KÁROLYNÉ—GYALOG László—ÓDOR László: A velencei-hegységi földtani térképezés néhány eredménye

Vita: Szantner F., Knauer J., Komlóssy Gy., Kopec G., Károly Gy., Tóth K., Szóts A., Jantkys B., Molnár P., Szabó I., Havas L., Horváth I.

Résztevők száma: 38 fő

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Sándor István

A kézirat nyomdába érkezett: 1982. IV. 15. — Terjedelem: 9,8 (A/5) iv

82.10762 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

SZERZŐTÁRSAINKHOZ !

Kérjük, hogy a Földtani Közlöny Szerkesztőbizottságához beküldött kéziratokat az alábbiak szerint szíveskedjenek elkészíteni:

1. Minden oldal (az esetleges apróbetűs szedések is) kettes sorközzel, soronként 50 leütéssel, 25 sorral készüljön.
2. A fokozódó papírhiány miatt és a hosszú átfutási idő lerövidítése érdekében egy-egy cikk max. 15 szabványoldal (lásd az 1. pontot) terjedelmű lehet, beleértve a táblázatokat és az idegen nyelvű rezümé szövegét is, ami max. 2—3 gépelt oldal legyen.
3. A cikkhez max. 8—10 ábra tarthat, a megfelelő feliratokkal és jelmagyarázattal (ez nem számít bele a 2. pontban említett 15 oldalba). Az ábracímeket és a jelmagyarázatokat külön (tehát nem a szövegben!) kérjük. Az ábrák helye a szövegben megjelölendő.
4. Amennyiben fénykép-tábla melléklet szükséges, kérjük, hogy pl. egy ősmaradvány vagy kristály (stb.) csak egy fényképen szerepeljen, a táblák száma sem lehet több 5—8-nál. A fényképek minősége kliséképes kell legyen.
5. A gépelt szövegben a szerző által kívánt kiemeléseket kérjük ceruzával megjelölni, minden más megkülönböztetést (pl. csupa nagybetű stb.) mellőzni kérünk.
6. A Földtani Közlönyben csak olyan cikket közlünk, amelyet megelőzőleg a Társulat fórumán előadtak és megvitattak. Ezt a címhez tartozó lábjegyzetben minden esetben fel kell tüntetni.
7. A lektorok kijelölése a szerkesztőbizottság feladata. Mellékelt lektori véleményt nem veszünk figyelembe.
8. A szerkesztőbizottság csak a fentieknek megfelelő kéziratot fogad el.
9. Kérjük Szerzőtársainkat, szíveskedjenek a közlés céljából kívánt postacímüket (irányítószámmal) megküldeni. Továbbá közölni pontos lakcímüket és személyi számukat, amely adatokra a szerzői díj kiutalásához van szükség.
10. A korrekktúrára visszaküldött levonatokat javítás után kérjük *minden esetben* DR. KASZAP ANDRÁS címére, és nem a Társulat titkárságára eljuttatni, ill. ajánlott küldeményként postára adni (1034 Budapest III. Nagyszombat u. 25. II. 87.).

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda főigazgatója

Műszaki szerkesztő: Sándor István

A kézirat a nyomdába érkezett: 1986. szeptember 4. — Terjedelem: 11,2 (A/5 ív)
87.15962 Akadémiai Kiadó és Nyomda, Budapest. — Felelős vezető: Hazai György

Ára: 19,— Ft

Előfizetési díj egy évre: 76,— Ft

INDEX: 25299
ISSN 0015—542X

Felölge szerkesztő:

DANK VIKTOR

Technikai szerkesztő:

MEISEL JÁNOSNÉ

A szerkesztő bizottság tagjai:

GÉCZY BARNABÁS, KLIBURSZKYNÉ VOGL MÁRIA, KONDA JÓZSEF, MÁTYÁS ERNŐ,
NÉMETH GUSZTÁV, SZÉKYNÉ FUX VILMA, SZILVÁGYI IMRE, ZELENKA TIBOR

✱

Terjeszti a Magyar Posta

Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Központi Hírlap Irodánál (PKHI 1900 Budapest, József nádor tér 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a PKHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetés bejelenthető az Akadémiai Kiadónál (1363 Budapest, Alkotmány utca 21. Telefon: 111-010).

Példányonként beszerezhető: az Akadémiai Könyvesboltban (1368 Budapest, Váci utca 22. Telefon: 185-881, a PKHI Hírlapboltjában (1055 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 76. Telefon: 116-269) és minden nagyobb árusítóhelyen.

Előfizetési díj egy évre: 76,— Ft

1 szám ára: 19,— Ft

Index szám: 25299

Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat,
H-1389 Budapest, Pf. 149.



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST