

Földtan 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

101. kötet

NEGYEDIK SZÁM

FÖLDTANI KÖZLÖNY

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT FOLYÓIRATA

101. KÖTET



TARTALOMJEGYZÉK — СОДЕРЖАНИЕ — CONTENU

dr. NEMECZ Ernő: Elnöki megnyitó	337—341
NEKROLÓGOK — НЕКРОЛОГИ — NÉCROLOGIES	
dr. FÜLÖP József: dr. h. c. Vadász Elemér akadémikus emlékezete	342—350
dr. CSIKY Gábor: dr. Papp Simon emlékezete	351—355
dr. BIDLÓ Gábor: dr. Vencél Aladár emlékezete	356—362
dr. BOGSCS László: dr. Dudich Endre emlékezete	363—366
dr. SZTRÓKAY Kálmán: dr. Mauritz Béla emlékezete	367—372
ÉRTEKEZÉSEK — НАУЧНЫЕ СТАТЬИ — MÉMOIRES	
KRSTIĆ Nadezda: „Neogene Ostracoden aus Serbien“ (Revision des Originalmaterials von Zalányi (1929)	373—379
BÉRCZI István: Üledékföldtani vizsgálatok az ásoththalmi szénhidrogéntartó szerkezet alsótriász és felső-miocén képződményein — Lithological investigation of Lower Triassic and Upper Miocene deposits within a hydrocarbonbearing structure at Ásoththalom, Hungary	380—395
CIDAI László: Az ÉK-dunántúli eocén rétegtani kérdései — Problemes stratigraphiques de l'Éocène du NO de la Transdanubie	390—405
DETRÉ Csaba: A Hofmann-féle hegyszentmártoni (Villányi-hegység) anizusi <i>Ophiuroidea</i> -leletek: <i>Hofmanni-stella transdanubica</i> n. gen., n. sp. — On fossil Anisian <i>Ophiuroidea</i> collected by K. Hofmann at Hegyszentmárton, Hungary	406—413
NAGY Béla: Exhalációs hematit az izbégi Kéki-hegyi kőfejtőből — Exhalational hematite from quarries of Kéki hill, Izbég, Dunazug Mountains	414—419
RÖVID KÖZLEMÉNYEK — КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ — NOTICES	
KOVÁTS László: Gyors mikroanalitikai módszer 5 μ alatti vegyes szemcseeloszlású porok ásványtani összetevőinek DTA vizsgálatára	420—424
SZÖRÉNYI Júlia: Földtani szelvényyszerkesztés fotogrammetriai felvétel felhasználásával — Zusammenstellung geologischer Profile an Hand von fotogrammetrischen Aufnahmen	425—427
DIENES István: Bazaltos kőzetek irányfüggő kemizmusváltozásának trendanalízise	428—429
dr. STRAUSS László: Felsőpanonn ősmaradványok Siófokról	430
SCHOLZ Gábor: Új <i>Lechites</i> faj a bakonyi felsőalbai rétegekből — Nouvelle espèce de <i>Lechites</i> de l'Albien supérieur de la Montagne du Bakony	431—433
A magyar földtani irodalom jegyzéke, 1970 — Répertoire bibliographique des publications du domaine des sciences géologiques en Hongrie 1970 — Библиография литературы геологических и смежных наук в Венгрии 1970 г.	434—448
HÍREK, ISMERTETÉSEK — СООБЩЕНИЯ, РЕЦЕНЗИИ — NOTICES, REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	449—461
TÁRSULATI ÜGYEK — ДЕЛА ОБЩЕСТВА — AFFAIRES DE LA SOCIÉTÉ	462—471

Elnöki megnyitó

Dr. Nemezc Ernő

Tisztelt Közgyűlés!

Társulatunk 123. évének rendes közgyűlésére olyan időben kerül sor, amikor a geológia hazai műhelyeiben, vállalatoknál, tudományos intézetekben és az irányító hivatalokban egyaránt kiegyensúlyozott, normális tevékenység folyik s ez tükröződött Társulatunk elmúlt évi munkájában is. Rendezvényeink, melyekről a fűtőkári beszámoló tájékoztat részletesebben, hivatva voltak az időszerű szakmai és társadalmi igényeket kielégíteni s ha nem is voltunk velük minden tekintetben elégedettek, nagyjából sikeresen szolgálták a geológus-társadalom érdekeit, vidéken és Budapesten egyaránt.

Az elmúlt működési esztendő ugyanakkor fájdalmas veszteségeket is okozott Társulatunknak. Az elnöki megnyitóban sem térhetek ki annak visszaidézése elől, hogy rövid fél év leforgása alatt négy tiszteleti tagunktól: PAPP Simontól, VADÁSZ Elemértől, VENDL Aladártól és MAURITZ Bélától, Társulatunk egykori és emlékezetes elnökeitől kellett búcsút vennünk. Bár mindannyian az utódnemzedék és a geológus kollégák megbecsülésétől övezve, igen magas kort értek meg, elvesztésük fájdalmasan érintette a geológus társadalmat, hiszen távozásukkal Társulatunk — markáns egyéniségük által reprezentált egy-egy korszaka múlt visszavonhatatlanul történelemmé.

Bár az elmúlt esztendőt, mint mondtam, a nyugodt munka jellemezte, ez nem jelentett azonban eszmei megtorpanást, valami rutin elhatalmasodását szakmánkon. Ellenkezőleg, a tudományos haladásban, az alkalmazásban és tervezésben egyaránt új vonások jelentkeztek, melyeket az élet vetett fel s melyek a jövőben erősödni fognak. Mindez összefügg az ipari-gazdasági fejlődés által felvetett problémákkal és igényekkel, melyekhez való igazodás eredményeként „új geológia” bontakozik ki előttünk.

Nálunk fejlettebb országokban rohamosan alakulnak ki a geológia alkalmazásának új területei. Míg régebben a geológus tradicionális működési területe az olaj és ásványbányászat, valamint a földtani szolgálat volt, ma fokozott igény mutatkozik mérnökgeológusok, építész- sőt autópályageológusok, asztro-, marin-, környezeti-, talajgeológusok és olyanok iránt, akik az ásványi nyersanyagok felkutatása és felhasználó geológus közötti egyre fontosabbá váló láncszemet képviselik. Ennek a folyamatnak mi is tanúi vagyunk már s míg néhány éve a geológia legilletékesebb állami vezetői is geológus túltermeléstől tartottak, ma egyre nyomasztóbb geológushiány bontakozik ki, úgy hogy alig tudjuk nyomon követni végzős hallgatóink eltűnését. Valóban kiszámíthatatlan pálya áll ma a geológus előtt s ez arra int, hogy behatóbban elemezzük hivatásunkat érintő társadalmi tendenciákat, másfelől az új geológus generációt,

amennyire lehetséges, az új geológia számára készítsük fel egyetemeinken. Le kell vonnunk a tanulságot: a geológia változik, akár változunk mi is vele, akár nem.

A szorosabb értelemben vett tudományos kutatás előrehaladásában is újabb elemek bukkannak fel. Az e téren tapasztalható új jelenségek legfontosabb vonása úgy vélem, különböző diszciplínák egyre fokozódó kölcsönhatása, melyek köréből különösen érdekes a földtani és technikai ismeretek kicserélődése, tudományunk legfontosabb fejezeteitől, az ásványi nyersanyag gyakorlati hasznosításáig terjedő széles problémakörben.

Mint hogy a munka normális menetében az idén nem látszik szükségesnek közgyűlésünkön társulati vagy tudományszervezési kérdésekkel konkrétan foglalkozni, legyen szabad e tudományunkban jelentkező, s fentebb jelzett vonások közül egyik-másikkal részletesebben foglalkoznom.

Tudományunkban manapság rohamosan hódít teret a szó eredeti értelmében vett globális szemlélet. Egyre inkább érezzük, hogy helyi geológiai jelenségek csupán az egész földünkre kiterjedő folyamatokból levezetve és annak részeiként érthetőek meg, ha pedig az utóbbiak törvényszerűségei felé fordulunk, legfontosabb tényező gyanánt a felszín alatti energia-áramlást jelölhetjük meg. Az alapvető nehézség azonban a Föld belsejére vonatkozó ismereteink szórványos jellegéből fakad. Valóban bámulatos ellenmondásnak tűnik, hogy bár elérkezett az ideje annak is, hogy önkézzével hozzon közetmintát az ember egy másik égitestről, ugyanakkor saját bolygónk szilárd kérgébe már 10 km-re sem tudunk lehatolni. Mindaz ami vizsgálódás, kutatás, tudomány tárgya és maga az élet a Föld egy hajszálvékony patinarétegére szorítkozik s ennek láttán a fizikus FRANK arra a hasonlatra szánja magát, hogy geológust kérdezni meg a Föld belsejéről, annyi volna, mint fodrásztól tudakozódni a pszichiátria dolgai felől. A geológus véleménye ebben a kérdésben úgy mond sem több sem kevesebb mint bármely más állampolgáré.

De vajjon tényleg oly keveset tudunk a Föld belsejéről? Amikor a kérdésre nemmel akarok válaszolni, néhány olyan fontos tényre és ismeretre szeretnék rámutatni, amely rendkívül fontos lehet a Föld belsejére vonatkozó vizsgálódások jövő alakulása szempontjából s amelyek — legalábbis részben — a technikai kutatások köréből származnak. A kérdés megvilágítása szempontjából lényeges felemlíteni, hogy CLARK és RINGWOOD igen körültekintő és — tegyük hozzá — exakt alapon nyugvó számítása a Föld belsejében uralkodó nyomásra és annak radiális eloszlására vonatkozóan annak rendkívül gyors növekedését mutatta ki. A köpeny alsó részén a nyomás közel 1,5 millió, a külső mag alsó részén 3 millió, a középpontban pedig 3,5 millió atmoszféra. Ugyanakkor a hőmérsékletet illetően, melyet jelenleg a középpontban különböző szerzők 3,5—6,000 °C közöttinek hisznek, a korábbi jóval magasabb értékekkel szemben, sokkal nagyobb a bizonytalanság.

Ha feltesszük, hogy a kémiai összetétel melyet a köpenynek tulajdonítunk, csak közelítőleg is megbízható, akkor figyelembe kell vennünk azokat a kísérleti eredményeket, melyeket az adott mélységnek megfelelő nyomáson a technikusok végeztek.

A nagy nyomás kialakítására irányuló erőfeszítések az utóbbi időben igen szép sikerrel jártak. A kb. 400 km köpenymélységnek megfelelő 100 ezer atm. nyomást 2100 °C hőmérsékletet a technika már régen maga mögött hagyta. RINGWOOD és CANBERRA 250 ezer, vagy 25 C fokon 500 ezer atm. statikus nyomást is elértek és robbantásos technikával, igaz csak millió-

mod másodperere, 5 millió atm. nyomást is előállítottak már, mely 1,5 millió atm.-val meghaladja a Föld középpontjában feltételezett nyomás értékét.

E kísérletek rendkívül érdekes eredményeket hoztak a Föld belsejének állapotára vonatkozó spekuláció számára. A hőnek és nyomásnak az anyagra kifejtett hatása tudvalevően ellentétes: a hő növeli az atomok rezgési mozgását s így az atomok közti távolságot, a nyomás ellenkezőleg: mérsékli azt. Kérdés, melyik tényező hatása érvényesül inkább a Föld belsejében uralkodó viszonyok közt? A kísérletek azt mutatták, hogy szilikátásványok olvadáspontja viszonylag gyorsan növekedik a nyomás emelkedésére, mintegy 10–15 C fokkal 1000 atm-ként, míg a fémeké 2–3 C fokkal. Ez azt jelenti, hogy a Föld középpontja felé haladva jelentős hőmérsékletnövekedés ellenére a nyomás hatása válik az állapotra nézve döntő tényezővé, vagyis a Föld belsejének túlnyomó része nagy hőmérsékletű de szilárd állapotú anyag.

A hazánkból származó OROWAN volt, úgy hiszem, az első, aki rámutatott arra, hogy Földünk belső héjaira a kerámiában jól ismert zsugorodási állapot lehet jellemző, vagyis a szilárd test részleges megolvadása, természetesen a kerámiában ismertnél jóval magasabb hőmérsékleten és rendkívüli nyomáson. Ez az állapot Földünk egész tömegének 5/6 részét tartja uralma alatt s így bizonyos értelemben joggal beszélnek bolygónkról, úgy mint kerámiai testről.

A földtan szempontjából kiváltképpen fontos ezen ismereteknek a felső köpenyre vonatkozó alkalmazása, mert alighanem régen meggyökerezett nézeteket kell ezek fényében felülvizsgálni. Megszoktuk, hogy a szilárd kontinenseket mirt alattuk levő tökéletesen olvadt folyadékon úszó táblákat tekintsük. A Föld mélyének olvadt állapotáról kialakult nézet mindenekelőtt a folyós láva megfigyeléséből deriválódott, jóllehet a geofizikusok a nyíró földrengéshullámok létezéséről már régóta sejtik, hogy a Föld belseje, ideértve a köpeny nagyobb részét is, nem lehet nagyviszkózitású Newton-i folyadék. A nagy nyomású kísérletek most kézzelfoghatóan bizonyítják, hogy azok az ásványok, melyek a földkérg nagy részét alkotják, a köpeny alsóbb régióiban is szilárd kristályos testek, jóllehet azoknak sokkal sűrűbb polimorf változataik. A kvarc pl. melynek sűrűsége 2,65, a hőmérséklettől függően 20–40 ezer atm. nyomáson (kb. 50–100 km mélységben) instabilissá válik s előbb a 3,01 sűrűségű coezitté, majd 1200–1400 C fok között 100–180 ezer atm. nyomáson 4,28 sűrűségű stishovittá alakul, amilyen környezet mintegy 300 km mélységben tételezhető fel. Az albit 10–25 ezer atm. mellett jadeitté, a forszterit a sűrűbb spinell szerkezetbe megy át. Feltehető, hogy a Mohorovicics szejzmikus diszkontinuitás több közönséges ásványnak egy sűrűbb szerkezeti polimorf módosulatba való átalakulásának mélységét jelenti, amelyben a bazalt földpátja jadeit piroxéné, a vas-magnézium piroxéne pedig gránátokká alakulnak át. Sikertült is laboratóriumban megfelelő nyomás és hőmérsékleten bazaltból eklogitot előállítani. A mai ismeretek világánál kétségtelennek látszik, hogy a köpeny, ideértve felső részét is, főleg kristályos szilárd anyagból áll.

Felmerül mégis a kérdés, miből származik a kétségtelenül létező folyékony láva? Fizikusok hajlamosak visszanyúlni ennek magyarázatára, a már korábban is felmerült radioaktív energiatermelés elméletére, csakhogy természetesen sokkal konkrétabb ismeretek birtokában mint régebben. A hőmérséklet-gradiensből és vezetőlépességből számított radiális hőáram — érdekes módon a kontinenseken és óceánokon egyenlően — 50 mW/m², ami az egész Föld felszínén 2,5 × 10¹³ wattnak felel meg. Ennyi energia utánpótlását gyakorlatilag 10 km vastagságú héj radioaktív elemeinek bomlása képes szolgáltatni és az

egész Föld tömegére számított latens olvadáshőből az adódik, hogy a Föld fennállása óta — figyelembe véve a korábbi intenzívebb radioaktivitást is — mintegy 10–20-szor lehetett olyan felmelegedés, amely elegendő lett volna a Föld egész tömegének megolvadásához. Ez nem jelenti azt, hogy a Föld valaha is teljes egészében megolvadt volna, mert egyrészt a keletkezett folyadék — ha nehezebb volt környezeténél, lesüllyedt mindaddig míg a nyomás miatt ismét szilárd állapotba ment át, vagy ritkább volt környezeténél s akkor felemelkedett amikor hőelvezetés folytán lehült és e miatt kristályosodott. Mindenesetre e folyamat ismétlődése vezethetett a radiális kémiai összetételbeli különbségek kialakulásához és nincs bizonyítékunk arra, hogy folyékony fázis jelenleg is nem szivárog a köpeny minden részében. Amennyiben radioaktív anyag maradt néhány 100 km-el mélyebben semmint az általa termelt energia normális hővezetéssel eltávoztatható volna, a Föld élettartamához viszonyított reális időtartam alatt az olvadéktermelés tovább folytatódik.

Kevés olvadék viselkedése szempontjából a kapilláris sajátságok különösen fontosak, s melyet a kerámikusok a szilárd szemcsék és folyadék érintkezésénél mért nedvesítési szöggel jellemeznek. Ha ugyanis ez kisebb 60 foknál, akkor a folyadék nedvesít, vagyis a poligranuláris szilárd anyag egész felületén szétterjed, mintegy átítatja azt, ha pedig nagyobb, akkor arra törekszik hogy külön cseppekben tömörüljön.

A köpenyben lezajló folyamatok pontosabb megítélése szempontjából ezért alapvetően fontos volna, eme értékek meghatározása, a legfontosabb összetételekre, különösen a bazaltoséra olivin matrixban.

Most utalhatunk arra, hogy folyékony olvadék képződése az összetétellel, sőt a szemcsék nagyságával a radioaktív energia-termeléssel összefüggő bonyolult lokális, még ha hosszú ívévekhez is kapcsolódó folyamat. Az energia-termelés mechanizmusa pedig érthetővé teszi a nagy földtani események periodikus jellegét.

Nem kívánom tovább vezetni ezt a gondolatmenetet, mert céloom csupán az volt, hogy rámutassak milyen rendkívüli távlatok nyílnak egy-egy tudomány fejlődése számára, ha tájékozódik azokról az eredményekről, melyeket a tárgykörébe vágó jelenségek vizsgálata során más tudományok értek el.

Természetesen a hatás kölcsönös. A technikai tudományok is sokat és határozottan egyre többet merítenek a geológia ismerettárából, többek között olyan problémakörben is, mely kísérletileg hozzáférhetetlen. A geológia ugyanis a kozmikus időtartam aspektusát hozza be a természettudományos gondolkodásba, bepillantást engedve az anyagon végbemenő olyan jelenségekre, melyek lefolyásához évszázmilliókra van szükség. Azok a „technológiák” melyekkel a természet állít elő képződményeket, pl. hidrotermálisan ásványokat egyre inkább előképei az emberi technológiának is, abból számos ösztönzés⁴ vagy egyszerűen a folyamat megvalósíthatóságának tudatát merítve. Az eruptív kőzetek képződésére vonatkozó petrológiai eredmények, az olvadék kristályosodására vonatkozó ismeretek, a szilikát technológia állandó ismeretforrásai a mesterséges szilikátvegyületek előállításának.

Ma tehát a tudomány egyfelől a végletekig differenciálódik, másfelől integrálódási tendenciát áruel. Nem is integráció ez valójában, hanem az ismeretek kölcsönös elterjedése és inspiráló hatása, melynek nyomán sokszor váratlan távlatok csillannak fel a tudomány előrehaladása útján.

De nemcsak a szigorúan vett tudományban, hanem a geológia mindennapi gyakorlatában is közismert tény, hogy az interdiszciplináris területeken leg-

gyorsabb a fejlődés, ott ahol a geológia tud új nézőpontot nyújtani más tudományok alkalmazóinak s viszont: a geológia is abszorbeál számos ismeretet, kutatási módszert, melyet más tudományok fejlesztettek ki. Gondoljunk csak pl. az olajgeológiára, mely legalább olyan mértékben műszaki, vegyszeti sőt gazdasági tudomány, mint geológia. E korunkra jellemző szemlélet, melyet a gépi információ-csere még inkább el fog mélyíteni, nagy felelősséget ró nemcsak az oktatásra, hanem Társulatunkra is annyiban, hogy minél kedvezőbb előfeltételeket teremtsünk köreinkben való meghonosodása számára is. Olyan ankétok, melyeket építésmérnökökkel, szilikátvegyészekkel közösen rendeztünk, már ennek a törekvésnek megnyilvánulásai voltak.

Tisztelt Közgyűlés!

Választmányunk jóváhagyta 1971. évi programunkat, melyben helyet kaptak azok a törekvések, melyekről az előzőekben szóltam. Nagy meglepéssel vesszük tudomásul, hogy Ifjúsági Bizottságunk e programok kidolgozásának munkájából és végrehajtásából igen aktívan veszi ki részét. Ankétok és tanfolyamok szervezése az elmúlt és előttünk álló esztendőben szinte kizárólag az ő érdemük.

Erre annál inkább figyelmet kell fordítanunk, mert a most következő év a triennium utolsó éve, melynek során gondolnunk kell a jövő évi közgyűlés tisztújító munkájára is. Ez nagy felelősséget jelent Szakosztályaink Vezetőségeire, de minden egyes tagunkra is, hogy egy év múlva megfelelő és a fiatal generációból kellően merítő személyi javaslatokkal léphessünk a közgyűlés elé. Kérem a Közgyűlésen keresztül az egész geológus társadalmat, hogy Társulatunk munkálkodásához segítségüket továbbra is adják meg, Társulatunk Vezetősége pedig kész a jövőben is pártfogásába venni bármely kezdeményezést, amely a magyar földtan hírnevének növelését szolgálja.

NEKROLÓGOK

Földtani Közlemény, Bull. of the Hungarian Geol. Soc. (1971) 101 342–350

Dr. Vadász Elemér akadémikus emlékezete

(1885–1970)

Dr. Fülöp József



1970. október 30-án, — rövid betegség után —, 85 éves korában távozott el körünkből örökre Dr. VADÁSZ Elemér akadémikus, nyugalmazott egyetemi tanár, a Magyarhoni Földtani Társulat örökös díszelnöke. Hosszú életében mindvégig a tudomány és a társadalmi haladás ügyét szolgálta. Személyét és munkásságát szocialista rendszerünk magasra értékelte. Kiemelkedő érdemei elismeréseként kétszer kapta meg a Kossuth-díj I. fokozatát (1948, 1952). A Művelődésügyi Minisztérium a „Felsőoktatás Kiváló Dolgozója” kitüntetéssel (1953). — Kormányunk a „Tanácsköztársasági Emlékérem”-mel (1959), a „Vörös Zászló Érdemrend”-del kétszer (1955, 1960) és a „Munka Érdemrend arany fokozatá”-val (1966) tüntette ki. 1948-ban a Magyar Tudományos Akadémia levelező majd 1954-ben rendes tagjává választották. 1949–1964-ig tagja volt az Akadémia elnökségének és 1949–1965-ig elnöke volt az Akadémia Földtani Bizottságának. Ugyancsak elnöke volt a Tudományos Minősítő Bizottságnak 1958–1963-ig. Szaktársai a „Szabó József emlékérem” adományozásával (1955) és a Magyarhoni Földtani Társulat örökös díszelnökévé történt megválasztásával (1958) fejezték ki tiszteletüket és elismerésüket a klasszikus földtan körünkben élt legnagyobb képviselője iránt.

VADÁSZ Elemér tudományos munkássága századunk első évtizedében indult és világszerte társadalmi viharokon keresztül vezetett át a jelenbe. Többségében fiatal geológus szaktársadalmunk számára élő történelmi kapocs volt a hazai földtani kutatás úttörő nemzedéke és a modern geológia korszaka között.

1885. március 1-én Székesfehérváron született. Anyjától érzékeny lelkületét, apjától becsületességét és meggyőződéséhez való hajlíthatatlan ragaszkodását örökölte. Főreáliskolai tanulmányait gyenge eredménnyel végezte. Nyolc évi gyötördés után keserű bizonytalansággal hagyta el a középiskolát. Az egyetemen az állattan és az ásvány-

közvetlen érdekelte. Harmadik éves korában KOCH Antal professzor előadásai és kirándulásai szabtak végleges irányt tanulmányainak: a Földtan — őslénytani tanszék szorgalmas látogatója lett. Ez a munka lekötötte és teljesen kielégítette. PRINCS Gyula biztatására komolyabb vizsgálatokba kezdett és doktorátust tűzött ki célul. Tanári vizsgára nem készült. 1906-ban, közvetlenül az egyetemi végbizonysítvány megszerzése után doktori értekezést készített, amelyet 1907 januárjában védett meg „cum laude” minősítéssel. KOCH professzor támogatásával 1907-től gyakornoki, 1911-től tanársegédi, majd 1913-tól adjunktusi állást töltött be a Földtan — őslénytani tanszéken.

1909-ben LÓCZY Lajos igazgató felszólítására pályázatot nyújtott be a Földtani Intézet-hez geológiai státus elnyerésére, — amelyet azonban az egyre erőteljesebbé váló nacionalista és antiszemita gánccsokkodás hatására ugyanúgy elutasítottak, mint az 1911-ben KOCH professzor támogatásával előterjesztett magántanári képzésre irányuló kérését. Lóczy a pályázat sikertelensége által okozott keserűséget a Mecsek-hegység földtani reambulációjára adott megbízással igyekezett enyhíteni. Ennek teljesítése érdekében járta be fáradhatatlan szorgalommal a Mecsek — szívéhez haláláig oly közelálló hegyeit-völgyeit. Ezekből a vizsgálatiból született később a földtani összefoglaló munkák legszebb példája, amely tömörségével, világos szerkesztésével és lényegyet feltáró közlés-módjával a földtani irodalom remekei közé tartozik.

A megerőltető munka nyomán tüdejét és izületeit megtámadó betegségek hónapokig ágyhoz kötötték és megakadályozták a külszíni megfigyelések végzésében. Ezalatt írta meg a mediterrán tuskébörűekre vonatkozó jelentős paleontológiai tanulmányát és ekkor fogalmazta meg először a természettudományos nevelésre és a földtan tanítására vonatkozó reformgondolatait.

KOCH Antal 1913-ban bekövetkezett nyugdíjazása, LÖRENTHEY Imre tanszékvezetői megbízása, a háborús lelkiállapot, majd PAPP Károly 1915-ben történt tanszékvezetői kinevezése kedvezőtlenül tették számára a légkört, hivatásának gyakorlására. Sorsában támaszt és biztatást a házasságban keresett. 1916-ban feleségül vette JOÓS Ágnes IV. éves bölcsészhallgatót, akivel harmonikusan szép családi életet élt haláláig. Házasságukból két fiú és egy leány született.

A társadalmi igazságtalanságok és a tudománypolitika elmaradottsága ellen először a Bölcsészeti Tudományos Segéderők Szervezetében, majd a kiváló tudósokat tömörítő Természettudományi Szövetségben lépett fel. Közös célkitűzésük a szabadokat feltételeinek megteremtése, a középiskolai természettudományi nevelés színvonalának emelése, valamint az egyetemi és a múzeumi reform volt.

1919. április 10-én megbízást kapott a Földtani tanszék vezetésére, — majd nem sokkal ezután: május 3-án kinevezték az Őslénytani tanszék élére. Előadásokat tartott a Marx — Engels Munkásegyletemen is. „Hűségesebb és hálásabb hallgatósa sohasem lehet senkinek, mint ezek a testileg meggyőződés és bizonytalan sorsú ipari dolgozók” írta az ezzel kapcsolatos élményéről.

A Tanácsköztársaság idején tagja volt a Természettudományi Szövetségből alakult: Tudományos Társulatok és Természettudományi Múzeumok Direktóriumának. A Közoktatásügyi Népbiztosság megbízásából a tudományos társulatok és múzeumok ügyeinek intézésével foglalkoztak, — előkészítve valamennyi idetartozó intézmény közös szervezetbe való összefogását.

A Földtani Társulat működésében a szakmaiság előtérbe helyezéséért emelt szót. A Földtani Intézet munkájában az összhang nélküli működést és a szubjektívizmust bírálta: „Menteni akarunk, nem rombolni, — az évtizedek alatt létesült dezorganizációt reorganizációval életképesé tenni. A személyi kérdéseknek, a személyenyvesztéseknek, fontoskodásnak, nagyképszerűségnek és az áltudománynak el kell tűnnie, s csak egyetlen szempont jogos: a szakszerűség.”

Az ellenforradalom győzelmé halomra döntötte a haladás érdekében tett összes erőfeszítéseket. A Bölcsészeti Kar 1919. szeptember 18-i ülése Vadász Elemérnek adjunktussá történő újbóli megválasztását sem tartotta kívánatosnak, — aki ezután október 4-én „a kulcsok átadása után a tanszékről eltávozott.” Megélhetést biztosító rendszeres munkához is csak 1922-ben jutott, a Magyar Általános Készénbánya geológusaként.

Tudományos érdeklődését és munkakészségét ipari alkalmaztatása alatt is megőrizte, amelyre értékes tanulmányok egész sora szolgál bizonyítékkal. Munkáját nehezítette, hogy a tudományos központoktól elszigetelve, csak a saját költségén vásárolt összefoglaló jellegű könyvekre volt utalva. Részletes anyagvizsgálat helyett csak a települési viszonyok és a földtani kifejlődés makroszkópos vizsgálata alapján, általános jellegű megállapításokra szorítkozhatott.

Kezdetben közérthetően megírt, ismeretterjesztő munkákat publikált. Ilyen volt a „Szén és petróleum múltja és jövője”, — majd a hozzá közelebb álló „Geológus mun-

kája" c. könyvecskéje. Ekkor jelent meg a budai dachsteini mészkő faunájáról szóló rövid közleménye. Később már ipari megbízásainak széleskörű tapasztalatait dolgozhatta fel tanulmányjaiban. Kőszénföldtani vizsgálatait regionális jellegű monografiában és összehasonlító földtani tanulmányokban foglalta össze. Gyakorlati irányú munkássága a kőszénen kívül elsősorban a bauxitra irányult. A hazai bauxitlehelyeken kívül tanulmányozta a bihari, a dalmáciai, a karinthiai, a görög és a franciaországi bauxittelepek földtani viszonyait és ilyenirányú tudományos munkáját a bauxitkezelés kritikai áttérteléseinek igényével végezte.

Megbízásból Egyiptomban vasércet kutatott, amelynek tudományos eredményeit francia és német nyelven publikálták. Vizsgálatai kiterjedtek a hazai szénhidrogén-kutatás lehetőségeinek átfogó vizsgálatára és a dunántúli karsztvíz földtani értékelésére is.

A második világháború egyre fenyegetőbb légkörében kőszén és bauxit tárgyú munkái mellett még lezárta a Dunántúli hegység szerkezete c. tanulmányát és geológiai szakszótár szerkesztésének gondolatával foglalkozott. Nyugdíjazása és teljes visszavonultsága ellenére életét egyre közvetlenebb veszély fenyegette. Másfél hónapon át az Isola gyárban munkásként bujdosott.

A felszabadulás után, — 1946. I. 30-án kelt kinevezés alapján a Földtani Tanszék tanszékvezető professzora lett. Hatvan év terhével a vállán, töretlen alkotásvágygal, eszméit és emberi méltóságát a mellőztetés idején is megőrizve lépett ismét az egyetemi katedrára, hogy súlyos gondolatokba kristályosított tapasztalatait és elmékedéseit, hűsz aktív éven keresztül fāradhatatlanul plāntálja több száz tanítványába. Az általa megszervezett geológusképzés mintaképe volt a többi egyetemi szakoktatási ágazatnak. Elsősorban élete példájával, állásfoglalásainak lényegre törő tömörségével, bátor kritikai szellemével tanított.

Az emberi problémákkal kapcsolatos humanitásának, családja iránti szerető gondoskodásának nap mint nap tanúi lehettünk. Tanításainak jellemző vonása volt, hogy azokat a képességeket fejlesztette ki tanítványaiban, amelyekre bátran építhetnek az élet bármely területén. Megtanított a dolgok reális szemléletére, a hivatástudat és a szakmaiság előtérbe helyezésére az anyagi érdekekkel szemben. Tanítványai kevés fizetéssel, a rosszul fűtött földtani gyűjtemény ablakmélyedéseiben meghúzódvā is örömmel dolgoztak mellette.

Tapasztalatait az egyetem új szellemű kialakításában is igénybe vették. Az 1948—49-es tanévben a Természettudományi Kar létesítésekor annak első dékánja, majd a következő tanévben a Pázmány Péter Tudományegyetem utolsó „Rector Magnificus”-a. A Magyar—Szovjet Baráti Társaságnak 1958 és 1961 között országos elnöke. A Magyarhoni Földtani Társulatnak 1949 és 1958 között aktív elnöke, majd 1958-tól örökös díszeltnöke. A felszabadulás után újjászervezett Természetvédelmi Tanács elnöke (1958—1963).

Sokirányú elfoglaltsága ellenére tudományos munkássága csodálatra méltó gazdag termést hozott az elmúlt két és fél évtized alatt. Több száz cikket, tanulmányt és kézikönyvek egész sorát alkotta meg rövid idő leforgása alatt. Örösi élmény volt mindannyiunk számára Magyarország földtanának első nagyszabású szintézise, amely ettől kezdve minden ilyenirányú további munka kiinduló alapja. Élete utolsó időszakában különösen sokat foglalkozott tudománytörténeti kérdésekkel. Szabó Józsefről írt tudományos életrajza volt a hattyúdala.

A súlyos hóviharakkal és áradásokkal indult 1970-es esztendőben alig múlt el hónap, hogy ne kellett volna valamely kedves hozzátartozónkat, barátunkat, munkatársunkat végső útjára kísérni. Vadász professzor erős szervezetét is ledöntötte a kíméletlen idő. Néhány héttel halála előtt még körünkben ült és elmaradhatatlan lupéjával vizsgált egy kőzetmintát, amit egyik tanítványa hozott a Kíssomlyóról. Nagy örömmel fedezte fel benne — szőges ellentétben a korábbi álláspontokkal — az egykori élet biztos nyomain. Ez a csodálatos lelkesedés az új iránt, a felfedezésnek ez a magával ragadó lendülete kísérte végig hat évtizedet meghaladó geológusi tevékenységén.

Dr. h. c. Vadász Elemér irodalmi munkássága

(saját csoportosítás és összeállítás)

1. Földtani értekezések, tanulmányok, monográfiák, kézi- és tankönyvek

1. Budapest Rákos felsőmediterrán korú faunája, Über die obermediterrane Fauna von Budapest—Rákos. Bölc. dokt. ért. Földtani Közöny 36, 1906
2. Fejlődésbeli elkülönülések a Phyllocerások családjában. Entwicklungsgeschichtliche Differenzierungen in der Familie Phylloceratae. Földtani Közöny 37, 1907

3. A ribicei felső-mediterrán korszaki korallpad faunájáról. Die Fauna der obermediterranen Korallbank von Ribice. Földtani Közöny 37, 1907
4. Az alsórákosi (Pérsány-hegység) alsó-liaszkorú rétegek faunájáról. Über die unterliassische Fauna von Alsórákos (Pérsány Gebirge). Földtani Közöny 37, 1907
5. Szabad lakókamrás *Lytoceras*-faj a felső liaszból. Eine oberliassische *Lytoceras*-Art mit aufgewundener Wohnkammer. Földtani Közöny 38, 1908
6. A hangyák és a hangyasav hatása mészkövekre. Die Wirkung der Ameisen und Ameisensäure auf Kalkstein. Földtani Közöny 38, 1908
7. A nagykükküllőmezei Alsórákos alsó-liaszkorú faunája. Die unterliassische Fauna von Alsórákos im Komitate Nagykükküllő. Földtani Intézet Évkönyve 16, 1906
8. A Déli Bakony jura rétegei. Die Juraschichten des südlichen Bakony. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei, 1909
9. Geológiai jegyzetek a borsodi Bükk-hegységből. Geologische Beobachtungen im Bükkgebirge. Földtani Közöny 39, 1909
10. Néhány rendellenes ammonitesről. Über einige anormale Ammoniten. Földtani Közöny 39, 1909
11. Bakonyi triászforaminiferák. Triasforaminiferen aus dem Bakony. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei, 1910
12. Földtani vázlat a Mecsekhegység keleti részéről. Geologische Skizze des Ölichen Teiles des Mecsekgebirges. Földt. Intézet Évi Jelentése az 1910. évről
13. A Duna-balparti idősebb rögök őslénytani és földtani viszonyai. Die paläontologischen und geologischen Verhältnisse der älteren Schollen am linken Donauufer. Földtani Intézet Évkönyve 18, 1910
14. Adatok a Magyar Középhegység dunáninneni rögének geológiaiához. Beiträge zur Geologie der cisdanubischen Schollen der ungarischen Mittelebige. Földtani Közöny 40, 1910
15. Földtani megfigyelések a Mecsekhegységből. Geol. Beobachtungen im Mecsekgebirge. Földt. Intézet Évi Jelentése az 1911. évről
16. Petrefakten der Harreme—Stufe aus Erdély. Centralblatt f. Min., Geol. u. Pal., 1911
17. Őslénytani adatok Belső-Azsiából. Paläontologische Studien aus Zentralasien. Földtani Intézet Évkönyve 19, 1911
18. Fajfajalom az ósálatlanban. Koch Emlékkönyv, 1912
19. Néhai HOFFMANN Károly: A Mecsekhegység középső-neokonk rétegeinek kagylói. Math. és Természettud. Értesítő 30, 1912
20. Kisázsiai liászkepződmények. Math. és Természettud. Értesítő 30, 1912
21. Dr. HOFMANN Károly: A Mecsekhegység középső-neokonk rétegeinek kagylói. Die Lamellibranchiaten der mittelneokomen Schichten des Mecsekgebirges. A M. Kir. Földtani Intézet Évkönyve 20, 1912
22. A Zengővonalat és a környező dombtövedék földtani fölépítése. Geologischer Aufbau des Zengőzuges und des angrenzenden Hügellandes. Földt. Int. Évi Jel. az 1913. évről
23. Üledékkepződés viszonyok a Magyar Középhegységben a jura időszak alatt. Math. és Természettud. Értesítő 24. Liaszköveletek Kisáziából. Földt. Int. Évkönyve 21, 1913
31. 1913
25. Földtani megfigyelések a Pérsányban és a Nagyhagymásban. Geologische Beobachtungen im Pérsány- u. Nagy-hagymás Gebirge. Földt. Int. Évi Jelentése az 1914. évről
26. Regenerationserscheinungen an fossilen Echinoiden. Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal., Stuttgart, 1914
27. Magyarországi mediterrán tülksöbrű. Die mediterranen Echinodermen Ungarns. Geologica Hungarica I. köt. 2. füz. 1914. Math. és Természettud. Értesítő 32, 1914
28. A Mecsekhegység északi pereméről. Der Nordrand des Mecsekgebirges. Földt. Int. Évi Jelentése az 1914. évről, 1915
29. Adatok a torda-ompolvyölgyszirtes vonulat földtani megismeréséhez. Beiträge zur Geologie der Klippenzüge Torda-Ompolytal. Földtani Int. Évi Jelentése az 1915. évről
30. A Mecsekhegység nyugati része. Der Westrand des Mecsekgebirges. Földt. Int. Évi Jelentése az 1916. évről, 1917
31. A Mecsekhegység szerkezete. Tektonik des Mecsekgebirges. Földtani Közöny 47, 1917
32. Földtani megfigyelések Kelet-Montenegróban. Földt. Int. Évi Jelentése az 1918. évről.
33. Über das Vorkommen der Posidonien-schichten in Anatolien. Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal., 1918
34. Földtan. Marx—Engels Munkáscsoport Kiadványai. Természettudományi Csoport, 1919 (Elkobzott korrek-túra-töredék)
35. Ein merkwürdiger Fall von Fossilisation. Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal., 1929.
36. Über *Gravularia*-Reste im ungarischen Miozän. Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal., 1929
37. A borsodi szénmedence bányaföldtani viszonyai. Földt. Intézet Kiadványai, 1929
38. A geológus munkája. Bevezetés a földtani megismerésé. Danubia kiad. Pécs, 1928
39. Mélyfásasokból kikerült minikék szennyvízkezelésnek költsége asztól. Bány. és Koh. Lapok 29, 1927
40. A Magyar bauxit jelentősége. Századunk, II, 1927. Bány. és Koh. Lapok, 1927
41. Zur Altersfrage der „Dinosaurierpuren“ von Kosd in Ungarn. Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal., Stuttgart, 1926
42. A magyar földgázkutatások eredményei modern földtani megvilágításban. Bány. és Koh. Lapok, 1926
43. Villamos kutató eljárás a bányászati szolgálatában. Elektrotechnika, 1925
44. A szén és petróleum múltja és jövője. Athenaeum kiad., 1924
45. Die stratigraphische Stellung des Dachsteinkalkes in der Umgebung von Budapest. Ethica-Sonderausgabe, 1920
46. Szénkepződés, hegykeletkezés és bauxitkeletkezés Magyarországon. Bány. és Koh. Lapok, 1920. Kohlenbildung, Gebirgsbildung und Bauxitbildung in Ungarn. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Pal. Beil. Bd. 65. Abt. B. 1931
47. A beryllium és nyersanyaga. Bány. és Koh. Lapok, 1932
48. Les gîtes de fer des environs d'Assouan en Egypte. Kőműv. kiadvány. Alexandrie, 1932
49. Oolitische Rotsteinserlaggestatten in Aegypten. Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal., 1933
50. A dunántúli bauxitkepződés és mangánkeletkezés földtani kora. Bány. és Koh. Lapok 68, 1933. Das geologische Alter der transdanubischen Bauxitbildung. Centralblatt f. Min. u. Pal. Stuttgart, 1934
51. Szénbányászati a Muraközben. Bány. és Koh. Lapok 66, 1933
52. Bauxitvorkommen in Griechenland. Zeitschr. f. prakt. Geol. 41, 1933
53. A magyar földgázkutatások mai állása Budapestre való tekintettel. Technikai Kurir IV. 1933.
54. Neuer Beitrag zur Frage der Triasforaminiferen im Bakony. Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal., 1933
55. Triassic Foraminifera from the Bakony Mountains, Hungary. Micropaleontology Bull. vol. 4, No 2, Michigan, 1933
56. Bemerkungen zu den Bauxitvorkommen der Insel Amorgos. Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal., 1934
57. A Mecsekhegység. Magyar Tájéki Földtani Leírása I. Das Mecsek-Gebirge (Auszug d. ung. Textes) Budapest, 1935
58. Egyidejűleg keletkezett agyagöregtet a tatányai aszénösszletben. Bány. és Koh. Lapok 69, 1936
59. Jelentés a magyar kőszénfajták összehasonlító földtani vizsgálatáról. A Széchenyi István Tudományos Társaság Működéséről szóló Jelentés, 1937
60. A „fornai széntelep” kérdése. Bány. és Koh. Lapok, 1939

61. A magyar kőszenek hamualkatáról. Bány. és Koh. Lapok, 1939
62. Mágnesvaskó előfordulás a Mecsekhegységben. Bány. és Koh. Lapok, 1940
63. A Dunántúli karsztvizek. Hidrológiai Közöny 20, 1940
64. Kőszénföldtani tanulmányok. Kohlegologische Studien aus Ungarn. Földt. Int. Gyakorlati, Alkalmi és Népszerű Kiadványai, 1940
65. A bányászok palája. Földt. Értesítő 6, 1941
66. Ásványkiválás a tatabányai eocén barnakőszénmedencében. Math. és Természettud. Értesítő 60, 1941
67. Eocén kérdések. Földt. Közöny 72, 1942
68. Szulfátos ásványok a tokodi eocén barnakőszén-összetlenben. Bány. és Koh. Lapok 76, 1943
69. Alunit a magyarországi bauxitelőfordulásokban. Földtani Közöny 73, 1943
70. Al-alkáli monitongyök a halimbai eocén mészkőben. Földtani Közöny 73, 1943
71. A Dunántúli hegyszerkezeti alaponaljai. A Dunántúli Tudományos Intézet kiadv. Pécs, 1943
72. A magyar bauxitelőfordulások földtani alkata. Földt. Int. Évkönyve 1946
73. A beremendi lösz-cement. Bány. és Koh. Lapok 80, 1947
74. Üledékképződési jelenségek a dachsteini mészkőben. Kézirat. Előadás a M. Földt. Társulatban, 1948
75. Termális „karsztvíz” Délbaranyában. Hidrológiai Közöny, 1949
76. Magyarországi földtani szerkezeti képe. Akadémiai székfoglaló, 1950 május
77. Adatok a laterites mállás kérdéséhez. Földtani Közöny 81, 1951 Contr. au problème de l'altération latéritique des roches. Acta Geol. T. I. fasc. 1—4, 1952
78. Kőszénföldtan. Akadémiai Kiadó, 1951
79. Bauxitföldtan. Akadémiai Kiadó, 1951
80. A bakonyi mangánképződés. A MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl., 1952. — La formation manganésifère de la montagne Bakony. Acta Geologica I. 1—4, 1952
81. *Estheria*-faj a Mecsekben. Földtani Közöny 82, 1952
82. A bakonyi mangánképződés földtani dialektikája. Földtani Közöny 83, 1953
83. Magyarország földtana. 1. kiadás. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1953
84. A nógrádi éleskavics-terület. Földtani Közöny 83, 1953
85. Magyarország földtani nagyszerkezeti vázlata. A MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. XIV. köt., 1954
86. Grosse tectonique Grundlagen der Geologie Ungarns. Acta Geologica III, 1—3, 1955
87. Elemző földtan. Akadémiai Kiadó, 1955
88. Les formations crétacées de la Hongrie (Symposium sur le Crétacé) XXe Congrès Géol. Intern. Mexico, 1956, megj. 1959
89. Lexique Stratigraphique. International Vol. I. Europe, fasc. 9. Hongrie, 1956
90. Bauxit és terra rossa. Földtani Közöny 86, 1956
91. Az „apoka” név jelentése. Földtani Közöny 86, 1956
92. Die Frage des Komlóer Amphiholandesites. A komlói andezit kérdése. ELTE Természettud. Kar Évkönyve 1957
93. Földtörténet és földfejlődés. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1957
94. Fűrókagylónyomos kovásodott fa a Szovjetunióból. Földtani Közöny 89, 1959
95. Magyarország földtana. 2. kiadás. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1960
96. A magyarországi mezozoikum alapvető kérdései. MÁFI Mezőzós. Konf. Kiadv. MÁFI Évkönyve 49. köt. 1. füz. 1961
97. Répartition dans l'espace et dans le temps et tectonique magmatique du magmatisme en Hongrie. Acta Geologica VII, 1961
98. On the problem of the Hungarian median „massif”. Annales Univ. Scient. Budapestinensis de R. Eötvös nom., Sectio Geologica. IV. 1961
99. Magyarországi kővesedett famaradványok földtani kérdései. Földt. Közl. 1963. 4. f. Függelék
100. Geological problems of fossil wood in Hungary. Acta Geologica, VIII. 1—4, p. 119—143, 1964
101. Riolitfűában szenesedett fatörzs együttes vizsgálata. (Francia res.: Examen collectif d'un tronc carbonisé dans la tuf rhyolitique). Földt. Közl. 94. köt. 3. füz. p. 385—387, 1964
102. Bizonytalan életrajz-alakulatok a permli rétegekből. (Francia res.: Traces de vie incertaines des couches permianes de la Montagne Mecsek.) Földt. Közl. 1964. 94. köt. 3. f.
103. A Vörös-tenger geofizikai vizsgálatának földtani tanulságai. Földtani Közöny, 96. kötet, 1966
104. A bauxitképződés újabb dialektikus szemlélete — Nouvel aspect dialectique de la formation de bauxite. Földtani Közöny, 96. kötet, 1966
105. Bazaltföldtani történeti jegyzetek. Földtani Közöny 96. kötet, 1966
106. Notes sur la géologie du basalte. Annales Univ. Sc. Budapestinensis, Sectio Geologica IX., 1966
107. Notice historique sur les vestiges végétaux des tufs basaltiques des alentours de Gleichenberg. Annal. Univ. Sc. Budapestinensis, Sectio Geol. XI., 1963
108. A „terra rossa” képződés földtani kora — L'âge géologique de la genése de la „terra rossa”. Földtani Közöny, 98. köt., 1963
109. Kovaitók földtani kérdései. Földtani Közöny, 99. köt. 1969
110. Szécs-kovás famaradvány különleges üledékföldtani kérdése. Földtani Közöny, 100. kötet, 1970
111. Szenesedett-kovásodott famaradványok újabb vizsgálatáról — Sur le nouvel examen des débris de bois carbonisés „fusitifés”, silicifiés. Földtani Közöny, 100. kötet, 1970
112. Gellért-hegyi kelta település vályoganyagának földtani vizsgálata. Földtani Közöny, 100. kötet, 1970

II. Ismeretterjesztő közlemények

1. Fosszilis korallzátványok. Pótfűzet a természettudományi Közönyhöz, 1908
2. A fehér irókrétéről. A Kor, 1908
3. A vörös mészkő története. A Kor, 1908
4. Földtan és tengerkutató. A Tenger, 1911
5. A tengeri üledékképződés főbb törvényei egykor és most. A Tenger, 1913
6. A berlini tengerismereti gyűjtemény és intézet. A Tenger, 1913
7. Pillanatképek a Mecsek múltjából. Mecsek Egyesület Évkönyve, 1914
8. A tömött mészkövek keletkezése. A Tenger, 1915
9. A Földközi tenger üledékei. A Tenger, 1915
10. A földtan a hadi ismeretekben. Uránia, 1916
11. Az óceánok állandósága. A Tenger, 1917
12. Tűzhányók a Mecsekben. Mecsek Egyesület Évkönyve, 1918
13. A tengerek ősi állapotáról. A Tenger, 1918
14. A Niagara kora. Magyarország, 1921. VII. 10
15. A tudomány világából: A varázsvessző. Magyarország, 1921. XII. 25

16. A szén földtörténeti körforgása. A műveltség, 1922
17. A petróleum keletkezése. A Műveltség, 1922
18. A kőszén öngyulladás. A Műveltség, 1922
19. Szénbányák a jég alatt. A Műveltség, 1922
20. A varázsvessző. Ethika könyvtár, 1923
21. Rohamosan korhad az Országháza laza mészkö-ornamentikája. Magyarország, 1924. VIII. 30.
22. Szakadó erkélyek, szétfálló szobrok és faragványok. Magyarország, 1924. X. 21.
23. „Gyűrődéses” vagy „törés” szerkezetű-e talpunk alatt a föld? Magyarország, 1925. III. 6
24. Egy müncheni professzor új elmélete az emberiség származásáról Az „időbolyog” és a mítoszok jelentősége. Az Est, 1925. VIII. 18
25. Kalandozások az emberiség múltjában. Szabad Egyetem, II. 1925
26. A hőforrások életéről. Szabad Egyetem, 1925
27. Szemelvények a „fekete gyémánt” őstörténetéből. Szabad Egyetem, 1925
28. A leleplezett Atlantis. Szabad Egyetem, 1925
29. Ehető kővek. Szabad Egyetem, 1926
30. Fából szén. Szabad Egyetem, 1926
31. A korallok oceanográfiai jelentőségének újabb szempontjai. A Tenger 16, 1926
32. Új megismerések a tengerek fenéktérszínének vizsgálatához. A Tenger 17, 1927
33. Küzdelem a föld mélyén. Kincses Kalendárium, 1927 (Névtelen közlemény)
34. Tengermenedéktől a hegyóriásokig. A Tenger 17, 1927
35. A fégből keletkezett világ. Kincses Kalendárium, 1928
36. A szágóvész alumínium. Kincses Kalendárium, 1928
37. Földtani Képek a Mecsek ősmúltjából. Mecsek Egyesület Évkönyve, 1931
38. Bauxit. Közgazdasági Encyklopédia, 1932
39. Az örökéletű varázsvessző. A Búvár, 1935
40. A kőszén igazi arca. A Búvár, 1935
41. A képzelet aranya. A Búvár, 1935
42. A radiogeológia tudományága. A Búvár, 1935
43. A toszkani természetes gőz csodája. A Búvár, 1936
44. Tévolygések mecsekhegységi évnilliók forгатagában. A Búvár, 1936
45. A bányászat jogtalan vámszedői. A Búvár, 1936
46. Mikor a hegyek megindulnak. A Búvár, 1936
47. Sarkvidéki kőszénbányászat. A Búvár, 1936
48. Iparosodó tundrávidék. A Búvár, 1937
49. Öregszik-e a Föld? A Búvár, 1938
50. Öledékképződés a szelek szárnyán. Földt. Értesítő 7, 1942
51. A felsőgalai kőfejtő földtani adottságai. Bány. és Koh. Lapok, 1948
52. Egyiptom. Földje geológus szemmel. Természettudomány 3, 1948
53. A földtan korszerű vizsgálatai. Természet és Technika, 1949
54. A földrétegek kovácsa. Természet és Technika, 1949
55. Az ősember bányászata. Természet és Technika, 1950
56. Elnöki megnyitó. Földtan Kézilöny 81, 1951
57. Elnöki megnyitó — Elnöki záróbeszéd. A MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. V., 1951
58. A magyar ásványkincsek feltárása. MTA. Műsz. Tud. Oszt. Közl. 1951, Magyar Technika, 1951
59. Természet és kincseink: a bauxit. TTIT, Szakoszt. füzetek, 1954
60. Szaknyelvünk és a magyar helyesírás. Földtani Kézilöny 85, 1955
61. A magyar Alföld mélyszerkezete. Természet és Társadalom 114, 1955
62. Ósvilági tüzhányók a Mecsekben. TTIT, 1955
63. Az élet keletkezésének geopoézise. Természettudományi Kézilöny, 19
64. A földtörténet tanulságai. Természettudományi Kézilöny, 1958
65. Merre halad a tudomány? Természettudományi Kézilöny, 1961
66. A földtan tudományos művelése és a gyakorlati földtan. Földtani Kutatás V, 1, 1962
67. Fuchs Tivadar helye a magyar földtanban. MTA. Műsz. Jsz. Közleményei 36, kötet, 1—4. sz.
68. Az Akadémiai Föld- és Bányászati Osztály alakulásáról. Földtani Kutatás, 1963
69. Földtan emlékek, hasznos tanulságok. Földtani Kutatás, 1966
70. Életet hordozó meteorok, Világosság, 1967
71. Földtani Kutatómunka Ausztráliában. Földtani Kutatás X., 1967

III. Pedagógia—didaktika—oktatásügy

1. A német földtani oktatás tanulságai magyar egyetemek szemponyjából. Budapesti Szemle, 1912
2. A földtan és a középiskolai természetrajzoktatás. Magyar Pedagógia 21, 1912
3. A földtan tanítása magyar egyetemeken. Magyar Pedagógia 21, 1912
4. A földtan tanítás elmélete. Saját kiadás, Budapest, 1915
5. Nők az egyetemen. Nemzeti Nénevelés, 1915
6. Geológiai gyűjtemények. Pedagógiai Értesítő, 1916
7. Egyetemi nevelés, egyetemi pálya. Magyar Pedagógia, 1916
8. A földtan tanításáról. Pedagógiai Értesítő, 1916
9. A földtan és Géleánytan szerepe a budapesti egyetemen. Die Stellung der Geologie und Paläontologie auf der Universität Budapest. Földtani Kézilöny 47, 1917
10. A földtan a leányközépiskolákban. Földtani Kézilöny 48, 1918
11. A természettudományok egyetemi reformjának alapelveiről. Névtelenül. Természettudományi Kézilöny, 1919
12. Gazdaság-kulturális szervezkedés. Magyar Helikon, II. évf. 20. sz. 1921. X.
13. A területi épség pedagógiája. Magyar Helikon, II. évf. 21. sz. 1921. XI.
14. A gyakorlati földtan lényege és hazai teendői. Bány. és Koh. Lapok, 1927
15. Szélggyűzetek a természettudományok kongresszusához. Századunk I, 1928
16. Hivatásos tudományművelés és a numerus clausus. Auróra, 1920. évi december (Miskolcay Földtán álnév alatt)
17. A földtani gondolat. Földtani Értesítő, 1941
18. Fejlődés és forradalom. Irodalom és Tudomány, 1946
19. A földtani megismerés. Természettudomány, 1947
20. A magyar geológus-képzés kérdései. Földtani Értesítő, 1947
21. Tanévmegnyitó beszéd az 1948—49. tanévben. Kézirat
22. A földtan alsó és középfokú tanításának kérdése. Földtani Kézilöny 79, 1949

23. A szovjetgeológia példaadása. Magyar Földtani Társulat, 1949
24. Rektori tanevzáró beszéd 1950. június 26-án. Kézirat
25. Megjegyzések a geomorfológia mai alapkérdéseire. Földrajzi Értesítő 6, 1951
26. Geológusképzésünk a szovjetpedagógia mérlegén. Földtani Közöny 81, 1951
27. A földtani rejtélyek művelőinek figyelme. Földtani Közöny 82, 1952
28. A vulkanológia megjelölés értelmezése. Földtani Közöny 82, 1952
29. A kivárási műszőről. Földtani Közöny 83, 1953
30. Egyetemi oktató-nevelő és tudományos munka a felszabadulás után. ELTE Évkönyve, 1955. Tankönyvkiadó, Budapest 1956
31. Az oktatás és oktatói magatartás nevelői kérdései. Előadás az Élet- és Földtudományi Kar 1955. nov. 25-i oktató ankétján
32. Jegyzetek a földtan dialektikájához. Akadémiai Értesítő, 1955
33. Anyanyelvünk és egyetemi szaknyelvünk. Felsőoktatási Szemle 4, 1955
34. A földtan megismerés irányelvei. TIT Szakosztályi Füzetek, 1956
35. A szakmai hivatásra nevelés. Kézirat. ELTE Tudományos ülésszak, 1956
36. A földtani „zátony” és „szirt” fogalom. Földtani Közöny 86, 1956
37. A természettudományos tanárképzés. Felsőoktatási Szemle VII. 9. sz. 1958
38. Szaknyelvünk védelmében. Földrajzi Közlemények, 1959
39. A tanszervezés politikai tartalmáról. Felsőoktatási Szemle VIII. 9. sz. 1959
40. Természetről — természettudomány — természettudomány. Magyar Tudomány, 1960
41. Geológusképzésünk az oktatási reform mérlegén. Magyar Tudomány, 1961
42. Az egyetemi tankönyvekről. Felsőoktatási Szemle, 1961
43. A földtan természettudományos irányja és fejlődése. Magyar Tudomány, 1961
44. Az egyetemi doktori fokozat jelentősége a földtanban. Földtani Közöny 92, 1962
45. Földtani adatok Arany János jegyzeteiből. Földtani Közöny 1963, 93. k. 4. f.
46. Hozzászólás a MTA 1963. évi Nagygyűlés osztálytörténeti beszámolójához. MTA Műsz. Oszt. Közl. 33. K. 1—4. sz. 1964
47. Az Egyetemi geológus nevelés-oktatás hiányai—nehézségei. Felsőoktatási Szemle, 13. évf. 11. sz. 1964. p. 666—669

IV. Tudománytörténet. Életrajz. Nekrológ

1. A földtan és őslénytan mai állása. Budapesti Szemle, 1912
2. Koch Antal negyvenéves tanári jubileuma. Das vierzigjährige Dienstjubiläum von A. Koch. Földtani Közöny 42, 1912
3. Dr. KOCH Antal. Budapesti kir. magy. tud. egyet. Természetrizai Szövetség Évkönyve, VII—X. 1914.
4. RÓMAY Jácint, mint földtani író. Uránia, 1915
5. LÖRENTHEGY Imre emlékezete. Emlékrögzés an Emerich Lörenthey. Földtani Közöny, 48, 1918
6. Ásvány- és földtani tér. A természettudományi Szövetség Kiadványai, 1919
7. A fővárosi múzeumról. Budapesti Hírlap, 1920. VI. 8
8. A fővárosi természetrizai múzeum szervezéséről. Az Újság 1921. VIII. 25
9. Temetik a professzort. KOCH Antal emlékezete. Budapesti Hírlap 1927. II. 10
10. Egy nagy magyar tudós halálához. Századunk 8, 1933
11. Magyar tudós magyar sorsa. Századunk 9, 1934
12. Nemzedékek szerepe a magyar földtani kutatásban. Földtani Értesítő 7, 1. sz. 1942
13. SZABÓ József és a hadi földtan. Földtani Értesítő 1942, 7 (6) 3. sz.
14. A magyar hegyzerkezeti szemlélet fejlődése. Földtani Értesítő, 1942
15. Koreszmék a földtani szemléletben. Budapesti Szemle, 1942
16. Emlékezzünk KOCH Antalra. 1843—1927. Földtani Közöny 73, 1943
17. VIZER Vilmos emlékezete. Földtani Közöny 74/75, 1944/45—1947
18. LAMARCK helye a földtanban. Természettudomány, 1946
19. LAMARCK, mint meteorológus. Időjárás, 1946
20. Földtani kutatásaink az újjáépítést en. Bány. és Koh. Lapok 80, 1947
21. A földtan és őslénytan viszonyáról. Földtani Értesítő, 1947, 12. évf.
22. Egy különös tudománytörténeti tévedés. Földtani Értesítő, 1947, 12. évf. 3—4 sz.
23. A társadalmi médece földtani megismerése, Bány. és Koh. Lapok, 1948
24. Időszertei gondolatok. Földtani Értesítő, 1948
25. Flnöki megnyitó. Földtani Közöny, 1949
26. Évszázados geológus-évfordulók. Természet és Technika, 1949
27. Geológusképzésünk. Műszaki Szövetségi Értesítő, 1949
28. A természettudományi Társulat Tanácsköztársaság idején. Természet és Technika 108, 1949
29. Geológus-munka száz év előtt. Bányászati és Kohászati Lapok, 1950
30. LOMONOSZOV jelentősége a földtanban. Természet és Technika, 1950
31. A földtan viszonya a műszaki tudományokhoz. A MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. I. évf. 1. sz. 1950.
32. Az egyetemi reform a földtörténeti fejlődés tükrében. Földtani Közöny, 1950
33. A százéves magyar földtan tudománypolitikai mérlege. Földtani Közöny, 1950
34. A háború alatt elhalt lengyel geológusok emlékezete. Földtani Közöny 80, 1950
35. Egységes földtani világkép. Földtani Közöny 80, 1950
36. A geológus LINNÉ. Földtani Közöny 81, 1951
37. A magyar földtan fordulata. Földtani Közöny 82, 1952
38. A geológus Leonardo da VINCI. Földtani Közöny 82, 1952
39. A földtan fejlődésének vázlata. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1953
40. A geológushivatás mintaképe. Földtani Közöny 83, 1953
41. A budapesti tudományegyetem földtani tanszékeinek százados története. ELTE Évkönyv az 1952/53. taévról, 1954
42. OBRUCSEV, a világ legidősebb geológus nagysága. Földtani Közöny 84, 1954
43. A műszaki tudománytörténet művelése. Elnöki megnyitó a Műsz. Tudománytört. Főbiz. 1955. márc. 10-i ülésén. Akadémiai Értesítő, 62, 1955
44. Földtani szakirodalomunk hagyomány-terheltsége. Földtani Közöny 85, 1955
45. A magyar földtan kezdetei. Magyar Tudomány, 1956
46. Társulatunk múltjából: A természettudományi Társulat a Tanácsköztársaság idején. Természettudományi Közöny, 1958. II
47. Elnöki záróbeszéd. Visszatekintés és előnézés. Földtani Közöny 84, 1954

48. Visszatekintés. Elnöki megnyitó. Földtani Közlöny, 88, 1958
49. POTONÉ Henry emlékezete. Földtani Közlöny 89, 1959
50. Tudománytörténeti jegyzetek egy elkésett francia nekrológ nyomán. Földtani Közlöny 89, 1959
51. A Tanácsköztársaság múzeumpolitikai terveiről. Magyar Nemzet 1959. V. 29.
52. A Tanácsköztársaság múzeumpolitikája és a Természettudományi Múzeum. Magyar Nemzet 1959. VII. 9.
53. Természettudományi reformtörvények 1919-ben. Magyar Tudomány, 1959
54. Emlékezők dr. VENDL Aladár: A szászéves Magyarhoni Földtani Társulat története c. könyve nyomán. Földtani Közlöny 90, 1960
55. Cseológusok életkora. Földtani Közlöny 90, 1960
56. Emlékek a magyar földtan „forradalmi” tetteiről. Természettudományi Közlöny 1961
57. Elnöki megnyitó a SZABÓ József ünnepi emlék-közyűlésen. Földtani Közlöny 91, 1961
58. A nyolcvanés PRINZ Gyula szerepe a magyar geomorfológiában. Földtani Közlöny 92, 1962
59. Egy kiváló magyar természetbúvár. Hetvenéves Dr. JABLONSKI Jenő. Magyar Nemzet, 1963, IX. 18.
60. Hivatástudat — hivatászeretet. Természettudományi Közlöny VII. (94) 1963
61. A magyar földtan útja SZABÓ József nyomában. Budapest Műsz. Egy. Közp. Könyvtára. Tudománytört. kiadványok 16., 1967
62. Vízföldtani adatok SZABÓ József működéséről. Hidrológiai tájékoztató, 1967
63. Tudománytörténeti jegyzetek PETTKO Jánosról. Bányászati Lapok 100. kötet, 1967
64. Földtani szakszövünk fejlődéstörténeti vázlat. Magyar Tudomány, 10. sz. 1967
65. A minisegély első erdélyi magyar oktatója. MTA Föld- és Bány. tudományok Oszt. Közl. I. 1967
66. Az első magyar ásványtan. Földtani Közlöny, 1968

V. Ismertetések, bírálatok

1. LAMBRECHT Kálmán: Az ősember. Századunk, 1926
2. PRINZ Gyula: Magyarország földrajza. Bány. és Koh. Lapok LIX., 1926
3. LAMBRECHT Kálmán: Az ősember elődei. Bány. és Koh. Lapok LXI., 1928
4. VITALIS István dr.: Magyarország szénelfordulásai. Bány. és Koh. Lapok, 1940
5. PEKÁR D. Bárd EÖTVÖS Loránd. Földtani Értesítő
6. A Geokémia úttörői. Természet és Technika, 1949
7. A Magyarhoni Földtani Társulat szerepe a tergvagydalkodásban. Műszaki Értesítő 1949, 3. sz.
8. A szovjetgeológia ötvenes tervének általános tanulságai. Természet és Technika, 1949
9. Kína földtani nyersanyag kincsei. Természet és Technika, 1950
10. Az olajtermelés földtörténeti eloszlása. Földtani Közlöny 80, 1950
11. Magyarország földtani irodalma. Kézirat. Előadás a Magy. Földt. Társulat 1952. X. 12-i szakülésén
12. Szovjet üledékvizsgálatok tanulságai. Földtani Közlöny 82, 1952
13. A radioaktív abszolút földtani kormeghatározás kérdése. Földtani Közlöny 82, 1952
14. Nemzetközi Geokémiai Bizottság. Földtani Közlöny 83, 1953
15. Az ércképződés és a regionális metallogenezis elméletéről a Szovjetunióban tartott konferenciáról. Földtani Közlöny 83, 1953
16. Szovjet akadémiai konferencia az üledékes kőzetekről és ásványi nyersanyagokról. Földtani Közlöny 83, 1953
17. A Smid-témet földtani jelentősége. A MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. III. k. 4. sz. 1953
18. A franciáországi Földtani és Bányászati Központ feladata. Földtani Közlöny 84, 1954
19. A szocialista tanfelmorgalom Magyarországon. Felsőoktatási Szemle VII. 11. sz. 1958
20. ANDRÉASZKY G.: Sarmatische Flora von Ungarn. Ismertetés. Földtani Közlöny 89, 1959
21. MODELL, H.: Die tertiarie Najaden des uny. Beckens. Ismertetés. Földtani Közlöny 89, 1959
22. VADÁSZ E.: Magyarország földtana. Szerzői ismertetés. Magyar Nemzet 1960. VIII. 9.
23. Hozzászólás a „Beszámoló a Műszaki Tudományok Osztályának munkájáról” c. előadáshoz. A MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. 31, 1—4 sz. 1962
24. LAMARCK és kora. Magyar Nemzet 1963. VII. 10. Földt. Közl. 94. k. I. f.
25. KUMMEL, B.: History of the Earth. An introduction to Historical Geology. Ismertetés. Földtani Közlöny 93, 1963
26. GUDON, P.: Courants magmatiques et évolution des continents. L'hypothese d'une érosion sous-crustale. Földt. Közl. 94. köt. 3. füz. p. 403—404. 1964
27. EÖTVÖS Loránd, a tudós és művelődéspolitikus írásából. Földt. Közl. 94. köt. 3. füz. p. 402—403. 1964.

VI. Vegyes újsággözlémények és kéziratok

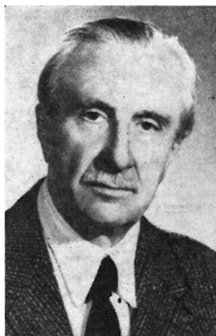
1. Miért hagyták abba az angolok a Dunántúlon a petróleum-fúrásokat? Magyarország, 1924. VIII. 14.
2. A borsodi szénbányák alkonya. Magyarország, 1924. VIII. 17.
3. Az angol tudósok a Magyar Tudományos Akadémiahoz. Magyarország, 1924. VIII. 19.
4. Új igazgatót kap a Földtani Intézet. Magyarország, 1924. VIII. 23
5. Tizenkét milliárdot költ az állam a jövő évben a hasznosítható anyagok felkutatására. Magyarország, 1924. XII. 31
6. Kincserekes tudományos eszközökkel. Mindent tudok. Az Újság hetilapja. 1925. I. 17.
7. Az emberiség bálványa. Aranybányászat. Mindent tudok. Az Újság hetilapja. 1925. I. 31.
8. A legújabb afrikai óssarkány. Mindent tudok. Az Újság hetilapja. 1925. II. 14. II. évf. 7. sz.
9. Az egrí földregésről. Mindent tudok. Az Újság hetilapja. II. évf. 7. 1925. II. 14.
10. Ma már a tüzhányók ellen is lehet védekezni. Magyarország, 1925. III. 15
11. A jávai majomember. Pesti Napló 1925. III. 15.
12. A leigázott vulkáni erők. Pesti Napló 1925. IV. 12.
13. A hőforrások rejtelmes élete. Az Est, 1925. VIII. 2.
14. A dunántúli és alföldi földgázutatók tudományos eredményei. Pesti Napló, 1925. XI. 3.
15. Arany és ezüst a folyókban. Pesti Napló, 1925. XI. 24.
16. Üledékkutató-bizottság működése Amerikában. A Tenger, XVIII. 1928. 3—4. sz.
17. A Föld energiahelyzete az 1924. évi London-i First World Power Conference adatai nyomán. Elektrotechnika, 1929. VIII. 15.
18. A magyarországi olajkutatás kérdései és lehetőségei. The questions and possibilities of Hungarian oil exploration. Kézirat, 1935.
19. Az orosz földtani kutatások gyakorlati eredménye. Buvár, 1936. II.
20. Földtani kutatásaink új földadatai. Szabad Nép 1949. VI. 10
21. Tudomány és Béke (Békényilatkozat az Egyetem 1949. IV. 16-án tartott békegyűlésen) Természet és Technika, 1949
22. Az aspiránsképzés jelentősége a műszaki tudomány fejlődésében. A jövő mérnöke, 1953

23. Társadalom- és Természettudományi Ismeretterjesztő Társulat. Népszava 1953
24. A tudomány és termelés kapcsolatának kérdéséhez. Hozzászólás HÉVESI Gy. 1953. V. 27-i előadásához. MTA Műsz. Tud. Osztályközlem. X. k. 1—2. sz. 1953
25. A földtani elmélet és gyakorlat kapcsolatáról. A MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. XIII. k. 1954
26. A magyar tudomány tíz szabad esztendeje. Néphadsereg, 1953. IV. 3
27. A magyar földtani tudomány örömmel vállalja a szocialista építés földadatait. Népszabadság, 1958. IV. 8.
28. Kormányzatunk józan és reális értelmiségi politikát folytat. Népszabadság, 1958. IV. 29.
29. A tudományos minősítések irányelveiről. Népszabadság, 1958. X. 11
30. A választásról — emlékek nyomán. Magyar Nemzet, 1958. X. 19.
31. A MTA Műsz. Tud. Osztályán a minősítési oklevelek kiosztásával kapcsolatosan elhangzott ünnepi beszéd. Kézirat, 1958
32. Fővárosi természeti múzeumot Magyar Nemzet, 1960. I. 31.
33. A barátság szerződése. Népszabadság, 1960. II. 18.
34. A fővárosi Természettudományi Múzeum kérdése. Magyar Nemzet, 1961. II. 8.
35. A világ műszaki múzeumai. Magyar Nemzet, 1961. V. 3.
36. Szovjetbarátságunk mérlege. Szovjet Híradó, 1961. V. 24.
37. Szerves élet nyomain meteoritokban. Magyar Nemzet, 1962. V. 30.
38. Interjú „A Világosság kérdez” címen. Világosság 10, III. évf. 1962
39. Földrajz és földismeret. Magyar Nemzet, 1963. IV. 20.
40. Jövő fejlődésünk útján. Magyar Nemzet, 1963. V. 8.
41. Francia professzor a magyar bauxitkutatásról. Magyar Nemzet, 1963. V. 22.
42. A magyar bauxit románcja. Magyar Nemzet, 1963. VII. 24.
43. Hegyomlás és embervédelem. Magyar Nemzet, 1963. X. 23.
44. Magyarország legősibb földtani rétegei. Magyar Nemzet, 1963. X. 30.
45. Beköszöntő — A világ műszaki múzeumai. Technikatörténeti Szemle, 1962. 1—2. sz. (1963)
46. A meteoritok szerves életnyom kérdése. Magyar Nemzet, 1963. XII. 31.
47. Az újból leleplezett Atlantisz. Magyar Nemzet, 1964. I. 19.
48. Magyarország földtana — oroszul. Magyar Nemzet, 1964. V. 1.
49. Dunaújváros történeti képe. Magyar Nemzet, 1964. VII. 26.
50. Háború — földtan — béke. Magyar Nemzet, 1964. VIII. 9.
51. Fővárosi kultúrfejlődésünk hiányai. Magyar Nemzet, 1964. IX. 11.
52. Sztálin és a magyar tudomány. Tudományegyetem, 1953. III. 17.
53. „Egy világnak kellett összeomlania”. Magyarország, 1957. V. 15. és Felsőoktatási Szemle, 1957. VII. 1—2. sz.
54. Leglényesebb: az egyes szakmákon, tudományágakon belüli őszinte, termékeny kapcsolat. Népszabadság 1957. VI. 15.
55. Merre halad a tudomány? Természettudományi Közlöny, 1961. V.
56. Szovjet-barátságunk mérlege. Szovjet híradó, 1961. XII. 17. V. évf. 24. sz.
57. A magyar földtan híre a nagyvilágban. Magyar Nemzet, 1964. XII. 13.
58. Magyarország földtana — oroszul. Magyar Nemzet, 1965. II. 21.
59. Országos Műszaki Múzeum, Magyar Nemzet, 1965. III. 7.
60. A Természettudományi Múzeum fejlődése. Magyar Tudomány 3. f. 1965. III.
61. Nők a magyar földtanban. Magyar Nemzet, 1965 június 6.
62. Mi okozta a pusztító gleccser-omlást. Magyar Nemzet, 1965. IX. 5.
63. Az atomerő békés felhasználása megoldja a világ vízgondjait. Magyar Nemzet, 1965 X. 24.

Dr. Papp Simon emlékezete

(1886–1970)

Dr. Csíky Gábor*



A nagy magyar költő szavait idézve elmondhatjuk: „egyre fogynak, egyre halnak, színe—lángja a magyarnak” — és valóban, a magyar tudomány, a magyar geológus társadalom nagy nemzedékének utolsó nagyjait temettük el az elmúlt egyetlen esztendő leforgása alatt. Igen — halottaink egyre többen, de éppen azok halálát nem tudjuk oly sok tragikus és keserves tapasztalás után sem elképzelni, akikről szívtepőben nyilvánvaló vagy akikről szomorúan elmondható: a mi halottaink. Ezzel előre nem gondolunk, legyenek bármily idősek akár, hiszen hosszú életet éltek addig? Logikus lenne vigaszul, de semmi sem vigasz, ami logikus! A halál maga is logikus, mégsem fogadható el.

Mi is nehezen fogadtuk el PAPP Simon halálát, aki 1970. július 27-én távozott az élők sorából, 85-ik életévében.

Minden nép történetében vannak olyan személyiségek, akiknek neve egy-egy korszak nemes törekvéseinek, a nemzeti haladásnak a jelképévé válnak. De nemcsak a politikai történet őríz ilyen neveket, hanem egy ország tudományos és műszaki haladásának története is. Ilyen személyiség volt PAPP Simon geológus is a Magyarhoni Földtani Társulat 14-ik elnöke és tiszteleti tagja, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület volt elnöke és alapító tagja, egyetemi tanár, a M. Tudományos Akadémia volt tagja, a magyar kőolajbányászat megteremtője.

PAPP Simon, geológus társadalmunk azon elmúlt kevés nagyjai közé tartozik, aki mint úttörő valami újat és nagyot, országos érdekűt alkotott és ez keveseknek juthatott osztályrészüül tudomány és technika történelmünkben. Tény az, hogy a magyar szénhidrogénkutatás és bányászat történetének szerintünk 3 legnagyobb alakja Böckh Hugó,

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1971. március 24-i közgyűlésén

PAPP Simon és PÁVAI VAJNA Ferenc közül PAPP Simon volt az, akinek sikerült 1937-ben az, ami a másik kettőnek nem sikerült és ez nem csak a bányász jószerecsének, hanem inkább egy céltudatos tervező, kitartó munkának volt köszönhető.

PAPP Simon és PÁVAI VAJNA Ferenc kortársak voltak, ugyanannak a mesternek legjobb tanítványai és munkatársai, BÖCKH Hugónak, aki a magyar kőolajkutatás és tudomány első és legnagyobb személyisége volt.

PÁVAI VAJNA Ferenc kétségtelenül a magyar földtan legérdekesebb, legdinamikusabb és intuitív alakja volt, aki megnyugvást keresett, de hol építve, hol rombolva, azt nem találta. PAPP Simon viszont ellenpólusnak mondható, aki a bizonytalan, ingoványos magyar parlagon félreérthetetlen művet hagyott, tölgyfákat nevelt, melyeknek gyökerei kemények és hajthatatlanok, megkötik a talajt, biztonságot adnak. E két ember a magyar szénhidrogénkutatás legnagyobb harcosa volt, akik kard helyett kezükben kalapácsot, szívükben erős hitet hordtak és tevékenységük, életművük a hazai kőolajkutatás legizgalmasabb és legdöntőbb részét, fejezetét képezi.

PAPP Simon élete maga egy regény, amit a legnagyobb regényíró, maga az élet írt meg: a magyar fekete arany regényét.

Életének és munkásságának főbb mozzanatait vázoló. PAPP Simon Erdélyben, Kapnikbányán született 1886. febr. 14-én. Tanulmányait a Kolozsvári Tudományegyetemen végezte, ahol 1909-ben az ásvány- földtani tanszéken SZÁDECZKY KARDOS Gyula professzor tanárségéde lett, BALOG Ernővel fiatalkori legjobb barátjával együtt. 1911-ben Selmecbányára került a Bányászati és Erdészeti Főiskola földtani telepísmereitani tanszékére, mint BÖCKH Hugó tanárségéde, ahol munkatársai VITÁLIS István és PÁVAI VAJNA Ferenc voltak. Tagja lett Pávaival együtt a BÖCKH H által vezetett Erdélyi medencebeli gázkutatási térképező csoportnak s ezzel 1911-ben egy életre eljegyezte magát a kőolajkutatással.

BÖCKH Hugó oldalán, mint első geológus munkatársa, tevékenyen részt vett a nagy-sikerű erdélyi földgázkutatásban és fontos szerepe volt a nyitra megyei egbelli (1914) és a horvátországi bujaveciai kőolaj és földgázelfordulás (1918) felfedezésében. Sajnos mindezeket a jelentős eredményeket, melyek a magyar geológusok és mérnökök kiváló munkáját hirdetik, nem tudta a magyar állam hasznosítani.

Még 1917-ben BÖCKH Hugó megbízta PÁVAI VAJNA Ferencet, majd PAPP Simont, a horvát redők dunántúli, zalai medencebeli folytatásának kinyomozásával. Ők ketten mutatták ki többek közt a nagyjelentőségű budafapusztai boltozatot. Elismeréssel kell adózni PAPP S. és PÁVAI VAJNA F. együttes budafapusztai szerkezet megajzolásához, mely kutatás, ha a mai rendszer mellett indult és folytatódott volna, feltétlenül kőolaj feltárására vezetett volna. De nem így folytatódott: a Hungarian Oil Syndicate budafai fúrása 1200 m távolságra az 1937 évi felfedező fúrástól, meddő lett. Az angol olajvállalat kudarcra hosszú időre diszkreditálta a külföldi tőke előtt a magyar területeket. Nehéz idők következtek a magyar kőolajkutatásra és a kutatókra, geológusokra, mérnökökre egyaránt. Voltak akik eldobták a geológus kalapácsot, mások külföldön próbáltak szerencsét — PÁVAI itthon maradt és folytatta harcát az alföldi kőolajért.

PAPP Simon a háború után kivált az állami szolgálatból. 1920 - 32 között dolgozva járja be a világot, külföldi olajvállalatok megbízásából szénhidrogénkutatási munkálatokat végez Jugoszláviában, Albániában, Törökországban, Ausztráliában, Új-Guinea szigetén, majd Kanadában, az Egyesült Államokban, Németországban, Ausztriában és Romániában gazdagon De nem ez volt az életcélja.

1932-ben végleg hazajött tapasztalatokkal és megingathatatlan elhatározással. Meggyözdése, hogy a déldunántúli fiatal harmadidőszaki rétegekben kőolajnak és földgáznak kell lennie. Ezeknek a feltárása és az ország érdekében való hasznosításuk céljából akciót indít — majd amikor az itthon nem vezetett sikerre, elutazik Londonba és az Egyesült Államokba, ahol végülis sikerül érveivel, adataival, személyes súlyával, egy a szomszédos Ausztriában is kutató tőkés csoportot rábírn arra, hogy a Dunántúlon kőolajra és földgázra kutasson. Erőfeszítéseit teljes siker koronázza: 1933-ban az EURO-GASCO a magyar állammal kötött szerződés értelmében megkezdte a korszerű földtani és geofizikai előkutatásokat, majd 1935-ben a mélyfúrás munkálatokat.

Az eredmény közismert: a PAPP Simon által kitért Budafapuszta 1. mélyfúrás 1937-ben febr. 9-én feltárta az első ipari jelentőségű magyar kőolajelfordulást. Ez az időpont a magyar kőolajbányászat születésnapja, hazánk kőolajtermelő ország lett és ez PAPP Simon elévülhetetlen, kétségbevonhatatlan érdeme. Mint az állami kutatásokat végző dicső, de tragikus sorsú nemzedéknek legaktívabb és legeredményesebb tagja lezárta egy korszakot, de egyben újat is nyitott, a magyar kőolajbányászatét. Vállalkozása ipartörténetünkben a legnagyobb volt. Megtette az első nagy lépést és az utódok feladata volt és lesz a további lépések megtétele. Úttörő, alapozó tevékenysége nyomában ma már

hála az utódok kiváló munkájának, közel félszázszáz munkáshadsereg dolgozik annak érdekében, hogy hazánkat éltető energiával ellássa.

A nagy siker után 1938-ban megalakult a MAORT és a rohamos fejlődés évei következtek. Főgeológusa, majd vezérigazgatója volt e vállalatnak 1947-ig. Közben rövid ideig 1941–44 között irányította az Észak-erdélyi földgázkutatásokat is. Valószínűleg kevesen tudják, hogy a háború alatt, 1944 márciusában az országnak németek által való megszállásakor a MAORT üzemeket is hatalmukba akarták venni, ezt sikerült PAPP Simonnak megakadályozni éppen BENTZ professzor, a németek legfőbb olajszakértője segítségével, személyes kapcsolata révén. Ez is érdemei közé tartozik, mert egy teljesen tönkretett iparral még nehezebb lett volna az újjáépítés megkezdése.

És elkövetkezett a megpróbáltatások ideje. Nem könnyű erről beszélni, pedig ma már PAPP Simonnak nemcsak jelentősége világos és egyértelmű, hanem szerepe is tisztázott a magyar kőolajért folytatott harcban. Az idegen tőke jelenléte 1948-ban már erős anakronizmus volt a magyar népgazdaságban. A munkáshatalom megszilárdítása mindenütt harcokkal jár és a küzdelemnek áldozatai is vannak. GYULAI Zoltán búcsúztató szavait idézve: „A tudósna, a földbúvárnak, kutatóna meg kellett tagadni élete egyetlen célját, a kutatás értelmét meg kellett tagadni életművét, önmagát — Gallilei sors ez.” Ne feledjük: mindig van egy „egyetlen út”, amelyet meg kell járni, és aki másképpen cselekszik az vét embertársai és hazája ellen. Ezért erkölcsi vita minden valamire való életmű, hiszen minden cselekedet és konfliktus mélyén az a kérdés lappang, hogy melyik is az az egyetlen magatartás, amelyet maga az élet, a történelem követendőnek ítél. Ez vonatkozik nemcsak az egyénre, de bizonyos vonatkozásban egy egész népre, nemzetre is.

A hét évi fegyvház után 1955-ben ismét munkaasztalhoz ülhetett és dolgozott 1962-ig, nyugdíjba vonulásáig. Csendes visszavonultságban társtanalun élte magányos életét, bár barátai, tisztelői és tanítványai igyekeztek enyhíteni során. Emlényeimék, gazdag tapasztalatainak feldolgozásával foglalkozott bekövetkezett haláláig.

PAPP Simon keze alatt az olajbányászattal együtt nőtt fel a magyar kőolajkutató gárda, geofizikusok, geológusok és mérnökök, akik munkatársai, az elért sikerek, eredmények részesei voltak. Ezek közül ki kell emelni, szerinte is, két kutató munkatársát BARNABÁS Kálmánt és VAJK Rault. Ez a kutató gárda és az alföldi MANÁT kutatások keretében felnőtt fiatal szakemberek képezték a magvát annak a második olajkutató nemzedéknek, mely a felszabadulás után már maga végezte, majd irányította a hazai kőolaj- és földgázkutatásokat. De nemcsak az iparban, hanem az egyetemi oktatás terén is úttörő szerepe volt, kőolaj vonatkozásban. A kőolajföldtan első magyar tanítója PAPP Simon volt. A Műszaki Egyetem soproni bányá-, kohó- és erdőmérnöki karán az olajkutatási és termelési tanszékre rendes tanárrá nevezték ki 1944-ben. Sajnos nagy elfoglaltsága miatt kevés ideje jutott az oktatásra.

A Magyarhoni Földtani Társulat kiváltképpen sokat köszönhet PAPP Simonnak — és valljuk be, áldozatkészségét a későbbiekben, magáramaradottsága idején, nem viszoztuk teljes egészében úgy, ahogy illetet volna. Igazi pártfogója, támogatója volt a Társulatnak: elnöksége alatt 1941–44 között kéreken 22 000 pengőt ajándékozott a Társulatnak, enélkül a Földtani Közöny és az Értesítő nem jelent volna meg. SEMSEY Andor óta nem volt hozzá hasonló mecénásunk, de a közel 125 esztendő Magyarhoni Földtani Társulat életében egyébként is alig akadt valaki, aki ily mértékben érezte át, mire kötelezi az a bizalom és megbecsülés, amivel a Társulat megtisztelte.

Előttünk áll egy eredményekben gazdag, de küzdelmekkel is terhelt életpálya, mely sikerekben és megpróbáltatásokban egyaránt bővelkedik. Sikereit, eredményeit céltudatos, kitarító munkásságának és szaktudásának köszönhetette, megpróbáltatásait viszont elrendelt sorsának. PAPP Simon mind a múltban, mind a jelenre váltás nehéz napjaiban emberi magatartásával és helytállásával példát mutatott arra, hogy szakemberi magatartás, humanista-ember magatartás és hazaszeretet egy ötvözetben lehetséges. Pályafutása nem volt zökkenőmentes, társadalmi erők nem egyengették egy falusi tanító fiának útját. Nem az alkalom tette nagyvá, mint a katonákat és politikusokat általában, hanem azzá vált önérejből, mert, aki az élet minden viszonylatában kötelességének hű teljesítésével tünt ki, az soha el nem múló áldozatot mutatott be az emberi nagyság oltárán. Élete — hitében, akaraterejében, kitarításában, és puritánságában példát adó — áldozatvállalása és magáramaradottsága tragikus és elszomorító.

Emlékezzünk Papp Simonra!

Egy nagy ember szíve örökre megállt, egy tevékeny és teremtő embertársunk megszünt élni. Az élet átadta PAPP Simont a halhatatlanságnak, mert amíg Magyarországon kőolajról szó lesz, addig az Ő neve és emlékezete fennmarad.

„Non omnis moriar” — mondá a nagy latin költő és ezt mondhatjuk róla is. Mert nem halhat meg az az ember, aki, mint Ő is, egész életét egy nagy cél érdekének szentelvé, mert

Nem hal meg az ki milliókra költi
Dús élete kincsét, ámbár napja múl,
Hanem lerészván, ami benne földi,
Egy életét eszmévé finomul.

Papp Simon szakirodalmi munkáinak jegyzéke

1. Adatok a Hideszamos Vaskapú szorosának közzetani ismeretéhez. Kolozsvár 1908. (Pályadíjat nyert munka)
2. A Gyulai havasok, Cercul Dobrinului, Marisel, Prizlop és a Vrf. Cherului közötti részének közzetani és geológiai viszonyai. Kolozsvár 1909. (Doktori értekezés)
3. A Gyulai kristályos pala hegység északkeleti részének amphibolitjairól. Kolozsvár 1910
4. Obsidián nucleus Szucsokról. Kolozsvár 1910
5. Adatok a Maros és Nagyküllő folyók közének, valamint a szentágótai sóskút környékének földtani viszonyaihoz. Jelentés az Erdélyrészi medencében az 1911. és 1912-ik évek nyarán végzett földtani felvételeiről, 1913
6. Reambuláció az Erdélyi medencében 1913-ban. Jelentés a m. kir. pénzügyminisztériumnak, 1914
7. Ozigány, Egrespatak és Szilágynagyfalú környékének geológiai viszonyai, különös tekintettel a földgáz- és petroleumkutatásra. Bányászati és Kohászati Lapok 1915, 10. sz.
8. Adatok a nyitravármegyei Egbell környékének tektonikai és geológiai viszonyaihoz. Jelentés a földgáz és petroleumkutatás érdekében 1914. júlistól 1915. márciusig végzett felvételeiről, 1915
9. A *Congeria spathulata* PARTSCH és a *Limonocardium pensili* FUCHS pannoniái—pontusi kővületek új előfordulása hazánkban. Földtani Közöny 1915.
10. Megjegyzések Halaváts Gyula m. kir. főgeológus „Szentágóta környékének földtani alkotása” és „Nagysink környékének földtani alkotása” c. felvételi jelentéséhez. Földtani Közöny XLVIII. K. 7—9. f. 1918.
11. Mining and Stone Industry of Hungary. (Böckh H., Lázár V., Pálfy M. Szontágh T. és Zsigmondy A.-val közösen megírt munka). 1920.
12. Regional Survey of Part of Albania. (Richardson, Montgomery, Wrathall, Newton, Franklin és Heritage munkátsáival közösen írt munka), 1924
13. Geology of part of the Cape Vogel Peninsula North-East Papua (Nason Jonessal közösen írt munka) 1928.
14. Geology of the North-Eastern part of the Sepik District, Mandated Territory of New-Guinea, 1929.
15. Geological Report on the licenced area of the Sepik Valley Oil Co. Ltd., Mandated Territory of New-Guinea, 1929.
16. Geological Notes on the Hansemann Coast between Wewak and Kaup, Mandated Territory of New-Guinea, 1929.
17. Az European Gas and Electric Company dunántúli petroleum és gázkutatásainak ismertetése. Ásványolaj, V. évf. 7—8. sz. 1935.
18. A dunántúli petroleum- és földgázkutatások. Ásványolaj, VIII. évf. 9—10. sz. 1938. és Magyar Mérnök és Építész Egylet Közönye, 1938. 23—26. sz.
19. A Magyar Amerikai Olajipari Részvénytársaság földolaj- és földgázkutatásai a Dunántúlon. Bányászati és Kohászati Lapok, LXXII. évf. 9. sz. 1939. (földgáz és földolajszám).
20. Olajkutatás és termelés a Dunántúlon. Földrajzi zsebkönyv, 1941.
21. Emlékesbeszéd Böhm Ferenc választmányi tag felett. Földtani Közöny, LXXI. k. 1—3. f. 1941.
22. A magyar földolaj és földgázkutatások mai állása. Mérnöki Továbbképző Intézet Kiadványai XIII. k. 12. f. 1942.
23. Adatok a magyarországi földgáz és földolaj kutatásokhoz. Földtani Közöny, LXXII. k. 1—3. f. 1942.
24. Nyersolajkutatás és termelés Magyarországon. Magyar Kémikusok Lapja, I. évf. 6. sz. 1946.
25. Nyersolaj és földgáz Magyarországon. Magyar Technika, I. évf. 6. sz. 1946.
26. A mi feladataink. Földtani Értesítő, XII. k. 1. sz. 1947.
27. A magyarországi kőolaj- és földgázkutatás az 1780-tól 1945-ig terjedő időszakban. MTA Műszaki Tudományok Osztályának Közleményei, 32. k. 1—4. sz. 1963. (I. rész) és 33. k. 1—4. sz. 1964. (II. rész).
28. Jelentés a m. kir. Pénzügyminisztériumnak 1948/1913 sz. alatt kelt rendelete értelmében a Radnai Havasokban végzett földtani kutatásokról. Radnalyosfalva, 1913.
29. Bányageológiai jegyzetek a „Máramarosi fémbánya társulat” zserépa-totosi bányáiról. Kolozsvár, 1916.
30. Radboj környékének tektonikai viszonyai. Esztergom, 1916. (Pénzügymin.)
31. A Varannó környéki higanércelőfordulásokról. Budapest, 1917. (Pénzügymin.)
32. Jelentés a Beregszász környéki alunitelőfordulások megvizsgálásáról. (Kropac József bányatanácsossal együtt). Beregszász, 1917. (Pénzügymin.)
33. Szakvélemény a Polyána Ruszka hegységben, Lóna erdőtelep környékén levő vas, réz, ólom, cink és kénérc előfordulásokról. Budapest, 1917.
34. Szakvélemény a Nagysáp, Bajna, Epöl, Gyermely, Szomor, Kirva, Uny és Sárísáp közszéke közötti területek földtani viszonyairól, különös tekintettel a barna szenekre. Budapest, 1918.
35. A beregszászi Hát hegység környékének földtani viszonyai. Budapest, 1918. (Pénzügymin.)
36. Jelentés a kraszoborangi bazalt előfordulás földtani viszonyairól. Budapest, 1918. (Pénzügymin.)
37. Jelentés a Lotruvölgyi (Románia) csillámelőfordulásokról. Budapest, 1918.
38. Előzetes jelentés az úrkúti mangánérc-előfordulások geológiai viszonyairól és az addig végzett kutatásokról. Budapest, 1920. (Pénzügymin.)
39. A horvát—szlavonországi petroleumelőfordulások vázlatos ismertetése. (Die skizzenhafte Beschreibung der Petroleum-vorkommenisse in Kroatien und Slavonien) Budapest, 1919.
40. A bujevicai és ilovai (Pozsega vrn.) boltzatokban várható olaj- és földgáz mennyiség megbecslése és az azokon eszközölendő olajbányászati remények. Zagreb, 1920.
41. Jelentés Restari környékének földtani viszonyairól. (Magyarul és németül). Zagreb, 1921.
42. Babinagora környékének geológiai viszonyai. (Magyarul, németül és angolul). Zagreb, 1922.
43. Geológiai jelentés a bacindóli fúrásról (magyarul és németül). Zagreb, 1923.
44. Jelentés az olaj- és gázelőfordulás szempontjából geológiai átvizsgálásra ajánlható jugoszláviai területekről. (magyarul, németül és angolul). Zagreb, 1923.
45. Expozé a miranováci (Délkeleti Szerbia) kőszén és bitumenes pala-előfordulások geológiai viszonyairól. (magyarul és németül). Zagreb, 1923.
46. Geological Report on Albanian Test Wells. R. L. C. Bleekkel közösen írt jelentés. Valona, 1927.
47. Geológiai jelentés az ardenitai mélyfúrásról Albániában. (A. P. Ö. C. Geol. Rep. S. P. 6) Valona, 1927.

48. Geological Report on the so-called oil fields of the Adalia Vilayet in Turkey, Adia Minor. (A. P. O. C. Geol. Rep. Dr. S. P. 7). Constantinople, 1927.
49. Geological Report on the Oil Occurrence of Ekinviran in Northern Anatolia. (A. P. O. C. Geol. Rep. Dr. S. P. 9). Colombó, 1927
50. Memorandum on the proposed investigation of certain oil and gas bearing properties in Alberta, Canada. I. G. P. London, 1931.
51. Preliminary report on geological investigations in the province of Alberta, Canada, — I. G. P. London, 1931. — (James C. Tompletonnal közösen.)
52. Geological report on certain Canadian areas. I. G. P. London, 1931.
53. Short geological report on the area south of Giiten. (Nor—Western Germany). Hannover, 1932. (James C. Tompletonnal közösen.)
54. Geological report on Schessinghausen (North—Western Germany). Hannover, 1932.
55. Geological report on the area of Nienhagen, Suderbruch, Norddrebber and Stöckendrebber in Northwestern Germany. Hannover, 1932.
56. Report on the Rotenburg area (Northwestern Germany). Hannover, 1932.
57. Hazai kőolaj és földgázbányászatunk fejlődése. (Előadás az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1943. október 17-én tartott 51-ik évi rendes közgyűlésén).
58. A magyarországi petroleum és földgázkutatás állása a legutolsó években és azok kilátásai. 1945.

Megjegyzés:

A 13—14—15 és 16 sz. cikkek Londonban a következő munkában jelentek meg: „The Oil Exploration Work in Papua and New-Guinea conducted by the Anglo-Persian Oil Company on behalf of the Government of the Commonwealth of Australia, XXX 1920—29. London, 1931. — A 28. sz.-től 58. sz.-ig terjedő munkák publikálásra nem kerültek.

Dr. Vendl Aladár emlékezete (1886–1971)

Dr. Bidló Gábor



Az idei tél első felének egyik havas, hideg napján, január 19-én egykori tanítványai és tisztelői nagy részvéte mellett kísértük utolsó útjára a Magyarhoni Földtani Társulat egykori elnökét és tiszteleti tagját Dr. VENDL Aladár Kossuth-díjas akadémikust, nyugalmazott műegyetemi professzort, több ezer vegyész-mérnök és mérnök egykori tanítóját és nevelőjét. Eltávozásával egy magasra ívelő pálya ért véget, amely a legnagyobb kitüntetések és elismerések mellett, tragikus vonásokban is bővelkedett. Élete során megjárta a -70° -os szibériai fagyban a fogolytáborok szenvedéseit, az I. Világháború pergőtűzes frontszakaszait, de helyet foglalt a Magyar Tudományos Akadémia második női székében és viselte a József nádor Műegyetem rektori aranyláncát is.

VENDL Aladár Ditróban, a Keleti Kárpátok lábánál született 1886. november 18-án. Édesapja a XVIII. században Magyarországra költözött bajor eredetű erdész család leszármazottja, aki pedagógusi pályára lépett és a budapesti Tudományegyetemen magyar–francia szakos tanári diplomát szerez. Édesanyja MÓDER Anna, francia bevándorlók leszármazottja.

Édesapja az egyetem elvégzése után franciaországi tanulmányútra megy, majd onnan hazatérve megnősül és Ditróban helyezkedik el, mint az ottani polgári iskola igazgatója. Így fiatal gyermekéveit VENDL Aladár is Ditróban tölti és elbeszélése szerint itt ismerkedik meg és itt szereti meg a kőzeteket és ásványokat. A lakásuk előtt folydogáló Ditró-patak partján játszadozva gyakran feltűnnek a szép színes kavicsok és már négyéves kora óta gyűjti a szép kék, rózsaszínű és fekete ásványokat. Ditró környékén többször elkíséri édesapját vadászkirándulásaira is és már azokon elhatározza, és ezt szüleiivel is közli, hogy ha nagy lesz, ő is a kövekkel fog dolgozni.

Édesapja korán észrevette fia érdeklődését a kövek iránt, és nyolc éves korában már

megszerezte részére KOCH Antal könyvét a ditrói szienit masszívumról. A könyv alapján már könnyebb volt azonosítani a begyűjtött szép színes kavicsokat édesapja és Dr. MEZEY Géza ditrói orvos segítségével.

1895 szeptember eljén elemi iskolai tanulmányait Sopronban folytatja, mert Édesapját áthelyezték az ottani állami főreáliskolába francia–magyar szakos tanárnak. A középiskolai tanulmányait is Sopronban az állami főreáliskolában végezte el végig kitűnő eredménnyel. Szüniidőben gyakran ellátogatott Kalocsára is nagyszüleihez, míg a rövidebb szabadidőket mindig a soproni hegyekben töltötte. A középiskolai tanulmányai során igen nagy hatást gyakorolt rá kémia tanára, dr. WALLNER Ignác. Abban az időben szokatlanul sokáig, öt évig, tanult kémiát és ezenkívül nagy érdeklődéssel látogatta a nem kötelező gyakorlatokat is.

Középiskolás éveit Sopron környékét barangolja be, és ott folytatja vizsgálódásait. Dr. WALLNER megajándékozta WOLF Sopron környékét tárgyaló munkájával és negyedik korában már megszerzi SZABÓ József könyveit is. Kirándulásairól sokszor tért meg szép rajzokkal, vagy a helyszínen készített akvarellekkel. A Sopron környéki hegyeket ábrázoló akvarelljeivel két ízben is önképzőkori pályázatot nyert.

1904-ben érettségizett le az Állami Főreálban és az evangélikus gimnáziumban tett latin kiegészítő érettségit, mindkettőt kitűnő eredménnyel.

1904. szeptemberben megkezdte egyetemi tanulmányait a Budapesti Tudományegyetemen, mint természetrajz – kémia szakos tanárjelölt, és az Eötvös Kollégium tagja. Egyetemi tanulmányai alatt a kémia, ásványtan, növénytan voltak kedvenc tárgyai. Különösen maradó emléket hagyott benne THAN Károly pontos és gondos előkészített előadásai, EÖTVÖS Loránd és ENTZ Géza órái.

1906. márciusában tette le a tanári alapvizsgáját, amelyen először találkozott SCHAFARZIK Ferencel, későbbi főnökével. Az alapvizsga utáni években az Ásványtan és Geológiát már a Műegyetemen hallgatta SCHAFARZIK Ferenc előadásiban. 1908. márciusában tette le a középiskolai tanári szakvizsgát, természetrajz – kémia szaktárgyakból, szintén kitűnő eredménnyel. Ugyanekkor hívja meg LENGVEL Béla professzor a Tudományegyetem Kémiai Intézetébe és SCHAFARZIK Ferenc a Műegyetem Ásvány- és Földtani Intézetébe gyakornoknak. SCHAFARZIK meghívását fogadja el, mert így lehetősége nyílt a természet jobb megismerésére és SCHAFARZIK emberi és tanári magatartása közelebb állt hozzá. 1908. április 1-én kezdi meg munkáját a Műegyetemen, mint kisegítő tanárségéd.

A Műegyetemen indult meg azon az úton, ami a hazai laza üledékes kőzetek első kutatójává tették. Itt kezdte el írni doktori disszertációját a Duna homokjának ásványos összetételéről és itt végezte mikroszkópos vizsgálatait is. A disszertáció alapján 1910-ben tette le a doktori szigorlatát és „sub auspiciis regis” minősítéssel avatták doktorrá. Most hatvan év távlatából érthetjük meg igazán, hogy mennyire igaza volt KRENNER professzornak, amikor a doktori szigorlatot követő beszélgetés során megjegyezte, hogy „Őn a szedimentpetrográfia megalapítója hazánkban”.

A Műegyetemen 1910-ben nevezték ki tanárségédnek. A homok vizsgálatait tovább folytatta a doktori dolgozata elkészülte után is, kiegészítve most már kémiai elemzésekkel is, amelyben sok segítséget kapott későbbi elvált szaktársa barátjától, MAURITZ Bélától, aki akkor tért vissza külföldi tanulmányútjáról. Tanárségédi működése alatt a gyakorlatokat vezette és az előadási órákra készített elő, és elkísérte professzorát geológiai felvételeire is.

1912-ben kinevezték az Állami Földtani Intézetbe geológusnak. Ezzel az a szerzetgazdó, de mindig pontos és alapos földtani kutató munka, amelyik VENDL Aladárra annyira jellemző lett, új fejezetéhez érkezett.

Földtani Intézeti meghívása nem volt váratlan esemény, hiszen már előzőleg 1911 nyarán megkezdte a Fejér-megyei reambulálásokat és a Velencei-hegység felvételét. Tapasztalatait, vizsgálatait több közleményben foglalja össze. A következő évben a nyári felvételen már a Déli-Kárpátokban dolgozik LIFFA Auréllal közösen. Munkáját az I. Világháború szakítja meg, mégis annyi kőzetanyagot sikerült begyűjtenie, hogy még évek múlva is új és új adatokkal gazdagítja észlelései és az új vizsgálatok alapján a terület irodalmát, míg végül megjelenik nagy monográfiája, a Szeben- és Szászvárosi-havasok kristályos területe, 1932-ben. A Műegyetemen megszerzi magántanári képesítését „Technikai geológia” tárgykörből 1914-ben.

Az I. Világháborúban frontszolgálatot teljesít, míg 1915. június 8-án hadifogságba kerül. Megjárja az európai Oroszország és Szibéria több fogolytáborát. Legtovább Szolikamszkban és Novonikolajevszkben volt.

1918. június 8-án érkezik haza Zsolnára, majd onnan Budapestre. Csak ekkor teljesülhetett régi álma és házasságot köthetett menyasszonyával SCHAFARZIK-TAVASZY Valériával.

val, akit 1909-ben ismert meg, mint Józsa húga osztálytársát. Az esküvőt 1918. szeptember 9-én tartották meg. Megemlékezésünk nem lenne teljes, ha nem említünk meg, hogy felesége az eszményi élettárs megtestesítője volt. A munkáiban segítette, az életben támogatta, nem egy szakdolgozatát lefordította németre vagy franciára és a mellett három gyermekük nevelésének legnagyobb részét magára vállalta. 1952-ben bekövetkezett halálát élete legnagyobb csapásának nevezte és nem egyszer jegyezte meg beszélgetéseink során, hogy felesége elvesztése óta ő csak félelmem, mert az élettársával együtt a buzdító és segítő munkatársát is elvesztette.

Visszatérése után bekapcsolódik újra a Földtani Intézet munkájába és megkapja Budaörs környékének reambulálását (1919). Közben a Műegyetemre is bejár, ahol magántanári előadásait tartja.

A Tanácsköztársaság ideje alatt a Marx–Engels munkás egyetemen geológiát ad elő. A következő években egyre inkább eltávolodik a térképező geológusi munkakörtől és inkább a gyakorlati, műszaki geológiával kerül szorosabb kapcsolatba. Megbízják az olajkutatásokban való részvétellel is. Ezzel kapcsolatos munkái során felkeresi 1920-ban Zalaszentmihály, 1921-ben Hahót, 1922-ben Szigetvár környékét. 1923-ban és 1924-ben pedig Vásárosnamény és Szatmárökörítő környékén végzi a vizsgálatokat. 1925-ben Porcsalman, a Szamosban észlelt gázkötőréseket vizsgálja. Felvételező munkáját 1926-ban fejezi be, amikor meghívják a Műegyetemre SCHAFARZIK Ferenc utódjaul.

1927. október 4-én nevezik ki egyetemi ny. r. tanárnak a József Nádor Műegyetem Ásvány- és Földtani Tanszékére, ahol 1960. szeptemberig működött.

Életét és munkásságát ettől az időponttól már nem lehet krónikai sorrendben ismertetni, mert annyira gyorsan követik egymást az egyes események.

A MTA 1923-ban levelező, 1931-ben rendes tagjának választja meg. 1943–45-ben másodelnöke.

A Műegyetemen 1933–34. és 35–36. tanévben dékán, 1940–41. tanévben rektor.

A Magyarhoni Földtani Társulatnak 1925–1932. között választmányi tagja, 1932–40-ig elnöke, majd tiszteleti tagja. Elnyeri a Szabó József érmet, az angol, francia, német, finn földtani társulatok tagja. Kossuth-díj 1948; munkaéremrend és a munkaéremrend aranyfokozatával tüntetik ki.

Kutató munkája, amit 181 publikáció jelez, mindinkább 3 téma körül kristályosodik ki. A klasszikus közettani vizsgálatok; a laza üledékes kőzetek vizsgálata és a hidrogeológiai vizsgálatok. Külön hangsúlyozni szeretném, hogy mind a három területen igen gondosan figyelembe veszi a műszaki követelményeket is.

A *klasszikus közettani vizsgálatokat* a Műegyetemen SCHAFARZIK professzor irányítása és útmutatása alapján kezdi meg, még mint fiatal tanársegéd. Első jelentős közettani munkája a Velencei-hegység kőzeteiről készült monográfia, amelyet követett a magyarországi riolitokról, a Cserhát-hegység piroxén andezitjeiről és a Déli-Kárpátok kőzeteiről készült monográfiák, ill. egyes kőzettípusok leírása.

Közös jellemzője a munkáknak a minták igen gondos kiválogatása, a nagyon részletes mikroszkópi vizsgálat és az igen gondos kémiai elemzés, amelyet nem egyszer sajátkezűleg készített el. Leírásai, monográfiái ma is példamutatók és helytállóak. Gyakran vesszük kézbe, ha pontos kőzetelemzésekre és jól meghatározott kőzeteleírásokra van szükségünk.

A *laza üledékes kőzetek vizsgálatának* Magyarországon elindítója volt. Homokvizsgálatai ma is klasszikus, helytálló vizsgálatok. Löss-vizsgálatai igen nagy nemzetközi visszhangot váltottak ki. Elsősorban azokban az országokban, ahol szintén nagyobb löszterületek vannak, mint pl. Szovjetunió vagy Lengyelország. Agyagvizsgálatai – érthető okokból csonkák. A kiscelli agyagról írt monográfiája, vagy a kiscelli agyag mállásáról írt tanulmánya nélküli az agyagásvány vizsgálatokat, amelyet az akkor már a fejlettebb országokban meglévő, de Magyarországon beszerezhetetlen műszerek hiányában nem tudott elvégezni. Különösen érdekes viszont az agyag-területek csuszásával foglalkozó dolgozata.

A *hidrogeológiai vizsgálatai* életének későbbi szakaszára korlátozódtak. A Lágymányos talajvizivel kezdő vizsgálatait, ami azután elvezeti a többi ásvány- és gyógyvízhez is. Az 1950-es években már a szulfátos talajvizék betonbontó hatásával is kezd foglalkozni és eljárást dolgoz ki a szulfátos betonkorrozó vizsgálat megújítására.

Az *oktató* VENDL Aladár vegyész-mérnökök és mérnökök ezreinek adta tovább tudását a szűkreszabott óra-kereteken belül.

Nagyon sok egykori hallgatója lélegzett fel, amikor az Ásványtan szigorlaton, vagy a Geológia kollokviumon túlesett, hogy végre megszabadult ettől a tárgytól, és tért vissza esetleg évtizedek múltán a Tanszékre volt tanárához útmutatásért, tanácsért. Előadásait rendkívül gondosan építette fel és dolgozta ki, állandóan javítgatva és korszerűsítve azokat. Nem volt egy mindenkit lebilincselő előadó az óráin, de ha valaki

odafigyelt, meglepve tapasztalta a rendkívül pontos adatait, meghatározásait. Ragyogó rajzaival pedig minden hallgatóját elbűvölte. Külön érdeme, hogy a Műegyetemen lehetőséget talált, hogy a szűkreszabott órák keretén felül, a mérnök- és vegyészmérnök hallgatókkal megismertesse az Ásványtan és Kőzettan szépségeit, a vizsgálati módszereket begyakoroltassa velük. Ez a munkája, amit a mai Tudományos Diákkörök ósának lehetne tekinteni, sok egykori hallgatóját vitte közelebb az ásványok és kőzetek világához. Tanári tevékenységének külön kiemelkedő része két tankönyve, amiket a szakemberek ezrei használnak ma is. Az 1942-ben megjelent Ásványtana, amit MAURITZ Bélával írt közösen és a négy kiadást megért Geológiája SZABÓ Józseffel állítja egysorba őt. Csak ők ketten voltak arra képesek, hogy erről a két területről egyaránt írjanak tankönyvet.

Nevelő tevékenységéhez kapcsolódik munkatársaihoz való viszonya is. Mi, akik olyan szerencsések lehetünk, hogy több évet tölthetünk el mellette, egészen más embert ismertünk meg, mint azok, akik csak futólag találkoztak vele. Az ideális főnököt ismertük meg benne. Olyan embert, akihez nyugodtan fordulhattunk a legbonyolultabb szakmai problémáktól kezdve, a mindennapi élet apró-cseprő gondjaiban is. Számunkra mindig volt ideje, türelme tanítgatni és gyakran csak egyszerűen beszélgetni is. A legnagyobb elfoglaltságai mellett is talált időt arra, hogy naponta beszélhessünk Vele és amikor elbeszélgetett munkáinkról, beleszötte a beszélgetésbe hosszú életének bölcsen leszűrt tapasztalatait, tanácsait. Ezzel elérte azt, hogy a munkáink során még menetközben kijavíthatunk hibáinkat és nem kellett időnket felesleges vizsgálatokra pazarolnunk. Mindig esodáltuk kitűnő memóriáját. Nem volt olyan jelentős szakirodalmi cikk, jóformán élete utolsó napjáig, amit ne ismert volna és ne értékelt volna. Igaz, ebben nagy segítségére volt bámulatos nyelvtudása, hiszen a szülői házban elsajátított németen és francián kívül angolul, olaszul, spanyolul, és oroszul is jól értett.

Eltávozásával betölthetetlen űrt hagyott maga után. Ma is nehéz elképzelni, hogy nem hangzik fel a tanszéki folyosón lépteinek jólismert koppanása, nem nyitja ki az ajtót böles mosolyával és nem ül bele megszokott karosszékébe, hogy átnézze postáját, amely még most is majdnem naponta érkezik címére a világ minden tájáról, és utána nem merülhetünk el szakmai kérdésekbe, mint azelőtt. Egyetlen vizgasztaló csak az, hogy alkotásai itt maradtak és szelleme itt él köztünk. Az Ő eszméit adjuk tovább, az Ő tanításait őrizzük és követjük munkánk során, ha úgy dolgozunk mint Ő, ha úgy szeretjük diákjainkat, ahogy Ő szeretett minket. Ha tanácsait, útmutatásait megtartjuk, példája mindig szemünk előtt áll, akkor nem élt hiába és szelleme köztünk marad mindig.

Dr. Vendl Aladár irodalmi munkássága

1. Adatok a Duna homokjának ásványtani ismeretéhez. Bp. Franklin, 1910., p. 1–30.
2. A géléről. Pótfüzetek. T. K. XCV., 1909., p. 122–123.
3. A földrenészek erősségének szabatos megállapítása. T. K. XLII., 1910., p. 90–92.
4. Analyse chimique d'une silbite et d'une chabasite trouvées en Hongrie. G. M. XLI., 1911., p. 195–196.
5. A Tarim-medence vízkének homokjairól. F. K. XLI., 1911., p. 272–283.
6. Über die Sande der Gegenden des Tarim-Beckens. G. M. XLI., 1911., p. 361–372.
7. Két magyar ásvány kémiai elemzése. F. K. XLI., 1911., p. 70–71.
8. A keceméti földrenés. F. K. 41., 1911., 596.
9. Jelentés a Velencei-hegységben végzett részletes földtani vizsgálatokról. É. J. 1911., p. 40–45.
10. Bericht über die im Gerbirge von Venecia ausgeführten geologischen Studien, Jb. 1911., p. 43–49.
11. Alsómediterrán rétegek kibukkanása a főváros VII. kerületében a Telep utcában. F. K. XLI., 1911., p. 46–48.
12. Sangruben in Asien. S. S. 1911., p. 963–993.
13. Geológiai jegyzetek a Kudzsi-ri- és Szebeni-havasokról. É. J. 1912-ről. 4912. p. 68–79. (LIFFA Auréllal együtt)
14. Beiträge zur Geologie der Gebirge von Kudzsi-ri und Szeben. Jb. 1912. p. 74–86 (LIFFA Auréllal együtt)
15. Az andaluzi előfordulása hazánkban. F. K. XLIII., 1912., p. 909–911.
16. Neues Andalusitvorkommen in Ungarn. G. M. XLII., 1912., p. 936–957.
17. Az „Eresztvényi” bazalt „Imenitje”. F. K. XLII., 1912., p. 911–912.
18. Über das Itaneisen im Basalte von Eresztvény. G. M. XLII., 1912., p. 958–959.
19. BRUX Albert. Redherches sur l'exhalation volcanique, Genève et Paris 1911, munkájának méltatása. F. K. XLII., 1912., p. 383.
20. Jelentés a Fejér megyében végzett reambuláló felvételről. É. J. 1912., p. 154–156.
21. Bericht über die Reambulation im Komitate Fejér. Jb. 1912., p. 171–173.
22. A dr. STEIN Aurél gyűjtötte közép-ázsiai homok- és talajminták ásványtani vizsgálata. F. I. É. XXI., 1913., p. 1–33.
23. Ásványtani Közlemények. M. Orvosok és Természetvizsgálók 36. Vándorgyűlésének Munkálatai. Bp. 1913., p. 172.
24. Über den Sand der Csepel-Insel. G. M. XLIII., 1913., p. 375–389.
25. Mineralogische Untersuchungen der von Aurél STEIN in Zentralaisien gesammelten Sand- und Bodenproben. Mitteilungen aus dem Jahrbuch der Ungarischen Geologischen Anstalt. Jb. XXI., 1913., 1–37.
26. A nadapi alunit. M. T. É. XXXI., 1913., p. 95–101.
27. A Cinderei-környékének geológiai viszonyai. É. J. 1913., p. 166–176. (LIFFA Auréllal együtt)
28. Die geologischen Verhältnisse der Umgebung des Cindrel. Jb. 1913., p. 182.–194. (LIFFA Auréllal együtt)
29. Tanulmányutam Németországban. É. J. 1913., p. 589–594.

30. Meine Studienreise in Deutschland, Jb. 1913., p. 569—665.
31. A Csepel-sziget homokjáról. F. K. XLIII., 1913., p. 331.
32. Balatoni hulló porok vizsgálata Lóczy Lajos. A Balaton környékének geológiája és morfológiája című munkájában. Budapest, 1913., p. 351.
33. A Velencei-hegység geológiai és petrográfiai viszonyai. F. I. É. XXII., 1. 1914., p. 1—170.
34. Die geologischen und petrographischen Verhältnisse des Gebirges von Vence. Mitteilungen aus dem Jahrbuche der geologischen Reichsanstalt. XXII., 1. 1914., p. 1—185.
35. Quarzporfiritok a Sebes völgyéből. F. K. XLIV., 1914., p. 402—407.
36. Quarzporfirit aus dem Sebesthale. G. M. XLIV., 1914., p. 456—461.
37. A hatvani kőpárgy talajának vázrészei. F. K. XLIV., 1914., p. 407—410.
38. A Velencei-hegység geológiai és petrográfiai viszonyai. M. T. É. XXXII., 1914., p. 487—498.
39. Les constituants minéralogiques d'une sol de Hatvan. G. M. XLIV., 1914., p. 462—465.
40. A Surján környékének amfibolitja. M. T. É. XXXIII., 1915., p. 256—270.
41. A szeletai kőpárgy anyagának ásványtani leírása. KADIC O.: A Szeleta-barlang kutatásának eredményei c. munkájában. F. I. É. XXXIII., 4. 1915., p. 212.
42. Mineralogische Beschreibung des Materials der Steinindustrei aus der Szeleta—Höhle, in Kadics Ö.: Ergebnisse der Erforschung der Szeleta—Höhle, Jb. XXXIII., 4. 1915., p. 231.
43. Untersuchungen von Staubproben. Erschienen in der Arbeit: L. v. LÓCZY: Die geologischen Formationen der Balatongegend. Wie, 1915.
44. Reambuláció Budapest környékén. É. J. 1917—19., p. 40—41.
45. Vasmangánérc a Sebeshegyi havasokban. ROZLOZSNIK Pál: „Macskamező” típusú vasmangánércok elterjedése Erdélyben c. cikkében. F. K. XLIX., 1919., p. 37.
46. Éős kristályok. T. K. 1919., p. 292—295.
47. Adatok az amfibolitok osztályozásához. M. T. É. 1921., p. 199—206.
48. Amfibolitok a Déli-Kárpátokban. M. T. É. XXXIX., 1921., p. 207—229. (VENDI Miklóssal együtt.)
49. Über Amphibolite aus den Südkarpathen. C. M. 1922., p. 3—11. (VENDI Miklóssal együtt.)
50. A varsei gáncs nyaz földpátszeméi. M. T. É. XXXIX., 1922., p. 178—180.
51. Adatok a plagioklaszok meghatározásához. M. T. É. XXXIX., 1922., p. 220—229. (VENDI Miklóssal együtt.)
52. Magnetitgáncs a Sebes völgyében. M. T. É. XL., 1923., p. 57—66.
53. Reambuláció Budaörs környékén. É. J. 1917—1919-ról, 1923., p. 42—47.
54. Kőzetalkotó ásványok a Déli-Kárpátok kristályos paláitól. M. T. É. XL., 1923., p. 204—213.
55. Reambulation in der Umgebung v. Budaörs. Jbericht d. Geol. Anstalt 1917—1924., Bp. 1928., 43—47.
56. Über einige gesteinsbildende Mineralien aus des Südkarpaten. CB. f. Min. 1924., 1—10.
57. Über einen Riebeckit. Z. K. 1924., p. 135—140.
58. Szentendre, Leányfalu, Dunabogdány és Pomáz környékén végzett földtani felvétel. É. J. 1924-ről, 1928., 48—50.
59. Über die Umgebung von Szentendre, Leányfalu, Dunabogdány und Pomáz. Jb. 1924., 1928., 101—102.
60. Beitrag zur Bestimmung der Plagioklase. C. M. A. 1925., p. 177. (VENDI Miklóssal együtt.)
61. Beitrag zur Kenntnis der sogenannten Pikrite im Benat. C. M. A. 1925., p. 297—304.
62. Az ásványtan és kőzettan főbb eredményei és irányai az utolsó években. Magyar Földrajzi Évkönyve és Zsebatlász. 1925., p. 108—118.
63. Az alterpeditok riebeckit. M. T. É. XLII., 1925., p. 206—213. — Der Riebeckit von Alter Pedroso, M. T. É. XLII., 1925., 214.
64. A Somló- és Szárhegy geológiája és egykori hőforrásai. H. K. IV—VI., 1924—26., p. 37—45.
65. Über die geologischen Verhältnisse der Somlyó- und Szárhegy-Berge und ihre einstigen Thermen. Z. H. IV—VI., 1924—26., p. 124—133.
66. Beiträge zur Klassifikation der Amphibolite. M. N. XXIII., 1926., p. 59—64.
67. Alkidi kőzetek Anina és Stájerlak környékén. M. T. É. XLII., 1926., p. 243—253.
68. Magnetitgneis im Sebesthal. M. N. XXXIII., 1926., p. 96—104.
69. A Magyar Tudományos Akadémia tagjainak hatása az ásványtan és kőzettan fejlődésére hazánkban. Magyar Tudományos Akadémia, Bp. 1926., p. 1—31.
70. Über die Amphibolite der Surján-Gebirgsgruppe. M. N. XXXIV., 1926., p. 91—107.
71. Über die Sande der Umgebung von Konia. M. N. XXXIV., 1926—27., p. 74—90.
72. A magyarországi riolit típusok. Magyar Tudományos Akadémia, Bp. 1927., p. 1—96.
73. Die Typen der Ungarischen Rhyolithen. N. J. A. 55., 1927., p. 183—249.
74. Professor Dr. Franz SCHAFFARZIK. M. N. XXXIV., 1926—27., 5—6.
75. Adatok a Duna nagymaros-szentendrei szakaszának ismeretéhez. H. K. VII—VIII., 1927—28., p. 26—30. 1929.
76. Beiträge zur Kenntnis der Donau zwischen Nagymaros und Szentendre. Z. H. VII—VIII., 1927—28., p. 113—118. 1929.
77. A Duna budapesti homokjának ásványai és kémiai összetétele. A. K. 1928., V—VI., p. 1—14.
78. Hidrológiai és tektonikai vonatkozások. H. K. III., 1928., p. 10—18.
79. Hydrologische und tektonische Beziehungen. Z. H. III., 1928., p. 68—75.
80. A Budai-hegység kialakulása. Szent István Akadémia természetudományi osztályának felolvasásai. II. köt., 3. füz., 1928., p. 1—22.
81. Konia környékének homokjairól. M. T. É. XLV., 1928. 317—330.
82. Id. LÓCZY Lajos tiszteleti tag emlékezete. M. T. A. E. XX., 9., 1928., p. 1—43.
83. A talajvíz az óbudai suvadásos területen. H. K. IX., 1929., p. 60—75.
84. Das Grundwasser im Rutschgelände von Óbuda. Z. H. IX., 1929., p. 184—200.
85. Rutschungen in lössbedeckten Tongebieten im III. Bezirk von Budapest. G. B. 1929., Heft 2. 1—20.
86. Geológiai kirándulások Budapest környékén. F. I. K. 1929., p. 1—343. (Dr. SCHAFFARZIK Ferencel együtt.)
87. Petrographische Untersuchung der paläolithischen Absplesse aus der Höhle von Budaörs. M. N. 37. 1930. p. 32—50.
88. A budaörsi paleolit szilánkok kőzetani vizsgálata. M. T. É. XLVII., 1930., p. 468—483.
89. A Lágymányos talajvízéről. H. K. X., 1930., p. 31—45.
90. Zur Kenntnis der unterirdischen Grundwasser. G. B. 1930., 4. p. 1—9.
91. A Balaton menti werreni rétegek vizsgálásáról. H. K. X., 1930. p. 101—110.
92. La richesse d'eau des couches en ferriennes au bord du lac Balaton. Publications Hydrologiques. X., p. 110—120.
93. A budapesti agyagtértek csuszmlásai. A Magyar Mérnök- és Építészegylet Közölnye. LXIV., 1930., p. 65—88.
94. Über das Grundwasser des Lágymányos. Z. H. X., 1931., p. 6—23.
95. SCHAFFARZIK Ferenc emlékezete. A M. kir. József Műegyetemen tartott emlékülnepezi beszédei. 1930—31., p. 89—109.
96. A budai hegyek kialakulása. T. K. LXIII., 1931., p. 440—463.
97. Les eaux souterraines de Lágymányos (Budapest). Publications Hydrologiques. X., 1931., p. 125—140.
98. Über die Pyroxen-Andesite des Cserhátgebirges. T. M. XLII., 1932., p. 491—550.
99. A Szászvárosi- és Szehemi-havasok kristályos területe. G. H. 4., 1932. p. 1—367.

100. Das Kristallin des Sebeser- und Zibins-Gebirges. G. H. 4., 1932., p. 1—367.
101. A Cserhát piroxénandezitjairól. M. T. É., 49., 1932., p. 504—563.
102. A kiscelli agyag. F. I. É. XXIX. 2. 1932. 1—156.
103. Der kisceller (kleinceller) Ton. Annales Institutii Regii Hungarici Geologici XXIX., 1931., p. 93—152.
104. A kiscelli agyag mállása. M. T. É. XLVIII., 1931., p. 237—255. — Die Verwitterung des Kleinzeller Tones. M. T. É. XLVIII., 1932., p. 256.
105. Über die Bildung des Budaer Bitterwassers. Z. H. XII., 1932., p. 5—18.
106. A budai keserűvíz képződéséről. H. K. XII., 1932., p. 5.
107. A Csódihegy andezitjának mállásáról. M. T. É. L., 1933., 589—615.
108. FALCY Mária lev. tag emlékezete. M. T. É. XXI., 14., 1933., p. 1—34.
109. LÉVEL aktualista elve és a hegyek keletkezésének elmélete. (Elnöki megnyitó) F. K. LXIII., 1933., p. 99—109.
110. A kemenceszéli medence szerkezete. M. T. É. L., 1933., p. 559—571. (Dr. SCHAFARZIK Ferencel együtt).
111. Untersuchungen über Verwitterung des Andesits vom Csódiberge (Ungarn). T. M. XLIV., 1933., p. 437—462. (Dr. TAKÁTS Tiborral együtt)
112. Adatok a Bükk hegységi paleolitikó kőzettani ismeretéhez. M. T. É. L., 1934., p. 573—587.
113. A Budapest környéki löszről. M. T. É. LII., 1934., p. 713—787. (Dr. TAKÁTS Tiborral és dr. FÖLDVÁRI Aladárral együtt).
114. Studien über den Löss der Umgebung von Budapest. N. J. A. LXIX., 1934., p. 117—182.
115. BÖCKH Hugó I. tag emlékezete. M. T. A. E. XXI., 23., 1934., p. 1—35.
116. Kristályos palák keletkezéséről. (Elnöki megnyitó) F. K. LXIV., 1934., p. 46—57.
117. A Börzsöny hegység néhány löszéről. M. T. É. LIII., 1935., p. 18—202. — Über einige Lössse des Börzsönye: Gebirges. M. T. É. LIII., 1935., p. 202.
118. Radioaktivitás és földtan. F. K. LXV., 1935., p. 56—67.
119. Adatok a cserépfalusi paleolitikó kőzettani ismeretéhez. M. T. É. LIII., 1935., p. 203—230.
120. Újabb adatok a Börzsönyi hegység löszének ismeretéhez. M. T. É. LIV., 1936., p. 177—206.
121. Über den Löss des Börzsöny-Gebirges (Ungarn). N. Jb. Min. 75. B. p. 39—141. 1936.
122. A petróleum keletkezésére vonatkozó újabb elméletek. F. K. LXVI., 1936., p. 72—78.
123. SZÉNO munkásságának méltatása. (Elnöki megnyitó) F. K. LXVII., 1937., p. 70—88.
124. Földtan és ivóvízellátás. Magyarország ivóvízellátása c. mű 109—131. lapján. 1938
125. A koraliszetek ivóvizel. T. K. LXX., 1938., p. 272.
126. A geológiai szaknyelv helyes magyarsága. (Elnöki megnyitó). F. K. LXVIII., 1938., 74—80.
127. A városligeti új artézi kút. T. K. LXX., 1938., p. 273.
128. A szarvaskői wehrliotról. M. T. É. LVIII., 1939., p. 591—606.
129. Megemlékezés HOFMANN Károly és KRENNER József születésének 100. évfordulójáról. F. K. LXIX., 1939. p. 61—66.
130. Über den Wehrli von Szarvaskő. M. T. É. LVIII., 1939., p. 607.
131. A Szabó József-emlékérőm átadásakor mondtam beszéd. F. K. LXIX., 1939., p. 66.
132. Alföldi kutak betongyűrűinek gyors elpusztulása. T. K. LXXII., 1940., p. 208.
133. A Magyarhoni Földtani Társulat 60 éves múltjára való emlékezés. F. K. LXX., 1940., p. 24—32.
134. A paleolitikó kőzetanyaga. (KADIÓ Ottokár munkájában). G. H. XIV., 1940., p. 155—181.
135. A nehéz vízről. H. K. XX., 1940., p. 352—358.
136. Megnyitóbeszéd a bányá, kohó- és erdőmérnöki karnak Sopronban az 1940. évi október hó 20-án tartott megnyitó ünnepélyén. A M. Kir. József Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1939/40. tanévi Évkönyve. p. 71—74.
137. A budapesti meleg gyógyforrásokról. Rektori tanácsnyelvi és székfoglaló értekezés. A M. Kir. József Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1939/40. tanévi Évkönyve. p. 41—67.
138. A M. Kir. József Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1941. évi soproni nyári egyetemi tanfolyama megnyitáskor megnyitó beszéd. A M. Kir. József Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1940/41. tanévi Évkönyve p. 51—56.
139. Beszéd a szegedi egyetem megnyitásakor. Szegedi Egyetemi Évkönyve. 1940/41.
140. Avató beszéd SCHMANEK Emil nyilv. r. tanár tiszteleti doktori avatásán. A M. Kir. József Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1940/41. tanévi Évkönyve. p. 23—24.
141. A Mémóriai Továbbképző Intézet első záróülésén megnyitó beszéd. A M. Kir. József Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1940/41. tanévi Évkönyve. p. 32—34.
142. Beszámoló a M. Kir. József Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1941/42. tanévi megnyitó közgyűlésén. A M. Kir. József Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1940/41. tanévi Évkönyve. p. 255—276.
143. Über das schwere Wasser. ZH. XX., 1941., p. 356.
144. Az ógradinai nefelinszinit. M. T. É. LXI., 1942., p. 1071—1085. — Der Nephelinsyenit von Ogradina. M. T. É. LXI., 1942., p. 1086.
145. A víz sokoldalú szerepe. (Elnöki megnyitó) H. K. XXII., 1942
146. Ásványtan I. Budapest, Egyetemi Nyomda, 1942., pp. 516 (Dr. MAURITZ Bélával együtt).
147. Ásványtan II. Budapest, Egyetemi Nyomda, 1942., pp. 125—152 (ALMÁSY Andorral együtt).
148. Válogatott fejezetek a geológiából c. munkában: A laza törmelékes kőzetekről. Budapest, Mémóriai Továbbképző Intézet, 1942., pp. 82
149. A Hidrológiai Szakosztály 25 éves jubileuma. H. K. XXII., 1942., p. 3—9.
150. A kőzetek pusztulása és megvédése. T. K. 1943., p. 1—12.
151. A budapesti melegforrások. B. Sz. 1944., p. 257—283.
152. Budapesti gyógyforrások közös védőterületének tervezete. H. K. XXIV., 1944., p. 1—41.
153. A budapesti melegforrások. B. Ü. 1944., p. 1—27.
154. Budapesti gyógyforrások közös védőterületének tervezete. B. Ü. 1944., p. 1—41.
155. ZSIGMONDY Vilmos munkássága. H. K. XXIV., 1944., p. 67.
156. Carrarai márványoszlopok kezelése. Természettudomány 1947., p. 125.
157. Száz éve. F. É. XII., 1947., p. 1—3.
158. A budapesti keserűvizes telepek hidrogeológiája. B. Ü. 1948., p. 1—96.
159. Hidrogeologie der Bitterwasserquellen von Budapest. H. K. XXXIX., 1949. p. 1—7.
160. Hydrogeology of Budapest. Bitter Mineral Water wells. *Extrait de l'Assemblée Gen. l'Union Géodésique. Oslo 1948.* p. 187—196.
161. Geológiai szakvélemény a Harka—Kópháza állomáson megindított fúrásról. H. K. XXX., 1950., p. 216—228.
162. Über sulfathaltige Grundwässer. A. V. 2. 1952., p. 125—152 (ALMÁSY Andorral együtt).
163. Geológia I—II. Budapest, Tankönyvkiadó, 1952. pp. 655; pp. 559.
164. A dómósi áttörés és a Duna kialakulása. M. O. II., 1952., p. 51—534.
165. Kongresszus megnyitó. M. O. X., 3—4., 1953., p. 305—306.
166. SCHAFARZIK Ferenc. H. K. XXXIV., 1954., p. 285—286.
167. Fluorit előfordulása Léva (Levice) mellett. A. M. P. VII., Szeged, 1953/54., 68. — Vorkommen von Fluorit bei Levice. A. M. P. VII. Szeged., 1953/54. p. 68.

168. SCHAFARZIK Ferenc a hazai műszaki földtan megalapítója (1854–1927) Budapesti Műszaki Egyetem Központi Könyvtára Műszaki Tudománytörténeti Kiadványok. 4. p. 1–52. 1954
169. Az eruptív kőzetek mállásának vizsgálata. BME. tud. ülésszak összefoglalója. 1955. ápr. 1–2. p. 20–21.
170. Geológia I. Második, javított kiadás. Tankönyvkiadó, Bp. 1953., p. 1–623.
171. Schnellmethode zur Unterscheidung von Pyrit und Markasit. Acta Min. Petr. Szeged, VIII., 1955. p., 63–70. Társzerző: MÁNDY Tamás
172. Az eruptív kőzetek mállásának vizsgálata. Hozzászólásokkal. A MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. XX., 3–4., 1957., p. 201–233.
173. Untersuchungen über die Verwitterung von Eruptivgesteinen. Acta Technica, XVIII., 3–4., 1957. p., 311–339.
174. A Budapesti Műszaki Egyetem Ásvány- és Földtani Tanszékének története. Budapesti Műszaki Egyetem Központi Könyvtára, Műszaki Tudománytörténeti Kiadványok 7. sz., Tankönyvkiadó 1957., p. 1–98.
175. Geológia II. Második, javított és bővített kiadás. Tankönyvkiadó, Bp., 1957., p. 1–638.
176. Geológia I. Harmadik, javított kiadás. Tankönyvkiadó, Bp., 1957., p. 1–623.
177. Über die blaue Farbe einiger Mineralien. Acta Min. Petr. XI., 1955., Szeged, 61–67. Társzerző: MÁNDY Tamás
178. Über die Verwitterung der NpI einsyenite. Periodica Polytechnica, 3., Bp.: 1958., p. 239–241.
179. A százéves Magyarhoni Földtani Társulat története. Budapesti Műszaki Egyetem Központi Könyvtára, Műszaki Tudománytörténeti Kiadványok 9. sz., Tankönyvkiadó, 1958., p. 1–276.
180. Szemelvények SZABÓ József levelezéséből. Földtani Közlöny, 90., 1960., p. 230–236.
181. Über einen Apatit. Acta Min.—Petr. XIII., Szeged 1960., p. 73–74.
182. A talajvíz szulfát ionjának csökkenése. Hidrológiai Tájékoztató, 1962., április, 7–8.
183. Geológia I. Negyedik, átdolgozott kiadás. Tankönyvkiadó, Bp. 1962., p. 1–591.
184. Geológia II. Harmadik, átdolgozott kiadás. Tankönyvkiadó, Bp., 1963., p. 1–568.
185. A források védelméről. Hidrológiai Tájékoztató, 1967. május.; p., 10–13.
186. Régi elgondolások a felszíni és felszín alatti vízről. Hidrológiai Tájékoztató, 1968., június.; p. 17–24.
187. A víz a repedezett, tömött kőzetekben. Hidrológiai Tájékoztató, 1969. június, p. 10–13.
188. Emlékezés az első magyar mérnökgeológusra. Hidrológiai Tájékoztató, 1970. június (sajtó alatt).
189. SCHAFARZIK Ferenc tanulmányai a budapesti forrásokról. Hidrológiai Tájékoztató, 1971. június (sajtó alatt).
190. Geológia I. Ötödik, átdolgozott kiadás. Tankönyvkiadó, Bp., 1971., (sajtó alatt).

Rövidítések:

- T. K. = Természettudományi Közlöny
- F. K. = Földtani Közlöny
- G. M. = Geologische Mitteilungen (= a Földtani Közlöny német nyelven megjelent része)
- É. J. = Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése
- J. B. = Jahresberichte der königl. Geologischen Anstalt (= MÁFI évi jelentéseinek német nyelven megjelenő kötetel)
- S. S. = Steinbruch und Sandgrube
- F. I. É. = Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve
- Jb. = Jahrbuch der königl. ungrischen Geologischen Anstalt (= az Évkönyvek német nyelven megjelenő kötetel)
- M. T. É. = Matematikai és Természettudományi Értesítő
- C. M. A. = Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie Abteilung A.
- Z. K. = Zeitschrift für Kristallographie
- H. K. = Hidrológiai Közlöny
- Z. H. = Zeitschrift für Hydrologie (= a Hidrológiai Közlöny német nyelvű kötetel)
- M. N. = Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn
- N. J. A. = Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie Abteilung A.
- A. K. = Anyagvizsgálók Közlönye
- MTAE = Emlékirások a Magyar Tudományos Akadémia elhunyt tagjai fölött
- G. B. = Geologica und Bauwesen
- T. M. = Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mitteilungen
- G. H. = Geologica Hungarica, series geologica
- B. Sz. = Budapesti Szemle
- B. Ü. = A budapesti Központi Gyógy- és Üdülhelyi Bizottság Reuma- és Fürdőkutató Intézetének Kiadványa
- A. = Acta Technica Academiae Scientiarum Hungaricae
- M. O. = MTA Műszaki Tudományok Osztályának Közleményei
- A. M. P. = Acta Mineralogica et Petrographica Universitatis Szegediensis
- F. E. = Földtani Értesítő

Dr. Dudich Endre emlékezete (1895–1971)

Dr. Bogsch László



Nehéz feladat Dr. DUDICH Endréről, a zoológusról a Magyarhoni Földtani Társulat keretében megemlékezni. Hiszen a Társulatunkban művelt tudománykör az elhunyt tudományos munkásságában csak peremi szerepet játszott. Igazi nagyságának, tudományos életművének elmélyült méltatására természetesen azok hivatottak, akik maguk is az élővilág kutatásában búvárkodva, Dr. DUDICH Endre életművének valóságos súlyát és jelentőségét a közvetlen pályatárs helyzetéből mérhetik le.

Társulatunkhoz fűződő sok évtizedes hűséges kapcsolata, emberi értékei, széles ívű munkásságának a Magyarhoni Földtani Társulat tudományterületére eső vonatkozásai és nem utolsósorban hallatlanul éles logikájú rendszerező elméjének kutatási módszerei egyaránt olyan egyéniséggel és tudással ismertetnek meg bennünket, akinek képét felidézni, a földtudományok művelői számára is megtisztelő.

Életrajzi adatát a következőkben foglaljuk össze. 1895. március 20-án a Bars-megyei Nagysallóban született, ahol édesapja orvos volt. Középiskoláját Esztergomban végezte, majd 1913-ban természetrajz földrajz szakos hallgatóként iratkozott be a budapesti Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karára. Ugyanekkor fölvételt nyert az Eötvös József-Collegiumba is, amelynek légköre a maga sajátos pecsétjét kitörülhetetlenül ráütötte DUDICH Endre egyéniségére.

A nagy kedvvel és lelkesedéssel megkezdett tanulmányokat csakhamar félbeszakította az első világháború; katonai szolgálatra hívták be. Az olasz fronton is áttört azonban a katonán a zoológus: amikor tehetete, a front mögött, a Judicariákban bogárgyűjtéssel foglalkozott. Ezen „háborús gyűjtőútja” során olyan bogarak kerültek birtokába, amelyek

azt a gyanút keltették benne, hogy eddig még nem ismertették alakokkal van dolga. Specialistának küldi el az anyagot. A kitűnő entomológus, REITER E. 1918-ban közli a valóban újnak fölismert alakok, köztük egy bogárfaj leírását. Ez utóbbinak a *Bythinus Dudichi* nevet adta. Ez volt az első faj, amelyet róla elneveztek, akkor amikor még csak 23 éves volt s a háború következtében még az egyetem elvégzéséig sem juthatott el.

A *Bythinus dudichi* megszületésével kapcsolatban idézem dr. DUDICH Endre egyik följegyzését a „megtisztelő elnevezések”-ről. „A patronymia atyja a nagy C. LINNÉ volt, akinek a véleménye az hogy: „hoc unicum et summum praemium laboris est”. Magam nem tartottam helyesnek ezt a névadási módot, dehát az egész világon gondolkodás nélkül elkövetik ezt. Velem is megesezt!” (Egyébként 1 alnemzetséget, mintegy 40 állatfajt, 5 alfajt és 1 növényfajt neveztek el róla, míg a töle felismert, illetve általa föllállított és leírt 1 család, 2 nemzetséget, 2 alnemzetséget, 28 faj és 5 alfaj közül dr. DUDICH Endre csak ötnnek az elnevezésében használt személynevet.)

A *Bythinus dudichi*-val kapcsolatban a közelmúlt napisajtója (Magyar Nemzet, 1971. március) is kedves följegyzést közöl, éppen úgy mint a televízió egy 1969. június 13-i adása. Ez utóbbiban Eötvös Lorándra történik visszaemlékezés az Eötvös-Collegium igazgatója, BARTONIEK Géza: Egy nagy beteg utolsó boldog napja c. írása nyomán. A *Bythinus dudichi* „keresztelőjének” megünnepléséről van ezekben szó. Ebből pedig megtudjuk, hogy 1918 őszén Dr. DUDICH Endre ismét folytathatta egyetemi tanulmányait, s visszakért az Eötvös-Collegiumba. Itt ismerkedett meg az életében nagy szerepet játszó VENDL-családdal, a földtudományok kitűnő magyar művelőinek egyik tagjával, az ugyancsak az olasz frontról visszatért Miklóssal. Talán nem helytelen a föltevés, ha azt állítjuk, hogy nemcsak a későbbi családi kapcsolat, hanem a zoológus DUDICH Endrének a földtudományok iránt tanúsított érdeklődése is erre, az Eötvös-Collegiumban kialakult barátságra vezethető vissza.

1920 februárjában szerezte meg természetrajz – földrajz szakos középiskolai tanári oklevelét s ugyanazon évben tett doktori szigorlatot a szegedi tudományegyetem Matematikai - Természettudományi Karán, ahol az utolsó félévet hallgatta. Sub Auspiciis gubernatoris doktorrá avatására 1922-ben, magántanári képesítésére pedig már 1925-ben került sor.

1919-ben a Nemzeti Múzeum Állattárába nyert kinevezést, ahonnan 1934-ben hívták meg a budapesti tudományegyetemre az állatrendszertan professzoraként. Mint professzor 1967. július 1-én vonult nyugdíjba, de vezetője maradt a Magyar Tudományok Akadémia 1958-ban Alsógödön szervezett Magyar Dunakutató Állomásának és az Eötvös Loránd Tudományegyetem ugyancsak 1958-ban az aggteleki Baradla-barlangban létrehozott Barlangbiológiai Laboratóriumának egészen 1971. február 5-én bekövetkezett haláláig.

A Magyar Tudományos Akadémia 1932-ben levelező, majd 1942-ben rendes tagjává választotta. Az Akadémia átszervezése után 1949-ben tanácskozó, 1951-ben levelező, azután 1964-ben ismét rendes tag lett.

Mi kapcsolata volt a zoológus Dr. DUDICH Endrének Társulatunk tudományterületével?

1931-ben Stuttgartban jelenik meg az a nagyterjedelmű és nemzetközi szinten is nagy elismerést keltő monográfiája, amely a rákpáncél mészberekódásainak rendszertani és biológiai vizsgálatával foglalkozik. Hangsúlyozza, hogy nem volt szándékában ásványtani értekezést írni, hanem csak az ásványtani módszereket biológiai – zoológiai célra felhasználni. Az állattani kutatás területén az ásványtani módszer alkalmazása már mutatja azt a kapcsolatot, amely Dr. DUDICH Endrét Társulatunk szakterületéhez fűzte.

Az ásványtani módszerek alkalmazásával elért állattani eredmények azonban Társulatunk egy másik munkaterületét is érintették. A levett meszes anyagú rákpáncélok (exuviumok) ugyanis gyakran ősmaradványokként is megmaradnak s így természetesen, hogy az elért vizsgálati eredményeknek az őslénytan szempontjából is nagy a jelentősége. A rákpáncél különböző fokú elmeszesedése törzspejlődésileg is fontos adatokat szolgáltat.

Az elsődleges achalicodermia esetében a rákpáncélba nem rakódik be mészanyag. Az elsődleges amorphochalicosist az amorph mészanyag föllépése jelzi. A morphochalicosis az alsórendű rákok specializálódási állapota, a felsőrendű rákoknál viszont a szabályzerű, ami a tökéletesedési irányzatból adódik. A másodlagos amorphochalicosis a felsőbb szervezetségű rákok páncéljában amorph mész föllépését jelenti. Végül másodlagos achalicodermia is megfigyelhető, amely mind az alsó-, mind a felsőrendű rákok specializált alakjainál előfordulhat. Az első két állapotot DUDICH a törzspejlődésben epacémának a morphochalicosist acémának, az utolsó két állapotot pedig paracémának tekintti.

Az ásványtani módszereket alkalmazó állatrendszertani tanulmány így válik őslénytani vonalon is nagyjelentőségű tudományos eredménnyé!

Az ásványtani módszereket a fent ismertetett monográfiát megelőzően is alkalmazta már. A nagy monográfia megjelenése után 12 évvel pedig ismét közzölt ásványtani módszerekkel folytatott vizsgálatokat a szárazföldi ászkarákok vedlésével kapcsolatban. Kimutatja, hogy különböző rákcsoporthoz a páncélképződés különböző módon megy végbe. A mozaikpáncélban az összes kristály elveszti eredeti alakját, úgy hogy panalotriomorphia alakul ki. Rendszertani s így törzsfajlódási szempontból is érdekes az a megállapítása, hogy az Amphipodáknál nincs, az Oniscoideáknál viszont van előre kialakult lépőpáncél a vedlés alkalmával.

Az őslénytantal szoros kapcsolatban áll a Rovartani Lapokban már 1923-ban megjelent A bogarak törzsfájának extensív kutatása című dolgozata. Ebben is lándzsát tör amellett, hogy a rendszertannak messzemenően figyelembe kell vennie az őslénytani kutatás eredményeit. „A jövő alakitani, anatómiai és ontogenetikai vizsgálatai vannak hivatva, hogy a recens bogarak rendszerét tisztázzák, de természetesen az a rendszert csak a palaeontológiai kutatások tehetik.”

Aligha van Magyarországon korszerűen dolgozni kívánó paleontológus, aki Dr. DUDICH Endre állatrendszertani tankönyveit, vagy ilyen jellegű munkáit ne használná. Gondolok itt az 1927-ben megjelent Rendszerez állattan 3. kötetére, HANKÓ Bélával együtt írt Az állat és élete c. 1942-ben és hűséges munkatársa és tanítványa, LOKSA Imre társ-szerzőségével 1969-ben megjelent Állatrendszertan c. könyvére.

Sajnos kevésbé megszívlelt, pedig a paleontológus számára is nagyértékű módszertani útbaigazításokat ad A típus és fajtái c., a Fragmenta Faunistica Hungarica 9. kötetében 1946-ban megjelent alig 10 oldalas cikke.

A kritikai kutatási módszerre fölülmúlhatatlanul kitűnő példát szolgáltat a Földtani Közlönyben 1961-ben (91. kötet) megjelent cikke: Rovarélet a szentgáli fás barnaköszénből. Alkalmam volt e munka készülte alatt közelebből látni a szigorú okfejtés, érv és ellenérv mérlegelése, az adatok aprólékos összegyűjtése és nagyon alapos kritikája egész folyamatát. A rendszerező elme éles bíráló készséggel boncolgatta az összes rendelkezésére álló adatot, hogy az érdekes lelet minden tudományos ellenőrzésnek helytálló megvilágításba kerüljön, minden elemzés helyessége teljes mértékben igazolható legyen. Dr. DUDICH Endre tudományos munkásságának ez a szigorú lelkiismeretessége olyan példa, amelyet tudományterületünkön a legmesszebbmenőnek kell követnünk.

Ezen a néhány kiragadott példán kívül volt még egy olyan — nagyon széles — terület Dr. DUDICH Endre kutatásaiban, amely őt szorosan kapcsolta a Magyarhoni Földtani Társulathoz.

Még az első világháború előtt alakult meg Társulatunk Barlangkutató Bizottsága ill. Szakosztálya, amely 1926-ban Magyar Barlangkutató Társulat néven önálló szervezetté vált. Dr. DUDICH Endre különösen a második világháború után kapcsolódott be a barlangkutatóba társadalmi vonalon is. A háború után Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat néven újjáalakult szervezetnek elnöke, majd díszelnöke és az egész Társulat őszinte megbecsülésétől és ragaszkodásától övezett tiszteleti tagja lett! Büszkeséggel tölt el, hogy e Társulat elnöki székében utódja lehettem s 1962-ben átnyújthattam neki e Társulatnak a kimagasló tudományos speleológiai kutatásokért kijáró KADIĆ Ottokár emlékérmét.

Speleológiai vonalon nagy nemzetközi elismerést váltott ki a Bécsben 1932-ben megjelent mintegy 250 oldalas monografiája: Biologie der Aggteleker Tropsteinhöhle „Baradla” in Ungarn. A könyv a címet túlnövően olyan sokoldalú vizsgálat alaposan átszűrte eredményeit tartalmazza, amely akkor egyedülálló volt, ma pedig elérendő példának tekintendő.

E monográfia megjelenését követő évben kerültem a bécsi Collegium Hungaricumba. Bécsi éveim alatt természetesen az osztrák speleológiai akkori képviselőivel is kapcsolatba jutottam s máig is büszkeséggel tölt el a honfitársam munkáját ért számos elismerő megnyilatkozás. Aki vissza tud emlékezni az akkori időkre, az már abból a tényből, hogy 1932-ben idegen szerző ilyen nagyterjedelmű monográfiáját kiadták Bécsben, következtethet a munka értékeire és elismertségére!

Barlangtani munkásságának egyik maradandó gyakorlati emléke a már említett Barlangbiológiai Laboratórium szervezése.

Barlangbiológiai tanulmányai egytől-egyig olyan munkák, amelyek Dr. DUDICH Endre szigorúan kritikus és logikus munkamódszere mellett a paleobiológusnak is számos, jól alkalmazható és fontos adatot szolgáltatnak.

1931-ben jelent meg Az Aggteleki-barlang állatvilágának élelemforrásai c. tanulmánya. A rendszerező pontosságával elemzi a barlangok állatvilágának táplálkozásbiológiai csoportjait. Kimutatja, hogy az Aggteleki-barlangban a Beggiatóák és Lep-tothrixek chemosynthesisel dolgozó autotroph szervezetek és így ezen producensek

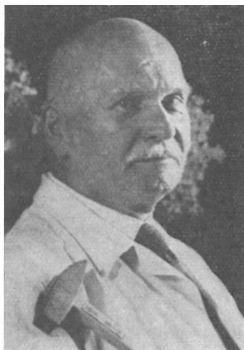
jelenléte alapján ez a barlang táplálkozásbiológiai szempontból nem teljesen függő. Pleisztocén barlangi ősmaradványaink elemzésénél rengeteg értékes és felhasználható adatot találunk Dr. DUDICH Endre gazdag barlangbiológiai munkásságában.

Ha nem is tartozik ahhoz a kapcsolathoz, amely Dr. DUDICH Endrét és a Magyarhoni Földtani Társulatot összefűzte, egyéniségének kiegészítéséhez hadd idézhessem tanszéki utódjának, Dr. BALOGH Jánosnak néhány mondatát: „Sokszor feltették már a kérdést: volt-e DUDICH Endrének úgynevezett „iskolája”? Ő maga legtöbbször tiltakozott, ha az Állatrendszertani Intézettel kapcsolatban „Dudich-iskoláról” beszéltek. Ez a tiltakozás nem pusztán szerénységből fakadt, hanem mélyebb tudománypolitikai elgondolásokból is. Az Állatrendszertani Intézetben sohasem volt olyan értelemben „iskola”, ahogyan az iskolákról általában beszélnek. Az iskola azt jelenti, hogy egy intézet valamennyi dolgozója a professzor vezetésével egyetlen témára koncentrálja magát és annak részleteit dolgozza ki. Nyilvánvaló, hogy ilyen iskola szükséges azokon a nagy egyetemeken, amelyek egy-egy tudományág . . . számos részlettárgyra van szétparcellázva. A budapesti egyetemen azonban . . . az Állatrendszertani Tanszék hatáskörébe tartozik, a rendszertan mellett, az egész állatföldrajz, ökológia és cönológia is. Ez már a harmincas években is nagy megterhelést jelentett a tanszék professzora számára: ilyen helyzetben kényelmesebb feladat lett volna a kutatásokat beszüntetni és így iskolát teremteni. Ez azonban azzal járt volna, hogy egyes tudományterületek . . . elsovordtak volna. Ilyen megfontolások vezették DUDICH Endrét, amikor intézetében különböző tudományterületek művelését szorgalmazta . . . A mellette készülő első két doktori disszertáció ökológiai és állatföldrajzi, nem pedig szorosabban vett állatrendszertani munka volt. Ezzel jelezte, hogy a kapuk szélesre vannak tárva minden új utat kereső fiatal zoológus előtt. . . Iskolát tehát — a szó szűkebb értelmében! — nem kívánt teremteni, de intézete kiindulási pontjává vált számos olyan kutatási iránynak, amely a magyar biológiában teljesen ismeretlen volt.” Az ilyen „iskola — nem — teremtés” sok egyéni lemondást követel a közösség javára. Ezzel a lemondással Dr. DUDICH Endre önzetlen emberi vonását hangsúlyozzuk, azt az önzetlen megnyilvánulást, amely éppen emberi, mélyen humanista jellegénél fogva minden tudományág művelői előtt követendő példának kell, hogy szolgáljon.

Szigorú, világos okfejtése és tudományterületünkre átnyúló nagyon értékes kutatási eredményei mellett ennek a tudománypolitikusnak az egyéni, emberi vonásai követelik meg, hogy Dr. DUDICH Endre emlékéét a Magyarhoni Földtani Társulat is a nagy kutatónak kijáró tisztelettel és a humánumot illető őszinte megbecsüléssel és szeretettel őrizze. Úgy legyen!

Dr. Mauritz Béla emlékezete (1881–1971)

*Dr. Sztróckay Kálmán Imre**



Nagymúltú Társulatunk ez év februárjában veszítette el egyik leghűségesebb tagtársát, sok éven át elnökét és tiszteleti tagját: dr. MAURITZ Béla egyetemi tanárt.

Amikor mély megrendüléssel álltunk ravatala körül, a gyászolók hatalmas tábora tanúsította, hogy milyen őszinte és el nem múló szeretet és tisztelet övezte életútján mindvégig az egykori kedves professzort, az egyenes jellemű, nagyszerű embert.

A földtani tudományok művelőit mindenkor az örök változások, a keletkezés és elmúlás törvényszerűségei foglalkoztatják, mindez pedig a földtörténet hatalmas időtávlatok periódusaiba illetetten. A nagy természet e rideg törvényszerűségei azonban megdöbbentő tényré válnak, a fölényes távlatok parányi időszakaszra zsugorodnak, ha magunk vagyunk e történet szenvedői, s hozzánk oly közeli tanítómestertől, atyai jóbaráttól kell végleg elbúcsúznunk. A professzor és tanítvány közötti meghitt beszélgetések során megannyiszor megnyilatkozó derűs lelkülete, rendíthetetlen optimizmusa abból a józan elnével leszűrt, higgadt életbölcességéből fakadt, mely átsegítette életútja számos nehéz időszakán, s nemcsak puritán egyénisége talált benne, s vele megnyugvást és őrizte meg számunkra ily szép életkorig, de bölcs s fegyvelmezett eszmevilága mindannyiunknak örök memento is egyben minden hívságos ténykedés margójára.

A törvény örök és változatlan, térben és időben, meghajtjuk tehát fejünket annak fájó érvényesülése előtt. De emberi mivoltunkból fakad, hogy egész bensőnket az igaz

* Koch Sándor 1971. márc. 24-iki közgyűlésen tartott emlékezésére felhasználásával.

gyász és kegyelet tölti el, mert szaktársadalmunk kevesebb lett a kortársai közül messze kiemelkedő szaktudóssal és kiváló nevelővel.

MAURITZ Béla 1881. május 3-án született Kassán pedagógus család gyermekeként. Édesapja MAURITZ Rezső kassai középiskolai tanári, majd igazgatói munkakört töltött be és ebben a beosztásban helyezték át Budapestre a VI. ker. reáliskola vezetőjéül. Az öt gyermekes család Pestre költözésével MAURITZ Béla itt folytatta középiskolai tanulmányait, s alig töltötte be 17. életévét, amikor kitűnő minőségű érettségivel, s az akkori (még a IX. kerületben, ma Gönczy P. utcában működő) Eötvös Kollégiumba történt felvételével egyidejűleg, beiratkozott a budapesti Tudományegyetem vegytan — természetrajz tanári szakára.

A család szepességi származású, Göllnicbányára való volt. A zipszer milljében leljük magyarázatát a szerény, takarékos, hivalkodás nélküli lelkületnek, mely a család minden tagját jellemezte. A Göllnic-völgyi hámorok csilingelése, a hatalmas fenyesvek, az üde zöld tisztások, s a hallgató korában vakáció idején itt rendezett kirándulások megannyi élénk emlékként éltek benne, de a zsakorói bánya hányói s a szép szépségségi ásványok csillogása nemcsak felkeltette benne az érdeklődést, hanem döntő jelentőségű irányítást is jelentett az ifjú további életútjára. — A másik kedvelt ifjúkori emlékként élő témája a „College”-ben töltött évek — derűs, sokszínű élményének sokasága számtalanszor előkerült józói adomázásai során.

Egyetemi tárgyai közt az ásványtant KRENNER József adta elő, akinek rossz magyarsága mellett is lobogó tárgyszeretete nagy hatással volt MAURITZ Bélára, s már tanulmányai utolsó évében (1902), amikor mindössze 21 éves csak, erdélyi kalkopirit-kristályokon végzett — a maga idejében bonyolult feladatot jelentő — kristálymorfológiai vizsgálatokból doktori értekezést készít. Még ez évben a világhírű KRENNER József intézetébe kerül mint tanársegéd. KRENNER iskolájának lelkiismeretes, gondos munkamódszere, a professzor páratlan, szinte zseniális ásványismerő készsége, a sorozatosan felfedezett és megvizsgált új ásványok, s ezzel a hazai lelőhelyek hírének-nevének fokozása, olyan hatással volt a kezdő szakemberre, hogy az egész életpályáján mindvégig elkísérte, s az új, megbízható eredmények gyarapítása kutató tevékenységének alapvonása maradt. Első dolgozatát az erdélyi porkurai és fojnicei, (boszniai) pirit, majd a bolíviai Pulacajo bournonit kristályainak gondos vizsgálata követte. — A földtani tudomány nagy mecenásának SEMSEY Andornak figyelmre hamarosan a szerény és tehetséges fiatalemberre terelődött, s így az ő áldozatkészségéből tanulmányai folytatására és kiteljesítésére éveket tölthetett külföldi egyetemeken.

SEMSEY Andor még 1895-ben Eötvös Loránd miniszterhez intézett írásos megajánlásában bejelentette, hogy a következő évtől kezdődően évente három fiatal diplomást évi 2000 forint ösztöndíjban részesít abból a célból, hogy ismereteiket (állásvállalás nélkül) gyarapíthassák, s teljes igyekezettel tudományukkal foglalkozhassanak. Egyben e nemes célkitűzés a megfelelő szakmai utánpótlás biztosításáról is gondoskodni kívánt.

MAURITZ Béla — miután megszerezte (1905) középiskolai tanári oklevelét is — öt évig (1905—1910) ösztöndíjasként dolgozhatott az akkor nagy hírű V. GOLDSCHMIDT-iskolában Heidelbergben, később Lipseben, Drezdában és Bécsben: az ásvány- és kőzetelmző laboratóriumi eljárások elsajátításával, elméleti és gyakorlati ismereteit J. ZIRKEL, H. ROSENBUSCH és FR. BECKE professzorok előadásain és az ő intézeteikben végzett vizsgálódásaival gyarapította. A kezdeti időszakban kristálygeometriával, módszeres morfológiai mérésekkel foglalkozó szakember figyelme fokozatosan a korszerű petrográfiai kutatások felé fordult. Mindenekelőtt a nagynevű ROSENBUSCH iskolája az, melynek metodikáját és szemléletét elsajátítva, alapjaiban új irányzatot honosított meg a hazai föld magmás kőzeteinek vizsgálatában, s nagy szorgalommal végzett tevékenysége nemcsak ösztönzőleg hatott fiatalabb kortársaira (többek közt ez év januárjában elhunyt nagy petrográfus-geológusunkra VENDL Aladárra is), hanem nagy érdemeket szerzett a Kárpátövezet térképén e kőzetterületek „fehér foltjai” eltüntetésében.

Az 1910-es évektől kezdődően már túlnyomóan a hazai mélysegi és kiömlési kőzetek problémái foglalkoztatták. Külföldi tanulmányaiból visszatérve mindenekelőtt az egyetem Ásvány — Kőzetani Intézetének elemző laboratóriumát állította helyre, ill. szerelte fel. Első nagyobb feladatként az akkor szinte alig ismert mátra-hegységi eruptív kőzetek feldolgozását tűzte ki célul, melynek anyagvizsgálatát előzőleg a külföldi laboratóriumokban már megkezdte. A munkálatok kéziratának elkészültével a közel 8 iv terjedelmű monográfiát a Tudományos Akadémia 1909-ben adta ki, egyben a tanulmány akadémiai jutalomban részesült. — Még ugyanezen évben hasonló nagy megtestisztelésben volt része: KRENNER és KOCH professzor előterjesztése nyomán a budapesti Tudományegyetemen az alig 28 éves MAURITZ Béla a „kőzetan” c. tárgy köréből magántanári képesítést nyert. Két évvel később a széles látókörű és kitűnő SCHAFAZIK professzor előterjesztésére

az akkori Műegyetem is magántanárrá habilitálta, és pedig az „ercek teleptana” c. tárgy-körből.*

A nagy felkészültségű és kiváló szorgalmú szakember előbb újra tanársegéd KRENNER intézetében, majd 1912-ben adjunktussá lépett elő. — Nem sokkal ezután professzora nyugdíjba vonult, s először (1913) helyettesített, majd 1914-ben „rendkívüli tanári” minőségben kinevezték az Ásvány-Kőzettani Intézet élére. — Még egy évig azonban nem láthatta el új feladatkörét, mert az első világháború kitörésekor mint tartalékos tűzerőfőhadnagyot behívták katonai szolgálatra. Az 1914—15. tanévben a nyugállományban levő Krennert kérték fel utódja helyettesítésére. Ezt követően azonban a katonai szolgálat alól már felmentésben részesült, s ekkor átvehette tanári munkakörét. Első — saját intézetében nevelt — tanítványait, majd külföldi munkatársakat is bevonva, fölüeny biztonsággal fogott hozzá számos kőzetelemző-részletvizsgáló problémához.

Több értekezésben számolt be a gyeryóditrói szienit-tömsz kőzeteinek feldolgozásáról. Az akkor még alig ismert magmás alkáli kőzetek kérdése különösen foglalkoztatta, s erre a figyelmét először az erdélyi eleolitszient vizsgálata irányította. E dolgozatok eredményei közé tartozik a ditroit korszér besorolása az alkáli kőzetrendszerbe, munkatársaival végzett részletvizsgálatok derítették ki az umptekitet, a canerinit elegyrész gazdag jelenlétét, ill. kifejezetten földpátpótló szerepét. Újdonságként ismerte fel és az érett kutató biztonságával írta le a halasági nátronalaszkitot. — Később az igényes vegyelemzések nyomán az akkor bevezetett Ósann-paraméterek kiszámítása felhasználásával a ditrói eleolitszient differenciációs diagramját szerkeszti meg. Ugyancsak úttörő kutatásnak minősül (1913-ban) a Fruska-Gora trachitos kőzeteiről és Báni-hegység eruptívumairól közölt mintaszerű feldolgozása. A foyaitokról egyik tanulmánya tiszteletadás volt a részéről is nagyrebecsült nagynevű geológusprofesszor, KOCH Antal előtt, s ez az ő emlékére készült diszkiadásban jelent meg. — Több éven át foglalkozott a Mecsek-hegység vulkanitjaival. A terület e sajátos kőzeteinek alapvető vizsgálata szintén új feldolgozást jelentett, mely nemcsak HOFMANN Károly korábbi közlését bővítette ki, hanem első ízben mutatta be a trachidolerit feltörés horizontális változásait, a két nagy mecsei fonolit-tömeg gondos szöveti-petrográfiai elemzését, a térbelileg, s időben is elkülönült komló andezit jellegzetességeit. Mindezt kiegészítve itt is első ízben mutatta be a magmás differenciáció számítási és ábrázolási eljárásait. Nincsen a Mecsek-hegység képződményeire vonatkozó vizsgálat — VADÁSZ E. monográfiájától mindmáig —, mely ne hivatkozna a MAURITZ-féle lelkiismeretes és nagy hozzáértést tükröző petrográfiai tanulmányokra.

MAURITZ Béla további tevékenysége a hazai bazaltfélékre, különösen a dunántúli bazaltkőzetekre irányult. Felülvizsgálta a Lóczy-féle Balaton-monográfia bazaltleírásait, ahol szükség volt rá, kellő korrekciókat alkalmazott. Kitűnő kőzetelemző szaktársra akadt az angliai H. HARWOOD személyében, aki nagyszámú bazalt vegyelemzést végzett. Nagy lelkesedéssel újságolta nem egyszer intézetbeli munkatársainak, hogy a HARWOOD-féle elemzések (a többszörös ellenőrzés alapján) nemcsak teljesen megbízhatók, de szinte hajszálpontosak. Több közleményt szerzőtársával kettős néven jelentetett meg. A Tátika, Haláp, Badacsony, Szentgyörgy-hegy, Gulács, Tóti-hegy, Diszel, Somló, Sághegy, s a többi pompás bazaltfeltörések a Tapolcai-medence körzetében, de távolabb is a szántói Kovácsi-hegy, a Kab-hegy, Agártető kőzetei, mind-mind MAURITZ professzor témái voltak. — De talán legkedvesebb vizsgálódásai a bazalt, általában bázisos magmás kőzetek üregeiben képződött zeolitásványokra és egyéb társásványokra irányult. Már 1912-ben SCHAFARZIK professzor meghívására együtt járták be a krassószerényi gabbro-tömsz területét és a Juc-pataki gabbro üregeiből gazdag zeolit-társulás került elő. Az elkészült értékes vizsgálat mint első ilyen irányú tanulmány rövidesen (1913) megjelent. Ezt követően a velencei-hegységi nadapi feltarásból, a Cziráky-féle andezitfejtőből a ritka laumontit, levyn és több más zeolit előfordulását közölte. De szinte szenvedélyes érdeklődéssel vizsgálta a balatonfelvidéki bazaltok hólyagüregeinek gazdag zeolitasszociációját. Többszöri helyszíni gyűjtése bőséges anyagát gondos részletezéssel dolgozta fel. A páratlan szép fillipszit ikerkristályok, analcim, chabazit, dezminváltozatok, nátrólit, skolecit-mezolit, gismondin és a nagyon ritka karbonát-szulfát-szilikát összetételű thaumasit felismerése és gondos elemző vizsgálata fűződik nevéhez. De a badacsonytörдемieci leucit, a ság-hegyi nagykristályos ilmenit is megannyi újdonságot jelentett. Mindezek a pedáns, tömör fogalmazású feldolgozások elvitték, s fennen hirdetik nevét nagy nemzetközi megbecsülést szerezve általa a magyar tudományoknak.

* A Tudományegyetem történet kinevezéséig élt is a „venia legendi” megbízatásával és mérnökhallgatóknak magántanári előadásokat tartott.

Kutató elméjét azonban a nagy témákon kívül sok más kérdés is foglalkoztatta: a kisvarsányi meteoritthonlás vizsgálata, sótelepásvány (glauberit), tufaközetek problémái, s ezek megoldása ugyancsak az ő közzétett tanulmányai sorát gyarapítja. Aligis megoldható feladat volna csak érintőlegesen is említeni mindazt, amivel bizonyosságát adta átfogó szakmai műveltségének, alkotó készségének. Munkásságának fő idejére esik a természettudományok egyik legnagyobb jelentőségű felfedezése, a kristályos anyagszerkezet műszeres röntgenanalitikai kutatásának megindulása, s ez ismeretek elterjedésének nagy időszaka. Szemünk láttára fogott hozzá a forradalmi jelentőségű megismerések elsajátításának, s ha maga módszeresen nem is vett már részt a laboratóriumi munkában, első dolga volt arról gondoskodni, hogy egyik erre alkalmas, s szeretett tanítványát REICHERT Róbertet (1901 — 1937) ösztöndíjasként kiküldje külföldre a kellő felkészültség melletti elsajátítására, s itthoni oktatására.

Élenjáró nagyszerű eredményei, széles területet átfogó és termékeny munkássága abban is kifejezésre jutott, hogy már 32 éves korában (1913) a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjai sorába választotta. — Tíz év múltán az akadémiai rendes tagságot nyerte el, majd újabb tíz év múltán (1933-tól) az akkori III. osztály titkári tisztségét töltötte be és ezidőtől szerkesztője volt az Akadémiai Matem. Term. tud. Értesítőnek. Közben az igazgatótanács tagjává, majd 1942-től az Akadémia tiszteleti tagjai sorába választották.

Nagyszámú közéleti funkciói közül említsük első helyen a Magyarhoni Földtani Társulatban — melynek 1902 óta tagja volt — két trienniumon át betöltött elnöki tiszttét. A két világháború közti legnehezebb időszakban szétzilált ősi Társulatunk talpraállítása, s felvirágoztatása, anyagi alapjainak megteremtése az ő dinamikus egyéniségének volt köszönhető. Az elnökségi időszakot követően (1933) Társulatunk öt hálája jeléül tiszteleti taggá választotta. — Hasonlóan aktív tagja volt — ugyancsak 1902-től — a Természettudományi Társulatnak, ahol 1926-tól 1936-ig választmányi tag volt, ezt követően 1940-ig az alelnöki tisztelet töltötte be. Fontos és szívesen végzett funkciói voltak még az Országos Ösztöndíjtanács elnöki, az Országos Természettudományi Tanács igazgatói munkakörének ellátása, főleg azért — s ez jellemző volt egész emberi és tanári egyéniségére —, hogy előbbi tisztsége kapcsán a szakban kitűnt, s arra érdemes fiatalok számára beföldi — külföldi ösztöndíjakat biztosíthasson; másik funkciójában pedig tanítványait, s azok érvényesülését anyagilag — erkölcsileg segíthesse.

Könyvalakban közzétett munkáiból először a SCHMIDT - MAURITZ: „Kristálytan története” c. mű említhető, mely 1911-ben a korán elhunyt SCHMIDT Sándor kéziratot hagyatékának átdolgozásával és saját alá rendezésével a Természettudományi Társulat kiadásában jelent meg. Hasonlóan a T. Társulat gondozásában több kötetes enciklopédikus kiadvány a Természet Világa sorozat 1939-ben készült el: ennek III. kötetét „A Föld és a tenger” címmel MAURITZ szerkesztette és jelentős részét maga írta, és pedig a nagyképzetségű szakember és professor teljesen kiért, tömör és egyszerű fogalmazásával: az alapismereteken túl a kárpátövezeti közterület ismertetése olyan remekmű, melyből nemcsak a szerző pontos helyi ismeretei tükröződnek, hanem az is, hogy szinte valamennyi közzétípus és változat jellemzésében, az egyéni megfigyelések impresszióit is közölhette. A kiadvány hosszáig egyetlen tanulmányok kitűnő segédkönyvként volt használatos. — Néhány évvel később (1942-ben) másik nagyobb munka, a kétkötetes Ásványtan c. tankönyv hagyta el a sajtót, melyet VENDL Aladár műegyetemi tanár társszerzővel adtak közre. E kiadvány II. rendszeres ásványtan kötetét egészében, az I. kötetből pedig a kristálytan (kristálymorfológiai szerkezeti) részeket MAURITZ Béla írta. A tankönyv megjelenésekor több mint fél század óta nélkülözött magyar ásványtan volt és hazai viszonylatban a legkorszerűbb természettudományi kiadvány, mely még ma is egyike a leghasználhatóbb, s legmegbízhatóbb szakkönyveinknek.

MAURITZ professzor kiemelkedő egyéniségének legjellemzőbb vonása, tevékenységének lényege azonban a tanári munkában nyilvánkozott meg. Több mint három és fél évtizeden keresztül a Tudományegyetem Ásvány — Kőzettani Intézetének volt igazgatója, az ásványtan és kőzettan tanára. Pedáns, de igaz humanizmussal mélységesen eltöltött, ízig-vérig pedagógus volt. Ösztönt szerette az ifjúságot s minden alkalmat megragadott, hogy körében tölthesse szabad idejét. Hétféteken összel és kora tavasztól nyárig, majd a szorgalmi idő befejeztével, minden évben — egyéb fontos közéleti funkcióitól nem befolyásolva — többnapos tanulmányútra vitte hallgatóit. Nem volt az országnak olyan területe a Mecsek-hegységtől — Balatonfelvidéken — Bakonyon — Vértesen — Gerecsén — Dunazúg-hegységen, s a Börzsönyön, Cserháton, Mátrán, Bükkön túl a Borsodi bányavidékig, amit sorra be ne járt volna tanítványaival, s oktatott, tanított földtan i keretbe illesztetten az ásványok — kőzetek ismeretére. E kirándulások hangulatos pihenőidejében, vagy az esti kedélyes vacsorákon mindig együtt vigadt — nótázott diákjaival. Egye-

temi előadásai a hallgatóság számára nemcsak igaz élményt jelentettek, de szuggesztív és mindig leegyszerűsített közlésmódján átsugárzott tárgyának rajongó szeretete is, s azt szinte maradéktalanul átplántálta tanítványaiba. Az országban szerzte sok ezer középiskolai tanár vallotta őt tanítványának; a felsőfokú tanintézeteknek szaktanárai pedig — a közelmúlt időkig — szinte egészében az ő tanítványai közül kerültek ki. A magmás közettannak hozzá fogható mestere sem metodikai felkészültségben, sem gondosságban és korszerűségben, sem eredményességben hosszú időkip nem volt szakudományunk művelői között. Mi, környezetében dolgozók, munkamódszerét a mikroszkópi vizsgálat művészeté emelt speciális fogásait sajátíthattuk el tőle. Csak sokszoros — a tanítványok tanítványai — áttételen volna tehát lemérhető mindaz a nagyszerű pedagógusi — kutatói komplex tevékenység, amit áldott emlékü professzorunknak együttesen és összességében köszönhetünk. — Tanári munkáját és személyének megbecsülését jelezte az is, hogy az Egyetem akkori Bölcsészettudományi Kara az 1929–30. tanévre dékánjává választotta, majd az Egyetemi Tanács javaslatára 1943–44. évben a kitüntetett rektori tisztelet töltötte be. Ezt követően — mint prorektor — a vérvivataros idők kelles közepén, 1944. októberében olyan sziklaszilárd, hősi magatartást tanúsított, mellyel környezete és kollégái igaz csodálatát vívta ki. Mint az Egyetem akkori prorektorára — a rektor már elmenekült a fővárosból — reáihárult az egyetemi vezetés minden felelőssége és gondja: a rendkívüli állapot, s a rémuralom parancsával, statáriális fenyegetésével szembe helyezkedve — szó szerint élete kockázatásával — megakadályozta, szabotálta a Tudományegyetem kiürítésére, berendezési - könyvtári - laboratóriumi és oktató személyzete nyugatra szállítására kiadott parancsot. Egyedül neki köszönhetjük tehát, hogy ősi, több mint három évszázados Egyetemünk 1945 tavaszán a romok eltakarításával egyidejűleg megkezdhette újból működését. — Lelkiületéből fakadt, hogy néhány évvel a hivatalos korhatár előtt (1949. decemberében) történt nyugdíjazása nem törte meg munkakedvét, sem a tanításban lelt örömét, lelki egyensúlyát. Oktatott és dolgozott tovább, először az Állami Földtani Intézetben, majd a Nemzeti Múzeum Ásvány- és Közettárában. Amíg ereje engedte, gyakori látogatója volt Társulatunk szaküléseinek, különösen az Ásványtan-geokémiai Szakosztály, az Agyagásványtani Szakosztály ülésein láthattuk őt leggyakrabban, s tanítványai, tisztelői körében, hajlott kora ellenére is nagyon jól érezte magát, számos kérdéshez gazdag tapasztalataira utalással értékes hozzászólásokat fűzött. Idős korában is a bölcs emberek életszemléletével mindig ténykedett, mindig elfoglalta magát, s igaz örömét lelta a munkában: ez éltette őt e nagy idő (két hónap híján 90 év) eléréséig.

Boldog családi életet élt. Felesége BAKSA Teréz, — a fiatalos rajongva szeretett Terike Nénije — gyakorta résztvett a tanulmányi kirándulásokon, friss szellemével, derűs lelkületével meleggé, közvetlenné tette a kirándulások légkörét. Gyermekeik Margit és Miklós külföldre kerültek. Margit gyermekei, majd ezek leszármazottai, MAURITZ Béla bácsi unokái és dédunokái, — kiket hajlott kora ellenére — majd minden évben felkeresett, körükben igaz örömét lelta és boldog napokat töltött velük. Nagy törés volt a kiegyensúlyozott ember életében, mikor hón szeretett feleségét 1967-ben el kellett temetnie. Ez időtől kezdve az egészséges ember betegeskedett, keringési és vérérdény-bántalmak kínozták, s hosszas, ágyhoz kötött betegség után 1971. február 15-én csendesen elhunyt.

Szorgalomban, szakunk fanatikus szeretetében, hivalkodástól mentes magatartásban, a folytonos fejlődésre, ismeretek gyarapítására törekvésben, de az igaz baráti állhatatosságban is, valamint emberségben és az elődök, nagyjaink iránti kellő tiszteletadásban nemes példakép Ő és az is marad. Ez a mi emlékünkről, melyet tisztelői, tanítványai, barátai, szívünkben megőrzünk. Életműve pedig, az a sok érték, mivel megajándékozta szakunkat: kijelölte helyét a tudomány művelőinek és oktatóinak legnagyobbjai között!

Dr. Mauritz Béla irodalmi munkássága

1. Újabb adatok a porkurai pyritről. *Mathem. és Term. tud. Ért.* 21., 358–373, 1903.
2. Neuere Beiträge zur Kenntnis des Pyrit von Porkura. *Ztschr. f. Kryst. u. Min.* Leipzig, 39., 357–365, 1904.
3. Pyrit Foiniczáról (Bosznia). *Földt. Közl.* 35., 474–491, 1905.
4. Beiträge zur kristallographischen Kenntnis der ungarischen Kupferkiese. *Zeitschr. f. Kristallogr. u. Min.* 40., 6., 1905.
5. Új zeolith lelet hely. (Fiólézes jelentés). *Földt. Közl.* 33., 190, 1908.
6. Megjegyzések FRNKERT Fde: „A bulzai hegyecsoport eruptívus kőzeteinek ismeretéhez” c. értekezéséhez. *Földt. Közl.*, 33., 583–590, 1908.
7. Zeolith von Nadap. *Annal. Hist. Nat. Mus. Nation. Hung.*, 6., 2., 546–554., 1908.
8. Über Kalomel. *Zeitschr. f. Krist.* Leipzig, 44., 393–406, 1908.

9. A nadapi zeolithek. *Annal. Hist. Nat. Mus. Nation. Hung.* 6., 2., 537—545, 1908.
10. Über einige Gesteine des Vulkans Meru in Ostafrika. *Tschermaks Miner. und Petr. Mitteil.* 27., 4., 1908.
11. Pyrit Facetjáról. *Földt. Közl.* 39., 394—396, 1909.
12. A meceszváros wollastonitjeiről. *Földt. Közl.* 39., 396—398, 1909.
13. A Mátra-hegység eruptív kőzetei. *Magyar Tudományos Akadémia kiadványa, Budapest*, 1—117, 1909.
14. Magyarországi kőzetekről ásványok. *Földt. Közl.* 40., 541—550, 1910.
15. A Juc-patraki gabbro zeolit-ásványai Krassó—Szörény vármegyében. *Földt. Közl.* 41., 68—69, 1911.
16. A ditrói cancritin. *Mathem. és Term. tud. Ért.* 30., 673, 1912.
17. Adatok a gyergyóditrói szienitizációs kémiai viszonyainak ismeretéhez. *Mathem. és Term. tud. Ért.* 30., 607, 1912.
18. Foyaitos kőzetek a Mecsek-hegységből. *Koch-Emlékkönyv.* 59—66, 1912.
19. Jelentés az 1912. évben eszközölt bányageológiai felvételeiről. *MÁFI Évi Jel.*, 1912-ről, 204—208, 1912.
20. Bericht über die montagegeologischen Aufnahmen in Jahre 1912., *MÁFI Évi Jel.*, 1912-ről, 228—233, 1912.
21. A gyémánt európai termőhelyei. *Természettud. Közl.* 44., 369, 1912.
22. A ditrói szienit két újabb elegyrésze. *Földt. Közl.* 43., 124—127, 1913.
23. A Fruska-Gora trachitos kőzetei. *Földt. Közl.* 43., 324—327, 1913.
24. A Mecsekhegység eruptívus kőzetei. A *MÁFI Évkönyve*, 21., 6., 151—190, 1913.
25. Die Eruptivhéstine des Mecsekgebirges (Kom. Baranya). *MÁFI Évkönyve*, 21., 6., 169—213, 1913.
26. A rádium ercei. *Természettud. Közl.* 45., 588., 757—767, 1913.
27. A botesi chalkopyrit. *Mathem. és Természettud. Ért.* 36., 539, 1918.
28. Magyarországi ásványvilágunk nevezetesei. *Természettud. Közl.* 51., Pótfüzet. 19, 1919.
29. Adatok a hazai andezitek erőzteléréiben. *Mathem. és Természettud. Ért.* 37., 37—39, 1920.
30. A Báni-hegység bazaltszerű kőzetei. *Mathem. és Természettud. Ért.* 37., 62—65, 1920.
31. KERNER József emlékezete. *Természettud. Közl.* 52., 201, 1920.
32. A danubit nevű kőzet. *Mathem. és Természettud. Ért.* 39., 131—132, 1922.
33. Über das Gestein Danubit. *Zentralbl. f. Min., Stuttgart.* 178—179, 1922.
34. A ditrói szienit újabb típusai. *Mathem. és Természettud. Ért.* 40., 99—113, 1923.
35. Adatok a ditrói szienit—masszívum abisszium kőzeteinek ismeretéhez. *Mathem. és Természettud. Ért.* 40., 271, 313, 1923.
36. Emlékezésed SEMSEY Andor dr. tiszteleti tag felett. *Földt. Közl.* 54., 125—127, 1924.
37. Visszapillantás a Magyarhoni Földtani Társulat múltjára. *Földt. Közl.* 55., 5—11, 1925.
38. A magmatikus differenciáció a ditrói és a mecsei foyaitos kőzetekben. *Mathem. és Természettud. Ért.* 41., 241—251, 1925.
39. A ditrói szienit további petrokémiai vizsgálata. *Mathem. és Természettud. Ért.* 41., 61—73, 1925.
40. Az ásványtan és közettan múltja jelene és jövője hazánkban. A Magyar Term. tud. Orsz. Kongr. Ref., 114, 1925.
41. Újabban felfedezett ásványok. *Természettud. Közl.* 57., Pótfüzet, 65, 1925.
42. Petrochemische Untersuchung ungarischer Eruptivgesteine. Mit Analysen von H. F. HARWOOD in London. *Zentralbl. f. Min., Stuttgart.* Abt. A. 12., 371, 1925.
43. Die magmatische Differentiation in den foyaitischen Gesteinen des Ditró- und Mecsekgebirges. Mit chemischen Analysen von H. F. HARWOOD in London. *Tschermak. Min. u. Petrogr. Mitteil.* 38. (Neue Folge) Festband F. Becke, 195, 1925.
44. TSCHERMAK Gusztáv 1836—1927. *Földt. Közl.* 58., 27—28, 1928.
45. GROTH Pál 1843—1927. *Földt. Közl.* 58., 29., 1928.
46. Phillipsit a balatonfelvidéki bazaltokból. *Mathem. és Természettud. Ért.* 46., 657—661, 1929.
47. KOCH Antal emlékezete. *Természettud. Közl.* 60., 1928.
48. Ausztria ásványvidékei. *Természettud. Közl.* 61., 336., 1929.
49. Die Eruptivgesteine d. Mátragebirges (Ungarn). *N. Jahrb. f. Min. Geol. Pal. Beilb.* 57., (Festschr. Mügge) Stuttgart, 1928.
50. Die Zeolithminerale in der Basalte des Plattenseegebietes in Ungarn. *N. Jahrb. Min. Brauns Festband*, 477—494, 1931.
51. A balatonfelvidéki bazaltok zeolitásványai. *Mathem. és Természettud. Ért.* 50., 635—648, 1934.
52. Aprosiderit a Magas-Mátra gránitjából. *Mathem. és Természettud. Ért.* 53., 238—246, 1935.
53. Das basaltische Gestein des Ságberges (Sághegy) bei Celdömlök in Ungarn. *Földt. Közl.* 67., 241—256, 1937.
54. A celdömlöki Sághegy bazaltos kőzete. *Mathem. és Természettud. Ért.* 55., 938—958, 1937.
55. A Tátika-csoport bazaltos kőzetei. *Mathem. és Természettud. Ért.* 55., 75—103, 1937.
56. A halápi és gulácsi bazalt hólyagüregeiben keletkezett ásványok. *Mathem. és Természettud. Ért.* 55., 923—936, 1937.
57. A balatoni Szentgyörgy-hegy bazaltja. *Mathem. és Természettud. Ért.* 55., 891—921, 1937.
58. A hegyek keletkezése és elmúlása. *Földtani Értesítő*, 3., 2., 33—41, 1938.
59. Die Mineralien in den Hohlräumen der Basalte von Haláp und Gulács in Plattenseegebiet. *TSCHERMAK'S Min. und Petr. Mitteil.* 50., 93—106, 1938.
60. Rozsnyó és környékének ásványvilága. *Földtani Értesítő*, IV. új. évf. 1., 1—9, 1939.
61. A Föld. A Természet Világa. *Természettudományi Társulat kiadv.* 356, 1939.
62. A Föld felépítése és anyaga. *Természet Világa*, 3., 1—124, 1940.
63. Kőzetek a visszatért Erdélyben. *Természettud. Közl.*, Pótfüzet, 72., 173—176, 1940.
64. Ásványtan. Budapest, 1942., 1—503.
65. A gránit eredetéről és a kőzet-asszimilációról. *Természettud. Közl.* 73., 171—175, 1941.
66. A dunántúli bazaltok kőzetkémiai viszonyai. H. F. HARWOOD, L. S. THROBOLD és ENDRÉDY Endre elemzésével. *Földt. Közl.* 78., 134—168, 1948.
67. Alkális telérközetek Mórág környékéről. *Földt. Közl.* 82., 137—142, 1952.
68. A lovashérenyi II. számú márvány földtani eredményei. *Földt. Közl.* 82., 250—256, 1952.
69. A kisvárdányi mészkő. *Földt. Közl.* 83., 138—143, 1953.
70. A sajtóhávi trachit és trachitufa. *Földt. Közl.* 83., 381—385, 1953.
71. Glaubertit Perkapáról. *Földt. Közl.* 83., 396—397, 1953.
72. LÉFFA Aurél emlékezete (arcképpel, bibliográfiával). *Földt. Közl.* 88., 5—8, 1958.
73. Két újabb vulkáni kőzettípus a Mecsek-hegységből. *Földt. Közl.* 88., 42—47, 1958.
74. Újabb ásványkőzettani érdekességek hazánkban. *Földt. Közl.* 88., 447—452, 1958.
75. A visszatért Felvidék természeti kincsei. I. Ásványok-kőzetek. *Természettudományi Közlöny*, 1938.
76. A Felvidék földtani felépítése és ásványos kincsei. *Budapesti Szemle*, 1939.
77. Magyar földgáz és ásványolaj. *Magyar Szemle*, 1939.
78. Die basaltischen Gesteine des Plattenseegebietes in Ungarn. (H. F. HARWOOD társzerzővel). *Fortschritte der Mineralogie, Kristallographie und Petrographie*, 1939.
79. A földkérget átalakító erők és azok tevékenységének eredményei. A *Természet Világa* II. Term. Tud. Társ. kiadv. Budapest, 1—179, 1939.
80. A kristálytan története. *Term. Tud. Társ. kiadása, Budapest (SCHMIDT S. kéziratának átdolg.)* 1911.

ÉRTEKEZÉSEK

Földtani Közlöny, Bull. of the Hungarian Geol. Soc. (1971) 101 373–379

„Neogene Ostracoden aus Serbien“ (Revision der Originalmaterials von ZALÁNYI (1929))

Krstić, Nadezda

(mit 3 Tafeln)

Zalányis Arbeit: „Morphosystematische Studien über fossile Muschelkrebse“ (1929) enthält ein umfangreiches Kapitel über „Neogene Ostracoden aus Serbien“. Inzwischen sind von anderen Autoren weitere Artikel und Studien erschienen, die die pontische Ostracodenfauna der Paratethys behandeln. Zalányis Arten wurden darin teilweise zu anderen Gattungen gestellt oder zu Typus-Arten erklärt. Deshalb scheint eine Revision notwendig, die bereits von B. ZALÁNYI begonnen wurde.

Im September 1967 fand ich im Museum der Geologischen Anstalt in Budapest drei Schachteln mit 19 Glasröhrchen, die pontische Ostracoden enthielten. Leider war nur in einer der Schachteln ein Zettel vorhanden, auf dem folgende Lokalität verzeichnet war: „O. K. 1–6, Szerbia, 1917, F. pannoniai (pontusi), Obrenovac (kolubara), Gyűjt. ifj. Lóczy Lajos dr.“. Die Röhrchen enthielten keine Hinweise auf Artnahmen. Die Korken der Röhrchen trugen die Buchstaben: O. K., O. B., P. und Nummern. Wie die obige Zettelmitteilung zeigt, bedeutet O. K.: Obrenovac (Kolubara). Da ZALÁNYI ausser dieser serbischen und einer ungarischen Ostracoden-Sammlung (1959) keine weitere pontische Ostracodensammlung besass, kann man an Hand seiner Veröffentlichung von 1929 vermuten, dass mit O. B.: Obrenovac (Bačevica) und mit P.: Pejinović gemeint ist. ZALÁNYI hat im Laufe seiner Revision die Etiketten aus den Glasröhrchen herausgenommen, sie aber später nicht wieder hineingelegt (mündl. Mitteilung von dr. M. KRETZOI), so dass man nur die guten Zeichnungen in seiner Arbeit heranziehen kann, um die Ostracoden in den aufgefundenen Glasröhrchen mit ihrem ursprünglichen Namen zu versehen. Die Ostracoden wurden in Franke-Zellen überführt.

Obrenovac

Da ich Topomaterial von „Obrenovac“ (d. h. Mislodjin, Wassermühle — siehe KRSTIĆ, 1969) besitze, glaube ich nicht, dass die Proben O. K. und O. B. aus zwei verschiedenen Horizonten — einem unteren tonigen (O. K.) und einem oberen sandigen (O. B.) — stammen können, wie es ZALÁNYI, 1929, darlegt. In dem von mir untersuchten tonigen Horizont ist die Gattung

Herrn dr. E. TRIEBEL danke ich für seine Anregung zu dieser Revision, weiter bedanke ich mich bei Herrn Prof. G. HAERMANN für mehrere Konsultationen, bei Herrn dr. K. DIEBEL und bei Fr. dr. E. PIETRZENIUK für fachliche Hinweise, und nicht zuletzt bei den Herren D. HILLER und B. VESPER für sprachliche Überarbeitung.

Cyprideis sehr stark vertreten. Im Gegensatz dazu, erwähnt ZALÁNYI (1929) überhaupt keine Funde von *Cyprideis*. Hieraus geht hervor, dass beide Proben dem oberen, sandigen Horizont angehören. Dies wird auch durch die Ostracodenauna belegt.

Obrenovac, Kolubara. Nur ein Röhrrchen war mit der Bezeichnung O. K. versehen:

Zalányis Nahme	Neue Bestimmung
O. K. ⁵ <i>Cythereis josephinae</i> ZALÁNYI	<i>Hemicytheria josephinae</i> (ZALÁNYI)
Obrenovac, Bačevica (?). Acht Röhrrchen trugen die Bezeichnung O. B.:	
O. B. ¹ — <i>Paracypria balcanica</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Camptocypria) parabalcánica</i> n. nom.
O. B. ² — Röhrrchen fehlt	
O. B. ³ — <i>Cythereis josephinae</i> ZALÁNYI	<i>Hemicytheria josephinae</i> (ZALÁNYI)
O. B. ⁴ — <i>Paracypris alta</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Thaminocypris) alta</i> (ZALÁNYI)
O. B. ⁵ — Röhrrchen fehlt	—
O. B. ⁶ — <i>Pontocypris balcanica</i> ZALÁNYI	? <i>Candona (Bakunella) balcanica</i> (ZALÁNYI)
O. B. ⁷ — <i>Pontocypris balcanica</i> ZALÁNYI	? <i>Candona (Bakunella) balcanica</i> (ZALÁNYI)
O. B. ⁸ — <i>Paracypria Lóczyi</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Pontoniella) loczyi</i> (ZALÁNYI)
O. B. ⁹ — <i>Paracypria acuminata</i> ZALÁNYI juv.	<i>Candona (Serbiella) hastata</i> n. sp.
O. B. ¹⁰ — <i>Paracypris labiata</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Thaminocypris?) sublabiata</i> n. nom.

Pejinović

Die genaue Lage des Fundortes „Pejinović“ ist nicht bekannt. LÓCZY jún. (1927), der die Proben sammelte, macht keine Angaben über Pejinović. ZALÁNYI (1929, S. 86) schreibt, daß die Pejinović-Probe in einem Einschnitt der Šabacer Straße entnommen wurde. Die alte Šabacer Straße — inzwischen ist eine neue gebaut worden — führt aber nicht durch das Dorf Pejinović (auch die neue Straße nicht), vielmehr nähert sie sich dem Dorf nur am Fuße des Bobija Berges. Deshalb kann man annehmen, daß die Probe vom westlichen Fußhang des Bobija Berges stammt.

Ich habe selbst einige Proben aus diesem Gebiet gesammelt und konnte eine gewisse Ähnlichkeit mit ZALÁNYIS Probe feststellen.

Pejinović (?) Mit dem Buchstaben P waren zehn Glasröhrrchen bezeichnet:

Zalányis Nahme	Neue Bestimmung
P ₁ — <i>Paracypria acuminata</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Pontoniella) paracuminata</i> KRSTIĆ (n. nom. 1968)
P _{1a} — <i>Paracypria acuminata</i> ZALÁNYI juv.	<i>Candona (Serbiella) hastata</i> n. sp.
P ₂ — <i>Paracypris labiata</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Thaminocypris) labiata</i> (ZALÁNYI)
P ₃ — <i>Paracypris labiata</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Thaminocypris) labiata</i> (ZALÁNYI)
P ₄ — <i>Herpetocypris reticulata</i> ZALÁNYI	<i>Amplocypris nonreticulata</i> n. nom. <i>Hemicytheria josephinae</i> (ZALÁNYI)

P ₅ — <i>Cythereis pejinovičensis</i> ZALÁNYI	<i>Hemicytheria josephinae</i> (ZALÁNYI)
P ₆ — <i>Lineocypris trapezoidea</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Lineocypris) trapezoidea</i> (ZALÁNYI)
P ₇ — <i>Paracypris balcanica</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Camptocypris) lobata</i> (ZALÁNYI) und <i>Amplocypris nonreticulata</i> (ZALÁNYI) juv.
P _{7a} — <i>Paracypris lobata</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Camptocypris) lobata</i> (ZALÁNYI) juv.
P ₈ — Röhrrchen fehlt	—
P ₉ — Röhrrchen fehlt	—
P ₁₀ — <i>Paracypris labiata</i> ZALÁNYI	<i>Candona (Thaminocypris) labiata</i> (ZALÁNYI)

Zalányis Originalmaterial

1. *Pontocypris balcanica* ZALÁNYI

[= ?*Candona (Bakunella) balcanica* (ZALÁNYI)]
Taf. II., Fig. 9

Lectotypus: 1 R, juvenil, Taf. II., Fig. 9; Röhrrchen O. B.⁶, Zelle Pl. 6305.

Paralectotypen: 4 R Larven verschiedenen Alters, Röhrrchen O. B.⁷, Zelle Pl. 6314.

Bemerkungen: Bei den adulten Topotypoiden ist der Dorsalrand gerade und horizontal, bei ?*C. (Bakunella) dorsoarcuata* (ZALÁNYI) dagegen gebogen.

2. *Pontocypris dorsoarcuata* ZALÁNYI

[= ?*Candona (Bakunella) dorsoarcuata* (ZALÁNYI)]

Material fehlt.

3. *Lineocypris trapezoidea* ZALÁNYI

[= *Candona (Lineocypris) trapezoidea* (ZALÁNYI)]
Taf. II., Fig. 1, 2

Lectotypus: 1 R ♀, Taf. II., Fig. 1; Röhrrchen P₆, Zelle Pl. 6309a.

Paralectotypus: 1 R ♀, beschädigt, Taf. II., Fig. 2; Röhrrchen P₆, Zelle Pl. 6309b.

4. *Paracypris alta* ZALÁNYI

[= *Candona (Thaminocypris) alta* (ZALÁNYI)]
Taf. II., Fig. 3–5

Lectotypus: 1 R ♀, Taf. II., Fig. 5; Röhrrchen O. B.⁴, Zelle Pl. 6313.

Paralectotypen: 4 R ♀, 1 R ♂, 3 L und 1 R juvenil; Taf. II., Fig. 3, 4; Zellen Pl. 6304 a und b.

5. *Paracypris labiata* ZALÁNYI

[= *Candona (Thaminocypris) labiata* (ZALÁNYI)]
Taf. II., Fig. 6, 7

Lectotypus: 1 R ♀, Taf. II., Fig. 7; Röhrrchen P₂, Zelle Pl. 6302a.

Paralectotypen: 1 L ♀, Taf. II., Fig. 6, Zelle Pl. 6302 b, Röhrrchen P₂; 1 R und 1/2 L ♀, Röhrrchen P₁₀, Zelle 6312; 1 R ♀ und 1 R juvenil, Röhrrchen P₃, Zelle Pl. 6315.

6. *Paracyprina balcanica* ZALÁNYI

[= *Candona (Camptocypris) parabalcanica* n. nom.]]
Taf. I., Fig. 1, 2

Holotypus: 1 R, letztes Larvenstadium, Taf. I., Fig. 1, 2; Zelle Pl. 6319; Abb. 19/1–3 bei ZALÁNYI, 1929.

Bemerkungen: Diese Art hat ZALÁNYI (1959) zur Typusart von *Camptocypris* ZALÁNYI, 1959, gewählt. Da sich dieser Artnamen als jüngeres Homonym von ?*Candona (Bakunella) balcanica* (ZALÁNYI) erweist (siehe oben), muß eine Umbenennung erfolgen.

Paracypria balcanica ZALÁNYI[= *Candona* (*Camptocypris*) *lobata* (ZALÁNYI) adult]

Taf. I, Fig. 3, 5

[= *Amplocypris nonreticulata* n. nom. juv.]Siehe bei *Paracypria lobata* ZALÁNYI und *Herpetocypris reticulata* ZALÁNYI.7. *Paracypria lobata* ZALÁNYI[= *Candona* (*Camptocypris*) *lobata* (ZALÁNYI) juv.]

Taf. I, Fig. 4

Lectotypus: 1 R juvenil, Taf. I, Fig. 4, Röhrechen P_{7a}, Zelle Pl. 6320; Abb. bei ZALÁNYI, 1929.Paralectotypen: 1 R juvenil, Röhrechen P_{7a}, Zelle 6321; 2 R ♀, 1 R ♂, Taf. I, Fig. 3 und 5, Röhrechen P₇, Zellen 6301 a und b (von ZALÁNYI zu *Paracypria balcanica* gestellt).8. *Paracypria acuminata* ZALÁNYI[= *Candona* (*Pontiella*) *paracuminata* KRSTIĆ]

Taf. I, Fig. 9–11

1968 — *Candona* (*Pontiella*) *paracuminata* n. nom. — KRSTIĆ: ..., S. 244, Taf. I Fig. 5–8Lectotypus: 1 L ♀, Taf. I, Fig. 9; Röhrechen P₁, Zelle Pl. 6307.Paralectotypen: 1 L und 4 R ♀, 1 R ♂, Röhrechen P₁, Zellen Pl. 6308 a und b; Taf. I, Fig. 10, 11; alle Klappen sind beschädigt.Bemerkungen: Diese Art wurde von M. I. MANDELSTAM (1960) als Typus von *Pontiella* gewählt.8a. *Paracypria acuminata* ZALÁNYI juv.[= *Candona* (*Serbiella*) *hastata* n. sgen. n. sp.]

Taf. I, Fig. 6–8

Holotypus: 1 L ♀, Taf. I, Fig. 7; Röhrechen P_{1a}, Zelle Pl. 6311a.Paratypoiden: 3 L und 2 R ♀, Röhrechen P_{1a}, Zellen Pl. 6311 b und c, Taf. I, Fig. 6, 8.Syntype: 1 R ♀, 1 R juvenil, Röhrechen O. B.⁸, Zelle Pl. 6310.Bemerkungen: ZALÁNYI (1929) hat die „Larven von *Paracypria acuminata*“ beschrieben, deshalb ist eine weitere Beschreibung nicht notwendig. Allerdings wäre noch die Beobachtung des Geschlechtsdimorphismus nachzutragen: Die ♂♂ sind etwas kürzer und deutlich niedriger als die ♀♀. Diese Art kann man überall im Oberen Pont Nord-Serbiens finden.9. *Paracypria lóczyi* ZALÁNYI[= *Candona* (*Pontiella*) *lóczyi* (ZALÁNYI)]

Taf. I, Fig. 12

Holotypus: 1 R ♀, Taf. I, Fig. 12; Röhrechen O. B.⁸, Zelle Pl. 6318; Abb. 25/1–3 bei ZALÁNYI, 1929.10. *Paracypria labiata* ZALÁNYI[= *Candona* (*Thaminocypris*) *sublabiata* n. nom.]

Taf. II, Fig. 8

Holotypus: 1 R ♀, Röhrechen O. B.¹⁰, Zelle Pl. 6306; Abb. 27/1–3, 28/1, 2 bei ZALÁNYI, 1929.Bemerkungen: *Paracypris labiata* ZALÁNYI und *Paracypria labiata* ZALÁNYI gehören nach heutiger Auffassung zur Gattung *Candona*. Daraus ergibt sich, daß *Paracypris labiata* umbenannt werden muß. Schon ZALÁNYI schlug den Namen *Candona sublabiata* vor und schrieb diesen Namen mit Bleistift in das Exemplar seiner Arbeit von 1929, das er mir später schenkte.*11. *Herpetocypris reticulata* ZALÁNYI(= *Amplocypris nonreticulata* n. nom.)

Taf. III., Fig. 1–3

Lectotypus: 1 L ♀, Röhrechen P₄, Zelle Pl. 6303.

* Ich danke Herrn Dr. B. ZALÁNYI an dieser Stelle für das Buch und mehrere Sonderdrucke.

Paralektotypen: 2 L und 2 R ♀, 1 R juv., Röhrechen P₄, Zellen Pl. 6322 a und b, Taf. III., Fig. 3; 4 R juvenil, Röhrechen P₇, Zelle Pl. 6316, von ZALÁNYI als *Paracypris balcanica* bezeichnet.

Bemerkungen: I. HÉJJAS (1894) beschrieb die Art *Candona reticulata* aus dem Pannon von Siebenbürgen. Diese Art gehört aber nicht zur Gattung *Candona*, sondern zur Gattung *Amplocypris*. Auch *Herpetocypris reticulata* ZALÁNYI erweist sich als eine Art der Gattung *Amplocypris* und stellt somit ein jüngeres Homonym von *Amplocypris reticulata* (HÉJJAS) dar; sie muß deshalb umbenannt werden.

12. *Herpetocypris* sp.

Material fehlt.

13. *Stenocypris venusta* ZALÁNYI

Material fehlt.

14. *Cythereis josephinae* ZALÁNYI
[= *Hemicytheria josephinae* (ZALÁNYI)]
Taf. III., Fig. 4, 5

Lectotypus: 1 L ♀, Taf. III., Fig. 4, Röhrechen O. K.⁵, Zelle Pl. 6300.

Syntypen: 2 L und 3 R ♀, 3 L und 1 R juvenil, Röhrechen O. B.³, Zelle Pl. 6319 a und b (Taf. III., Fig. 5); 1 L ♀, Röhrechen P₅, Zelle Pl. 6324 (Taf. III., Fig. 6), ZALÁNYI, Abb. 37/1–3.

15. *Cythereis pejinovicensis* ZALÁNYI
[= *Hemicytheria josephinae* (ZALÁNYI)]
Taf. III., Fig. 6

Siehe bei *Cythereis josephinae* ZALÁNYI.

(= *Hemicytheria* sp.)
Taf. III., Fig. 7

Material: 1 L ♀, Röhrechen P₅, Zelle 6323.

ANHANG

Beschreibung einer neuen Untergattung

Auf Grund des umfangreichen Materials aus den Pannonischen und Dazischen Becken konnte ausser der Untergattung *Candona* (*Pontoniella*) MANDELSTAM, 1960 (siehe ORLOV, 1960) eine weitere Untergattung abgetrennt werden.

Untergattung: *Candona* (*Serbiella*) n. subgen.

Typus-Art: *Candona* (*Serbiella*) *hastata* n. subgen., n. sp.

Diagnose: Die ♂♂ sind kleiner als die ♀♀. Der Dorsalrand ist bei ♂♂ und ♀♀ nach hinten geneigt. Im allgemeinen zeigt die Oberfläche eine starke, bei einigen Arten eine schwache Skulptur.

Beziehungen: Es ist verhältnismässig einfach, die beiden Untergattungen — *Candona* (*Pontoniella*) und *C.* (*Serbiella*) — voneinander zu unterscheiden. Bei allen Arten der Untergattung *Candona* (*Pontoniella*) sind die ♂♂ grösser als die ♀♀. Der Dorsalrand ist bei den ♀♀ horizontal oder nach hinten geneigt, bei den ♂♂ nach vorne abfallend. Die erwachsenen Exemplare der *Pontoniella*-Arten besitzen keine Skulptur; die Larven einiger Arten können aber skulptiert sein. Die beiden Untergattungen haben sich in voneinander getrennten Gebieten entwickelt: *Pontoniella*-Arten sind seit dem Oligozän (*Lineocypris*? *majkopiensis* SCHEREMETA, 1964*) bekannt. Man findet sie bis

* An dieser Stelle möchte ich Herrn V. G. SCHEREMETA für die Überlassung von Paratypoiden von *Lineocypris*? *majkopiensis* SCHEREMETA, für *Candona oligoacnica* (ZALÁNYI) und für zahlreiche Sonderdrucke verschiedener Autoren danken.

zum Pont nur östlich der Karpaten (Dazisches und Pontokaspisches Becken)-Arten der *Candona* (*Serbiella*) gibt es seit dem oberen Pannon (Pannon E). Diese Untergattung wird bis zum Pont nur westlich der Karpaten (Pannonisches Becken) beobachtet. Im Pont kommt es dann zu einer Verbindung zwischen dem Pannonischen Becken und den östlichen Teilen der Paratethys. Seit dieser Zeit findet man beide Untergattungen beiderseits der Karpaten.

Bisjetzt bekannte Arten der Untergattung *Candona* (*Serbiella*):

- Cytherina unguiculus* REUSS, 1850
Candona prochazkai POKORNY, 1955
Pontiella acuminata var. *striata* MANDELSTAM, 1963
Candona ljovuschkini RUDJAKOV, 1963 (?)
Candona (*Serbiella*) *hastata* n. subgen., n. sp.

Bis jetzt bekannte Arten der *Candona* (*Pontiella*):

- Paracyprina acuminata* ZALÁNYI, 1929
Paracyprina loczyi ZALÁNYI, 1929
Caspiola pseudogracilis SCHNEIDER
Lineocypris majkopiensis SCHEREMETA, 1964
Caspiocypris bulgarica STANCHEVA, 1964**
Pontiella verrucosa STANCHEVA, 1966
Candona (*Pontiella*) *glabra* KRSTIC, 1969
Candona (*Trapezicandona*) *taurica* SCHORNIKOV, 1969 (?)

Tafelerklärung

TAFEL I.

- 1— 2. *Candona* (*Camptocypris*) *parabalkanica* n. nom.
 Holotypus, R des letzten Larvalstadiums
 1. in Aufsicht und 2. Durchlicht
 O. B. (Obrenovac, Bacevica ?)
- 3— 5. *Candona* (*Camptocypris*) *lobata* (ZALÁNYI)
 3. L ♂, Paralectotypus
 4. R juv. (gezeichnet von ZALÁNYI, 1929), Lectotypus
 5. R ♀ von innen, Paralectotypus
 P (Pejinovic?): 2, 4. P; 3 P_{1a}
- 6— 8. *Candona* (*Serbiella*) *hastata* n. subgen., n. sp.
 6. R ♀, Paratypus
 7. L ♀, Holotypus
 8. R ♂, Paratypus
 P_{1a} (Pejinovic ?)
- 9— 11. *Candona* (*Pontiella*) *paracuminata* KRSTIC (n. nom.)
 9. L ♀, Lectotypus
 10. R ♀, Paralectotypus
 11. R ♂, Paralectotypus
 P₁ (Pejinovic ?)
12. *Candona* (*Pontiella*) *loczyi* (ZALÁNYI)
 R ♀, Holotypus
 O. B. (Obrenovac, Bacevica ?)
 Vergrößerung ca. 50 ×

TAFEL II.

- 1— 2. *Candona* (*Lineocypris*) *trapezoida* (ZALÁNYI)
 1. Lectotypus, 2. Paralectotypus
 P₁ (Pejinovic ?)
- 3— 5. *Candona* (*Thaminoocypris*) *alta* (ZALÁNYI)
 3. R ♀, Paralectotypus
 4. R ♂, Paralectotypus
 5. R ♀, Lectotypus
 O. B. (Obrenovac, Bacevica ?)

** Das Belegmaterial aus NW-Bulgarien hat mir Frau M. STANCHEVA freundlicherweise zur Verfügung gestellt.

- 6— 7. *Candona (Thaminocepris) labiata* (ZALÁNYI)
 6. L ♀, Paralectotypus
 7. R ♀, Lectotypus
 P₁ (Pejinovic ?)
8. *Candona (Thaminocepris ?) sublabiata* n. nom.
 R ♀, Holotypus
 O. B.₁₁ (Obrenovac, Bacevica ?)
9. *Candona (Bakunella) balcanica* (ZALÁNYI)
 R juv., Lectotypus
 O. B., (Obrenovac, Bacevica ?)
 Vergrößerung ca. 50 ×

TAFEL III.

- 1— 3. *Amplocepris nonreticulata* n. nom.
 1. L ♀, Lectotypus, im Auflicht
 2. dito, Narbenfeld im Durchlicht
 3. R ♀, Paralectotypus
 P₁ (Pejinovic ?)
- 4— 6. *Hemicytheria josephinae* (ZALÁNYI)
 4. L ♀, Lectotypus, O. K¹ (Obrenovac, Kolubra)
 5. R ♀, Syntypus, O. B.² (Obrenovac, Bacevica ?)
 7. *Hemicytheria* sp., L ♀ (?), P₂ (Pejinovic ?)
 Vergrößerung ca. 50 × aussér Fig. 2

Literatur

- AGALAROVA, D. A. (1967): Mikrofauna der pontischen Ablagerungen Aserbeidschans und der angrenzenden Gebiete, AzNII po Dobyce Nefti, A 204, p. 1—123, Tabl. 1—24, Leningrad (Russisch) — HÉJJAS, I. (1894): Neue Beiträge zur fossilen Ostracodenfauna Siebenbürgens, ÉRT. az Erd. Múzeum Egypt-Orvos-Természettudományi, Szakoszt. XIX, Fasc. 1, p. 99—112, Taf. III, IV, Kolozsvár — KRSTIĆ, N. (1968): Biostatigrafija, taksonomija i filogenija Cyprida kongeriskih slojeva okoline Beograda, Doktorska disertacija, p. 1—366, Taf. 1—LXXVIII, Fig. 1—85, Beograd (Serbisch) — KRSTIĆ, N. (1969): Ostracodes meoithiens des environs de Negotin, Bull. Inst. Rech. Geol. Geoph., Ser. A, Tome 27, p. 217—224, Fig. 1, 2, Beograd — KRSTIĆ, N. (1969): Einige Cyprididae (Ostr.) aus dem Pont der Stadt Kladovo (Ostserbien), Comptes rend. Séances Soc. serbe Géol. pour 1964, 65, 66 et 67 annes, p. 727—740, Taf. I, Beograd, (Serb.) — KRSTIĆ, N. (1969): Bacevica — Klassische Lokalität oberpontischer Ostracoden B. ZALÁNYI 1929, Compt. rend. Séances Soc. serbe Géol., p. 417—420, Fig. 1—3, Beograd, — ORLOV, J. A. (1960): Osnov paleontologii, 8: Trilobitobraznye i rakoobraznye, Moskva, (Russisch) — POKORNY, V. (1965): The species of the group *Candona lobata* (ZALÁNYI, 1929) (Ostracoda, Crustacea) in the Pannonien of Moravia, Geologica, 1, 2, p. 265—284, Taf. I, Fig. 1—5, Praha, — SCHEIDAÉVA—KULIEVA, H. M. (1966): Ostracoden der pontischen Stufe des östlichen Aserbeidschan, Ausgabe Akad. Wiss. Aserb. SSR, p. 1—128, Taf. 1—5, Baku, (Russisch) — SCHEREMETA, in: VESELOV, A. A. S & SCHEREMETA, V. G. (1964): Zur faunistischen Charakterisierung der solenoven Horizonte nordöstlich des Schwarzen Meeres, Maikopische Sedimente und ihre Anlage in der Ukraina, Inst. Geol. Akad. Wiss. Ukr. SSR, p. 101—122, Taf. I—IV, Kiew (Russisch) — SPANCHEVA, M. (1964): Ostracoda from the neogen in north-western Bulgaria, III maetian ostracoda, Trud, geol. Bulg., ser. pal., VI, Sofia — SPANCHEVA, M.: Notes on the stratigraphy and the ostracode fauna from the Pliocene and Post-Pliocene in the District of Siliistra, Bull. Inst. Geol., XV, p. 205—225 — TRIBBEI, E. (1949): Das Narbenfeld der Candoninae und seine paläontologische Bedeutung, Senckenbergiana, 30, 4/6, p. 205—212, Taf. 1, Frankfurt a/M — ZALÁNYI, B. (1929): Morpho-systematische Studien über fossile Muschelkrebse, Geologica Hungarica, ser. pal., fasc. 5, p. 1—150, Taf. 1—IV, Fig. 1—55, Budapestini — ZALÁNYI, B. (1959): Oberpannonische Ostracoden aus Tihany, A Magy. Áll. Földt. Int. Evk., XLVIII, 1, Budapest.

Table 1.

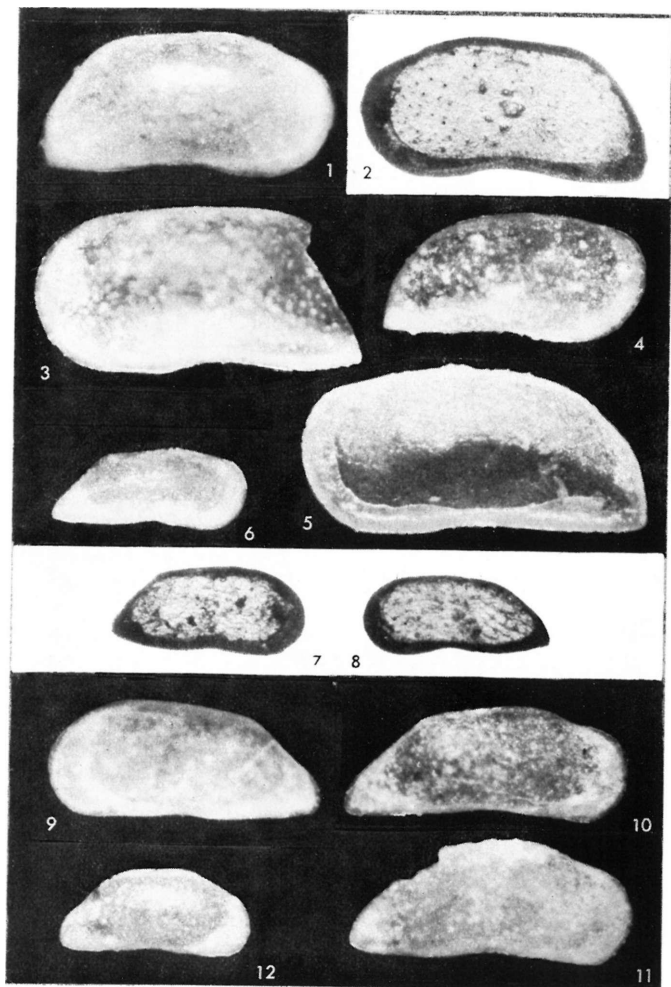


Table II.

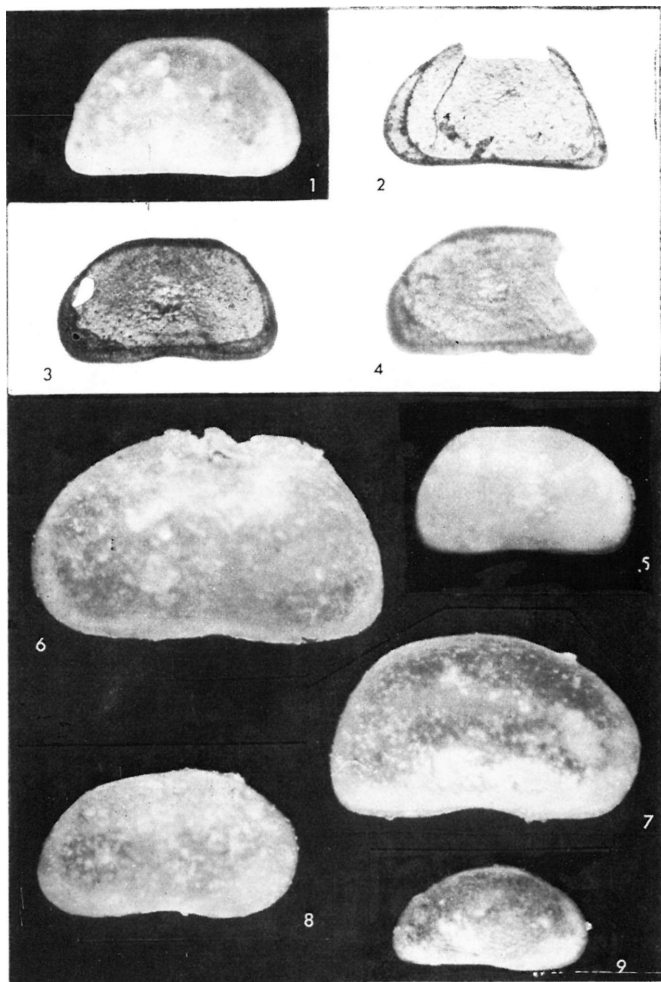
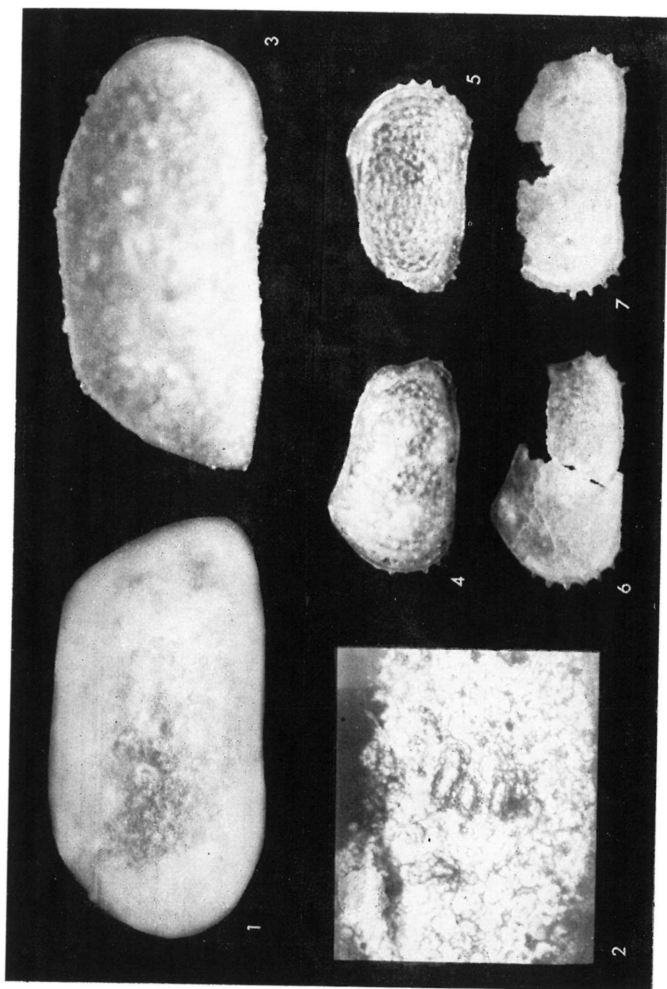


Table III.



Üledékföldtani vizsgálatok az ásoththalmi szénhidrogéntároló szerkezet alsótriász és felsőmiocén képződményein

Bérczi István*

(11 ábrával, 1 táblával, 4 táblázattal)

Összefoglalás: A szerző a jugoszláv határ közelében Algyóttól DNY-ra levő ásoththalmi szénhidrogéntároló szerkezet alsótriász és felsőmiocén üledékes kőzetei ásványos összetételét és szövetét, különösen pedig a törmélékes kőzetek szemcseeloszlását és a pelites frakció agyagsvánnyait valamint nyomelemtartalmát tanulmányozza (az utóbbit elsősorban az őssótartalom, paleosalinitás meghatározása céljából). Az alsótriász homokkősorozatot transzgressziós tengeri képződménynek tartja, a felsőmiocénben pedig igen változatos, csökkentsósvízi üledékképződést valószínűsít.

Rétegtan

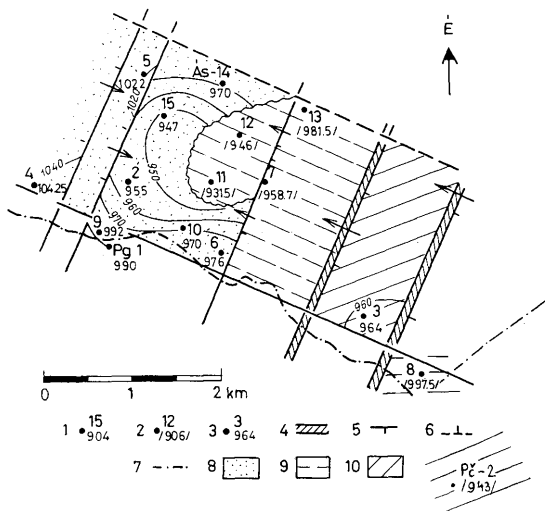
A jugoszláv határ közelében, Algyóttól DNY-ra levő ásoththalmi szénhidrogén előfordulás fúrásos kutatása előzetes geofizikai mérések alapján 1967 márciusában kezdődött meg. A mélyfúrások 900—1000 m tsza. mélységben, részint felsőmiocén törmélékes összletben, részint ópaleozoós metamorfitek mállott tetőzónájában halmaztelep jellegű olajtestet tártak fel. A dolgozat az alsótriász illetve miocén képződmények vizsgálatának eredményeit foglalja össze, az első 15 fúrás alapján (1. ábra).

Alsótriásznak tekinthető az Ásoththalmom-3. sz. fúrásnak a metamorfitokra eróziós diszkordanciával települő, 146 m vastag, vörös homokkő sorozata. Ennek alsó része aprókavicsos kifejlődésű. Fölfelé haladva szemcsenagyság finomodik; gyakoribbá válnak benne a világosszürke agyagpala betelepülések; végül legfelül (1103—1109 m között) olyan finomszemű homokkő zárja a rétegösszletet, amely 6 m vastag bitumenes dolomitréteget tartalmaz. Hasonló képződménybe jutott a jugoszláv területen mélyített Palič (Pč)-2., a Tiszántúlon pedig a Csanádapáca-2, Gyoma-1 és Dombegyháza-1. sz. fúrás is. A homokkő, az agyagpala és a dolomit egyaránt ősmaradványmentes. Korát a mecseki alsótriászhoz viszonyítva feltételezzük.

Felsőmiocén ismeretes az Ásoththalmom (Ás)-2, -3, -4, -5, -6, -9, -10, -14, -15. sz. és a Palič granica (Pg)-1. sz. fúrásból. A szarmata összlet az Ás-3. sz. fúrásban az alsótriászra, másutt közvetlenül az alaphegységre települ szögdiszkordanciával. Az Ás-7, -8, -11, -12, -13. sz. fúrásban a szarmata kimarad, itt ópaleozoikumra közvetlenül alsópannoniai mészmárga települ. A szarmata képződmények elvi rétegsora a következő:

Közvetlenül az alaphegység fölött változó vastagságú, durva konglomerátum (a Pg-1. sz. fúrásban breccsa), illetve finomabb homokkő következik; a medence belseje felé több, peremei felé pedig kevesebb és vékonyabb mészkőpaddal.

* Előadva: a MFT Őslénytani és Rétegtani Szakosztályának előadójánál. Készült az OKGT NKfű Földtani Anyagfeldolgozó Osztályán 1968—69-ben.



1. ábra. Az ásotthalmi szarmata felszínének szintvonalas térképe. Jelmagyarázat: 1. Fúrás a szarmata felszínének tsza. mélységértékével, 2. Fúrás az ópaleozoikum felszínének tsza. mélységértékével, 3. Fúrás az alsótriász felszínének tsza. mélységértékével, 4. Rátolódás, 5. Törésvonal, 6. Feltételezett szerkezeti vonal, 7. Országhatár, 8. Szarmata, 9. Opaleozoikum, 10. Alsótriász

Fig. 1. Contour map of the surface of Sarmatian deposits at Ásotthalom. Explanations: 1. Borehole indicating depth value of the Sarmatian surface below sea level, 2. Borehole indicating value of the Lower Paleozoic surface below sea level, 3. Borehole with depth value of the Lower Triassic surface below sea level, 4. Overthrust, 5. Fracture line, 7. Frontier, 8. Sarmatian, 9. Lower Paleozoic, 10. Lower Triassic

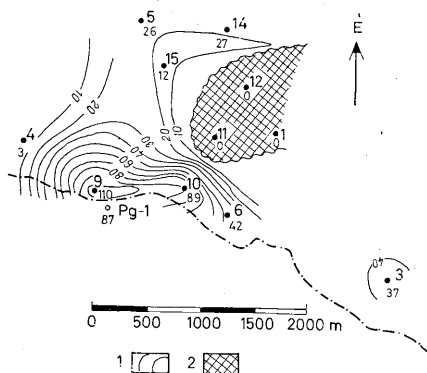
Fölfelé ismét konglomerátum, kavicsos és meszes homokkő váltakozása zárja a szarmatát. Kőzeteinek törmelékanyaga kvarc, kvarcit, csillámpala és kevés mészkő. Feltűnő, hogy hiányzik az alsótriász homokkő feldolgozott anyaga, valamint, hogy a törmelékanyag úgyszólván teljesen földpát mentes, annak ellenére, hogy a terület ópaleozoos metamorfittjai földpátban viszonylag gazdagok. Korát gazdag ósmeradvány tartalma bizonyítja.

Település és hegység szerkezet

Az 1. ábra szerint az Ás-4. sz. fúrás közel azonos tsza. mélységben (1045,5 m) érte el az alaphegységet, mint az Ás-5. (1048 m) és az Ás-10. (1059 m), de mélyebben, mint az Ás-2. (990 m) és Ás-6. (1018 m). Ennek ellenére az Ás-4.-ben a miocén vastagsága csak néhány m-nyi, a többi 4 fúrásban viszont lényegesen nagyobb (26 m, 35 m, 42 m; lásd: 2. ábra).

Az alsótriász elterjedése foltszerű (3. ábra). Törmeléke a felsőmiocén képződ-ményekben sehol sem található.

Az Ás-2. és Ás-9. sz. fúrás között a szarmata hirtelen kivastagszik és éppen ellenkezőleg dől, mint az Ás-9. és Pg-1. között (4. ábra).



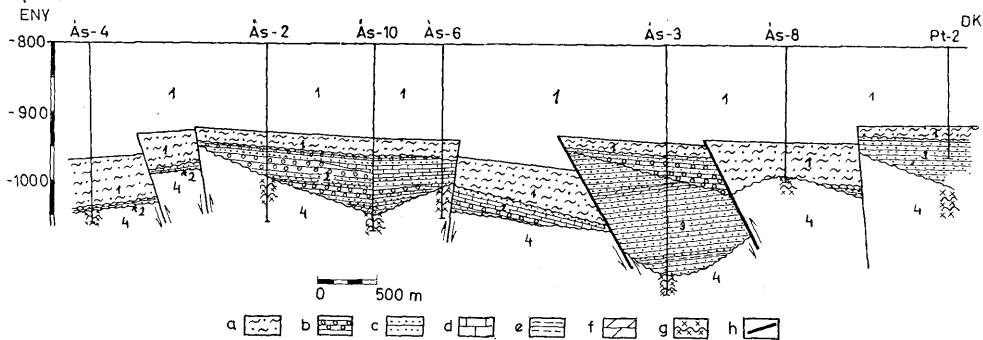
2. ábra. Az ásóththalmi szarmata vastagságvonalai. Jelmagyarázat: 1. Szarmata, 2. Paleozóikum.

Fig. 2. Isopach lines of the Sarmatian at Ásotthalom. Explanations: 1. Sarmatian, 2. Lower Paleozoic.

Az Ás-3. sz. fúrással feltárt ópaleozóos — alsótriász — szarmata rögöt az Ás-7. és Ás-13. sz. fúrás rögére KDK-i irányból feltolódottnak tekintjük. Úgy véljük, hogy ugyanakkor a megtorlódás hatására a nyugatibb egységek egyes darabjai a feltolódási zónával párhuzamos törésvonalak mentén kissé kiemelkedtek (1—4. ábra).

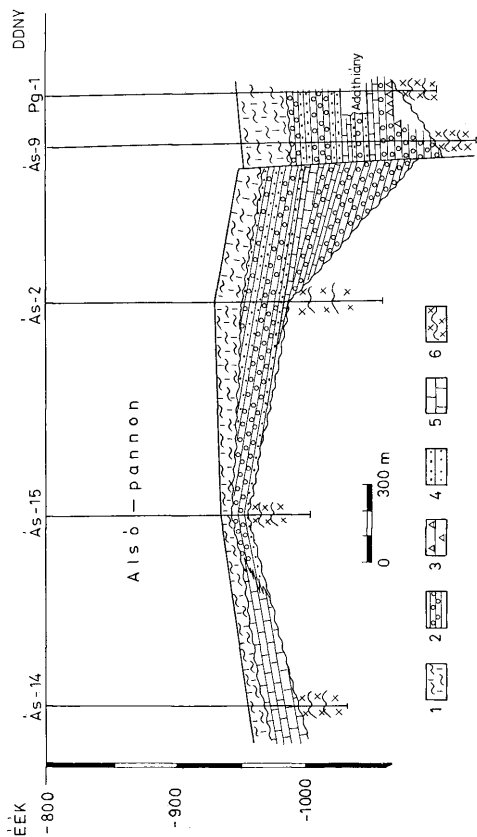
A kompresszió megszűrésével az Ás-2, -9, -10. és a Pg-1. közötti, illetve az Ás-14. és Ás-13. sz. fúrástól É-ra feltételezett, ÉNy—DK-i irányú törés mentén a szerkezet É-i és D-i szárnya lezökkent. A 4. ábra szerint délen a szarmata képződmények dőlése a vetődés két oldalán ellentétes. Ez arra utal, hogy a vertikális elmozdulás nem mindenütt egyforma; a lezökkent rögdarab a törésvonallal párhuzamos tengely mentén É-i peremén jobban, D felé kevésbé lebillent. Az így keletkezett vetődés menti tektonikus árokban legvastagabb a szarmata. Részint eredetileg is ide eshetett annak nagyobb vastagsággal jellemzett mészköves fáciese, részint a miocén utáni lepusztítás is kevésbé érinthette a tektonikus árokban levő képződményeket. A feltolódás és kiemelkedés szerkezeti egységeként kb. 40—50, a lezökkenés kb. 20 m-nyi viszonylagos elmozdulást eredményezett. Ezek összegzéséből kitűnik, hogy az Ás-4. sz. fúrás szarmatája eredetileg a jelenleginél mintegy 100 m-rel magasabb helyzetben lehetett. A szarmata és az alsópannoniai közötti lepusztulást is figyelembe véve ez magyarázza meg, hogy miért vékonyabb a miocén azokban a fúrásokban (Ás-4, -5, -15) ahol az alaphegységet jelenleg mélyebb helyzetben találjuk, és vastagabb ott, ahol az alaphegységet magasabb helyzetben értük el.

A tektonizmust a szarmata utáni attikai fázissal hozhatjuk kapcsolatba. Az ásóththalmi miocén összletben ugyanis a közeli, földpáthban viszonylag gazdag metamorfitek (SZALAY Á. 1969.) és az alsótriász összlet törmelékanyaga teljesen hiányzik. E szerint az utóbbiak csak később, a szarmata üledékanyag lerakódása után kerültek jelenlegi (részben kiemelt) helyzetükbe.



3. ábra. Földtani szelvény az Ásotthalom-4. fúrástól a Po-2. fúrásig. J e l m a g y a r á z a t : 1. Alsópannoniai rétegek, 2. Szarmata, 3. Alsótriász, 4. Opaleozóos metamorfitek; a) Mész márga, b) Konglomerátum, c) Homokkő, d) Mészkö, e) Agyag, f) Dolomit, g) Metamorfit, h) Rátolódás

Fig. 3. Geological section from borehole Ásotthalom-4 to borehole Po-2. Explanations: 1. Lower Pannonian beds, 2. Sarmatian, 3. Lower Triassic, 4. Lower Paleozoic metamorphites; a) Calcareous marl, b) Conglomerate, c) Sandstone, d) Limestone, e) Clay, f) Dolomite, g) Metamorphite, h) Overthrust



4. ábra. Földtani szelvény az Ásotthalom-14. fűrésztől a Pg-1. fűrészig. Jelmelegarázat: 1. Alsópannoniai mészmárga, 2. Szarmata konglomerátum, 3. Szarmata breccsa, 4. Szarmata homokkő, 5. Szarmata mészkő, 6. Opaleózós metamorfitt

Fig. 4. Geological section from borehole Ásotthalom-14 to borehole Pg-1. Explantation: 1. Lower Pannonian calcareous marl, 2. Sarmatian conglomerate, 3. Sarmatian breccia, 4. Sarmatian sandstone, 5. Lower Paleozoic metamorphite

Az üledékek ásványos összetétele

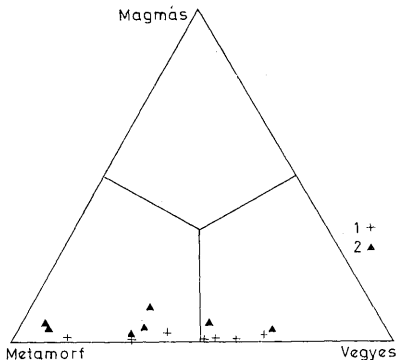
A kvarc mind az alsótriász mind a szarmata törmelékes képződmények uralkodó összetevője. Folyadék- és buborék-zárványokkal teli, egyenes kioltású, magmás eredetű telérkvarcot; különböző optikai orientációjú, 10–50 μ -nyi kristályokból álló finomszemű polikristályos kvarcot (I. tábla, 4. kép); megnyúlt orsóalakú, azonos optikai orientációjú egyedekből összefogzott „préselt

5. ábra. Az ásothalmi alsótriász és szarmata törmelékes képződmények kvarcanyagának genetikai megoszlása. Jelmege a r á z a t :

1. Alsótriász, 2. Szarmata

Fig. 5. Genetic distribution pattern of quartz grains in Lower Triassic and Sarmatian detritic deposits at Ásothalom. Explanations:

1. Lower Triassic, 2. Sarmatian



kvarc"-ot; unduláló kioltású, egykristályú kvarcot; valamint izometrikus egyedekből összeállt, varratvonal nélküli durva szemcséjű polikristályos kvarcot észleltünk. Az első típus magmás, a második és harmadik metamorf származásra utal; az utolsó két változat egyaránt lehet metamorf és mélységi magmás eredetű (FOLK, R. L. 1968).

Az egyes kvarctípusok %-os előfordulási arányát az I. táblázaton kívül háromszög-diagramban is ábráztuk (5. ábra). A telérkvarc mennyiségét tekintve, 5 %-os valószínűségi szinten szignifikáns különbség van a szarmata és alsótriász képződmények között az előbbiekre javára. A felsőmiocén üledékanyagban tehát már távolabbról származó magmás képződmények is szerepet kapnak. A nagyobb távolság feltételezését a földpátok és színes elegyrészek hiánya indokolja.

Földpátfélék a felsőmiocén törmelékes képződményekből teljesen hiányznak, az alsótriász homokkövekben viszont olykor 20–25 %-nyi mennyiségben található. Többnyire karlsbadi ikres, vagy ikresedés nélküli, jól hasadó, többékevésbé agyagosodott, vagy szericitesedett káliföldpát-szemcsék. Gyakori autigén továbbnövekedésük (I. tábla 1. kép) tengeri lerakódásra utal (BASKIN, Y. 1956.)

Csillámféléket elsősorban muszkovit-, alárendelten (de kizárólag a szarmatában) biotitpikkelykék képviselik.

Metamorf közettörmelék a miocén képződmények lényeges alkotórésze, az alsótriász homokkőből hiányzik.

Karbonátok: a törmelékanyagban alárendeltek; mindössze az Ás-2. sz. fúrás

A pannonnál idősebb törmelékes kőzetek ásványos összetétele Ásotthalmán
Mineral composition of the clastic sedimentary rocks older than Pannonian at Ásotthalom

I. táblázat — Table I.

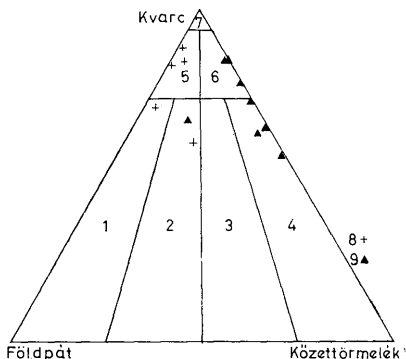
Alsótriász

Fúrás	A mag- minta jele	Mélység	Kőzet- név	Kvarc	Földpát	Musz- kovit	Biotit	Klorit	Közetörmelék mennyisége (%)			Kvarctípusok mennyisége (%)							
									Meta- morfi	Üledékes			Magmás		Metamorfi		Vegyes		
										mész- kő	márga	homok- kő	vulkáni	telér	F. sz. Poli- kris.	préselt	D. sz. Poli- kris.	Egy- kris.	
mennyisége (%)																			
Ás-3	6/1	1102—1113	hkő	80,2	19,8											84,9	15,1		
	6/4	1102—1113	hkő	81,8	9,9	9,1								2,0	30,1	65,9			
	7/1	1113—1114,5	hkő	59,7	23,0	17,2								5,6	33,6	60,7			
	7/4	1113—1114,5	hkő	70,5	24,5										46,1	53,9			
	8/2	1123,5—1126,5	hkő	86,5	12,6	0,97								4,0	64,1	31,9			
	9	1198—1200	hkő	77,6	15,5	2,9									49,1	50,9			
	11/1	1238—1242,5	hkő	96,9	1,1	2,0							2,8	4,8	52,8	39,4			
Szarmata																			
Ás-2	9/1	1067,64—1067,8	hkő	74,9					25,01					3,0		88,0		9,0	
	10/2	1071,5—1077,0	hkő	58,0		39,2			2,6					5,8	7,2	37,8		48,5	
	11/1	1077,0—1077,6	hkő	65,8		12,2			19,9	2,1				1,1	7,9	60,5		31,5	
	12/1	1086,0—1091,0	hkő	79,8		5,2			15,0					10,1	1,9	57,5		31,5	
	12/2	1086,0—1091,0	hkő	84,1		4,0			11,9					5,6	10,2	50,0		34,2	
Ás-6	8/1	1086,0—1091,0	hkő	86,5		2,8			9,6	0,9				3,4	4,6	58,2		33,8	
	10/1	1096,0—1101,0	hkő	66,0		1,2			30,1	1,8				4,9	0,99	84,1		9,9	
	11	1101,0—1105,0	kongl.	87,9					12,1					6,6	0,94	78,3		14,8	
	12/2	1105,0—1110,5	k. hkő	86,2		4,9			8,8					1,2	1,8	29,9		67,1	

Rövidítések: hkő = homokkő, k = kavicsos, kongl = konglomerátum
Abbreviation: hkő = sandstone, k = gravelly, kongl = conglomerate

9. és 10. sz. (szarmata) magmintáiban találtunk néhány, maximálisan 500 μ -os, lekerekített mészkőszemcsét.

A szarmata mészkövek mikrokristályosak, gyakori bennük a nagyobb, 50–100 μ -os (pátos) kalcitkristályokkal kitöltött üreg. Ősmaradványban gazdagok. Az alsótriász dolomitot egyenletes nagyságú, 10–30 μ -os szemcsék



6. ábra. Az ásothalmi alsótriász és szarmata törmelékes képződményeinek ásványos összetétele. Jelmagyarázat: 1. Arkóza, 2. Kőzethomokos arkóza, 3. Földpátos kőzethomok, 4. Kőzethomok (litarenit), 5. Kvarcos arkóza (szubarkóza), 6. Kvarcos kőzethomok, 7. Kvarcité, 8. Alsótriász, 9. Szarmata

Fig. 6. Mineralogical composition of Lower Triassic and Sarmatian detritic formations at Ásothalom. Explanations: 1. Arkose, 2. Sandy arkose, 3. Feldspar-bearing rock sand grains, 4. Rock sand grains (litharenites), 5. Quartzose arkose (sub-arkose), 6. Quartzose rock sand grains, 7. Quartzite, 8. Lower Triassic, 9. Sarmatian

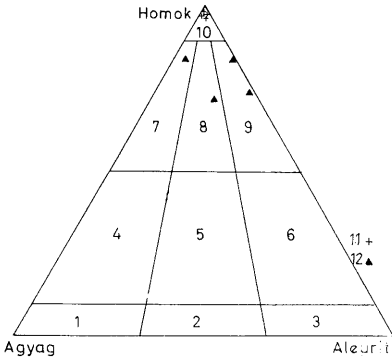
jellemzik, a repedésekben nagy, 100–200 μ -os dolomitkristályokkal. Törmelékanyag teljesen hiányzik. Az egyenletes kristálméret, a törmelékanyag hiánya evaporitos keletkezést jelenthet.

Az alsótriász homokkövek kötőanyag igen finomszemcsés, halványzöldes szürke, kettőtörést alig mutató, agyagos-kloritos pikkelykék halmaza. A szarmata homokkő és konglomerátum kötőanyaga mikrokristályos kalcit.

A 6. ábrán a különböző korú törmelékes kőzetek ásványos összetételét FOLK, R. L. (1968)-féle háromszögdiagramban ábráztuk. E szerint az alsótriász vörös homokkő kőzettilag arkózának, illetve subarkózának (kvarcban dús arkóza), a szarmata pszammit ellenben litarenitnek (kőzethomok), illetve szublitarénitnek (kvarcban dús kőzethomok) minősül. Az alsótriász homokkő ásványos összetételét és szöveti jellemzőit: a közönséges kvarctípus túlsúlyát, a kvarcnál kisebb méretű, kevésbé mállott, peremein autigén továbbnövekedést mutató földpátok jelenlétét, félig érett szövetét (agyag: < 5%, $\sigma_1 > 0,5$), az agyagpala-beteleplések gyakoriságát tekintve a klimatikus arkózák, illetve szubarkózák csoportjába sorolható.

Szemcseeloszlás

Az igen kemény, kvarc-, agyag-, klorit kötőanyagú alsótriász kőzetek szemcseösszetételét vékonycsiszolatból határoztuk meg, FRIEDMAN, G. M. (1958) módszere alapján számítva át a gyakoriság %-okat súly%-ra. A könnyen dezaggregálható szarmata kőzetminták szemcseeloszlását üleptézés-szítalásos módszerrel vizsgáltuk, egyidejűleg a FOLK, R. L.-féle kavics-homok-agyag+



7. ábra. Az áóttalmi alsótriász és szarmata pszammitos kőzeteinek szöveti digramja. J e l m a g y a r á z a t : 1. Agyag, 2. Finom aleurit, 3. Aleurit, 4. Homokos agyag, 5. Homokos finom aleurit, 6. Homokos aleurit, 7. Agyagos homok (kő), 8. Finom aleuritos homok (kő), 9. Aleuritos homok(kő), 10. Homok (kő) 11. Alsótriász, 12 Szarmata

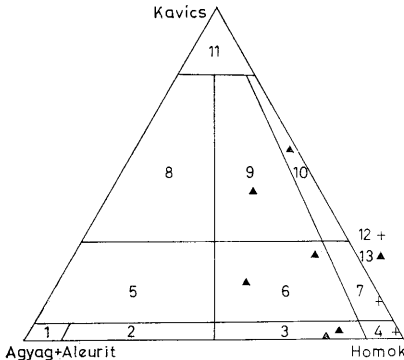
Fig. 7. Texture diagram of psammitic rocks of Lower Triassic and Sarmatian age from Áóttalom. E x p l a n a t i o n s : 1. Clay, 2. Fine silt, 3. Silt, 4. Sandy clay, 5. Sandy fine silt, 6. Sandy silt, 7. Clayey sand(stone), 8. Fine silt sand(stone), 9. Silty sand(stone), 10. Sand (stone), 11. Lower Triassic, 12. Sarmatian

aleurit, illetve homok-agyag-aleurit diagramban határozva meg az illető minta pontos hovatarozását (7. és 8. ábra), valamint az agyagtartalom és az osztályozottság figyelembevételével az üledék érettségi fokozatát. A korábbi módszer-tani összefoglalónkban (BÉRCZI I. 1967) ismertetett grafikus úton meghatároz-tuk az egyes minták szemcseeloszlási paramétereit: a közepes szemcseméretet (M_z), a szórást (σ_1), a ferdeséget (Sk_1) és a csúcosságot (K_G).

Az így kapott értékekből SAHU, B. K. (1964) módszerével próbáltunk a tör-melékés kőzetek leülepedési mechanizmusára következtetni (II. táblázat). Első lépésként az alábbi egyenlet segítségével döntöttük el, hogy az adott minta sekélytengeri vagy áramlásos delta fácies képződménye-e:

$$Y_1 = 0,2852 M_z - 8,7604 \sigma_1^2 - 4,8932 Sk_1 + 0,482 K_G$$

Ha ui. $Y_1 < -7,4190$ delta-fluviális } fáciesről van szó
 $Y_1 > -7,4190$ sekélytengeri }



8. ábra. Az áóttalmi alsótriász és szarmata pszeftites kőzeteinek szöveti digramja. J e l m a g y a r á z a t : 1. Agyag (aleurit), 2. Homokos agyag (aleurit), 3. Agyagos (aleuritos) homokkő, 4. Homokkő, 5. Kavicsos agyag (aleurit), 6. Kavicsos agyagos (aleuritos) homokkő, 7. Kavicsos homokkő, 8. Agyagos (aleuritos) konglomerátum, 9. Agyagos (aleuritos) homokos konglomerátum, 10. Homokos konglomerátum, 11. Konglomerátum, 12. Alsótriász, 13. Szarmata

Fig. 8. Texture diagram of psephitic rocks of Lower Triassic and Sarmatian age from Áóttalom. E x p l a n a t i o n s : 1. Clay (silt), 2. Sandy clay (silt), 3. Clayey (silty) sandstone, 4. Sandstone, 5. Gravelly clay (silt), 6. Gravelly clayey (silty) sandstone, 7. Gravelly sandstone, 8. Clayey (silty) conglomerate, 9. Clayey (silty), sandy conglomerate, 10. Sandy conglomerate, 11. Conglomerate, 12. Lower Triassic, 13. Sarmatian

A pannónnál idősebb törmelékes kőzetek szöveti összetétele Ásotthalmán
Textural composition of the clasticsedimentary rocks older than Pannonian at Ásotthalom

A l s ó t r i á s z

II. táblázat — Table II

Kutatás	A magminta jele	Mélység (m)	Kőzetnév	Mz	σ_1	Sk ₁	K _G	Y ₁	Y ₂	CaCO ₃
				Φ egységekben						
Ás-3	6/1	1102—1113	hkő	2,27	0,71	0,01	1,54	-3,7433	—	1,3
	6/4	1102—1113	hkő	2,34	0,71	-0,05	0,89	-3,4613	—	2,3
	7/1	1113—1114,5	hkő	2,48	0,75	-0,03	0,86	-4,6410	—	2,7
	7/4	1113—1114,5	hkő	2,40	0,72	-0,05	0,83	-3,0018	—	3,1
	8/2	1123,5—1126,5	hkő	1,82	0,66	0,14	1,14	-3,3938	—	8,0
	9	1198—1200	hkő	1,86	0,61	0,10	1,20	-3,1604	—	4,3
	11	1238—1242,5	k, hkő	-0,07	0,84	0,14	1,18	-6,7915	—	
S z a r m a t a										
Ás-10	5/1	1080,53—1080,60	al, k, hkő	0,61	2,61	0,30	1,05	-60,9205	5,2746	58,5
	6/1	1085—1085,03	a, hkő	3,14	1,62	0,52	1,86	-24,5499	14,5530	
	6/1/1	1085—1090	al, hkő	3,41	1,46	0,29	2,02	-19,4289	14,2449	14,7
	6/1/2	1085—1090	al, hkő	3,30	1,05	0,43	1,50	-10,7789	5,6690	8,8
	6/2	1086,21—1086,25	kongl.	-0,42	2,47	-0,22	1,42	-52,4210	3,2730	4,8
	6/3	1085,0—1090	f, al, hkő	2,43	2,0	0,12	0,92	-34,9513	5,8884	7,8
	6/3	1086,45—1086,48	al, hkő	3,59	1,55	0,43	1,45	-22,0571	12,1911	8,4
	7/1	1103—1103,3	al, hkő	2,20	1,76	-0,16	1,62	-25,6478	7,8360	42,4
7/1	1103—1103,3	al, hkő	2,82	1,76	0,29	2,19	-27,6688	14,3512	10,0	
Ás-9	10/1	1071,5—1071,6	al, k, hkő	0,28	3,59	0,21	0,94	-113,8574	1,3970	28,9
	13/1	1091,0—1091,72	h, al	4,63	1,57	0,22	0,01	-21,3269	3,8970	37,6
	13/2	1091,72—1092,12	al, k, hkő	2,21	3,21	0,82	0,03	-93,6487	-0,6142	13,4

R ö v i d í t é s e k : a = agyag(os), al = aleurit(os), h = homokos, hkő = homokkő, k = kavicsos, kongl = konglomerátum, f = finom

A b b r e v i a t i o n : a = clay(ey), al = silt(y), h = sandy, hkő = sandstone, k = gravelly, kongl = conglomerate

= fine

Ha a minta delta-fluviális eredetűnek bizonyult, a következő egyenlet alkalmazásával a turbulens és lamináris áramlás képződmenyei között próbáltunk különbséget tenni:

$$Y_2 = 0,7215 Mz - 0,4030 \sigma_1^2 + 6,7322 Sk_1 + 5,2927 K_G$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Ha ui. } Y_2 < +9,8433 \dots \text{ turbidit} \\ Y_2 > +9,8433 \dots \text{ laminit} \end{array} \right\} \text{eredetről van szó}$$

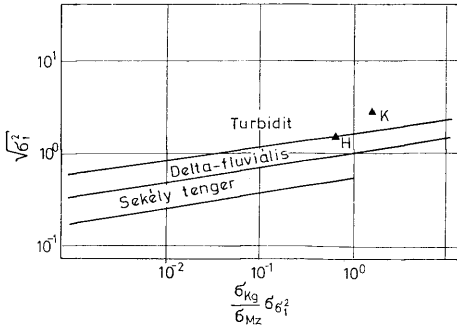
A vizsgálati eredményeket a SAHU-féle fáciesdiagramon is kiértékeljük. A különböző kőzetpopulációk mintáinak faciéstípusai ui. elkülöníthetők egymástól egy olyan koordináta rendszerben, amelynek Y-tengelyére a kérdéses populáció valamennyi mintájából számított közepes szórásértéket, X-tengelyére pedig a

$$\frac{\sigma_{K_G}}{\sigma_{M_z}} \sigma_{\sigma_1^2} \text{ szorzat értékét visszük fel.}$$

σ_{K_G} és σ_{M_z} a populáció valamennyi mintája K_G és M_z értékének szórása; $\sigma_{\sigma_1^2}$ a populáció valamennyi mintája varianciájának szórása. Feldolgozásunkban egy populációnak tekintettük a terület azonos rétegtani szintjéhez tartozó, genetikailag azonos fő kőzettípusokat (aleurit-, homokkő-, konglomerátum).

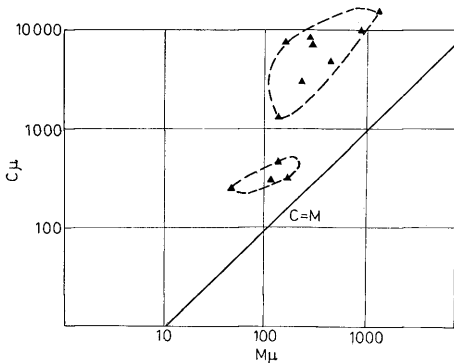
Alkalmaztuk végül a PASSEGA, R. (1957, 1964)-féle CM-diagramot is. PASSEGA a törmelékes kőzetek jellemző paraméterének tekinti az 1%-nyi gyakorisági értékhez tartozó durva (C) és az 50% gyakorisági értékhez tartozó közepes (M) szemcseátmérőt, ami az összeggörbéről olvasható le. A tanulmányozandó

képződmény mintáinak fenti két adatát log-log koordináta-rendszerben ábrázolva olyan pontsereget kapunk, amelynek burkológörbéjét az irodalomban közölt, ismert fáciesű kifejlődések görbéinek alakjával egybevetve, következtetni lehet az üledékanyag szállításának és leülepedésének módjára.



9. ábra. Az ásoththalmi szarmata törmelékes kőzeteinek Sahu-féle fáciesdiagramja. H: Homokkő, K: Konglomerátum
Fig. 9. Sahu's diagram of Sarmatian detritic rocks at Ásotthalom. H: Sandstone, K: Conglomerate

Az ásoththalmi szarmata törmelékes kifejlődéseit homokos konglomerátum, aleuritos homokos konglomerátum, kavicsos aleuritos homokkő, agyagos homokkő, finom aleuritos homokkő építi fel (7–8. ábra). Agyagtartalmuk és a σ_1 értékük alapján ezek 25%-a az éretlen, 75%-a a félig érett üledékek csoport-



10. ábra. Az ásoththalmi szarmata törmelékes kőzetek OM diagramja
Fig. 10. CM diagram of Sarmatian detritic rocks at Ásotthalom

jába tartozik. A SAHU-féle (1) egyenlet szerint valamennyi minta a delta-fluviális fácies képződménye. Az áramlási viszonyok megismerésére vonatkozó (2) egyenletet kiszámolva valamennyi konglomerátum-minta turbidit, a homokkővek többsége ellenben laminit.

A SAHU-féle fáciesdiagramra (9. ábra) felvive a kőzettípusonként számított megfelelő értékeket, az előzőkkel egyező eredményt kapunk: a konglomerátum a turbidit, a homokkő a delta-fluviális mezőbe esik. A minták vetületi pontjai CM-diagramban két csoportra oszlanak (10. ábra). A durvább minták egy része a $C = M$ egyenessel párhuzamos lefutású pontcsoportot alkot, ami osztályozott szuszpenzióból való leülepedésre (típusos turbidit jelleg) utal. A finomabb törmelékek (homokkővek) leülepedése egységes szuszpenzióból történt, ami folyóvízi jellegzetesség. A mészkővek szöveti tulajdonságainak kiértékelésére ilyen egzakt módszerek ma még nem állnak rendelkezésünkre. Így a mészkővek leülepedési mechanizmusának tisztázására az őslénytani vizsgálatokon kívül a vékonycsiszolati kép ad segítséget. A törmelékdarabok körül gyakran észlelt oolitos karbonát korszorú (I. tábla 3. kép), a mikrokristályos karbonátanyag túlnyomó volta, az ásóthalmi szarmata mészkővek csendesebb vízi eredetét bizonyítják.

Az agyagásványos összetétel

A különböző korú és kifejlődésű képződmények porított anyagából a $< 0,005$ mm frakciót vizsgáltuk, részint derivatográf és részint röntgen-diffraktométeres felvételek segítségével* (III. táblázat). Kaolin, klorit és

Az ásóthalmi törmelékes kőzetek pelites frakciójának ásványos összetétele
Mineral composition of the pelitic fraction of the Ásóthalom clastic sediments

III. táblázat — Table III.

	Alsótriász* (2 minta)	Szarmata* (10 minta)	Alsópannóniai* (8 minta)	Felsőpannóniai* (6 minta)
Illit		58,30		81,00
Montmorillonit		8,30	12,50	
Illit + montmorillonit		16,20	75,00	32,40
Kaolin	50,00	75,00	37,50	16,20
Klorit	100,00			81,00
Kalcit		25,00	12,50	
Dolomit			12,50	
Szerves anyag	?	?	?	?
Pirit		50,00	87,50	16,20

* A MÁFI Röntgenlaboratóriumában készült röntgen-diffraktométeres felvételek alapján. A vizsgálatokat dr. VICZIÁN István végezte

* The analyses were made in the X-ray Laboratory of the Hungarian Geological Institute by dr. I. VICZIÁN

muszkovit, valamint kvarc és földpát csaknem minden mintában található. Az illit és az expandáló agyagásványok (montmorillonit és illit + montmorillonit kevert szerkezet) kevésbé gyakoriak, pirit csupán néhány mintában akadt. Megállapítható, hogy:

a) a felsőpannóniai alemelet kőzeteinek agyagfrakciójában a törmelékes eredetű klorit és a muszkovit uralkodik;

* A röntgen diffraktométeres vizsgálatok a MÁFI Röntgenlaboratóriumában készültek dr. VICZIÁN István vezetésével.

b) az alsópannóniai kőzetek agyagfrakcióját kaolin, muszkovit, illit + montmorillonit agyagásvány jellemzi;

c) a szarmata képződményekben a kaolinit a legelterjedtebb, mellette a muszkovit, illit, valamint az illit + montmorillonit kevert szerkezet fordul elő gyakrabban;

d) az alsótriász homokkővek agyagfrakciója kaolinitből és kloritból áll.

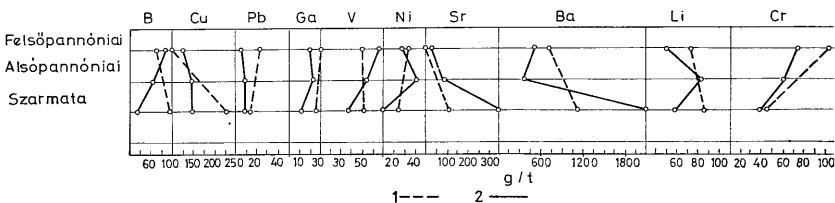
Az alsótriász homokkő kaolin tartalma — a homokkővek mikroszkopikus képe alapján — a kőzetanyag földpátjainak epigén lebontása útján keletkezhetett már a lerakódás után. A klorit részben helyben keletkezettnek tekinthető (az egyes kvarcsemcsék közötti területet tölti ki, rosszul kristályosodott), ami MILNÉ, J. H.—EARLY, J. W. (1958) szerint tengeri eredetű homokkővek sajátossága. A szarmata és alsópannóniai kőzetek agyagásványos összetétele hasonló. Mindkét alevet képződményeiben kaolin mellett illit + montmorillonit kevert szerkezetű expandáló ásvány található. WEAVER, CH. E. (1960) szerint ez az agyagásványos összetétel átmenet a tisztán kaolinitből álló szárazföldi és a tisztán illitből, montmorillonitból álló tengeri üledék között, és a csökkentsóvízi lagunás kifejlődést jellemzi. Az agyagásványos összetétel szerint a szarmata és alsópannóniai fáciesviszonyok között nem mutatható ki olyan nagymérvű különbség, mint biosztratigráfiai alapon.

A felsőpannóniai összetétel allotigén törmelekes eredetű ásványok dominanciája jellemzi (Jó kristályos klorit, 2M-típusú muszkovit).

Geokémiai vizsgálatok

Megállapítottuk az ásothalmi szarmata és pannóniai képződmények pelites frakciójának nyomelemeit, kiszámítottuk azok különböző kőzettípusokra vonatkozó átlagkoncentrációját és annak szórását (IV. táblázat, 11. ábra), végül a leginkább használható elemek eloszlását.

Az egyes nyomelemek g/t-ban számított középértékei közül a B, a Pb, a Ga, a Ni, a Cr és a Li pélites képződményekben mért mennyisége közelítően egyezik az irodalomban (SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1955; DEGENS, E. T. et al. 1957; KEITH, M. L. et al. 1959; POTTER, P. E. 1963) fellelhető s a jelenkori tengeri és édesvízi pélites képződményekre vonatkozó adatokkal. A Cu és Sr mennyisége lényegesen nagyobb, a V-é lényegesen kisebb az irodalomban talál-



11. ábra. Az ásothalmi neogén üledékes képződmények átlagos nyomelem tartalma.
Jelmagyarázat: 1. Homokkő, 2. Agyagmárga

Fig. 11. Average trace element content of Neogene sedimentary rocks at Ásoththalm.
Explanations: 1. Sandstone, 2. Clay-marl

Az ásóthalmi neogén fő törmelékes közettípusainak átlagos nyomelemtartalma
 Mean trace element content of the main detritic rock-types of the Ásóthalom Neogene

IV. táblázat — Table IV.

Kor	Képződmény		B	Cu	Pb	Ga	V	Ni	Sr	Ba	Li	Cr	Minta- szám
Felső- pannóniai	am	\bar{x}	86,25	120,00	5,62	20,5	66,20	30,25	131,25	565,00	50,00	75,00	4
		σ^{\pm}	57,93	48,99	3,25	5,51	39,51	11,85	179,75	691,43	20,00	30,00	
Upper Pannonian	hkő	\bar{x}	70,00	100,00	22,00	32,5	50,00	32,50	70,00	580,00	70,00	100,00	2
		σ^{\pm}	42,42	0,00	25,46	10,81	14,14	10,61	42,42	594,00	42,42	0,00	
Alsópannóniai Lower Pannonian	mga, am	\bar{x}	61,43	144,29	7,15	25,18	57,21	43,00	642,50	370,00	81,76	60,43	14
		σ^{\pm}	40,50	50,26	4,56	17,32	47,12	35,40	217,49	158,80	26,86	38,02	
Szarмата Sarmatian	mkő, mmga	\bar{x}	31,87	145,40	10,70	7,87	36,20	10,44	3925,00	2100,00	55,00	27,26	8
		σ^{\pm}	53,29	198,88	10,08	14,02	60,07	8,29	3662,50	1585,20	50,00	14,96	
Szarмата Sarmatian	hkő	\bar{x}	95,00	236,25	12,75	26,12	51,87	23,56	1126,3	1126,3	85,00	42,12	8
		σ^{\pm}	35,05	206,50	11,90	15,96	37,71	20,67	497,00	1254,50	27,75	20,51	
	kongl	\bar{x}	35,00	250,00	11,00	5,50	20,50	8,80	1550,00	4000,00	50,00	13,30	2
		σ^{\pm}	35,30	0,00	7,07	6,28	6,37	0,00	1430,00	0,00	14,14	16,54	

Rövidítések: am = agyagmárga, mga = márga, mmga = mészmárga, mkő = mészkő, hkő = homokkő
 kongl = konglomerátum

Abbreviation: am = clayey marl, mga = marl, mmga = calcareous marl, mkő = limestone, hkő = sandstone, kongl = conglomerate

ható értéknél. A feltűnően nagy (120–145 g/t) Cu-tartalom a szarмата és pannóniai képződményekben egyaránt előforduló szervesanyag dúsulással lehet kapcsolatos. A Sr-nak és Ba-nak a szarmatában való erős feldúsulása (3925 illetve 2100 g/t) a felsőmiocén kőzetek karbonátosabb voltával hozható kapcsolatba. A kisebb V-tartalmat az erősen karbonátos, helyenként redukтив jellegű kőzetkifejlődésre vezethetjük vissza. A nyomelemekre vonatkozó, irodalmi koncentráció-adatok tehát nem használhatók fel minden további nélkül egy eltérő földtani felépítésű terület eltérő korú képződményei fáciesviszonyainak tisztázására. E célra megfelelőbb az adott terület különböző korú, de azonos típusú kőzeteiben mutakozó koncentrációváltozást figyelembe venni.

A Cu, Ga, Sr, Cr és részben a Li mennyiségének a szarmatától a pannón felé való változása (a Cu, a Sr és a Li csökken, a Ga és a Cr ellenben gyarapodik) az üledékgyűjtő kiédesedését jelzi, a B, V és Ni tendenciája ezzel éppen ellentétes. (Különösen feltűnő a tipikusan talatoffil B mennyiségének növekedése a pannón felé, nemcsak Ásóthalomnál, hanem az egész szegedi medencerészben. Ezt feltehetően a pannón felé növekvő illit tartalom okozza.) 5%-os valószínűségi szinten szignifikáns különbség a szarмата és az alsópannon között a Ga, Ni, Sr és a Cr esetében mutatkozik, ebből 3 (Ga, Sr, Cr) kiédesedést jelez. Az alsó- és felsópannon között 2 elem (Sr, Cr) mutat 5%-os valószínűségi szinten szignifikáns különbséget: mindkettő változása (Sr csökken, Cr nő) a felsópannon edesebbvízi voltát jelzi. Fizikai-kémiai alapon tehát a szarмата és az alsópannon között nagyobb a különbség, mint az alsó- és felsópannon között, következésképp a fizikai-kémiai viszonyok döntőbb változása a miocén és pannón között játszódtott le.

Ösföldrajz

1. A terület az újpaleozoikumban szárazföld volt, annak végén tenger borította el.

2. A triász és a felsőmiocén között újabb hosszú lepusztulási időszak következett.

3. A felsőmiocénben a terület rövid időre újból tenger alá került. A törmelékanyag közettani jellege és agyagásványos összetétele, a szarmata képződmények hiánya egyes fúrásokban arra utal, hogy a vízzel borítottság nem volt általános; a terület sekélyvízű részmedencék sorozatából állhatott, amelyben változatos üledékképződés folyt (turbidit jellegű konglomerátum, fluviális homokkő, csökkentsősvízi mészkő). A rétegsor felső része fokozatos regressziót jelez (mészkő, homokkő, konglomerátum). A mai kombinált feltolódásos, vetődéses szerkezet az attikai orogén szakaszhoz kapcsolódó szerkezeti mozgások eredményeképpen alakult ki.

Irodalom

- BASKIN, Y. (1956): A Study of Authigenic Feldspars. Journ. Geol. 64. BÉRCZIL. (1967): A szemecseelzárás vizsgálatok statisztikus kiértékelése Kézirat — FOLK, R. L. (1968): Petrology of Sedimentary Rocks. Austin. — FRIEDMAN, G. M. (1962): On Sorting, Sorting Coefficients and the Log-normality of the Grain Size Distributions of Sandstones. Journ. Geol. 70. — KEITH, M. L. — DEGENS, E. T. (1959): Geochemical Indicators of Marine and Fresh-water Sediments. In Abelson: Researches in Geochemistry. — MILNE, J. H. — EARLY, J. W. (1958): Effect of Source and Environment on Clay Minerals. Bull. A. A. P. G. 42. — SAHÉ, B. K. (1964): Depositional Mechanisms from the Size Analysis of Clastic Sediments. Journ. Sed. Petr. 34. SZALAY A. (1969): A szegedi medence metamorf kristályos képződményeinek ásvány — közettani — geokémiai feldolgozása. Kézirat — SZADEZKY — KARDOSS E. (1955). Geokémia. Budapest. — WEAVER, CH. E. (1960): Possible Uses of Clay Minerals in Search for Oil. Bull. A. A. P. G. 44. — WEAVER, CH. E. (1967): The Significance of Clay Minerals in Sediments. In: Fundamental Aspects of Petroleum Geochemistry. Elsevier Publ. Co. Amsterdam.

Táblamagyarázat — Explanation of Plate

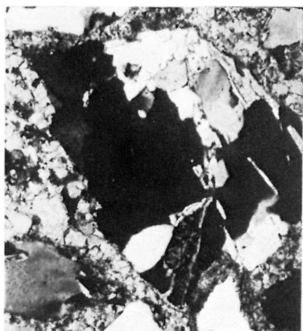
I. tábla — Plate I.

1. Alsótriász homokkő. Ás-3. fúrás 7/4. magminta 1113,0—1114,5 m. A felvétel közepén autigén továbbnövekedést mutató kálföldpát. +N. 68×
Lower Triassic sandstone. Core sample from an interval of 1113.0 to 1114.5 m of borehole Ás-3. In the centre: potash feldspar showing continued authigenic growth. +N. 68×
2. Csillámpala darab szarmata homokkőből. Ás-2 fúrás 12/1. magminta 1086,0—1091,0 m. +N. 68×
Mica-schist specimen from Sarmatian sandstone. Borehole Ás-2. Core sample 12/1, interval of 1086.0 to 1091.0 m. +N. 68×
3. Oolit koszorúval övezett kvarcsemse az Ás-6. fúrás 10/1. magmintájából (1096,0—1101,0 m.). 68×
Oolite-rimmed quartz grain from core sample 10/1 of borehole Ás-6 (of 1096.0 to 1101.0 m). 68×
4. Finoman szemcsézett polikristályos kvarc az Ás-6. fúrás 11. szarmata magmintájából (1101,0—1105,0 m). konglomerátum +N. 68×
Fine-grained polycrystalline quartz from core sample 11 of borehole Ás-6 (interval of 1101.0 to 1105.0 m), representing a sarmatian conglomerate. +N. 68×

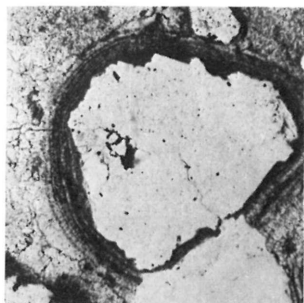
I. Tábla — Plate I.



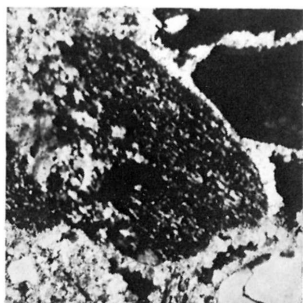
1.



2.



3.



4.

Lithological investigation of Lower Triassic and Upper Miocene deposits within a hydrocarbonbearing structure at Ásotthalom, Hungary

I. Bérczi

A hydrocarbon-bearing structure occurs at Ásotthalom, near Szeged (SE Hungary). The basement of this structure consists of Lower Paleozoic metamorphic rocks, whose eroded surface is unconformably overlain by Lower Triassic, Upper Miocene (Sarmatian) and Pannonian deposits. Granulometric and clay mineral composition of the Lower Triassic red arcose sandstones with interbedded green shales from borehole Ás-3 points to shallow-water origin. The Upper Miocene (Sarmatian) is represented by sandstones, limestones and conglomerates, while detritic rocks seem to belong to a group of rejuvenation litharenites. By methods of facies analysis based on grain distribution (Sahu's equations; log-log diagram; CM model) both a conglomerate facies of turbiditic character and a sandstone facies of fluvial type could be identified. Textural characteristics of the limestones point to deposition in fairly quiet waters.

Clay mineral composition of the Lower Triassic sandstones hints to marine sedimentation, while that of the Sarmatian and Lower Pannonian formations to sedimentation in brackish-water environment. Trace elements and the variation of quantity of Cu, Sr, Li, Ca and Cr indicate a tendency to establishment of a completely freshwater regime, gradually developed from Sarmatian to Upper Pannonian. Between the Sarmatian and Lower Pannonian a greater difference may be found in trace element concentrations than between Lower and Upper Pannonian. Consequently, a major change of the physico-chemical conditions must have taken place at the turn of Miocene and Pannonian ages.

From Early Paleozoic onwards Ásotthalom locality has been emergent territory. Sedimentation, if any, is likely to have occurred only at the beginning of Triassic (Ás-3, Pc-2) and during Late Miocene. At the Sarmatian-Pannonian boundary a contemporary tectonic pattern developed in connection with Attic orogeny, while the SE part of the area became faulted along NE-SW trending reverse fault planes. At the same time some portions of the western units slightly uplifted, under the effect of compression, along fractures parallel to a reverse fault zone and thus became emergent. With ceasing of compression the sinking of the northern and southern limbs of the structure developed along NW-SE trending fractures (Figs. 1 to 4).

Az ÉK-dunántúli eocén rétegtani kérdései

Gidai László*

(2 ábrával)

A Dunántúli Középhegység ÉK-i részén levő munkaterületünket É-on a Duna, K-en a s. s. Budai-hegység határolja. Délen a Velencei-hegységig terjed. Ny-on nagyjából a Dunaalmás—Tatabánya közötti, és a Tatabánya—Bicske—Lovasberény közötti vonal határolja. Magában foglalja a Gerecse-hegységet, a Gerecse és a Pilis-hegység közötti területet, a Buda—Pilis „medencék” és a Velencei-hegység—Budai-hegység közötti, eltemetett vulkanitok területét.

A terület eocénjének adatait 100 000-es méretarányú fedetlen, az eocénnél fiatalabb képződmények elhagyásával szerkesztett térképen vontuk össze. Az ÉK-dunántúli eocén rétegtani problematikáját összesítő dolgozatunk a 100 000-es eocén térkép adataira épül.

I. A megelőző kutatások áttekintése

E fejezetben csak azokat a munkákat vesszük számba és értékeljük, amelyek az egész területre vonatkozólag tartalmaznak adatokat, vagy megállapításaik az egész területre kivetíthetők. A munkák sorát PETERS K. (1859) művével kezdjük, aki az eocén képződményekre — főleg a széntelepekre — vonatkozó ismereteket foglalta össze. HANTREN M. és HOFMANN K. — munkái egész sora — az eocén sztratigrafia alapjait vetették meg. ROZLOZSNIK P.—SCHRETER Z.—TELEGDI RÖTH K. (1922) monográfiája a bányászat által feltárt ismeretanyagot foglalta össze és fejtette tovább HANTREN M. munkáját. TELEGDI RÖTH K. munkái (1923, 1925) szerkezeti fejlődési és ősfőlárai összefüggéseket tártak fel. ROZLOZSNIK P. (1924, 1935) HANTREN Nummulites vizsgálatait fejlesztette tovább és emelte korszerű szintre. VITÁLIS I. (1939) a bányászat révén egyre gyarapodó ismereteket foglalta össze. VADÁSZ E. (1953, 1960) és SZŐTS E. (1956) összefoglalta munkái az addigi ismereteket összesítették. Újabbban KOPR K.—KECSKEMÉTI T.—DUDICH E. (1966) végzett átfogó rétegtani vizsgálatokat. E munka a megismerés terén kezdeményező, a problémákat bátran feltárja, de véleményünk szerint mérés megállapításokat is tartalmaz. Ha a munka egyik alapvető mondanivalójával — miszerint az ÉK-dunántúli barnakőszéntelepeket és a felettük települő nummuliteszes—operulinás agyagmárgát a lüteliai eocénba kellene helyezni — nem is értünk egyet, véleményünk szerint számos kérdésre ráirányította a figyelmet és alapvető jelentőségű. GIDAI L. (1964) a Dorogi terület négy eocén kifejlődési területének szelvényét állította össze, s összefoglalta (1969, 1970) az ÉK-dunántúli eocén képződmények rétegtani problematikáját. Elsősorban a földtani kifejlődés, valamint a szerkezetfejlődési és az utólagos letaroltási viszonyok figyelembevételével a munkaterületünkön 14 kifejlődési területet különítettünk el (1—5, 8—9 ábra), utalva arra, hogy az ÉK-dunántúli terület legteljesebb rétegsorú területéről az 1968 évi Párizsi eocén kollokvium kötetében és a Földtani Közölnyben részletesebb rétegtani áttekintést adtunk. Főleg a Gerecsei, Buda-Pilisi és vulkanit területen problemavázlat jellegű dolgozatunkban Iharosné LACZÓ I. szénkőzettani, SÁRKÓZSI FARKAS E. üledékközzetani, RÁKOSI L. palynológiai, BALDINI BEKK M. nanoplankton, VITÁLISné ZILAHY L. és KOLLÁNYI K. kis Foraminifera, MONOSTORI M. Ostracoda, JÁMBORNÉ KNESZ M. nagy Foraminifera, Kecskené KÖRMENTY A. Mollusca vizsgálataira támaszkodom. Az anyag összeállításában BOGÁR György nyújtott segítséget.

II. A kifejlődési területek áttekintése

1. Tát—Dorog—Csolnok—Nagysáp

2. Lábatlan—Nyergesújfalú—Bajót—Mogyorósbánya

Hazánk területének legteljesebb, legvastagabb rétegsorú eocén kifejlődési egysége. A bányákkal feltárt terület, valamint a nagysápi és Tát—Kenyérmezői szerkezeti depresszió eocén képződményei tartoznak ide. Ha a képződménycsoportokat legvastagabb értékük-

*Kézirat lezárva: 1970. június 30-án

kel vesszük számba, kb. 730 m-es értéket kapunk. Az eocén eddig észlelt legnagyobb vastagsági értéke 500 m körül van. A kifejlődési területek részletes jellemzése GIDAI L. nyomdai előkészítés alatt álló monográfiájában és irodalmi közleményeiben.

3. Lencsehegy

E kifejlődési terület összefoglaló eocén szelvényét NAGY G.—SZABÓ N. (1967) és NAGY G.—KECSKEMÉTI T. — Kecske-tiné KÖRMEENDY A. (1968) munkái alapján állítottuk össze.

A Lencse-hegy a Tát—Dorog—Csolnok-i kifejlődési területtel általában megegyező földtani sajátosságokat mutat. Az elkülönítés alapjául szolgáló eltérések: a perforatusos rétegcsoport lerakódása idején kezdődő és az eocén — oligocén határon kiteljesedő lencse-hegyi dacitvulkanizmus. A Budai-hegység irányában jelez kapcsolatot a *Nummulites fabianii*-rétegcsoport jelenléte.

4. Bajna

A régi tűzállóagybánya és környéke tartozik e területegységhez. Az itt mélyült Bajna 37-as sz. fúrásunk kimutatta a szpárnakumi fekvő- és barnakőszénösszletet, s a cuiusi csökkentsősvízi fedőréteg csoportot, amelyre a nummuliteses — operculinás összlet kimaradásával közvetlenül települ a perforatusos és striatusos — molluskás rétegcsoport.

5. Közép Gerecse

A Héreg-tarjáni és a Tardos-tolnai területek eocénjére vonatkozólag VITÁLIS I. (1939 pp. 147—148) és GIDAI L. 1968(a) munkáiban találunk utalást. A marótpusztai „öblözet”-ben levő eocén képződményekkel LIPPA A. (1909), VIGH Gy. (1925), VITÁLIS I. (1939), SZÓTS F. (1956), JASKÓ S. (1957b), és GIDAI L. (1967b) munkái foglalkoztak.

Az e kifejlődési területhez tartozó Vértestolna-tardosi „teknő”, Héreg-tarjáni „katlan” területén az eocén teljesen fedett, a marótpusztai „öblözet” területén viszont helyenként a felszínre bukkann. Az eocén legnagyobb vastagsága 100 m körülnek becsülhető.

A marótpusztai öblözet területén feltárt eocén képződmények a dorogi területiekkel azonosíthatók. A homokkőrétegekkel tagolt kőzetanalóg agyagos aleuritnak minősülő tarkaagyag összlet a sporumorphák, főleg a *Monocolpopollenites tranquillus* (R. Pot.) TH. et Fr. 1953. *tranquillus* alapján az s. s. dorogi területi (1. sz. kifejlődési terület) alsó-eocén fekvőösszlet, barnakőszénösszlet és közvetlen fedője heteropikus fácieseként tekint-hetjük. A 3. sz. rétegcsoport felső része és a 4. sz. rétegcsoport a s. s. dorogi területiekkel párhuzamosítható, azzal a különbséggel, hogy Marótpusztán valamivel vékonyabb kifejlődésűek. A marótpusztaihoz hasonló viszonyokat feltételezünk a Héreg-tarjáni és Tardos-tolnai szerkezeti depressziók területén, azzal a különbséggel, hogy a fiatalabb eocén rétegcsoportok hiányosabbak mint Marótpusztá környékén.

6. Nyugati Gerecse

A Dunaszentmiklóstól É-ra levő nummuliteses — operculinás agyagmárga felszíni előfordulásait már HOFFMANN K. (1884) jelezte. A Gerecse-hegység belsejében előforduló tarkaagyagokról VIGH Gy. (1925) tett említést, ő ismerte fel a lutéciai perforatusos mészkőnek a letarolt mezozoós aljzatra való közvetlen települését.

Az 1. sz. ábrán közölt rétegezslapot a Dunaszentmiklós községtől É-ra, a Tekerespatak mellett mélyített szerkesztékutató fúrásunk alapján szerkesztettük meg. A fúrás 14,00—34,00 m-ek közötti szakasza a Dorogi területi nummuliteses — operculinás agyagmárgának és a csökkentsősvízi lumasella rétegeket tartalmazó rétegcsoportnak felel meg. A Dunaszentmiklós 3-as fúrásban harántolt nummuliteses-operculinás agyagmárga pollen képe megegyezik az amerikai *Wilcox flórával* és a „*Helmstedter Unterflöz*” flóra képével. A barnakőszénösszlet hiányzik, 39,00—66,00 m-ek közötti, közetlisztes agyagnak és agyagos aleuritnak minősülő — tarkaagyagösszlet a palynológiai vizsgálatok szerint heteropikus fáciése a dorogi terület barnakőszénösszletnek és fekvőjének. A barnakőszénösszlet hiányán kívül jellemző még a kifejlődési területre, hogy a nummuliteses — operculinás agyagmárgánál fiatalabb eocén képződmény-csoportot — legalábbis eddig — nem ismerünk.

7. Bajna—Órhegy

TELEGDY Roth K. (1925) a Bajnai Órhegy és Nagy Kablápusztá közötti egyik nyeregből *Nummulites perforatus*, *N. striata* és *N. millicaput* tartalmú mészkövet említ közvetlenül a triászra települten. Gyermeleyn a Vörös-hegy keleti oldalán *Tynpanodonis hantkeni*-s csökkentsősvízi rétegekről, tesz említést. VITÁLIS I. (1939, p. 142) beszámol az eredménytelen szénkutatásról.

A felszíni feltárások megtekintése és KOPEK G.-al együttesen feldolgozott Bajna 40. sz. fúrás alapján e területegységet a Déli gerceivel hasonló kifejlődésűnek tartom. Alaphegységre, vagy az alsóeocén „fekü”-terresztrikumra települ a perforatusos—striatusos—meszes agyagmárga mészmárga mészkőösszetlet.

8. Sáríság—Quadriburg

A sárísápi—quadriburgi major, regionálisan a Dorogi területet határoló oligocénnel fedett triász rögök területéhez tartozik, alig 1—2 m vastag, s alig néhány m² kiterjedésű perforatusos—millecaputos mészkő található közvetlenül a felsőtriász dachsteini mészkőre települten.

9. Déli-Gercese

A Déli Gercese eocén képződményeire vonatkozólag számos irodalmi utalást ismerünk. LIPPA A. (1906) a perforatusos és striatusos mészkő elterjedésére tett megjegyzéseket. TELENGY—ROTH K. (1925) Nagyecsbáza Ny-i szegélyén levő perforatusos mészkő és az ún. „Ronca” faunás feltárás ismertetésével gyarapította az ismereteket. A déli-gercesei eocén megismerése szempontjából nagyjelentőségű VITAI Gy. (1935) munkája. A perforatusos mészkőnek közvetlenül a triászra való települését figyelték meg. (Nagy-Kesselyű, Sátor-hegy, Hangita abráziós háta, Hársas DK-i gerince). Véleménye szerint a középsőeocén (perforatusos szint) tenger partvonalá a Tornó-hegy, Nagysomlyó-hegy, Csiki-hegyek és a Huszonnégyökös-hegy (fűrkagylónyomok!) vonalában húzódtott. VITÁLIS I. (1948) több Mesteremberek-Tornópuszta környéki, felszíni eocén feltárás felismerésével járult hozzá az ismeretek gyarapításához. SÓLYOM F. (1953) 1 : 25 000-es térképen rögzítette az eocén képződményeket. Hangsúlyozta az erőteljes középsőeocén tengerelöreg nyomulását. A felsőgallai Kálvária-hegy, Bódis-hegy, valamint a Csáknypusztától É-ra levő triász rögök és a Táro-hegy között az idősebb tagok hiányoznak, csak a felső parti kifejlődésű tagozatok vannak meg. JASKÓ S. (1957/b) felvázolja az eocén képződmények elterjedését. JASKÓ szerint az eocén jelenlegi elterjedési határait, az oligocén előtti hegység szerkezeti vonalak szabják meg. JASKÓ szerint a nummuliteses mészkő Tatabánya és Újszár között nagy területi elterjedésű. CSERNÁK L.-NÉ—IFJ. DUDICH E. (1968) a Mesterberek 17-es sz. fúrás szelvényét és anyagvizsgálati eredményét közli. 29 m vastag középsőeocén rétegsor települ az alsólászlaj aljzatra, véleményük szerint KOPEK G.—KÉCSKEMÉTI T.—DUDICH E. (1966), X., XI., XIII., XIV. perforatusos, striatusos, glaukonitos—tufás és fátániás szint van képviselve.

Az előbbieken áttekintett irodalmi adatok és személyes tapasztalataim (Tatabánya, Kálvária-hegy, Bódis-hegyi mészfutató) alapján a déli-gercesei terület jellemző sajátosság, hogy nagyobb (több 10 km²) összefüggő területen belül az idősebb (alsóeocén fekvő) összlet, barnakőszénösszetlet, esőkentésósvízi-fedő, nummuliteses-operculinás agyagmárga (összet) eocén képződmények általában hiányoznak. Csupán a fekvő tarkaagyag helyenként előfordulásáról van adatunk. A felsőgallai Kálvária-hegytől É-ra mélyült mészkő-kutató fúrások alapján e perforatusos—millecaputos mészkő—mészmárga összlet maximális vastagsága 70 m körüli.

10. Piliscsaba, Pilisszántó

Pilisszántó területén kimutatott ipari minőségű bauxit fedőjében JASKÓ S. (1957/a) 2,5 m piritgümös eocénagyagot, e fölött pedig 1,0—2,3 m vastag édesvízi mészkövet említ. Utóbbi *Melanatria* sp.-t, szenesedett ágdarabokat és BOOSCH László meghatározása szerint palma termést tartalmaz. Piliscsévől K-re FERENCZ K. (1953) többhelyen alsóeocén szárazföldi tarkaagyagot, bauxitot és pár cm vastag kőszénrétegeket mutatott ki. Piliscsaba környékén 1968-ban mélyült Piliscsaba 3. számú bauxitkutató fúrásban (a falutól ÉK-re JÁMBOR Á. megállapítása szerint eocén képződményeket fúrta).

JÁMBOR Á. által felvett rétegsor alapján kialakított véleményünk szerint mintegy 45 m vastag eocén összletet fúrta át. Dorogi etalon rétegösszetletünkhöz viszonyítva az alsóeocén fekvőösszetlet, a produktív telepeket nem tartalmazó barnakőszénösszetlet és a esőkentésósvízi molluskás fedőrétegeket. A Piliscsaba környéki eocén képződményekre vonatkozólag még egy adatunk van. 1953-ban mélyült, 150,65 m mély még ismeretlen helyű, valószínűleg vízfúrás, triász mészkőre települt 105,0—118,81 m között lilávörös és sárgásszürke tarkaagyag-összetlet mutatott ki, amelyet a dorogi területi és gercese hegységi fekvőösszetletben levő tarkaagyagokkal azonosítunk. A 105 m fölötti rétegek — valószínűleg teljes szelvényvel fúrta — nem ismeretesek.

I. ábra. Az ÉK-dunántúli eocén elterjedési vázlata. J e l m a g y a r á z a t : 1. Felsőeocén, 2. Középsőeocén, 3. Alsóeocén, 4. Kréta bauxit, 5. Mezozoikum, 6. Szerkesztett elterjedési határvonal, 7. Feltételezett elterjedési határvonal, 8. Tektonikus elterjedési határvonal, 9. Kifejlődési terület sorszáma

Fig. 1. Esquisse de la répartition de l'éocène dans le NE de la Transdanubie. L'échelle : 1. Éocène supérieur, 2. Éocène moyen, 3. Éocène inférieur, 4. Bauxite Crétacé, 5. Mésozoïque, 6. Limite de répartition construite, 7. Limite de répartition supposée, 8. Limite de répartition tectonique, 9. N° des rayons faciologiques



11. Pilisvörösvár, Pilisszentiván, Nagykovácsi, Solymár

A kimerülően levő eocén barnakőszénterület földtani viszonyainak megismerése terén az irodalmi közlemények és összefoglalások egész sorára támaszkodhattunk. Ezek közül a legfontosabbak: HOFMANN K. (1871, 1873, 1880), HANTKEN M. (1873, 1885), SCHAFAZIK F. (1902), FERENCZI I. (1926), ROZLOZSNIK P. (1935), VITÁLIS I. (1939), SZŐRS E. (1952, 1956), VADÁSZ E. (1953, 1960), KOPEK G. — KECSKEMÉTI T. — DUDICH E. jr. (1966). Az eocén képződmények ehatárolásánál figyelembe vettük még a szénkutatófúrásokat. A rétegtani megismerés számára különösen az 1963—65 között Solymár környékén mélyített fúrások szolgáltatottak értékes adatokat.

A kifejlődési egység összevont rétegtani szelvényét — személyes tapasztalatok híján — problémavázlatképpen HOFMANN K. (1871), HANTKEN M. (1873, 1885), ROZLOZSNIK P. (1935), SZŐRS E. (1952) munkái, és KOPEK G. által feldolgozott solymári rétegsorok figyelembevételével állítottuk össze (2. ábra). (Megjegyezzük, hogy a képződménycsoportokat maximális vastagsági értékükkel vettük figyelembe.)

Az 1—5. sz. képződménycsoportok a dorogi eocén szelvényekkel jól párhuzamosíthatók. Figyelemre méltó különbségek: Az alsóeocén barnakőszénösszlet fekvőösszlete jelentősen vastagabb (max. érték 160 m körül). Míg Dorog környékén a kérdéses összlet uralkodóan tarkaagyagból, homokból és homokdöböl áll, addig a kifejlődési területen édesvízi mészkő, mészmárga, valamint a dolomit és mészkő görgetegekből álló rétegek uralkodnak. A csökkentsősvízi és a nummuliteses—operculinás rétegösszletek (3—4. sz.), valamint a vékonyabbak mint Dorogon. Ennek lehet genetikai oka, de közrejátszhatott az esetleges középsőeocén alji lokális jellegű letarolás.

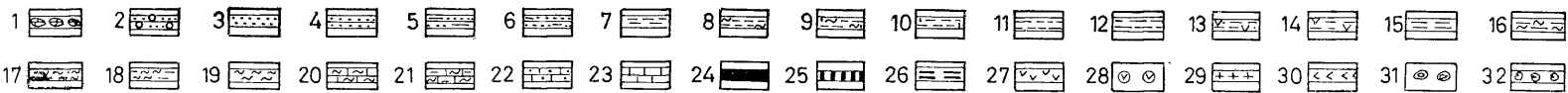
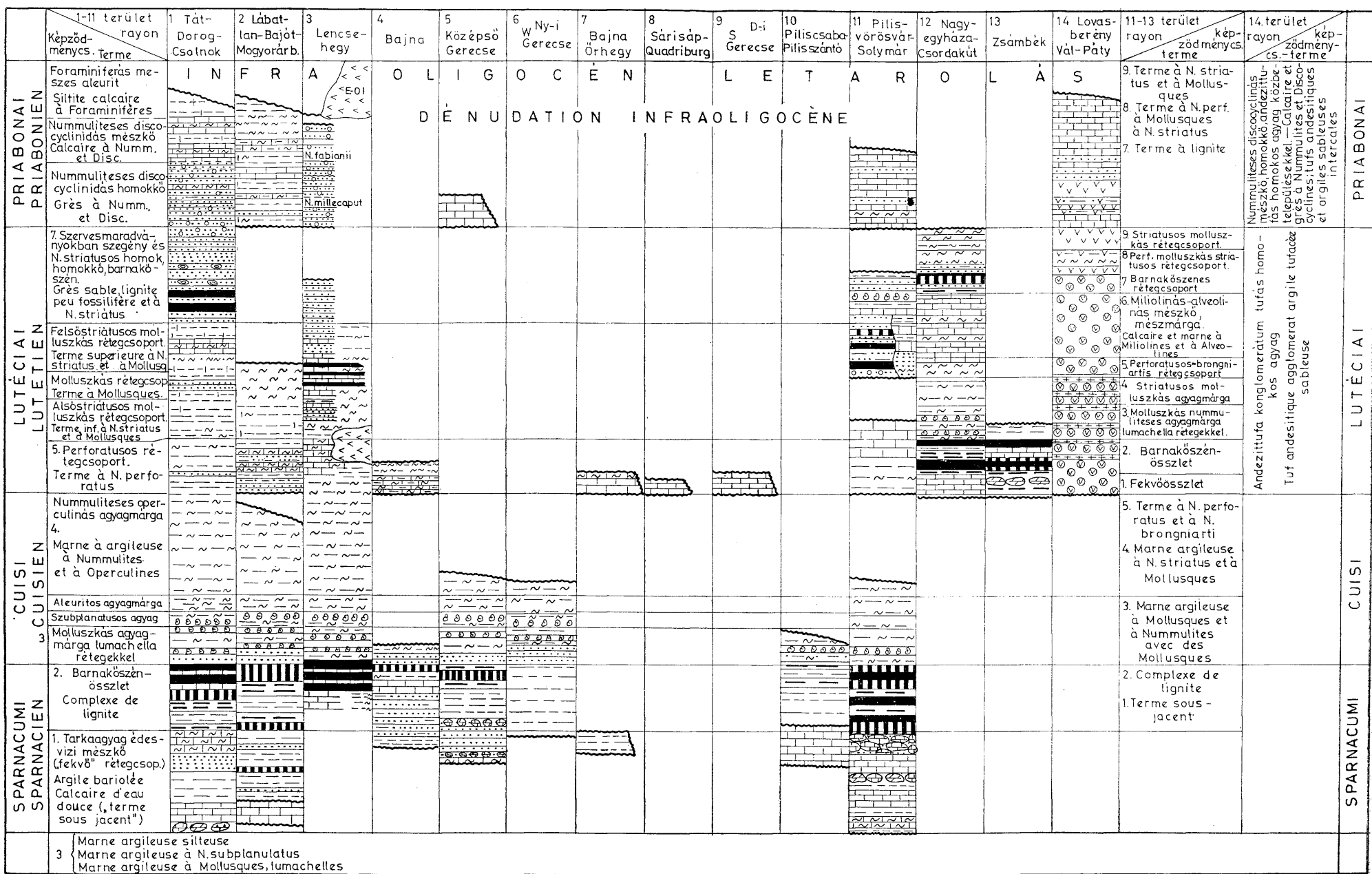
A miliolinás—perforatusos mészkő azonos a csordakúti 6. sz. képződménycsoporttal, s véleményünk szerint a dorogi striátusos molluskás szinttel (6) párhuzamosítható. A 7. sz. uralkodóan édesvízi kifejlődésű barnakőszéntelepeket tartalmazó összlet a Nagyegyháza Csordakút—Mányi felső barnakőszénés rétegsorokkal (7. sz.) és a Tát—Dorog—Csolnok—Nagysáp-i fáciesegység ősmaradványmentes — *N. striatus*-os, barnakőszéntelepeket tartalmazó (7. sz.) összletével. A Nagyegyháza, Csordakút, Mányi kifejlődési egység 8, 9-es sz. rétegsorolja esetleg itt is kifejlődhetett, s a középsőeocén végi, valószínűsíthető, szintén lokális jellegű szárazulati periódusban többé-kevésbé letarolódhatott. Lényegesen különbség még a dorogihöz képest a felsőeocén vastagsága és kifejlődése. A Nagykovácsi és Solymár környékén előforduló felsőeocén összlet maximális vastagsága a doroginak csupán a fele (kb. 120 m). Míg Dorog környékén a plankton foraminiferás meszes és márgás alerujtok vannak túlsúlyban a nummuliteses—dysococlinás mészkövekkel szemben, addig Nagykovácsi és Solymár környékén a felsőeocén szinte teljesen mészkőből és mészmárgából áll.

Az eocén képződmények területi elterjedése: Az eocénnél fiatalabb képződmények elhagyásával szerkesztett térképünk tanúsága szerint a Pilisvörösvár—pilisszentiváni, a nagykovácsi és a solymári alsó—középsőeocén képződmények területileg egymástól teljesen izoláltak, a felszinen levő és oligocén képződményekkel fedett mezoözös területekkel körülhatároltak. Az alsó—középsőeocén „foltok” nagysága: Nagykovácsi: kb. 4,2 km², Pilisvörösvár—Pilisszentiván: kb. 3,3 km², Solymár: kb. 3,4 km².

12. Nagyegyháza, Csordakút, Mány

A Nagyegyháza, Csordakút környéki eocén felszíni előfordulására vonatkozó első irodalmi utalásokat (LIFFA A. (1906), TELEGDY RÖTH K. (1925) munkáiban találhatjuk meg. VITÁLIS I. (1939, 1948) pontosította ezeket az ismereteket, s beszámolt a „Salgó” Rt-t-sikeres szénkutatásairól. VADÁSZ E. (1942) közli néhány fúrás rétegtárát, majd (1953, 1960) táblázatos összefoglalást ad az itteni eocén valószínűsíthető reagtán egymásutánjáról. Adatokat találunk még JASKÓ S. (1943 a-b, 1957a), SÓLYOM F. (1953), SZŐRS E. (1956) és MIZK K. (1961) és LAMBESS I. munkáiban (1965). KOPEK G. — KECSKEMÉTI T. — DUDICH E. (1966) a Nagyegyháza, Csordakút, Mányi eocénnak nyolc képződménycsoportját különítették el, s az egész összletet a lutéciai emeletbe sorolták. GIDAI L. (1968/a-b), a felderítő barnakőszénterület eredményeiről számolt be.

A mányi és csordakúti területen több mint 20 fúrás eocén anyagát dolgoztuk fel. A terepi feldolgozás, valamint RÁKOSI L., VITÁLIS ZILAHY L., JÁMBORNÉ KNESS M. és Kecskeméti KÖRMENTI A. által végzett részletes vizsgálatok alapján ismertük meg az eocén képződmények rétegtani egymásutánját. Kilenc jól definiálható, a terepen is jól elkülöníthető szintet különítettünk el. KOPEK G. — KECSKEMÉTI T. — DUDICH E. (1966) kutatási eredményeit is figyelembe véve a perforatusos—és a felette levő képződménycsoportokat a lutéciai emeletbe soroljuk. A barnakőszénösszlet, fekvő és fedőrétegsorportjának (1—4. sz.) kora véleményünk szerint fiatalabb mint a dorogi alsó terepösszleté. Megítélésünk szerint a lutéciai emelet alsó részében az ÉK dunántúli terület jelentős része szárazulattá vált és letarolás ment végbe rajta. A Dorogi és a Pilisi eocén területek alsó eocénvégi kiemelkedésével az üledékképződés az addig szárazulaton levő Vértes—Gerecse—Budai-hegységek által határolt területre tevődött át. Ennek az alsó—középsőlutéciai üledékképződési ciklusnak az eredménye a Nagyegyháza—Csordakút—Mányi eocén ré-



2. ábra. Az ÉK-dunántúli eocén összehasonlító rétegtani áttekintése. Jelmelegnyarazat: 1. Mészkő, dolomittűzkőbreccsa, 2. Kavicsos homokkő, 3. Homok, 4. Homokkő, 5. Agyagos homokkő, 6. Aleuritos homokkő, 7. Aleurit, 8. Mángás aleurit, 9. Meszes mángás aleurit, 10. Meszes aleurit, 11. Agyagos aleurit, 12. Aleuritos agyag, 13. Andezittufás homokos agyag, 14. Andezittufás agyag, 15. Agyag, 16. Agyagmarga, 17. Homokos márga, 18. Aleuritos márga, 19. Márga, 20. Mészmárga, 21. Aleuritos mészmárga, 22. Homokos mészkő, 23. Mészkő, 24. Barnakőszén, 25. Agyagos barnakőszén, 26. Kőszén, 27. Andezittufa, 28. Andezittalappili-agglomerátum, 29. Andezit, 30. Dacit, 31. Konkreció, 32. Molluskalumachella

Fig. 2. Comparaison stratigraphique de l'Eocène de Transdanubie du NE. Légende: 1. Calcaire, dolomie, brèche de silex, 2. Grès à graviers, 3. Sable, 4. Grès, 5. Grès argileux, 6. Grès siltieux, 7. Siltite, 8. Siltite marneux, 9. Siltite calcaire-marneux, 10. Siltite calcaire, 11. Siltite argileuse, 12. Argile siltieuse, 13. Argile sableuse à tuf andésitique, 14. Argile à tuf andésitique, 15. Argile, 16. Marne argileuse, 17. Marne sableuse, 18. Marne siltieuse, 19. Marne, 20. Marne calcaire, 21. Marne calcaire siltieuse, 22. Calcaire gréseux, 23. Calcaire, 24. Lignite, 25. Lignite argileux, 26. Argile ligniteuse, 27. Tuf andésitique, 28. Lappili et agglomerat andésitique, 29. Andésite, 30. Dacite, 31. Concrétion, 32. Lumachelle à Mollusques

tegsor. A nagyszámban lemélyített kőszén- és bauxitkutató fúrások alapján szerkesztett un. eocén térképünk szerint a Nagygyeháza—Cordakút—Mány-i eocén előfordulás felszínén levő és oligocénnel elfödött triász területtel teljesen körülhatárolt. Egyéb eocén előfordulásoktól teljesen izolált. A terület NyDNY—KÉK irányú lutéciainal, de valószínűleg az eocénnel is fiatalabb szerkezeti süllýedék, kiterjedése kb. 30 km² feltételezhető még további 8,5 km² nagyságú területen eocén.

13. Zsámbék

Zsámbéktól északra egyetlen barnakőszénkutató fúrás harántolt eocént. A környéken mélyített további fúrások a Zsámbék 1-es fúrással kimutatott eocént denudációs okokból nem találták meg. Az előfordulás teljesen izolált, néhány száz m²-nél nem nagyobb kiterjedésű. A barnakőszénösszlet fedőjében levő miliolinás - alveolinás képződményt a Nagygyeháza—Csordakút—Mány-i terület 6. sz. képződménycsoportjával véljük azonosnak. RÁKOSI L. palynológiai vizsgálatai szerint a barnakőszénösszlet nem a Nagygyeháza—csordakúttal, hanem az előbbinél idősebb dorogival lenne egykorú.

14. Lovasberény—Páty—Vál

A terület sajátos, eddigi területektől kifejezetten lényegesen eltérő Lovasberény—Vál—pátyi terület eocén képződményeire Vendl A. (1914), Székely Fux V. — BARABÁS A. (1953), Vadász E. (1953), Szóts E. (1956) JANTSKY B. (1957), HORUSITZKY F. (1965) munkáiban találunk adatokat. A terület eocén szelvényének összeállításánál lényeges támpontul szolgált még a Bauxitkutató Vállalat Vál község mellett lemélyített Csákvár 18-as és a VITUKI Páty 5-ös számú fúrása.

A Páty 5-ös fúrás rétegsorában, az eocén összlet alatt 25,8 m vastag iparilag nem hasznosítható agyagos bauxit rétegsorozat mutatkozik. Felette több mint 20 m vastagságú aleuritos tarkaagyag volt megállapítható. A terület több mint 400 m maximális vastagságú eocén rétegsorát két kb. egyenlő vastagságú összlet tagoljuk. Az alsót a lutéciai emeletbe, a felsőt a priabónai emeletbe soroljuk. Az alsó, uralkodóan andezit lapilliból és agglomerátumból álló összlet csak felső részén tartalmaz vízi lerakódásokat. A Csákvár 18-as és a Páty 5-ös fúrás andezitlávát is harántolt. A lutéciai—priabónai határt a priabónai transzgresszió üledékeinek lerakódásától, a nummuliteses—dyscocyclinás mészkövek megjelenésétől számítjuk.

További vizsgálatot igénylő kérdések:

1. Az eocén piroklasztikumok elterjedésének továbbnyomozása

E tekintetben figyelemre méltónak és továbbfejlesztendőnek tartjuk JANTSKY B. (1957) vizsgálati eredményeit, miszerint Nadap és Pázmánd között nagy kiterjedésű andezitből és piroklasztitjaiból álló eltemetett hegység húzódik. Ez a mágneses maximumok alapján Seregelýestől—Verebig nyomozható. Véleményünk szerint az említett vonulatok, valamint Vál—Páty—Budai-hegység déli része között, esetleg nagyobb összefüggő területet képező, letarolástól védett tektonikai depresszióknak, a Lovasberény—Vál—Páty-i kifejlődésű eocén valószínűsíthető, Ny-on magasabb, K-en mélyebb szerkezeti helyzetben. A piroklasztikumok alatt remélhető, esetleg helyenként nem degradált bauxitösszlet jelenléte véleményünk szerint feltétlenül indokolja a kérdés továbbvizsgálatát.

2. Az andezit vulkánosság kitérés centrumainak kérdése

Székelyné Fux V. — BARABÁS A. (1953) két kitérés centrumot feltételeztek. Az egyik a Velencei-hegység területén, a másik pedig valahol a Budai-hegységtől É-ra lehetett. Az előbbi, véleményünk szerint bizonyított tény. NAGY G. — KECSKEMÉTI T. — Kecske-mé-tiné KÖRMENTI A. (1968) a Pilishegység ÉNy-i részén dacit vulkánosságot rögzítettek. A pátyi és váli fúrások rétegsorai és HORUSITZKY F. (1965) közleménye viszont a Budai-hegységtől délre, illetve délnyugatra engednek (esetleg eltemetett, vagy már denudált) kitérés centrumot feltételezni.

Nem tartjuk valószínűtlennek, hogy a Velencei-hegységi andezit és a Pilis ÉNy-i részén működött dacit vulkánokkal szinkron a Budai-hegységtől É-ra is volt vulkáni tevékenység. Véleményünk szerint a jelenlegi ismeretek alapján helyesebb a Budai-hegységi paleo-gén piroklasztikumokat a szemmagyságsökkenés figyelembevételével délről, mint É-ról származtatni. Egybevetve az eddigi ismereteket: A Dunántúli Középhegység ÉK-i részén a földtani megismerés előrehaladásával a lutéciai, priabónai és latorfs emeletek idején működött vulkáni lánc körvonala bontakoznak ki. A feltételezett vulkáni lánc iránya nagyjából ÉNy—DK-i, s az üledékképződési és lehordási területeket elválasztó regionális mélytöréshez csatlakozik.

III. Földtani fejlődésmentet és szerkezetalakulás

Az első eocén üledékciklus alsó terresztrikus — édesvízi kifejlődésű tagozatát települési helyzete alapján a szarnakumi emeletbe soroljuk. A felső csökkentsősvízi — tengeri képződménycsoportot a bennük előforduló szervesmaradványok, elsősorban a plankton és nagy Foraminiferák, valamint a sporomorpha anyag alapján a cuiisi emeletbe helyezük. Mellékelt elterjedési vázlatunkról — amelyet több ezer fúrás adatának figyelembevételével összeállított részletes térképek alapján szerkesztettünk — is kitűnik, hogy az eocén előfordulási területei egymástól elszigeteltek, köztük kontinuitás nincs. Az eocén fejlődés menetét értelmező korábbi koncepció (VADÁSZ E. 1953, 1960, SZŐRS E. 1956, SÓLYOM F. 1953, VIGH F. — SZENYES F. 1952) ezt csak azzal magyarázta, hogy az eocén tenger főleg triász dolomitból és mészkőből álló kisebb-nagyobb szigetekkel tagolt területre érkezett. Az alsóeocén kőszénképződés és általában az üledékképződés is ilyen felszínen levő mezozóos rögvonulatokkal elválasztott öblökben, lagunákban, medencékben ment végbe.

Véleményünk szerint a kőszénképződési és üledékképződési terek a jelenleg körvonalazhatóknál szinte nagyságrendileg nagyobb kiterjedésűek, középhegységi méretűek lehettek. Erre utal

1. parti fáciesek hiánya a felszínen levő mezozóos rögcsoportok közelében.

2. Jelenleg teljesen izolált eocén előfordulási területek szelvényeinek minden nehézség nélkül való korrelálhatósága (Pl. Dorogi terület = Pilisvörösvár—Solymár; Nagygyeháza, Csordakút = Zsámbék).

3. Az alsóeocén képződmények letaroltságára utal, hogy a középsőeocénben koptatott, töredezett formában, helyenként számottevő mennyiségben is kimutathatók alsóeocén faunaelemek, elsősorban nagy Foraminiferák. Az eocén képződmények területi tagoltságának kialakulásában véleményünk szerint szerepe lehetett az egykori morfológiai viszonyoknak is, de ÉK Dunántúli viszonylatban az alsóeocén képződmények területi elterjedését legalább ugyanilyen mértékben utólagos letarolások is befolyásolták. Az alsóeocén legnagyobb összefüggő előfordulása s. l. Dorogi terület (1.2. sz.). Főleg a „fekü” rétegcsoport elterjedt a Gerecse-hegységben. Néhány km² nagyságú denudációs relikttumnak tekinthető a Pilisvörösvár—Pillszentiván—Nagykovácsi—Solymári előfordulása. Az eocén képződmények nagymérvű, helyenként teljes letarolása valószínűsíthető a Gerecse és Buda-Pilis-hegység között. Az eocén itteni egykori jelenlétére utal a „fekü” rétegcsoport (tarkaagyag, édesvízi mészkő) helyenkénti előfordulása. Vizsgálataink szerint a cuiisi-lutéciai határon végbement *kiemelkedés és letarolás regionális, középhegységi* méretű volt. Legújabb adatok szerint (Tokod 527-es fúrás és Lencsehegy) lehettek olyan keskeny üledékképződési vályuk, tengerárok, amelyek mentén nem szakadt meg a kapcsolatot a Ny-i Kárpátok geoszinklinális övezete és Középhegységünk egy-egy részterülete között.

A Nagygyeháza—Csordakút—zsámbéki, az eocén rétegsor alján levő barnakőszén-összet fiatalabb, mint a s. l. dorogi és Pilisvörösvár—Solymár—Nagykovácsi. Fedőjében lutéciai faunájú agyagmárgaösszlet települ, folyamatos átmenettel. Értelmezésünk szerint a Gerecsei—Dorogi—Pilis-i terület alsóeocén végi kiemelkedésével az üledékképződés tere a Vértes—Budai-hegység közötti területre tevődött át — (Mány—Csordakút—Zsámbék), s az előbbi terület szárazulati periódusával szinkron keletkezett az 1—4. sz. rétegcsoport.

Az egész ÉK dunántúli terület egységes elborítását eredményezte a „perforatusos transzgresszió”. A perforatusos rétegcsoport többnyire valamelyik alsóeocén rétegcsoportra, ritkábban felsőtriász mészkőből vagy dolomitból álló aljzatra települ. A csökkentsősvízi és tengeri kifejlődések közötti gyakori ingadozás jellemző az előbbinél jóval korlátozottabb elterjedésű, a striatusos—molluskás rétegcsoportra. A lencsehegyi területen műrevaló barnakőszén telepeket tartalmaz. A lutéciai emelet záró rétegcsoportját (7. sz.) az 1. 3. 11. és a 12. sz. kifejlődési területeken ismerjük. Műrevaló barnakőszéntelepeket tartalmaz a Tát—Dorog—Csolnoki és vékony nem műrevaló telepeket a Pilisvörösvár és Solymár és Nagygyeháza—Csordakúti területeken.

A priabonai transzgresszió előtt letarolást valószínűsítünk, amely elsősorban a középsőeocén képződmények egy részének lepusztulását eredményezte. A Gerecse—Dorog—pilis-i területek alsóeocén végi kiemelkedésével és a Nagygyeháza—Csordakút—Zsámbéki eocén üledékképződés megindulásával egyidőben kezdődhetett el az eocén vulkáni tevékenység, nagyjából ÉK—DNY-i csapásban, a Velencei- és Budai-hegységek között. Nagykiterjedésű, eddig csak egy-egy részletében ismert eltemetett vulkáni hegységet feltételezünk nagyjából ÉK—DNY-i csapásban Seregélyes—Vereb—Vál—Páty között.

További megismerése annál is indokoltabb, mert a kevésbé letarolt és degradált formában nagy mennyiségű bauxitot fedhet.

A priabónai képződményeknek két súlyponti előfordulási területét ismerjük:

1. Az ÉK — Középhegységihez — Budai hegységihez kapcsolódó Solymár — Csobánkai — Pilisi előfordulás.
2. A Dunántúli középhegység DNY-i részéhez kapcsolódó Dorogi — Gerecsei előfordulások.

Hogy létezett-e közvetlen összeköttetés a két felsőeocén tengerzár között, a mai ismeretek alapján inkább nemmel kellene válaszolni. Az eocén képződmények az eocén utáni további szerkezetalakulási periódusokban vettek részt, ezek közül egyik legjelentősebb az infraoligocén denudáció volt. A Gerecse — Dorogi terület — Vértes hegység és a Buda-Pilisi-hegységek között az eocén nagymérvű, helyenként teljes letarolása valószínűsíthető. (Infraoligocén — TELEGDY ROTH kuszóbb.)

Az ÉK-dunántúli eocén fontosabb irodalma

- CSEERNÁK L. né-íj. dr. DUDICH E. (1968): Három bauxitkutató fúrás anyagvizsgálatának földtani eredményei Földtani Közöny XCVIII. k. 2. f. pp. 248—264. — FERENCZ K. (1953): A Pilis hegy és a tőle D-re eső terület földtani viszonyai. Földtani Int. Évi Jel. 1943-ról. Befűrés rész pp. 7—39. — GIDAI L. (1964): A Dorogi-medence eocén képződményeinek kifejlődési viszonyai. Évi Jel. 1962-ről. pp. 175—182. — GIDAI L. (1966): A paleocén és eocén képződmények vastagsági és kifejlődési viszonyai a Dorogi-medence északi és középső részén. Évi Jel. 1964-ról. pp. 315—320. — GIDAI L. (1967): Az alsó-eocén barnakőszénlemezlet kifejlődési területei a Dorogi-medence Ny-i részén. Évi Jel. 1965-ről. pp. 243—250. — GIDAI L. (1968/a): A felderítő barnakőszénkutató helyzete és lehetőségei a Dunántúli Középhegység ÉK-i részén. Évi Jel. 1966-ról. pp. 125—134. — GIDAI L. (1968/b): A Nyergesújfalu 29. sz. fúrás földtani eredményei. Évi Jel. 1966-ról. pp. 141—148. — GIDAI L. (1968/c): Magyarzáró a Dorogi-medence földtani térképéhez. 10 000-es sorozat. Tokod. Budapest, 99. 1—45. — GIDAI L. (1969): Les subdivisions stratigraphiques des formations eocènes de la partie nord-est de la Montagne Centrale de Transdanubie (Hongrie). Mém. du. B. R. G. M. N° 69. p. 183—192. — GIDAI L. (1970): Az eocén képződmények rétegtani helyzete a Dunántúli Középhegység ÉK-i részén. Földtani Közöny, 100 k. 2. szám. p. 144—149. — HANTKEN M. (1868): Lábatlan vidékének földtani viszonyai. Magy. Földt. Társ. Munk. IV. 1868. pp. 48—56. — HANTKEN M. (1871): Az esztergomi terület földtani viszonyai. Földt. Int. Évkönyv I. pp. 1—141. — HANTKEN M. (1875): A Nummulitok rétegtani (stratigraphiai) jelentősége a délnyugati középmagyarországi hegység ó-harmadkori képződményeiben. Ért. a Term. Tud. Köréből. V. k. VII. sz. pp. 1—21. — HANTKEN M. (1878): A Magyar Korona országainak széntelepei és szénbányászata. Budapest, pp. 1—331. — HANTKEN M. (1879): Hebert és Munier Chalmes közleményei a magyarországi ó-harmadkori képződményekről. Ért. a Term. tudósok köréből. IX. 12. sz. Budapest, 1979. pp. 1—32. — HANTKEN M. (1885): Új adatok a buda-nagykovácsi hegység és az esztergomi vidék föld és őslénytani ismeretéről. Értekezések a természettudományok köréből. XIV. 9. pp. 1—52. — HOPMANN K. (1871): A Buda-kovácsi hegység földtani viszonyai. Magy. kir. Földt. Int. Évkönyv I. 9. pp. 199—273. — HOPMANN K. (1873): Adalék a Buda-kovácsi hegység másodkori és régibb harmadkori képződési pályáinak ismeretéhez. Pest 1873. — HOPMANN K. (1880): Buda vidékének némely ó-harmadkori képződéséről. Földtani Közöny X. pp. 245—292. — HOPMANN K. (1884): Jelentés 1883. év nyarán a Duna jobb partján Ó-Szőny és Piszke közt fogantatott földtani részletes felvételről. Földt. Köz. XIV. k. 3—4. f. pp. 174—190. — HORUSITZKY, F. (1964): La limite le crétacé et le problème de „l'étage Gallien". Acta Geol. Trn. VIII. fasc. 1—4. pp. 319—335. — HORUSITZKY, F. (1965): Die Geologie der tertiären poroklastite Ungarns. Acta Geologica Tom. IX. fasc. 3—4. — Jámborné KNESZ M. (1967): Nummulites vizsgálata a Dorogi-medence Ny-i részén teleptett néhány mélyfúrás rétegsorából. Évi Jel. 1965-ről. pp. 251—272. — Jámborné KNESZ M. (1968/a): Recherches sur les Nummulites dans le bassin de Dorog. Budapest. Klny. pp. 1—13. — Jámborné KNESZ M. (1968/b): A Dorogi-medence Ny-i részének Nummulites vizsgálata. Kézirat. p. 1—81. — Jámborné KNESZ M. (1968/c): Áthalmozott alsóeocén Mammulites fajok középső-eocén üledékeiben. Évi Jel. 1966-ról. pp. 149—152. — JANTSKY B. (1957): A Velencei hegység földtana. Fajkák Hungarica. Tom. 10. pp. 1—170. — JASKÓ S. (1943/a): A Bicskei-öböl fejlődéstörténete, hegyszerkezete és fúrásai. Beszámoló a Földtani Intézet vitáinakélméleti munkálatairól. V. évf. 5. füzet. pp. 1—32. — JASKÓ S. (1943/b): Adatok a Bicskei-öböl földtani ismeretéhez. Évi Jel. 1939—40 évekéről. I. k. pp. 335—379. — JASKÓ S. (1957/a): A pilisszentlői bauxit. Magy. Áll. Földtani Intézet Évkönyv. XLVI. k. 3. füzet. pp. 489—492. — JASKÓ S. (1957/b): Adalékok a Gerecse és Pilishegység közötti terület földtanához. Földtani Int. Évkönyv. XLVI. k. 3. f. pp. 495—504. — JASKÓ S. (1957/c): A Bicske, Szár, Tatabánya és Tarján közötti terület földtani leírása. M. Áll. Földt. Int. Évkönyv. XLVI. k. 3. f. pp. 505—521. — JÓPEK G. — KECSKEMÉNYI T. — DUDICH E. júni. 1968) A Dunántúli Középhegység eocénjének rétegtani kérdései. Évi Jel. 1964-ról. pp. 249—264. — LANDESZ L. (1965): Új szénterület a Gerecse DK-i előterében. Földtani Kutatás VIII. évf. 2. sz. pp. 1—7. — LIFFA A. (1906): Jegyzetek Mány és Felsőgalla vidékének aggregológiai viszonyaihoz. Földtani Intézet Évi Jel. 1905-ről. pp. 189. — LIFFA A. (1909): Geológiai jegyzetek Nyergesújfalu és Neszmély környékéről. Földtani Intézet Évi Jel. 1907-ról. pp. 148—171. — MIKÉ K. (1961): Összefüggés a Nagyfaluhi-medence szerkezeti és morfológiai viszonyai között. Földrajzi Értesítő 4. sz. pp. 433—454. — NAGY G. — SZABÓ N. (1967): Az Esztergom—Lencsehegyi-eocén barnakőszénkutató. Földtani Kutatás X. évf. 1. sz. pp. 7—11. — NAGY G. — KECSKEMÉNYI T. — KECSKEMÉNYI KÖRMENTY A. (1968): A Pilis hegység és a Dunántúli Középhegység eocén képződményeinek kapcsolata. Évi Jel. 1966 évről. pp. 95—104. — PETERS, K. (1859) Geologische Studien aus Ungarn-2. Die Umgebung von Visegrád, Gran, Totis und Zámház. Jahrbuch Geol. R. A. X. pp. 483—521. — ROZLOZSNIK P. (1924): Nummulinák Magyarországi ó-harmadkori rétegeiben. Földtani Szemle i. Budapest — ROZLOZSNIK P. (1935) Adatok a Buda-Kovácsi hegység ó-harmadkori rétegeinek ismeretéhez. Évi Jel. 1925—28-ról. pp. 65—86. — ROZLOZSNIK P. — SCHRETER Z. — TELEGDY RÓTH K. (1922): Az esztergomvidéki szénterület bányaföldtani viszonyai. Budapest. pp. 1—128. — SCHAFARZIK F. (1902): Magyarzáró a Magyar Korona országainak részletes földtani térképéhez. Budapest és Szt. Endre vidék. pp. 1—61. Budapest. pp. 1—61. — SCHRETER Z. — MAURITZ B. (1952): A lovasberényi II. sz. mélyfúrás földtani eredményei. Földtani Közöny. LXXXII. 9. pp. 250—256. — SÓLYOM F. (1953): Az Északi-Vértes és a Dél-Gerecse földtani felvétele. Évi Jel. 1950-ről. pp. 221—231. — SZENTES F. (1968): Magyarzáró Magyarországi 200 000-es földtani térképsorozatához. 4—34. I. Tatabánya. Budapest, pp. 1—158. — SZÉKELY ÉRTX V. — BARABÁS A. (1953): A dunántúli felsőeocén vulkánosság. Földt. Köz. LXXXIII. pp. 217—229. — SZŐTS E. (1952): Jelentés a nagykovácsi és pilisszentszéri medence eocén képződményeinek rétegtani viszonyairól. Földt. Intézet Évi Jel. 1948-

ról. pp. 39–45. SZÓTS E. (1956): Magyarország eocén (paleogén) képződményei. Geol. Hung. Tom. 9. pp. 1–118. TÁBERG H. (1914): A Buda–Pilis–Esztergomi Hegység szerkezete és arculata. Földt. Közl. XLIV. k. 10–12. füzet, pp. 555–571. — TELEGDI ROTH K. (1923): Paleogén képződmények elterjedése a Dunántúli Középhegység északi részén. Földt. Közl. k. pp. 1–14. — TELEGDI ROTH K. (1925): A Tokod-dorogi és a tatabányai barnaszén medencék között elterülő vidék és a móri árok környéke. Évi Jel. 1920–23-ról. pp. 69–81. — TELEGDI ROTH K. (1927): Infraoligocén denudáció nyomai a Dunántúli Középhegység északnyugati peremén. Földtani Közlöny, LVII. k. 1–9. füzet, pp. 32–41. — VADÁSZ M. (1939): A „formai széntelep” kérdése. Bány. és Koh. Lapok LXXII. évf. 2. sz. pp. 25–28. — VADÁSZ E. (1942): Eocén kérdések. — Eozán–Fragen. Földt. Közl. LXXII. k. 4–12. füzet, pp. 151–170. — VADÁSZ E. (1953): Magyarország földtana. Budapest. pp. 1–402. — VADÁSZ E. (1960): Magyarország földtana. Budapest. II. kiadás. pp. 1–646. — VENDL A. (1914): A velencei hegység geológiai és petrográfiai viszonyai. Földt. Int. Évkönyv. XXII. k. pp. 1–170. — VIGH Gy. (1925): Földtani jegyzetek a Gerecse-hegységből. Évi Jel. 1920–23 évről. pp. 60–68. — VIGH, Gy. (1928): Führer in das Gerecse-Gebirge nach Lábátlan und Piszke. Führer z. d. Studienreisen Pol. Ges. Budapest, 1928. pp. 13–32. — VIGH Gy. (1935): Adatok a Gerecse-hegység nyugati részének földtani ismeretéhez. Évi Jel. 1925–28 évről. pp. 87–96. — VIG F. — SZENTÉNY F. (1952): A Dorogi-medence hegységkezeti és védőréteg viszonyai, különös tekintettel a karsztvíz elleni védekezésre. Bányászati Lapok 85. k. pp. 588–600. — VITÁLIS I. (1939): Magyarország szemlélőfordulási. Sopron. öpp. 1–407. — VITÁLIS I. (1948): A Németegyháza–Mesterberek–Csordakúpuszta területe alatt felkutatott paleogén fényes barnaszén. Bány. és Koh. Lapok III. (LXXI) pp. 83–89 pp. 66–75 pp. 97–108. — VITÁLIS–ZILÁHY L. (1968): Zones provisoires de Foraminifères planctoniques de la serie Eocène du Bassin de Dorog (Hongrie). Mémoires du B. R. G. M. N° 58 pp. 131–135. — VITÁLISNÉ ZILÁHY L. (1967): Plankton Foraminifera zónák a Dorogi-medence rétegsorában. Földt. Közl. CXVII. k. 4. f. pp. 462–464.

Problèmes stratigraphiques de l'Éocène du NO de la Transdanubie

L. Gidai

La présente note est consacrée aux questions de la stratigraphie, lithologie et de la paléogéographie des formations éocènes du NW de la Transdanubie. Le chapitre I donne une vue d'ensemble des résultats des recherches qui ont été obtenus jusqu'à présent et qui peuvent être extrapolés à l'ensemble de la région en question. Les données de la géologie et des conditions d'érosions ultérieures ont permis de distinguer 14 aires faciologiques (fig. 1 à 5, 8 à 9). Dans le chapitre II., une sommaire des problèmes géologiques de ces aires faciologiques est donnée.

1. Tát, Dorog, Csolnok, Nagysáp

2. Lábátlan, Nyergesújfalú, Bajót, Mogyorósbánya.

C'est l'unité faciologique la plus complète et la plus puissante de l'Éocène, en Hongrie. Si l'on considère la plus grande valeur des puissances des formations éocènes, on obtient une valeur approximative de 730 m. La puissance maximum observée jusqu'à présent est de 500 m environ. Les formations en question ont été caractérisées en détail dans le fascicule 3 du volume consacré au Colloque sur l'Éocène, Paris 1968 (Mém. B. R. G. M. No 69, pp. 183–192.)

3. Lencsehegy. Cette région se caractérise par des conditions géologiques correspondant en général à celles des aires faciologiques précédentes. La différence dont l'auteur s'est servi pour la séparer en unité distincte c'est le volcanisme dacitique débutant pendant le dépôt de la série à *Nummulites perforatus* et culminant à la limite entre l'Éocène et l'Oligocène. La présence des couches à *Nummulites jabianii* indique une connexion avec la Montagne de Buda.

4. Bajna. Le terme sous-jacent et le complexe lignitifère sparnaciens, ainsi que le terme du toit saumâtre cuisien sont surmontés, en discordance, par l'absence des couches à *Nummulites* et *Operculines*, par le terme à *N. perforatus*, *N. striatus* et *Mollusques*, appartenant au Lutétien.

5. Montagne de Gerecse, région centrale. Ce sont le „sillon” de Vértestolna et Tardos, la „dépression” de Héreg et Tarján et le „golf” de Marótpuszta qui appartiennent ici. La puissance maximum de l'Éocène estimée est de 100 m environ. Le complexe d'argile bariolée — en effet, il s'agit de siltites argileuses à intercalations de grès — peut être considéré comme un faciès hétérotypique des termes sous-jacent, et susjacent du complexe lignitifère éocène inférieurs, de Bassin de Dorog s. s., ce qui est confirmé par les Sporomorphes (Fig. 1).

6. Montagne de Gerecse, région occidentale. Les marnes argileuses de cette région représentent également un faciès hétérotypique du complexe lignitifère du Bassin de Dorog et des couches y sousjacentes.

7. Bajna, Mont Órhegy. Entre le Mont Órhegy de Bajna et Nagy-Kabláspuszta, les calcaires à *N. perforatus* et *N. millicaput* reposent directement sur les couches triasiques supérieures du sousbassement. Sur le Mont Vörös à Gyermely, on connaît des couches saumâtres à *Tympanotonus hankeni*. Dans le sondage de Bajna-40, le complexe d'argiles bariolées éocène inférieur est surmonté immédiatement par le terme à *N. perforatus*.

8. Sárísáp, métaire de Quadriburg. Á la métaire de Quadriburg, à Sárísáp, qui appartient à la région des blocs triasiques bordant le Bassin de Dorog et couverts par des sédiments oligocènes, on trouve quelques m² du calcaire à *N. perforatus* et *N. millecaput* d'une puissance de 1 à 2 m., reposant directement sur le Dachsteinkalk du Trias supérieur.

9. Montagne de Gerecse, région méridionale. Le trait caractéristique de cette aire faciologique c'est l'absence des termes plus anciens de l'Éocène sur un territoire assez étendu (plusieurs 10 km²). Ce n'est que l'argile bariolée du mur qui est connue par endroit. En outre on connaît des formations terrestres éocène inférieure de mur, le complexe lignitifère (sans gites exploitables) et des couches saumâtres le surmontant.

10. Pilisvörösvár, Pilisszentiván, Nagykovácsi, Solymár. L'Éocène inférieur montre des caractères voisins à ceux du Bassin de Dorog et l'Éocène moyen à ceux de Máty, Csordakút. Les affleurements éocènes sont complètement isolés, étant entourés par des blocs triasiques couverts par de l'Oligocène.

11. Nagygyháza, Csordakút, Máty. On a distingué neuf horizons bien définissables qui se laissent nettement séparer même sur le terrain. Le terme à *N. perforatus* et ceux y superposés sont attribués au Lutétien. Selon l'opinion de l'auteur, les termes du mur et du toit du complexe lignitifère (Nos 1 à 4) sont plus récents que le complexe lignitifère inférieur de Dorog.

12. Zsámbék. Au Nord de Zsámbék, c'est dans un seul sondage de prospection de lignite, ou des formations éocènes furent traversées. Celles-ci peuvent être corrélées avec la série stratigraphique de l'aire faciologique précédente.

13. Lovasberény, Páty, Vál. Le soubassement est par endroits surmonté par un terme bauxitifère puissant de quelques mètres ou bien même 10 à 20 m qui contient ordinairement des bauxites dégradées et qui est couverte par de l'Éocène d'une puissance maximum de 400 m environ. La partie inférieure de l'Éocène est constituée par des lapillis et des agglomérats andésitiques avec des sédiments à puissances subordonnées, la partie supérieure étant composée de grès et calcaires tuffacés priaboniens à Nummulites et Discocyclines.

En outre, on traite également de la question de répartition des pyroclastites éocènes et des problèmes des centres d'éruption du volcanisme andésitique de l'Éocène. Dans la partie nord-est de la Montagne Centrale de Transdanubie se reconnaissent les contours d'une chaîne de volcans qui étaient actifs au Lutétien, Priabonien et au Lattorrien. Cette chaîne d'une orientation NW – SE est liée à une fracture profonde régionale, séparant les aires d'érosion et de sédimentation.

Chapitre III. est consacré à l'histoire géologique et géotectonique de la région. L'une des conclusions essentielles tirées par l'auteur, c'est que les bassins lignitifères et de sédimentation semblent avoir été plus vastes, même d'un ordre d'étendue, qu'ils ne se laissent poursuivre aujourd'hui, de sorte que leurs extensions auraient du correspondre à celles de la Montagne Centrale de Transdanubie.

Conformément à l'opinion de l'auteur de la présente note, la différenciation géographique des formations éocènes semble avoir été due également à la géomorphologie contemporaine, mais les érosions ultérieures en sont responsables dans une mesure non pas moins grande.

Au Sparnacien se forment en prédominance des couches terrestres et d'eau douce. Au Cuisien eut lieu une transgression continue qui affecta un territoire vaste. Á la limite entre le Cuisien et le Lutétien se produisirent une émergence et une dénudation régionales. Dans une partie du territoire en question la sédimentation était continue entre les deux étages cuisien et lutétien. La transgression à *N. „perforatus”* résulta l'inondation contigue et générale du secteur nord-est de la Transdanubie. La transgression priabonienne semble avoir été précédée par une dénudation (dite dénudation pré-priabonienne) qui conduisit en premier lieu à l'érosion d'une partie des formations de l'Éocène moyen.

Les formations éocènes ont été soumises aux mouvements des phases tectoniques post-éocènes dont l'érosion infra-oligocène était une des plus efficaces. Il est probable que sur le territoire entouré par les régions de la Montagne de Gerecse, du Bassin de Dorog, de la Montagne de Vértes et de la Montagne de Buda et Pilis l'Éocène ait été intensément — par endroits même complètement — érodé („surélévation” infra-oligocène nommée „TELEGI ROTH”).

A Hofmann-féle hegyszentmártoni (Villányi-hegység) anizusi Ophiuroidea-leletek: Hofmannistella transdanubica n. gen., n.sp.

Detre Csaba

(4 ábrával)

Összefoglalás: Szerző a HOFMANN K. által 1874-ben gyűjtött, a szerzők figyelmét eddig elkerülő, őslénytanilag nagyértékű 5 db. *Ophiuroidea*-lelet feldolgozását adja. Ezenkívül filogenetikai és ontogenetikai, valamint paleoökológiai következtetéseket von le a leletek kapcsán.

Bevezetés

HOFMANN K. 1874-ben, a Villányi-hegységben végzett felvételi munkái során a Hegyszentmártontól KDK-re levő Kőregy-hegy É-i oldalán levő kőfejtő gutensteini mészkő rétegeiben találta az alábbiakban bemutatandó *Ophiuroidea*-maradványokat. HOFMANN a kézi kőzetmintában levő maradványokat *Ophiuridae* sp.-nek meghatározta ugyan, de különösebb jelentőséget nem tulajdonított a leleteknek. A Villányi-hegységről szóló rövid ismertetésében (1876) ezeket meg sem említi.

Az őslénytanilag nagyértékű leletek a későbbi szerzők érdeklődését sem keltezték fel. A HOFMANN gyűjteményét feldolgozó LÓCZY L. (1912), valamint RAKUSZ GY. és STRAUZS L. (1953) említik csupán, HOFMANN meghatározására hivatkozva „*Ophiuridae* sp.”-ként.

A Hofmann-féle leletek őslénytani jelentősége

1969-ben megbízást kaptam a Magyar Állami Földtani Intézet vezetésétől a Villányi-hegységi triász átfogó kutatási program keretében a makrofauna-gyűjtemények feldolgozására. Az *Ophiuroidea*-leletek nyomban felkeltették érdeklődésemet, és a vonatkozó irodalom áttanulmányozása során arra a meggyőződésre jutottam, hogy őslénytanilag nagyjelentőségű leletekről van szó.

Az *Ophiuroidea*éknak a földtörténeti múltból nagyon kevés maradványát ismerjük. Többnyire csak szétszórótt váztröredékeik kerültek elő, teljes vázmaradványok, de nagyobb vázrészletek is az őslénytani ritkaságok közé tartoznak.

Egyes kivételes esetekben, mikor a fáciesviszonyok (l. később) szerencsések voltak az *Ophiuroidea*ák fosszilizációjához, tömegesen is találhatóak. Ilyen lelőhelyeket a triászból különösen a Jena és Weimar-környéki kagylómészkőből, Muschelkalk-ból ismerünk (KUTSCHER 1940, POHLIG 1878). Gyakoriak az *Ophiuroidea*-leletek a német és angol raeti képződményekben is, de az előbb említett lelőhelyekhez képest lényegesen kevesebb mennyiségben fordulnak

elő. (BENECKE 1886, BOEHM 1889, ECK 1879, ROEMER 1874, SCHMIDT 1928).

Az alsótriászból egyáltalán nem ismerünk *Ophiuroidea*-maradványokat, a felsőtriász alsó tagozataiból csupán egyetlen fajt; a raibli rétegekből (*Aspidura raiblana* TOULA, 1887).

A HOFMANN-féle leleteken kívül — eltekintve a kivételes német Muschelkalk előfordulásoktól — a triászból nem ismerünk olyan esetet, hogy egyetlen kézi kőzetmintán 5 *Ophiuroidea*-maradvány fordult volna elő, melyből kettőnek csaknem teljes váza, 3 példánynak pedig legalább a teljes váz 50%-a maradt volna meg.

A magyar triászból a HOFMANN-féle hegyszentmártoni leleteken kívül a mecsek-hegységi anizusi (pelson) képződményekből kerültek elő *Ophiuroidea*-maradványok: *Ophioderma squamosa* PICARD (VADÁSZ E., 1935, NAGY E. 1968), *Ophiura* sp. (NAGY E., 1968). Ezekon kívül Magyarországról ezideig még két fosszilis *Ophiuroidea*-lelet ismeretes, egyik amelyet KOLOSVÁRY G. (1941) írt le a kiscelli agyagból: *Pseudaspidura hungarica* KOLOSVÁRY, másik pedig a mecseki liászból került elő: *Ophioderma escheri* QUENST. (NAGY E.—NAGY J. 1967).

Rendszertani rész

A triász Ophiuroideák közt elfoglalt különleges tulajdonságai következtében, a pontosabb rendszertani besorolás nehézségekkel jár. Besorolása egyértelműleg csak a család kategóriáig biztos, az alsóaládba történő besorolás csak valószínűsíthető.

Subclassis: *Ophiuroidea*

Ordo: *Ophiurida* MÜLLER et TROSCHER, 1840.

Subordo: *Chilophiurina* MATSUMOTO, 1915.

Familia: *Ophiuridae* LYMAN, 1865.

Subfamilia: ?*Ophiurinae* LYMAN, 1865.

Genus: *Hofmannistella* nov.

Genotypus: *Hofmannistella transdanubica* n. sp.

Derivatio nominis: A gyűjtő HOFMANN Károly emlékére.

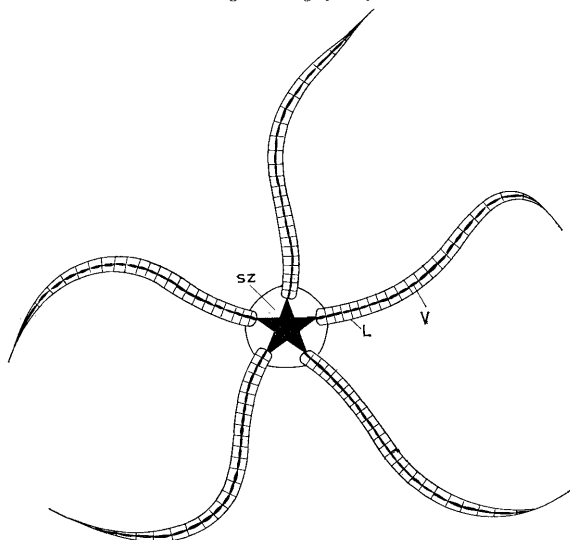
A rendkívül nagyméretű szájnylást, valamint a tengelyirányra merőleges elrendeződésű és rendkívül hosszú laterális lemezeket generikus bélyegekné tekintem. Általános habitusa leginkább a középsőtriász egyes karsúbb típusú *Aspidura*-fajaira, valamint az ang-



1. ábra. *Hofmannistella transdanubica* n. gen., n. sp. orális oldal. Nagyítás: 8×
Fig. 1. *Hofmannistella transdanubica* n. gen., n. sp., oral side. Magnification: 8×

liai és németországi alsójúrából ismert *Aplocoma** nemzetséghez hasonlít. Az *Aplocoma*-hoz különösen a laterális lemezek kis szélesség/hosszúság értékével, az *Aspidurák*hoz pedig a szájníylás szabályos ötágú csillag alakjával.

A fent említett két tulajdonság miatt az új nemzetségnek az *Ophiuriana*-k közé sorolása is kétséges mivel az ide tartozó alakok laterális lemezei lényegesen rövidebbek és elrendeződésük nem merőleges a tengelyirányra.



2. ábra. *Hofmannistella transdanubica* vázlatos rajza. J e l m a g y a r á z a t : Sz = szájníylás,
L = laterális lemezek, V = ventrális lemezek

Fig. 2. Sketch of *Hofmannistella transdanubica*. Legend: Sz = mouth, L = lateral shields,
V = ventral shields

Hasonlóságot mutat még az *Ophirolepidinae* alcsalád tagjaival is, különösen az *Ophirolepis* nemzetséggel, a központi korongtest átmérő — karhosszúság arány, a karok proximális vastagságának és hosszúságának aránya tekintetében. Az előzőekben említett két alapvető tulajdonság következtében az e nemzetségbe tartozó alakoktól ugyan-csak eltér.

A fenti két alcsalád tagjaira jellemző, és a *H. transdanubica*-val megegyező tulajdonság viszont, a ventrális lemezek nagymérvű elsőkevényesedése.

A karbon *Aganasterinae*ekhez merőleges elrendeződésű karlemezei révén hasonlít. Ezek szélesség-hosszúság értéke azonban lényegesen nagyobb, és ventrális lemezeik sokkal fejlettebbek. Lehetséges azonban, hogy a merőleges elrendeződés analóg jelenség, s az új nemzetséget némi bizonytalansággal az *Ophiurinae* alcsaládba soroljuk.

Hofmannistella transdanubica n. sp.

Derivatio nominis: Dunántúl latin elnevezéséről.

Holotypus: Magyar Állami Földtani Intézet gyűjteményében.

SPENCER és WRIGHT (1966) az *Aplocoma* nemzetség lehatárolását bizonytalannak tartja.

Typoidok száma: 4

Locus typicus: Hegyszentmárton (Baranya megye, Villányi-hegység), a Kőregyhely É-i oldalán, a községtől KDK-re levő kőfejtő alsó padjai.

Stratum typicum: középsőtriász, anizusi emelet, hydaspai elemeket, gutensteini típusú mészkő.

Diagnózis: A központi korongtest viszonylag kicsi, a karok proximális végével csaknem egybefolyó, lekerekített ötszög körvonalú. A nagyméretű szájnnyílás körvonala szabályos ötágú csillagalakú. A szájnnyílás csúcsai kifutnak egészen a karok proximális végéig.

A karok proximális végüktől disztális irányban fokozatosan keskenyednek.

A laterális lemezek a tengelyirányra merőleges elrendezésűek. A lemezek egymással egyenes mentén érintkeznek. A lemezek szélesség/hosszúság aránya disztális irányban fokozatosan csökken. A disztális lemezek hosszúsága csaknem kétszerese a proximális lemezekének. A holotypus egyik karján rövid tentaculum látható. A két sor laterális lemez egymással szemközt, szimmetrikusan helyezkedik el. A ventrális lemezek egészen aprók, hosszúak és gumószerűen kiemelkedők. A ventrális lemezek csak a holotypus legjobb megtartású karján vehetők ki, amelyen a tentaculum is megmaradt. Ezen a karon 26 laterális és ventrális lemez helyezkedik el.

A „kitekeredett” karon dorzális lemezek nem észlelhetők.

Megjegyzések: A holotypus-példány váza teljes terjedelmében megmaradt. A példány kissé kopotatott. Orális oldalával felfelé fekszik a kőzetben. A központi korongtest finomabb részletei nem vehetők ki. Kivehető a nagyméretű szájnnyílás, a szájadék finomabb részletei (fogak stb.) nem látszanak. Ugyancsak nem különböztethetők meg a szájnnyílás körül elhelyezkedő szájlemezek. A karok lemezei épségben megmaradtak, jól megkülönböztethetők és tanulmányozhatók.

A karok hajlott állapotban vannak. Az egyik kar „kitekeredett” helyzetben van, ami révén lehetőség nyílik az aborális oldal tanulmányozására is. Ugyancsak lehetőség nyílik a karok aborális oldalának tanulmányozására az egyik „összegubancolt” typoid-példány esetében is.

A tentaculum csak egyetlen karon maradt meg.

Méretek, méretarányok:

Központi korongtest átmérője: ca. 3 mm

Szájnnyílás csúcsai közti távolság: 1,2 mm

Kar hosszúsága: 11 mm

Kar hosszúsága és a korongtest átmérőjének aránya: 3,7

Tentaculum hossza: 2,5 mm

Kar szélessége a proximális végénél: ca. 1 mm

Kar szélessége a disztális végénél: ca. 0,7 mm

Laterális lemezek szélessége a proximális végénél: 1,2 mm

Laterális lemezek hosszúsága a proximális végénél: 0,6 mm

Laterális lemezek szélessége a disztális végénél: 0,5 mm

Laterális lemezek hosszúsága a disztális végénél: 1,0 mm

Laterális lemezek szélesség/hosszúság aránya a proximális végénél: 2,0 mm

Laterális lemezek szélesség/hosszúság aránya a disztális végénél: 0,5 mm

Összehasonlításul néhány közeli alak méretarányai:

<i>Aspidura</i> (s. str.):	<i>Aplocoma</i> :	<i>Ophiolepis</i> :	<i>Aganaster</i> :
1. 1,5–2,6	cca. 3–5	4–5	2–3
2. 1,5–2,5	1,3–1,6	cca. 2	1,2–1,5
3. 5–10 mm	3–4 mm	Orális old. ismeretlen	4,5–5,5 mm
4. konvergensek	enyhén divergensek		enyhén divergensek

1. Kar hosszúság központi korongtest átmérője,

2. Kar szélessége a prox. végénél,

3. Korongtest átmérője,

4. Szájnyílás ágainak alakja.

Filogenetikai és ontogenetikai következtetések

Mivel az Ophiuroideaák a földtörténeti múltból csak szórványosan ismertek, a filogenetikai kapcsolatok tisztázásához és filogenetikai sorozatok felállításához jó adag spekuláció szükséges. Ez az Ophiuroideaákra (és egyben az egész

Asterozoa altörzsre még nagyvonalakban is érvényes (SPENCER és WRIGHT 1966), eddig még ilyen tanulmány nem látott napvilágot. Az egyes leleteket egymástól elszigetelten írták le, a filogenetikai kapcsolatok tisztázására az egyes szerzők nem törekedtek, amiért az *Ophiuroideák* rendszertana is bizonytalan és szinte kizárólag mesterséges.

Kizárólag a nagyvonalú morfológiai adatok alapján, és jórészt spekulatív alapon megkíséreljük felvázolni az *Ophiurinae*-alakkör főbb triász és júra alakjainak ontogenetikai kapcsolatait.

Az *Ophiurinae*-alakkör a karbon *Aganaster*-féléktől származtatható. A törzsféjldés innen három fő ágban mehetett tovább:

Az 1. ág a középsőtriász *Aspidura* (s. str.), a felsőtriász *Ophiolepis*, alsójúra *Aplocomma*, a középső-felsőjúra *Geocoma* sorozat lehetett, amely a karok karcsúsodása és meghosszabbodása, a karlemezek rugalmasabb kapcsolódása, a ventrális és dorzális lemezek elcsökevényesedése, a tengelyirányra nem merőleges elrendeződésű laterális lemezek kialakulása révén a gyors mozgású alakok (*Geocoma*) kifejlődéséhez vezetett.

A 2. ágat a nagy szájnnyílású *Hofmannistella* képviseli. A nagy szájnnyílás valószínűleg a fokozottabb mértékben iszapfaló-típusú táplálkozási mód eredménye lehetett.

A 3. ág, a középsőtriászban már előforduló, a közponi korongtesten nagy radiális szájlemezeket, a karokon pedig fejlett ventrális és dorzális lemezeket viselő *Ophioderma*-alakkör lehet, amely konzervatív forma, hasonló az *Aganaster*-félékhez. Ezekhez ugyancsak hasonló a felsójúra és rosszmegtartásúleletei miatt bizonytalan rendszertani helyzetűnek tekintett (SPENCER és WRIGHT 1966) *Ophiurella* is (3. ábra).

Hess (1960) kitűnő tanulmánya az egyetlen, amely egy fosszilis *Ophiuroidea*-faj (*Ophiopinna elegans*) ontogenetikai leírását adja. Ezt természetesen a kivételes ősmaradványanyag tette lehetővé. A karcsú és hosszúkarú felnőtt alakokkal ellentétben, a fiatalabb példányok karjai sokkal rövidebbek. Az ontogenezis folyamán elsősorban a karok nőnek gyorsan, míg a központi korongtest mérete lényegesen kisebb mértékben. A karok végén levő tentaculum csak a felnőtt példányokon látható.

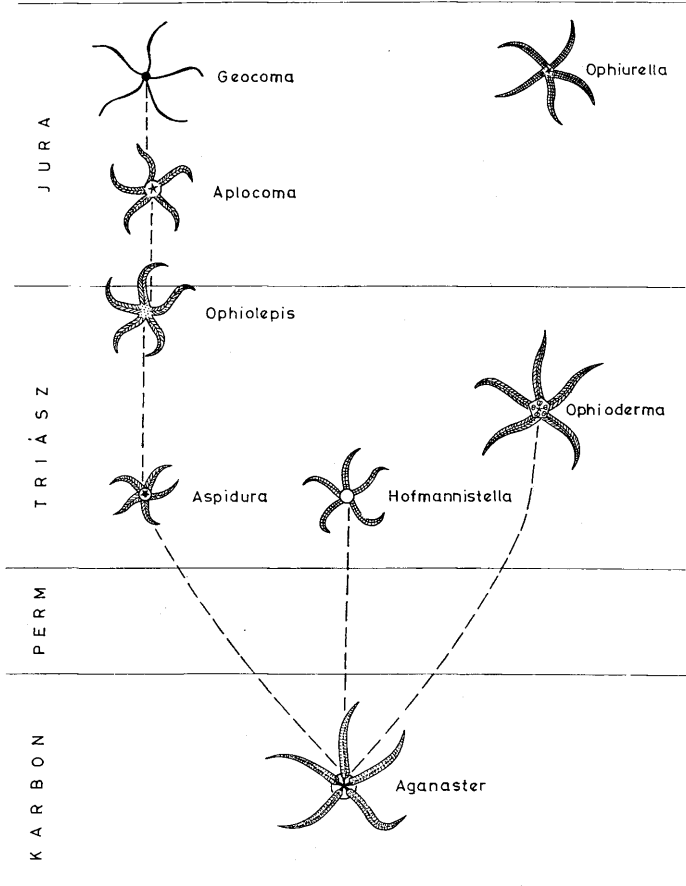
A Hess által bemutatott egyedfejlődési sor alapján *Hofmannistella*-példányaink viszonylag késői ontogenetikai szakaszba tartozhatnak, amit a fejlett tentaculum is bizonyít.

Valószínű, hogy a német Muschelkalkban előforduló, egyes apró, és nagyon tömzsi és rövid karú *Aspidura*-leleteket juvenilis alakoknak kell tekinteni.

Paleoökológiai viszonyok

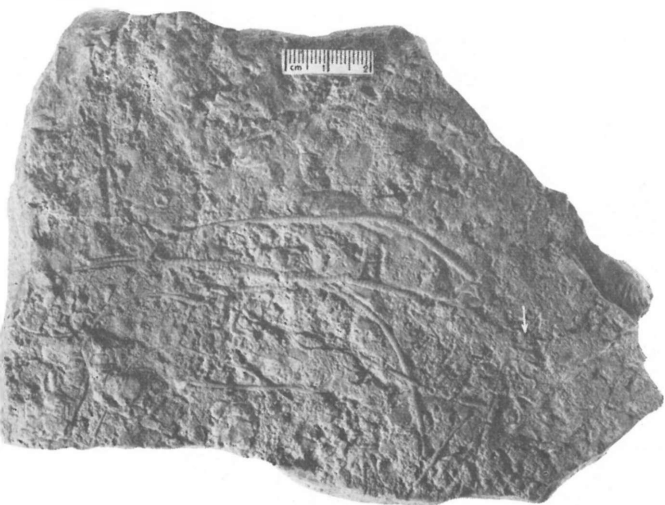
A kőzetminta felületén, amely az egykori tengerfenék egy kis megkövesült részlete, a *H. transdanubica* — példányok több, nagyon jó megtartású *Crinoidea*-nyélmaradvánnyal (*Encrinurus lilijiformis* [SCHLÖTH]) együtt található. Az *Ophiuroideák* jelenlétéből finomhomokos aljzatra, nyugodt vízű, a hullámvéréses övtől távolabbi, de sekélytengeri környezetre következtethetünk. A *Crinoideáknál* lényegesen instabilabb vázrészecske kapcsolódású *Ophiuroideák* megmaradását a halál utáni gyors betemetődés tette lehetővé, amely nem járt együtt nagyobb méretű vízmozgással, mely a vázakat szétszakította, és a vázelemeket szétszórta volna.

A *H. transdanubica* példányokat beágyazó kőzetminta mintegy $16 \times 10 \times 4$ cm nagyságú mészkő felülete, valószínűleg vasas szennyeződések következtében sárga, sárgásbarna, vöröses színű, helyenként szürke kioldódási sávokkal. Az *Ophiuroidea*-maradványok mindegyike a barnás színezetű foltokban fordul elő.



3. ábra. Az Ophiurinae-alakkör főbb triász és jura időszaki kifejlődési ágazatai
 Fig. 3. Principal Jurassic and Triassic lineages of the Ophiurinae group

A vasas szennyeződés valószínűleg exogén eredetű, így ebből a jelenségből elhamarkodott dolog volna az egykori élettér kemoökológiai viszonyaira következtetéseket levonni. A holotypus példány két karja beleesik egy szürke, valószínűleg kioldódási sávba, és ott a karok megtartási állapota összehasonlíthatatlanul rosszabb, mint a többi, barnás színű területekre eső karok esetében. Mindemellett érdekes, hogy az egyik *Encrinurus liliiformis* nyél esetében, mely egy ilyen szürke zónán halad keresztül, nem tapasztalható megtartási állapotbeli minőségcsökkenés.



4. ábra. A *Hofmannistella transdanubica* példányokat tartalmazó kőzetminta felülete *Crinoidea*-nyelekkel. A fehér nyíl mutatja a *H. transdanubica* holotypus-példányát

Fig. 4. Surface of a rock sample containing specimens of *Hofmannistella transdanubica* with *Crinoidea* ossicles. The white arrow shows the holotype specimen of *H. transdanubica*

Irodalom — References

- BENECKE, E. W. (1886): Über eine Ophiure aus dem englischen Rhät. N. Jb. Min., 1886/2. — BOEHM, G. (1889): Ein Beitrag zur Kenntnis fossiler Ophiuren. Ber. naturf. Ges. Freiburg, I. B., 4. — ECK, H. (1879): Bemerkungen zu den Mitteilungen des Herrn H. Pöhlig über „Aspidura ein mesozoisches Ophiuridengenus“ und über die Lagerstätte der Ophiuren im Muschelkalk. Z. deutsch. Geol. Ges., 31. — HESS, H. (1960): Neubeschreibung von *Geocoma elegans* (Ophiuroidea) aus dem unteren Callovien von la Voultesur Rhone (Ardeche). Eclogae Geol. Helv., 53. — HOFMANN, K. (1876): In: Mitteilungen der Geologen der k. ungar. geol. Anstalt über ihre Aufnahmearbeit in den Jahren 1874 und 1875. Verh. d. k. k. Geol. R. A., 1876. — KOLOSVÁRY, G. (1941): Ein neuer Ophiurites von Kiscell (Ungarn). Palaeont. Z., 22, 3/4. — LÓCZY L. jún. (1912): A Villányi és Báni hegység geológiai viszonyai. Földt. Közl., 42. — KUTSCHER, F. (1940): Ophiuren-Vorkommen im Muschelkalk Deutschlands. Z. Deutsch. geol. Ges., 92. — MATSUMOTO, H. (1915): A new classification of the Ophiuroidea. Proc. Acad. Natur. Sci. Philadelphia, 67. — NAGY E. (1968): A Mecsek hegység triász időszi képződményei. Triásbildungen des Mecsekgebirges. Magy. Áll. Földt. Int. Évk. Ann. Inst. Geol. Publ. Hung., 51., 1. — NAGY E., NAGY J. (1969): Rétegtan — Stratigraphie. In: A Mecsek hegység alsóliás kőszénösszlete. (földtan). Unterlias Kohlenserie des Mecsek-Gebirges. (Geologie). Ibid., 51., 2. — NAGY J. (1967): Azonosítási lehetőségek a mecsek hegységi alsóliás kőszénösszletben. MÁFI Évi Jel. 1965-ról. — POHLING, H. (1878): *Aspidura*, ein mesozoisches Ophiuridengenus. Z. wiss. Zool., 31. — RAKUSZ Gy., STRAUSS L. (1953): A Villányi hg. földtana. MÁFI Évk., 41. k., 2. f. — ROEMER, H. (1874): Über ein neues Vorkommen des Rhät bei Hildesheim. Z. deutsch. geol. Ges., 26. — SCHMIDT, M. (1928): Die Lebewelt unsererer Trias. Oehringen. — SCHÖNDORF, F. (1910): Die Asteriden der deut-

schen Trias. Niedersächs. Geol. Vereins Jahresbericht, V. 3. — SPENCER, W. K., WRIGHT, C. W. (1966): Asterozoans. In: Treatise on Invertebr. Paleont. (ed. R. C. Moore), part U, Echinodermata 3. — TOULA, F. (1887): Über *Aspidura raiblana* nov. spec. Sitzb. kais. Akad. d. Wissensch., I. Abth., 96., dec. Heft. — VADÁSZ E. (1935): A Mecsek hegység. Magy. Tájak Földt. Leírása. I. Budapest. — WRIGHT, Th. (1874): Petrefakten aus der rhätischen Stufe bei Hildesheim. Z. deutsch. geol. Ges., 26.

On fossil Anisian Ophiuroidea collected by K. Hofmann at Hegyszentmárton, Hungary

Cs. Detre

During the survey of the Villány Mountains in 1874 K. HOFMANN collected 5 specimens of fossil *Ophiuroidea* on the northern slope of Kőrehegy hill (Villány Mts, county Baranya, S Hungary). Neither HOFMANN nor later authors have attached particular importance to those finds.

The fossils derive from Anisian (Hydaspien substage) limestones of Guttenstein type and are the only *Ophiuroidea* known from the Hungarian Triassic.

After examination a new genus had to be established for the fossils under consideration. Their principal generic characters: extremely large mouth which seems to be a result of increased mud-eating; very long lateral shields arranged parallel to the axial line.

Systematic classification of the new genus and species:

Subclassis *Ophiuroidea*

Ordo: *Ophiurida* MÜLLER et TROSCHEL, 1840

Subordo: *Chilophiurina* MATSUMOTO, 1915

Familia: *Ophiuridae* LYMAN, 1865

Subfamilia: ?*Ophiurinae* LYMAN, 1865

Hofmannistella transdanubica n. gen., n. sp.

The new genus may be derived from the representatives of *Aganaster* — the possible ancestor of Mesozoic *Ophiurinae*. The representatives of *Aganaster* seem to have given rise to three main phylogenetical lineages: 1. Middle Triassic *Aspidura* s. str. — Upper Triassic *Ophiolepis* — Lower Jurassic *Aplocoma* — Middle and Upper Jurassic *Geocoma*; 2. lineage leading to *Hofmannistella*; 3. lineage leading to *Ophioderma* and related forms.

On the strength of the ontogenetical line established for the Ophiuroid species *Ophiopinna elegans* (HESS, 1960) the *H. transdanubica* specimens are supposed to be adults (well-developed arms, tentacles).

Exhalációs hematit az izbégi Kéki-hegyi kőfejtőkből

Nagy Béla

(4 ábrával, 2 táblázattal, 1 táblával)

Néhány évvel ezelőtt HORVÁTH I. geológus kollégám felhívta a figyelmem arra, hogy Szentendre Izbég nevű községrészének határában, az ún. Kéki-kőbányákban szép exhalációs hematit kristályok gyűjthetők.

A hazai, exhalációs keletkezésű hematitokkal foglalkozó szakirodalomban (ZIMÁNYI K., 1913; PAPP F., 1927; ERDÉLYI J., 1939; KOCH S., 1966) ez az előfordulás ismeretlen. A MÁFI Geokémiai Osztályán a Dunazúg-hegység földtani képződményeinek áttekintő geokémiai vizsgálata kapcsán, az említett hematit lelőhelyet felkerestem.

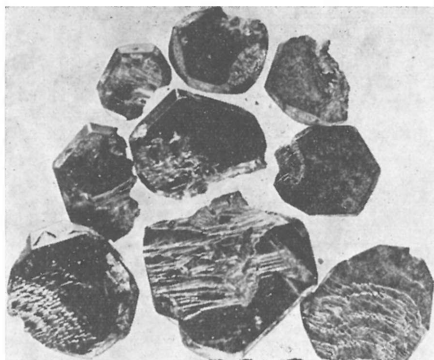
Vizsgálati eredményeimről röviden az alábbiakban számolhatók be. Az izbégi Kéki-hegyeket felépítő kőzet optikai és kőzetkémiai vizsgálataink szerint porfiros, hialopilités szövetű hipersztendácit, amely vulkáni exhaláció hatására erősen elbontódott. Ez az elbontottság az alapanyag montmorillonitosodásában és a porfiros hipersztének hematitosodásában nyilvánul meg.

Kristályos hematit a Kéki-hegyek mindhárom kőfejtőjében található. A legszebb, és egyben a legnagyobb méretű kristályok a Kis Kéki-hegy felső, elhagyott kőfejtőjében gyűjthetők. A hematit kristályok egyrészt törmelékből, másrészt képződési helyükön, hasadékokból és repedésekből kerülnek elő. A kristályok mérete 1 - 2 mm-től 1 cm-ig terjed (1., 2. ábra). Morfológiai felépítésükben az alábbi 7 kristályforma vesz részt:

c = (0001)
= (1011)
e = (0112)
a = (1120)
n = (2243)
N = (0354)
η = (0111),

melyek a következő formakombinációkban jelennek meg:

Formakombinációk	Gyakorisági százalékok 80 do kristály alapján
crane	3,75 %
crneη	15,00 %
crηe	1,25 %
crη	21,25 %
cr	15,00 %
cra	17,50 %
crn	8,75 %
cren	10,00 %
cran	3,75 %
crηn	1,25 %
crenN	2,50 %

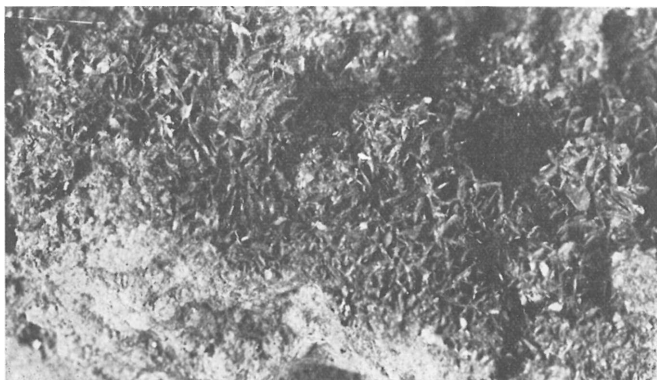


1. ábra. Hematitkristályok (nagyítás: 7×). Foto: PELLÉRDYNÉ
 Fig. 1. Hematite crystals (magnification: 7×). Photo: Mrs. PELLÉRDY

A kristályok sűrűsége CSAJÁGHY G. szerint 5,12 g/cm³. Kémiai összetételük:

SiO ₂	0,64 %
TiO ₂	—
Al ₂ O ₃	1,51 %
Fe ₂ O ₃	96,04 %
FeO	nyom
MnO	0,35 %
MgO	0,07 %
CaO	0,30 %
— H ₂ O	0,03 %
Izz. veszteség	0,28 %
Összesen:	99,22 %

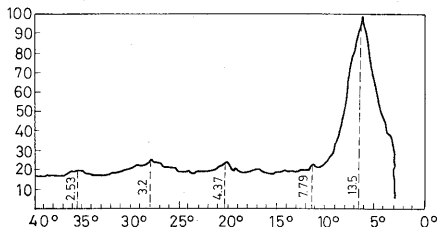
Elemzők : NEMES L-né, GUZY K-né



2. ábra. Hematitkristályok dáciton (nagyítás: 7×). Foto: PELLÉRDYNÉ
 Fig. 2. Hematite crystals on dacite (magnification: 7×). Photo: Mrs. PELLÉRDY

A főelemek mellett ugyanezekből a kristályokból a MÁFI szinképlaboratóriumában 100 g/t Cu-ot, 250 g/t Ga-ot (1), 25 g/t Ge-ot (1), 25 g/t Li-ot, 4 g/t Ni-t, >400 g/t Sn-ot (1), 160 g/t Sr-ot, 400 g/t V-ot és 1000 g/t Zn-t mutattak ki.

A hematitanyag ércoptikai vizsgálatával két generáció különíthető el. Az első kiválási termék (hematit I) tömeges megjelenésű, amely erősen repedezett és zárványos (I. tábla, 1–2.). A második generáció fentnőtt alakban jelenik meg (I. tábla, 3–4.), utóbbi nem zárványos.



3. ábra. Az exhalációs hematit melletti montmorillonit röntgendiffraktogram-részlete

Fig. 3. X-ray diffractogram (detail) of a montmorillonite crystal accompanying exhalational hematite

A hematit kíséretében hasadékkitöltésként nagyobb mennyiségű *montmorillonit* fordul elő. Az ásványt a MÁFI Röntgenlaboratóriumában diffraktogramok alapján határoztuk meg, amit később FÖLTVÁRI M. az ásványról készített derivatogrammal meg-erősített.

Az exhalációs hematit kíséretében megjelenő montmorillonit diffraktogramját a 3. ábra, derivatogramját a 4. ábra szemlélteti.

A montmorillonitból szinképanalitikai vizsgálattal 40 g/t B-t, 4 g/t Cr-ot, 10 g/t Cu-ot, 16 g/t Ga-ot, 40 g/t Li-ot, 6 g/t Pb-ot, 60 g/t Sr-ot és 6 g/t V-ot mutattak ki.

Az ásványból kérésünkre a MÁFI Kémiai Osztályán teljes kémiai elemzés is készült, ezek alapján az ásvány összetétele a következő:

SiO ₂	51,34 %
TiO ₂	0,23 %
Al ₂ O ₃	15,79 %
Fe ₂ O ₃	4,97 %
FeO	0,12 %
MnO	0,02 %
MgO	3,27 %
CaO	1,95 %
Na ₂ O	0,20 %
K ₂ O	0,78 %
- H ₂ O	15,21 %
+ H ₂ O	6,32 %
P ₂ O ₅	0,03 %
CO ₂	nyomok

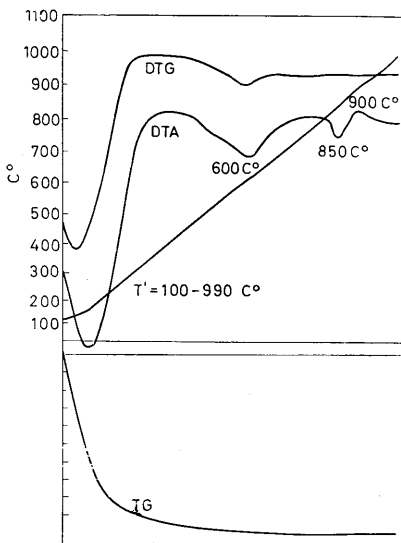
Összesen: 100,23 %

Elemző: dr. CSAJÁGHY Gábor

A kémiai elemzésben szerepelő 4,97%-os Fe₂O₃-mennyiség egy része apró, mikroszkópikus méretű hematit kristálykáktól ered.

Vizsgálataink szerint a montmorillonit éppen úgy, mint a hematit, vulkáni exhaláció hatására a mellékkőzet (dácit) anyagából keletkezett. Ezt a megállapításunkat a mellékkőzet vizsgálati eredményei igazolják.

A hematitelfordulások közvetlen környezetéből vett kőzetminták kőzetkémiai elemzése szerint (I. táblázat) az exhaláció hatására legjobban a vas változott. Az összes vas mennyisége — egy 5 m-es szelvény mentén gyűjtött különböző elbontottságú kőzetminták alapján — az üde dácitban a legnagyobb (Fe = 3,65%), amely a hematittal és a montmorillonittal kitöltött hasadék felé a fokozatos kőzetelbontással egyenletesen csökken (Fe = 2,62%), és mennyisége természetesen a hematitosodott dácitban újra nő (Fe = 3,15%).



4. abra. A hematitot kísérő montmorillonit derivatogramja

Fig. 4. Derivatogram of a montmorillonite crystal accompanying hematite

Ép és exhalációsán bontott dácitváltozatok kémiai elemzése
Chemical analyses of exhalation-altered dacites

I. táblázat - Table I.

	1 %	2 %	3 %	4 %
SiO ₂	62,61	62,92	64,62	64,44
TiO ₂	0,54	0,41	0,38	0,29
Al ₂ O ₃	17,09	17,03	17,74	18,71
Fe ₂ O ₃	2,88	3,81	3,38	4,42
FeO	2,11	0,70	0,33	0,07
MnO	0,11	0,18	0,05	0,11
MgO	1,90	0,86	0,51	0,43
CaO	4,80	5,44	4,77	4,53
Na ₂ O	2,76	2,60	2,72	2,67
K ₂ O	1,83	2,50	2,39	2,10
-H ₂ O	1,81	1,39	1,37	1,00
+H ₂ O	1,25	1,40	1,03	1,04
CO ₂	0,70	0,47	0,04	0,03
P ₂ O ₅	0,17	0,21	0,20	0,18
S				0,06
Összesen	100,16	99,66	99,53	100,08
-O				0,03
				100,05

Magyarázat: 1. Úde dácit. Elemzők: SOHA I-né, EMSZT M., 2. Gyengén bontott dácit (zöld színű). Elemzők: DÉR I-né, SOHA I-né, 3. Bontott dácit (szürke színű) Elemzők: DÉR I-né, SOHA I-né, 4. Erősen oxidált, hematitos dácit (lila színű). Elemzők: DÉR I-né, SOHA I-né. Valamennyi minta a kis kéki-hegyi működő kőfejtőből származik.

Explanation: 1. Fresh dacite. Kis-Kéki-hill, working quarry. Analysts: Mrs. Soha—M. Emszt, 2. Slightly altered dacite (of green colour). Kis-Kéki-hill, working quarry. Analysts: Mrs. Dér—Mrs. Soha 3. Altered dacite (grey). Kis-Kéki-hill, working quarry. Analysts: Mrs. Dér—Mrs. Soha, 4. Dacite, heavily oxidized, hematitic (purple). Kis-Kéki-hill, working quarry. Analysts: Mrs. Dér—Mrs. Soha

A fenti dácitváltozatok színképelemzési eredményei szerint a nyomelemek egy része is a vashoz hasonlóan viselkedik (II. táblázat).

Az exhalációs hematit mellékkőzetének színképelemzési eredményei g/t-ban
Spectral analyses of the country rock of exhalation-altered hematite, in p.p.u.

II. táblázat — Table II.

	Mn	Cu	Pb	Ga	V	Ti	Ni	Sr	Ba	Li
1.	1000	40	40	16	16	1600	6	400	400	100
2.	1600	25	16	25	4	2500	4	400	600	40
3.	400	16	10	16	4	1600	4	250	400	60
4.	600	16	10	16	4	1000	4	160	400	60

Magyarázat: 1. Úde dácit, 2. Gyengén bontott dácit, 3. Bontott dácit, 4. Erősen oxidált, hematitos dácit
Explanation: 1. Fresh dacite, 2. Slightly altered dacite, 3. Altered dacite, 7. Dacite, heavily oxidized hematitic

Ez pedig azt jelenti, hogy a kőzet nehézfém tartalmának egy részét az exhaláció során kigőzölgő halogén elemek mobilizálták, s a ferriklorid (FeCl_3) és vízgőz reakciójából képződött hematittal együtt kiváltak.

Végezetül meg kell említenünk, hogy a fenti kőfejtőkben a hematiton és a montmorilloniton kívül — különösen a Kis Kéki-hegy kőfejtőjében — hasadékkittöltésként nagy tömegben opál-változatok is előfordulnak, melyek gejzirműködés képződményeként tekinthetők.

Táblamagyarázat — Explanation of Plate

I. tábla — Plate I.

- 1—2. Tömeges exhalációs hematit (hematit I.) repedésekkel és átlátszó (földpát, kvarc) zárványokkal (fekete). Nagytás: $36\times$, II N
Massive, exhalational hematite (hematite I) with fissures and transparent (feldspar, quartz) inclusions (black). $36\times$, II N
- 3—4. Fentnőtt idiomorf hematit kristályok (hematit II.) tömeges hematiton (hematit I.) A két generáció határa a 3. ábrán jól kirajzolódik. Nagytás: $36\times$, II N
Idiomorphic hematite crystals (hematite II) on massive hematite (hematite I). The contact of the two generations is readily traceable in Fig. 3. $36\times$, II N

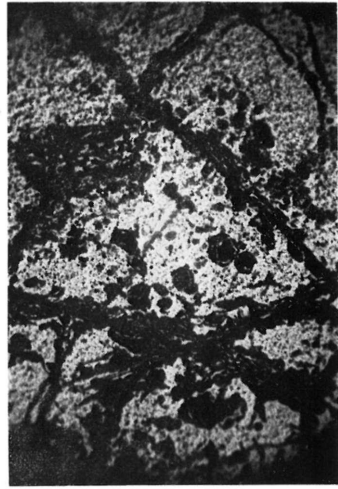
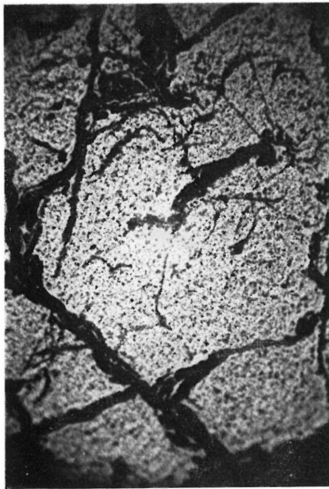
Irodalom — References

- ERDÉLYI J. (1939): A nadapi barit és hematit. Földt. Közl. LXIX., 290—295. — KOCH S. (1966): Magyarország ásványai. 157. — PAPP F. (1927): A Berence melletti Huszár-hegy hematitja. Földt. Közl. LVIII., 27—32. — ZIMÁNYI K. (1913): Hematit a Kakukk-hegyről. Földt. Közl. XLIII., 431—444.

Exhalational hematite from quarries of Kéki hill, Izbég, Dunazug Mountains

B. Nagy

A few years ago the present author heard of exhalational hematite crystals to be collected from the so-called Kéki quarries, near Szentendre — Izbég village. The hematite crystals occur in the fissures of altered hypersthénic dacites (Tertiary). Varying in size they attain a maximum of 1 cm in diameter (Figs. 1 and 2).



As to their morphology the crystals belong to seven forms, i. e.:

- c = (0001)
- r = (10 $\bar{1}$ 1)
- e = (01 $\bar{1}$ 2)
- a = (11 $\bar{2}$ 0)
- n = (22 $\bar{4}$ 3)
- N = (05 $\bar{5}$ 4)
- η = (01 $\bar{1}$ 1)

Two generations may be distinguished by optical measurements (Supplement I, Fig. 1 to Fig. 4).

In fissure-fillings the hematite is accompanied by a considerable amount of montmorillonite. This mineral has been identified by X-ray diffractometry and DTG measurements (Figs. 3 and 4). Besides mineralogical measurements the montmorillonite and hematite crystals have been chemically and spectrographically analysed the tabulated results of which are inserted in the Hungarian text.

According to investigations both minerals formed, under the influence of volcanic exhalation, from the substance of the country rock (dacite). This is evidenced by petrographic and petrochemical analyses of the immediate wall rock.

RÖVID KÖZLEMÉNYEK

Földtani Közlemény, Bull. of the Hungarian Geol. Soc. (1971) 101 429-424

Gyors mikroanalitikai módszer 5μ alatti vegyes szemcseeloszlású porok ásványtani összetevőinek DTA vizsgálatára

Kováts László*

(4 ábrával, 2 táblázzal)

A szilikózis kóroktanával foglalkozó szakirodalom a betegség kiváltásában döntő szerepet tulajdonít a szállópor részecskék kvarctartalmának. Átmérőjüket tekintve elsősorban az 5μ -nál kisebb részecskék juthatnak be a tüdő mélyebb szöveteibe. A gravimetrikus szállópor mérések céljából is ezt a frakciót gyűjtik.

Az orvosi, munkaegészségügyi területen kívül, geológiai kutatásoknál is gyakran szükség lenne kis mennyiségű finom diszperzitású mintákból kis költséggel, gyorsan végezhető ásványanalízisre. A fentiekből következik, hogy a gyakorlati ásványanalitika igényel olyan megbízható módszert, mellyel a munkaegészségügy területén lehetőleg a teljes 5μ alatti portartománynak a kvarctartalmát súly szerint pontosan lehet értékelni, geológiai kutatásoknál pedig ugyanezen szemesenagyságú portartománynak az ásványi összetevőit lehet meghatározni.

A rutinvizsgálatokat ezideig a munkaegészségügy területén kémiai analízissel vagy filmes porfelvételi röntgenmódszerrel (Debye Scherrer) végezték. Mindkét módszernek több hiányossága van, melyek a szakirodalomból ismeretesek, ezeket nem kívánom ismertetni.

A geológiai kutatások területén manapság a több millió forint beruházást igénylő röntgendiffraktométeres módszerek és a derivatográfus módszer nyújt lehetőséget a vizsgálatok végzésére.

Az elmúlt két év folyamán szilikóziskutatás során a Mecseki Szénbányák Kutatási Osztályán differenciál-termoanalitikai elven értékelő, mérés technikailag azonban új műszer segítségével mikroanalitikai módszer kidolgozása fejeződött be. A műszer lehetőséget nyújt a szilikogén ásványi porok analitikai vizsgálatára. Érzékenysége a szubmikronos tartományra terjed ki.

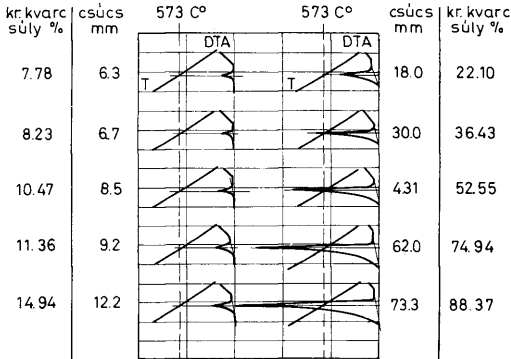
A szilikóziskutatás területén sorrendben a legfontosabb a kvarc mennyiségi meghatározása. A kvarc átalakuláshője azonban csekély, mindössze 3 kalória. A jóval nagyobb átalakulási hővel rendelkező egyéb ásványi komponensek differenciál-termoanalitikai meghatározására is lehetőség van az új készülékkel, mind a levegőszennyeződésből vett portmintákból, mind pedig egyéb ipari eredetű 5μ alatti mintákból.

Érzékenységét, hőstabilitását tekintve a gyakorlatban alkalmazott differenciál-termoanalitikai készülékeknel jóval nagyobb követelményeket kielégítő műszer szabadalmaztatása folyamatban van, mely az egyre nagyobb tért hódító DTA vizsgálatok széleskörű alkalmazhatóságát az ásványok mikronos és szubmikronos szemcseméretű tartományára is kiterjeszti.

A mennyiségi kvarcmeghatározás alapjául a kristályos trigonális tengelyű α -kvarc hevítés közben $573\text{ }^\circ\text{C}$ -on végbemenő hatszöges tengelyű β -kvarc módosulattá alakulásakor elnyelt hőmennyiség pontos és reprodukálható mérése szolgál. Az α -kvarc átalakulása reverzibilis, az exoterm folyamat alapján történő mérése azonban nem célszerű. A kvarc reverzibilis átalakulása módot ad a mintában jelen levő egyéb ásványi anyagok átalakuláshőinek és termikus reakcióinak a vizsgálat előtt megfelelő módon történő kizárására. Figyelembe véve a vonatkozó nemzetközi munkák eredményeit, amerikai kutatók KEITH és TUTTLE kvarcvizsgálatok átalakulási hőmérsékletére vonatkozó megfigyeléseit (1952, 1954), minden vizsgálat a $480-650\text{ }^\circ\text{C}$ közötti hőmérsékleten történt. Az eddig vizsgált 5μ alatti heterogén szemcseösszetételű minták DTA vizsgálatánál számottevő

* Előadta a MFT Ásványtani Szakosztályának 1970. IX. 16-i előadójelentésén

átalakulási hőmérsékleteltérés nem volt tapasztalható. Még a mesterségesen előállított kvarc monodiszperz, $0,1 \mu$ átmérőjű szemcsék vizsgálata esetén is 573°C -nál adódott az átalakulási hőmérséklet súlypontja. (Megjegyzem, hogy a mezei zsúrló (*Equisetum arvense*) hamujában normál kvarccsúccsal jelentkező és mérhető (47,5%) α -kvarc átalakulási hőmérséklete jelentkezett csupán alacsonyabb hőmérsékleten: 556°C -on, tehát 17°C -al alacsonyabban. A vizsgált növény ízekre tagozódó hajtásaiban feltárás után elektronmikroszkóppal a $0,1 \mu$ körüli átmérőjű kvarcristályok figyelhetők meg.)



1. ábra. Az 5μ alatti István aknai szénhamu és a kisőrsi kvarcpor csúcsai

A mennyiségi meghatározás érdekében a berendezés hőstabil, a minta betöltése egyszerű, könnyen reprodukálható, elhelyezése optimális hőkeresést biztosít.

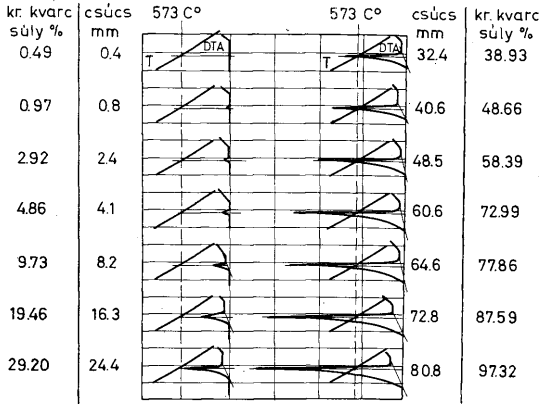
A módszer mintaignyének alsó határa a vizsgálandó por kristályos kvarctartalmától függ. Ha ez egy súlyrész százalék alatt van, 8 mg minta szükséges. Szilikózisveszélyes munkahelyen a por kvarctartalma ennél jóval magasabb szokott lenni. A jelenleg üzemelő készülékkel $0,04 \text{ mg}$ még mérhető. Megfelelő kialakítással ez az érték csökkenthető. Ha 8 mg-nál kevesebb minta áll rendelkezésre a vizsgálathoz, töltőanyagként megfelelő inert anyag tulajdonságokkal rendelkező Al_2O_3 használata célszerű. A töltőanyag disperzítésának természetesen meg kell egyeznie a vizsgálandó kvarctartalmú poréval. Nagyobb mennyiségű homogén minta esetén a vizsgálat egy betöltéssel és többszöri betöltéssel is tetszés szerint reprodukálható.

A minta kis mennyisége és célszerű elhelyezése módot ad arra, hogy a kristályos kvarctartalom mennyiségét az endoterm reakció során regisztrált csúcsmagasság alapján állapítsuk meg. A csúcs magasságát az endoterm folyamat kezdetét és befejezését jelző inflexiók pontok gondosan végzett összekötéséből származó alapvonalon által és a csúcs végpontja által a csúcspontból az alapvonalra bocsátott vízszintes egyenes kimetszett szakaszának mm-ben mért hossza adja meg.

A mérési módszer kalibrálása 5μ -nál kisebb átmérőjű, vegyes szemecseeloszlású $97,32\%$ kristályos kvarcot tartalmazó porral történt. A hazai szilikóziskutatásban etalonként általában ezt a kisőrsi bányából származó kvarcport használják. Kitöltő és hígító anyagként az azonos disperzítésű István aknai szén alacsony, $7,78$ súlyszázaléknyi kvarcport tartalmazó hamuja, vagy mint említettem, a kvarcporral szintén azonos disperzítésű pro anal Al_2O_3 por szolgált. A keverési súlyarányok és a hozzátartozó endoterm csúcsmagasságok közötti összefüggés az I. táblázaton, a méréssorozat során regisztrált endoterm csúcsok az 1. és 2. ábrán láthatók.

Mind a szénhamuval, mind az Al_2O_3 -mal készített hígítási sor mérési eredményei azt bizonyítják, hogy a minta kristályos kvarctartalma és a kapott csúcsmagasság között lineáris összefüggés van. A hígítási sor minden egyes tagjából ismételtelen elvégzett

nagyszámú ellenőrző mérés eredményei azt bizonyítják, hogy a módszer megbízható a vizsgált 5μ alatti átmérőjű vegyes szemeseeloszlású porok tartományában. A lineáris grafikon (3. ábra) alapján várható és a mérések során kapott értékek közötti legnagyobb eltérés 0,6%. Adott esetben, ha szükséges ez az eltérés additív ellenőrző mérésekkel csökkenthető.



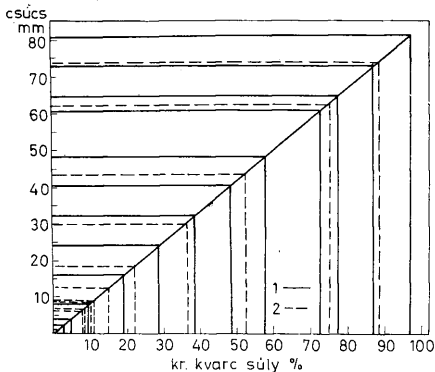
2. ábra. Az 5μ alatti Al_2O_3 és a kisőrsi kvarcpor keverékeinek csúcsai

Keverési súlyarányok és adatai

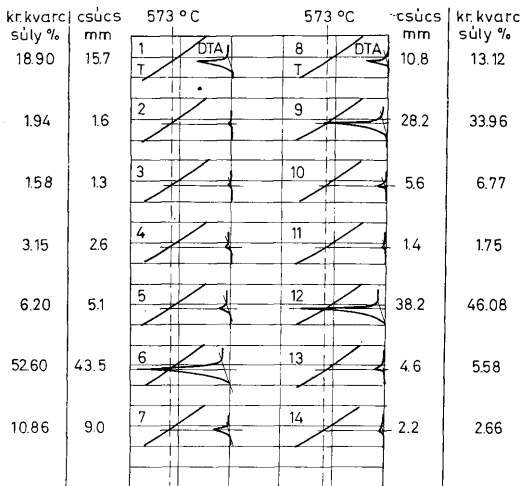
I. táblázat

5 μ alatti kisőrsi kvarcpor súly %	5 μ alatti István aknai szénhamu súly %	Csúcs mm	Kimetszett súly %	Számított súly %	Eltérés a számított-tól súly %
Ø	100,0	6,3	7,78	—	—
0,5	99,5	6,7	8,20	8,23	-0,030
3,0	97,0	8,5	10,28	10,465	-0,185
4,0	96,0	9,2	11,06	11,361	-0,301
8,0	92,0	12,2	14,80	14,943	-0,343
16,0	84,0	18,0	21,70	22,101	-0,401
32,0	68,0	30,0	36,18	36,427	-0,247
50,0	50,0	43,1	51,98	52,550	-0,570
75,0	25,0	62,0	74,76	74,935	-0,175
90,0	10,0	73,3	88,30	88,366	-0,066
100,0	Ø	80,8	97,32	(97,320)	—
	5 μ alatti Al_2O_3 bernért súly %				
0,5	99,5	0,4	0,48	0,487	-0,007
1,0	99,0	0,8	0,98	0,973	+0,007
3,0	97,0	2,4	2,93	2,919	+0,011
5,0	95,0	4,1	4,94	4,861	+0,079
10,0	90,0	8,2	9,88	9,732	+0,148
20,0	80,0	16,3	19,60	19,463	+0,136
30,0	70,0	24,4	29,40	29,196	+0,204
40,0	60,0	32,4	39,00	38,928	+0,072
50,0	50,0	40,6	49,00	48,660	+0,340
60,0	40,0	48,5	58,50	58,392	+0,108
75,0	25,0	60,6	73,10	72,990	+0,110
80,0	20,0	64,6	78,00	77,856	+0,144
90,0	10,0	72,8	87,80	87,588	+0,212
100,0	Ø	80,8	97,32	(97,320)	—

3. ábra. Laboratóriumi keverékek grafikonja. Jelmagyarázat: 1. 5μ alatti Al_2O_3 és kisőrsi kvarc, 2.5μ alatti István aknai szénhamu és kisőrsi kvarc



A minták előkészítési ideje a kvarctartalmú por diszperzitásától függ. A durvabb porokat achátmozsárban kell a kívánt finomságra őrölni. Itt kell megjegyezni, hogy a szilokogén porok munkaegészségügyi szempontból végzett vizsgálata realisabb, ha a minta begyűjtése eleve az egészségre ártalmas frakcióra korlátozódik. Szemes vagy egyéb szerves anyagot tartalmazó minták előkészítése során, egyéb nélkülözhetetlen szempontokat is figyelembe kell venni. Az izzítás előtt achátmozsárban történő alkoholos



4. ábra. A vizsgált minták csúcsai

homogenizálás és a fokozatos izzítás 550 C°-os felső határának betartása nélkül eredményes vizsgálat nem végezhető, mivel a finom diszperzitású kvarc kristályszerkezete tartós magas hőmérsékleten károsodik és mint α -kvarc fizikai kristályszerkezeti jellemzői alapján nem vizsgálható.

Egy-egy minta vizsgálati ideje 15 perc, így lehetőség volt különböző munkahelyekről begyűjtött szállóporok nagyszámú vizsgálatára. Ezekből ismertetünk néhány jellemző vizsgálati eredményt a II. táblázaton és a 4. ábrán. Elhalt szilikózisos bányászok tüdejéből visszanyert porok vizsgálata is eredményes. Ezen tüdőporok vizsgálata során is történtek addíciós módszerrel ellenőrző mérések. Vizsgálatuk a bányabeli munkahelyeken különböző módokon begyűjtött szállópor-mintákat és az ellenőrző mérések eredményeinek szórása ezeknél sem haladta meg az 1%-ot.

Vizsgált minták adatai

II. táblázat

Minta-száma	Minta eredete	Csúcs mm	Kristályos kvarc súly %	hamu %	Eredeti minta kristályos kvarctartalma súly %-ban
1.	István aknai pala	15,7	18,90	—	18,90
2.	97. sz. szilikózisos tüdő	1,6	1,94	5,4	0,105
3.	341. sz. tokodi szén	1,3	1,58	36,99	0,58
4.	342. sz. dorogi szén	2,6	3,15	31,26	0,98
5.	Rücker-tárói szállópor	5,1	6,20	54,20	3,36
6.	Béta akna II. szt. homokkő	43,5	52,60	—	52,60
7.	Béta akna II. szt. szállópor	9,0	10,86	43,50	4,72
8.	Felsőpetény 12. cs. Gothe minta	10,8	13,12	—	13,12
9.	Felsőpetény 16–23. cs. Gothe minta	28,2	33,96	—	33,96
10.	Felsőpetény 18–23. cs. Gothe minta	5,6	6,77	—	6,77
11.	Nemesgulácsi őrlő	1,4	1,75	—	1,75
12.	Sósikúti osztályozó	38,2	46,08	—	46,08
13.	131. sz. szilikózisos tüdő	4,6	5,58	5,60	0,512
14.	Pécsbánya csillehaktató, porgraviméterrel gyűjtött minta + ua. súlyú Al_2O_3	2,2	2,66	34,61	1,84

Az új DTA berendezéssel tíz hónap alatt közel 800 vizsgálatot végeztem el és a módszer rutinvizsgálatok céljára is alkalmas. Célszerű használatával egy 8 órás műszak alatt 15–20 minta is elemezhető.

Tágabb hőmérsékleti határok között végezhető, egyéb ásványok mikroanalízisére is alkalmas DTA készülékké való kifejlesztése folyamatban van.

Földtani szelvénytérképezés fotogrammetriai felvétel felhasználásával

Szörényi Júlia*

(1 ábrával)

Összefoglalás: A szerző egy egri homokbánya felmérését és készletbecslését — addig nálunk hasonló feladatoknál ritkán alkalmazott módszer — a földi fotogrammetria segítségével készítette el. Az eljárás pontosnak, gyorsnak, megbízhatónak, elsősorban mérnökgeológiai—építésföldtani feladatok megoldására jól alkalmazhatónak bizonyult, amely földtani vizsgálatoknál is értékes kiegészítő módszerként szerepelhet.

Gyakori feladat a nehezen megközelíthető partleszakadás, régi fejtés, bányafal felmérése, esetleg készletbecslése, ami nehéz, sok időt igénylő munka. Ilyen feladatoknál igen jól alkalmazható — ennek ellenére nálunk nagyon ritkán igénybevevett — eljárás a fotogrammetriai felvétel. Az alábbiakban ennek egy példáját mutatjuk be. (A munka a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat Talajmechanikai Osztályán készült a LAKOTERV megbízásából.)

Eger É-i részén, az Eger-patak mentén új lakótelep épül. Az erősen mocsaras — belvizes, vastag szerves rétegeket tartalmazó völgyben nagy méretű feltöltés készül. A feltöltéshez szükséges anyagot a közeli (Eger—Putnok-i vasútvonaltól keletre, 270 m-re levő) homokbányából fejtik. A bánya anyaga szemcsoösszetétel és anyagi minőség tekintetében is nagyon változatos, és a különböző anyagok más-más leétesítmény alatti feltöltéshez alkalmazhatók. Feladat volt a különböző anyagfélések elhelyezkedésének meghatározása és a még meg nem bontott területeken a lehetséges bontási mélység megállapítása.

A bánya anyaga középsőmiocén (helvétii) korú kavics, homok, homokkő és agyag. A képződmény ősmaradványban igen szegény. (A kevés, főleg *Ostraea*-maradvány, ill. az agyagrétegek izsapolási maradványból meghatározott *Foraminifera*-fauna alapján SCHRÉTER Zoltán a képződményt partközeli—sekélytengeri jellegűnek minősítette. Ezt jól alátámasztja a homokbánya kis vastagságon belül is gyorsan változó anyaga és szemcsenagysága.)

A különböző anyagfélések településének meghatározása, és a bányafalon megállapítható %-os eloszlásának meghatározása a klasszikus geológus-eszközökkel nehézkes és pontatlanabb lett volna, és sokkal több időt és energiát vett volna igénybe, ezért a bányafal felmérése fotogrammetriai úton történt. (Készítette a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat Fotogrammetriai Osztálya.) A jellegzetes réteghatárokon vagy magassági pontokon és a mintavételi helyeken számokkal ellátott táblákat helyeztünk el a későbbi azonosítás és helymeghatározás céljából. A pontjelzések, és az utólag, térképről kijelölt pontok helyzetét és tengerszint feletti magasságát határoztuk meg. Ezek az adatok az egyes rétegek pontos helyzetét egyértelműen meghatározták. Az így nyert adatokból földtani szelvényt szerkesztettünk és készletbecslést adtunk. A részletes felvétel alapján felülről lefelé öt réteg különíthető el (1. ábra):

I. Laza, vagy közepesen laza finomszemcsés homok, melyben gyakoriak az erősen limonitos csökök.

II. Kemény homokkő és agyagréteg.

III. Nagyrészt kavicsos, durva- és középszemcsés homok, mely fölfelé és lefelé rendszertől éles határ nélkül szabálytalanul megy át közép- sőt helyenként finomszemcsés homokba.

* Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat

IV. Kemény agyag — homokkő — kavicspad — limonitos csikok váltakozásából álló összlet.

V. A jelenlegi fejtési szint: laza finomszemcsés homok.

A fotogrammetriai módszer tulajdonképpen jól ismert, hasonló jellegű feladatok megoldására mégis ritkán alkalmazták. Nagy előnye — amellett, hogy gyors és pontos —, hogy a fényképen a rétegek élesen elkülönülnek. A réteghatárok, a rétegek elvetődése, a törésvonalak legtöbbször sokkal világosabban láthatók, mint közvetlenül a terepen, és helyzetük ott is egyértelműen meghatározható, ahol a terep nehézségei miatt a közvetlen vizsgálat nem lehetséges.

Zusammenstellung geologischer Profile an Hand von fotogrammetrischen Aufnahmen

J. Szörényi

Die Autorin hat die Ermessung der Sandgrube von Eger und die Einschätzung ihrer Vorräte mit Hilfe eines, in Ungarn bisher bei ähnlichen Aufgaben noch selten angewandten Verfahrens, der Bodenphotogrammetrie, durchgeführt. Das Verfahren hat sich als genau, schnell und vor allem für die Lösung ingenieurgeologischer Aufgaben geeignet erwiesen. Ausserdem lässt es sich auch bei geologischen Untersuchungen als eine wertvolle Ergänzungsmethode einsetzen.

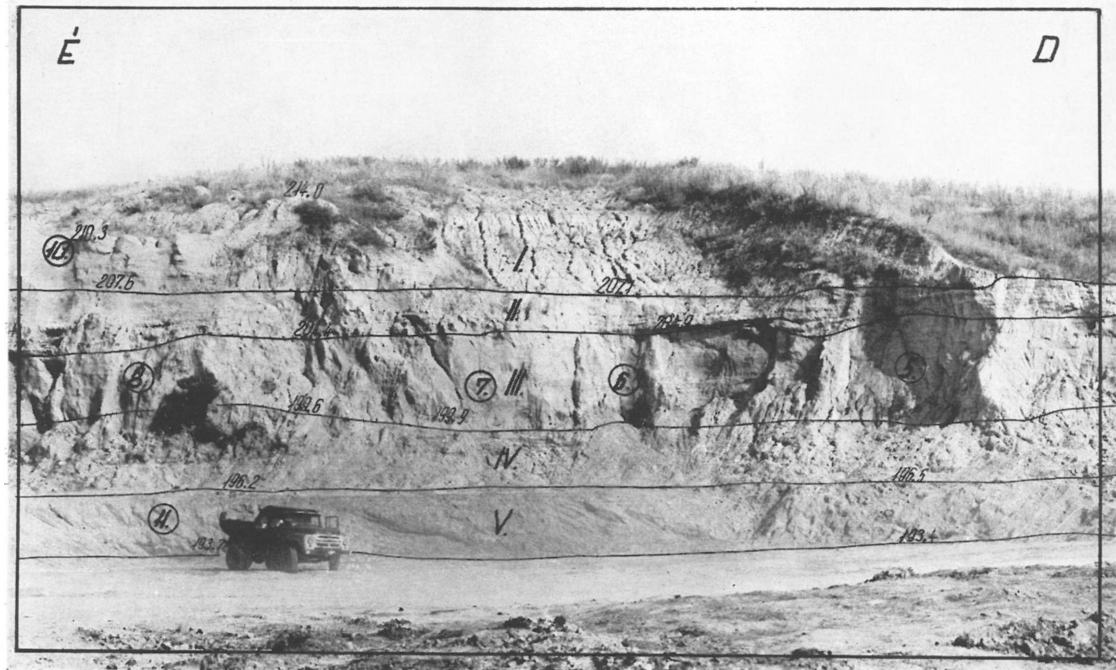
Eine häufige Aufgabe ist die Vermessung von schwer erreichbaren Fufferrutschungen, von Abbaustössen in Bergwerken, eventuell mit deren Vorratsschätzungen, was eine schwere, viel Zeit beanspruchende Arbeit benötigt. Bei solchen Aufgaben ist die fotogrammetrische Aufnahme ein gut anwendbares — in Ungarn jedoch nur selten in Anspruch genommenes — Verfahren. Hierunter wird ein Beispiel dafür vorgelegt. (Die Arbeit wurde im Auftrag des Unternehmens LAKÓTERV an der Abteilung für Bodenmechanik des Unternehmens für Bodenvermessung und -Untersuchung durchgeführt.)

Im Nordteil der Stadt Eger, den Eger-Bach entlang, wird eine neue Wohnsiedlung gebaut. In diesem äusserst sumpfigen, an Binnenwässern reichem Tal mit einer mächtigen Schichtenfolge von organischen Sedimenten und Böden erfolgen grossangelegte, intensive Aufschüttungsarbeiten. Das für die Aufschüttung erforderliche Material wird in einer benachbarten (270 m rechts von der Eisenbahnlinie Eger — Putnok) Sandgrube gewonnen. Das Fördergut der Sandgrube ist sowohl hinsichtlich der Kornzusammensetzung, als auch der Qualität äusserst veränderlich, und die verschiedenen Materialien lassen sich zur Aufschüttung des Bodens verschiedener Bauten, Bauanlagen anwenden. Die Aufgabe war die Bestimmung der Anordnung und Verteilung der verschiedenen Materialabarten und der möglichen Abbautiefe in den noch nicht in Abbau begriffenen Gebieten.

Das Material der Sandgrube besteht aus mittelmiozänen (helvetischen) Schottern, Sanden, Sandsteinen und Tonen. Die Formation ist sehr fossilarm. (Aufgrund der an Hand der wenigen, hauptsächlich durch Ostreen vertretenen bzw. aus dem Schlammungsrückstand der Tonschichten bestimmten Foraminiferen-Fauna hat Zoltán SCHRÉTER die Formation als eine küstennahe-neritische Fazies bestimmt. Dies wird durch die sich sogar innerhalb kleiner Mächtigkeiten rasch verändernde, lithologische und granulometrische Zusammensetzung des Fördergutes der Sandgrube wohl unterstützt.)

Die Verteilung und Anordnung der verschiedenen lithologischen Abarten und deren prozentuale Verteilung am Abbaustoss mit den klassischen Geologenmitteln zu bestimmen wäre umständlicher und ungenauer gewesen und hätte viel mehr Zeit und Energie in Anspruch genommen. Deshalb wurde die Vermessung des Abbaustosses fotogrammetrisch durchgeführt (durch die Abteilung Fotogrammetrie des Unternehmens für Bodenvermessung und -Untersuchung). An charakteristischen Schichtengrenzen oder in hypsommetrischen Höhepunkten und an Probenahmestellen wurden mit Nummern versehene Tafeln zwecks späterer Identifizierung und Ortsbestimmung angesetzt. Es wurde die Lage und die Meereshöhe der Punktzeichen und der an der Karte nachträglich bestimmten Punkte festgesetzt. Diese Angaben bestimmten eindeutig die genaue Lage der einzelnen Schichten. Aus den gewonnenen Angaben wurde ein geologisches Profil zusammengestellt und die Vorräte wurden bestimmt. Aufgrund der detaillierten Aufnahme lassen sich fünf Schichten unterscheiden (Abb. 1):

I. Lockerer oder mittelmässig lockerer feinkörniger Sand, in welchem stark limonitierte Streifen auftreten.



1. ábra. Az egeri északi lakótelepi homokbánya. Jelmagyarázat: 207,6 = Tengerszint feletti magasság, ⑥ = Mintvételi helyek, II = Az egyes rétegek

Abb. 1 Sandgrube in der nördlichen Wohnsiedlung von Eger. Erklärungen: 207,6 = Absolute Höhe über dem Meeresspiegel, ⑥ = Probenahmestellen, II = Die einzelnen Schichten

II. Harte Sandstein- und Tonschicht.

III. Grösstenteils schottriger, grob- bis mittelkörniger Sand, der nach oben und unten hin unregelmässig, gewöhnlich ohne scharfe Grenze, in mittel- bis feinkörnige Sande übergeht.

IV. Wechsellagerung von hartem Ton – Sandstein – Schotterbank – limonitischen Streifen.

V. Gegenwärtig in Abbau befindlicher Horizont: lockerer feinkörniger Sand.

Die fotogrammetrische Methode ist gut bekannt. Zur Lösung von Aufgaben ähnlicher Art wird sie trotzdem ziemlich selten angewendet. Neben der Schnelligkeit und Genauigkeit hat die Methode den Vorteil, dass auf der Fotoaufnahme die Schichten sich scharf absondern. Die Schichtgrenzen, die Verwerfung der Schichten und die Bruchlinien sind in meisten Fällen viel deutlicher zu sehen, als unmittelbar auf dem Gelände und ihre Lage lässt sich auch dort eindeutig bestimmen, wo wegen Geländeschwierigkeiten eine direkte Untersuchung unmöglich ist.

Bazaltos kőzetek irányfüggő kemizmusváltozásának trendanalízise

Dienes István*

(1 ábrával)

A hazai fiatal bazaltos vulkanizmus természetének jobb megismerése szempontjából fontos lenne választ kapni a következő kérdésekre:

a) Van-e valamilyen összefüggés a magmás testek kőzeteinek kémiai összetétele és az egyes magmás testek földrajzi helyzete között?

b) Ha ilyen összefüggés létezik, a szisztematikusan területi kemizmusváltozás milyen összefüggésben áll a terület fő tektonikai irányával?

Miután a fenti kérdéseket az eddigi szakirodalom nem zárta le véglegesen, érdekesnek látszott az újabban elkészült teljes szilikátelelmzések és statisztikai módszerek segítségével megkísérlni válaszolni rájuk.

Irodalmi hivatkozásokból a balatonfelvidéki területre vonatkozóan 119, a nógrádi területre 29 teljes szilikátelelmzést gyűjtöttünk össze. Az adatokat a lelőhely térkoordinátáival együtt lyukszalagra áttéve az URAL-II számítógép segítségével trendfelületanalízist végeztünk. A szükséges programot szerző készítette JASKÓ T. társaságában.

A számításokat, amelyeket SZÁDECEKY-KARDOSS E. szívesége tett lehetővé, 1966—67-ben végeztük.

Nem célnak itt a trendfelületanalízis többszáz cikkből álló matematikai és matematikai—geológiai irodalmát ismertetni. Az eljárás lényege az, hogy a vizsgált változók, itt az egyes elemek súlyszázalékos mennyisége és a helykoordináták által meghatározott pontokhoz a legkisebb hibanégyzetösszegek elve alapján polinomiális felületeket illesztünk.

Miután, különösen a nógrádi terület, ritkán és nem szabályszerűen mintázott, csak elsődrendű felületeket számoltunk. Ezek a felületek az összes szóródás kis részét foglalják csak magukban (14—40%), így messze nem „szignifikánsak” és segítségükkel sem helyezkedhetünk végleges álláspontra a)–t és b)–t illetően.

Mégis a számított felületek negatív gradiensvektorait a MITUCH E. (1969) által szerkesztett Moho szintvonalas térképre vittük fel (1. ábra), mert valószínű, hogy:

a) A bazaltvulkánok működése óta eltelt idő nem volt elegendő ahhoz, hogy a Moho alakja radikálisan megváltozhasson.

b) A vulkanizmust kiváltó „mélyszerkezet” valamilyen kapcsolatban áll a Moho alakjával is.

c) A felszínre vezető csatornák orientációja szintén összefügg a Moho alakjával.

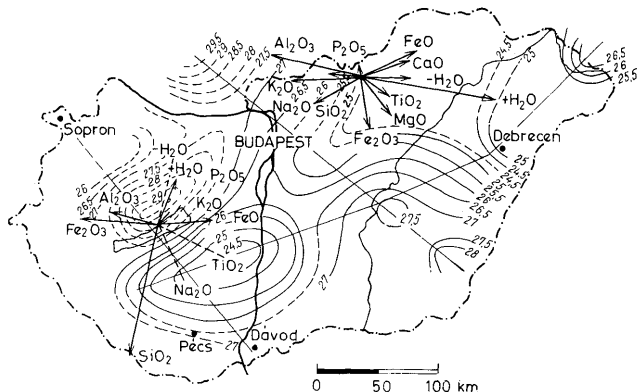
A számított gradiensvektorokat egymással és a Moho térképpel összevetve és figyelembe véve az illeszkedés azonosságát a következőket állapíthatjuk meg:

a) Mindkét területen a legnagyobb dőlésű trendfelületeket az alumínium, szilícium, vas és a $+H_2O$ adták.

b) A balatonfelvidéki trendfelületek a nagyobb statisztikai tompító hatás miatt, a vulkanizmus időben többfázisú, térben átfedett jellege miatt laposabbak.

c) A trendfelületek csapásegyenesei a nógrádi területen kifejezetten egy irány, a balatonfelvidéki területen — gyengén — két irány körül csoportosulnak.

* A számítások eredményeiről beszámolt a MFT Ásványtan—Geokémiai Szakosztály 1967. november 29-i előadói ülésén.



1. ábra. A balatonfelvidéki és nógrádi bazaltos kőzetek kémiai összetételére számolt trendfelületek negatív gradiensvektorai. A balatonfelvidéki bazaltok trendfelületének gradiensvektorait a jobb szemléltetőség érdekében négyzetesen megnyújtottuk a nógrádiakhoz viszonyítva. A Na_2O , TiO_2 , és $\text{-H}_2\text{O}$ felületek gradiensvektorait még ilyen nyújtással sem ábrázolhatók, így csak irányukat jelöltük szaggatott vonallal.

d) Ez az irány a nógrádi területen megfelel a bazaltterület megnyúlási irányának és merőleges a Moho szintvonalaira.

e) A balatoni leggyakoribb csapásirányok egyike körülbelül párhuzamos a NyÉNy—KDK iránnyal, a másik erre merőleges.

f) Az alumínium, szilícium és titán trendjeinek lefutási iránya a két területen megegyezik.

Mint már említettük, az a–f pontok alatt ismertetett tények véletlenül is bekövetkezhetnek. Ha azokat nem véletlen idézte elő, akkor sem biztos, hogy valamilyen nagyobb mélységben lejátszódott folyamatra vezethetők vissza. Miután azonban ilyen jelenséget számos helyről ismertettek (pl. KUNO, H., 1966; EL-HINNAWI, E., 1965), ez sem elképzelhetetlen. Minden esetre a fenti érdekes összefüggések további vizsgálatot érdemelnek

Irodalom

- EL-HINNAWI, E. (1964): Petrochemical Characters of African Volcanic Rocks I—II. N. J. buch f. Min. M. hefte No. 3. ill. No. 6. — KUNO, H. (1966): Lateral Variation of Basalt Magma Type Across Continental Margins and Island Arcs Bull. Vol. XXIX, pp. 195—221. — MITCHELL, E. (1968): A III. nemzetközi földkéregkutató vonal mentén végzett magyar—szovjet közös szeizmikus mérés eredményei. Geofiz. Közl. XVII. No. 4.

Felsőpannón ősmaradványok Siófokról

Dr. Strausz László

Siófok körül a Balatonpart közelében nincsenek pannón feltárások, a hullámverés azonban néhol *Viviparus*-töredékeket vet ki. 1970 őszén feltöltési munkálatokkal kapcsolatban Siófok—Tisztviselőtelepnél az akkori partvonalnál csillámos, kissé agyagos, világos szürke homokot kotortak ki, csekély mélységből. Ebből a Herman O. utca és Soós L. utca közt levő részen, a Szent László u.-tól É-ra 30–50 m-re levő, ma már feltöltött partszakaszon a következő felsőpannón ősmaradványok kerültek elő:

- Congeria balatonica* PARTSCH, 2 sérült példány
- Limnocardium* cfr. *apertum* MÜ., 1 töredék
- Limnocardium decorum* FUCHS, 1 jobboldali teknő
- Viviparus sadleri* PARTSCH, igen gyakori
- Viviparus sadleri cyrtomaphorus* BRUS., igen gyakori; átmenetekkel kapcsolódik az előző alakhoz
- Melanopsis oxyacantha* BRUS., 2 példány
- Melanopsis decollata* STOL., gyakori
- Melanopsis (Lyrcaea) cylindrica* STOL., 2 példány
- Melanopsis (Lyrcaea) caryota* BRUS., 1 példány

A rétegtani irodalomban nem hangsúlyozták eléggé, hogy a *M. cylindrica*, *M. caryota* és *M. pertovici* BRUS. alakkör (Ann. Mus. Hung., Geol. Pal., v. 35, p. 85–87; Földt. Közl. 1952, p. 285–286) a felsőpannóni vagy portaferrini alemeletre igen jellemző, hiányzik az alsópannóni alemeletben (*ungulacprae*-szintben). Ezzel szemben a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. („*M. fossilis*”) és alfajai felfelé csak az *ungulacprae*-szintig terjednek, annak felső határánál hirtelen eltűnnek. Egy-két ezzel ellentétes adat (*M. impressa* a *balatonica*-szintből, *M. cylindrica* alakköre az *ungulacprae*-szintből) szerepel ugyan az irodalomban, de ezek valószínűleg határozási hibák (egy részük ellenőrzésénél ez megállapítható volt).

Ez a siófoki ősmaradvány-anyag nyilvánvalóan átmosottan, másodlagos helyzetben volt itt, a kotrás helyén; 30 m-rel D-ebbre kútásásnál ennél nagyobb mélységben is csak pleisztocén üledéket értek. Nem szállíthatott azonban nagyon messziről ide, mert igen jó megtartásúak is vannak közte. A *M. cylindrica* és némelyik *Viviparus*-példány vékony külső szájpereme ép, a *Limnocardium decorum* disztitése és záros pereme is kifogástalan megtartású. — Ez az előfordulás bekapcsolódik abba a K–Ny-i láncolatba, amelyben a felsőpannón *Congeria balatonica*-s, *Viviparus sadleri*-s kifejlődés húzódik Aligától és Gamásztól Zamárdin és Balatonföldváron át Fonyód felé (Balaton Tud. Tan. Eredm., Pal. Függ. IV. 2. p. 17; IV. 3. p. 30; Ann. Mus. Hung. Geol. Pal. v. 35, p. 33–34). Nem kerülhetett azonban a siófoki fauna ennek a vonulathoz legközelebbi (gamászi vagy zamárdi) ősmaradvány-tartalmú előfordulásából ide. Először is ilyen hosszú (5–10 km) szállítás sokkal jobban megviselte volna a teknőket, — másodsor pedig ez a siófoki faunula gazdagabb az említett szomszédoknál. — Néhány km-re délre ettől a vonulattól már a *Vutsküsi*-s kifejlődés előfordulásai következnek.

(Az anyag az ELTE Földtani Int. gyűjteményében van.)

Új *Lechites* faj a bakonyi felsőalbai rétegekből

Scholz Gábor

(2 ábrával)

A Bakony-hegység felsőalbai *Ammonoidea* faunájának rendszeres vizsgálata során egy nem túl ritka új *Lechites* faj került elő, melynek leírását még a tervezett átfogó dolgozat előtt célszerűnek tartom.

subordo: *Ancyloceratina* WIEDMANN 1966

superfam.: *Ancylocerataceae* MEEK 1876

familia: *Baculitidae* MEEK 1876 (sensu J. WIEDMANN 1962a, 1962b)

subfam.: *Baculitinae* MEEK 1876

genus: *Lechites* NOWAK 1908

Lechites fasciata nov. sp.

Holotypus: MÁFI Múzeum l. sz. K-9744

Locus typicus: Pénzeskút (Veszprém megye) Kőrissyőrpusztá, Tiloserdő.

Stratum typicum: vracóni glaukonitos márga, *substuderi* szubzóna.

Diagnózis: *Lechites*, melynek bordái kötegekbe csoportosulnak. Az egyes borda-kötegeket szélesebb, sima felületű befűződések választják el egymástól.



1. ábra. *Lechites fasciata* nov. sp. holotípus, természetes nagyság

Fig. 1. *Lechites fasciata* nov. sp., holotype, grandeur naturelle



2. ábra. *Lechites fasciata* nov. sp. paratípus a Pusztafőm 925 sz. fűrészből. Kétszeres nagyítás

Fig. 2. *Lechites fasciata* nov. sp., paratypoidé provenant du sondage de Pusztafőm No. 925 - 2X

Leírás: Az új fajnak eddig három példánya ismert, a holotípuson kívül előkerült még egy kőből töredék a Vértes ÉNy-i előterében mélyített Pusztavár 925 sz. fúrás szirke vracconi mészmárgájából és egy másik jó megtartású töredék a bakonyinánai Gaja áttörés glaukonitos márgájából.

A holotípus egy 45 mm hosszú egyenes kőből töredék, M: 14 mm, SZ: 13 mm. A disztés mint a többi Lechitesnél egyszerű, eléggé lapos, prorsiradiát bordákból áll, melyek az extern oldalon megszakítás nélkül mennek át, majd az oldalakon áthaladva az intern oldal felé fokozatosan ellaposodnak. Az intern oldal teljesen sima. A bordák azonban nem egyenletesen oszlanak el a felületen, hanem általában hármásával kötegekbe tömörülnek és az egyes bordakötegeket egymástól széles sima felszínű befűződés választják el. Ez a bélyeg az új fajt az összes eddig ismert Lechitestől megkülönbözteti. A kötegekben belül a bordaszám kissé ingadozhat. A holotípuson a legfelső bordakötegekben a három jól kifejezett bordán kívül egy halványabb negyedik is látszik. A pusztavári példányon a legfelső kötegekben pedig csak két borda figyelhető meg. A lóvonal egyik példányon sem figyelhető meg. A faj úgy látszik, hogy a vracconi mindkét szubzónájában elterjedt, mivel a pusztavári példány a felső *dispar* — *perinflatum* szubzónából került elő.

Irodalom — Bibliographie

- BOULE M., LEMOINE P. & THEVENIN A. (1906—7): Céphalopodes crétaçés des environs de Diego—Suarez. Ann. Paléont. I (4) 173—192 1906, 2 (D) 1—56 1907 Paris — BREISTROFFER M. (1936): Les subdivisions du Vracconien dans le Sud-Est de la France. Bull. Soc. géol. France, (5) t. VI. 63—68. — COLLIGNON M. (1963): Atlas des fossiles caractéristiques de Madagascar (Ammonites) Fasc. 10 (Albien) Serv. géol. Rep. Malgache, pp. 184. — HAUER F. von. (1862): Über die Petrefacten der Kreideformation des Bakonyer Waldes. Sitz.-ber. k. k. Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl. 44 (1861) 631—659 Wien — NOWAK J. (1908): Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. I. Bull. Akad. Sci. Cracovie (B) 327—353. — PERVINQUIÈRE L. (1910): Sur quelques Ammonites du Crétacé Algérien. Mém. Soc. géol. France, Paléont., XV, fasc. 2—3 Mém. n. 42. 1—86. — PICTET P. J. & CAMPEGE G. (1861—1864): Description des fossiles du terrain crétaçé des environs de Sainte-Croix II. Mat. Paléont. Suisse, (3) 2 pp. 752. Geneve — SPATH L. F. (1941): A monograph of the Ammonoidea of the Gault. Part. XIV. Palaeontogr. Soc. 609—668. London — SZOLICZKA F. (1863—66): The fossil Cephalopoda of the Cretaceous rocks of Southern India. Ammonitidae, with revision of the Nautilidae. Mem. Geol. Surv. India, Palaeontol. Indica, (3) 41—216, (107—154; 1865) Calcutta — WIEDMANN F. 1962a): Ammoniten aus der Vascogetischen Kreide (Nordspanien) I. Phylloceratina, Lytoceratina. Palaeontographica, (A) 118, 119—237 Stuttgart — WIEDMANN J. (1962b): Die Gabbioeratinae Breistroffer. N. Jb. Geol. Paläont., Abh., 115, 1—43. Stuttgart — WIEDMANN J. — DIENI I. (1968): Die Kreide Sardinien und ihre Cephalopoden. Palaeontographica Italica vol. LXIV (n. ser. vol. XXXIV) 1—171 Pisa

Nouvelle espèce de Lechites de l'Albien supérieur de la Montagne du Bakony

G. Scholtz

Au cours d'une étude systématique de la faune d'Ammonoïdes de l'Albien supérieur du Bakony, on a trouvé une nouvelle espèce de *Lechites* que ne se rencontre pas trop rarement. L'auteur de la présente note considère comme utile d'en donner la description paléontologique et la publication encore avant la parution de l'ouvrage plus détaillé qu'il entend de publier plus tard.

- Subordo: *Ancyloceratina* WIEDMANN 1966
 Superfamilia: *Ancylocerataceae* MEEK 1876
 Familia: *Baculitidae* MEEK 1876 (sensu WIEDMANN 1962a, 1962b)
 Subfamilia: *Baculitinae* MEEK 1876
 Genus: *Lechites* NOWAK 1908

Lechites fasciata nov. sp.

Holotypus: Muséum de l'Institut Géologique de Hongrie, No 1. K—9744

Locus typicus: Pénzeskút (dép. Veszprém), Kőrísgyörpuszta, Tiloserdő

Stratum typicum: Marne glauconieuse du Vracconien, sous-zone à *substuderii*

Diagnos: *Lechites* à côtes groupées en faisceaux. Les faisceaux de côtes sont séparés par des constrictionnements à surface lisse.

Description: Jusqu'à présent, on connaît trois spécimens de la nouvelle espèce. Outre l'holotype on a trouvé encore le fragment d'un moule interne dans les marnes

calcaires grises du Vraconien du sondage de Pusztavám No. 925 creusé à l'avant-pays nord-ouest de la Montagne de Vértes et un autre fragment bien conservé dans les marnes glauconieuses dans la gorge du ruisseau Gaja à Bakonyána. L'holotype est un fragment de moule interne rectiligne ayant une longueur de 45 mm. Hauteur: 14 mm. Largeur: 13 mm. Comme chez les autres représentants de *Lechites*, l'ornementation consiste en côtes simples, assez plates, prorsiradiates qui traversent le flanc externe sans interruption, puis s'aplatissent graduellement vers le flanc interne, qui est parfaitement lisse. Toutefois les côtes ne se répartissent régulièrement sur sa surface, mais, elles se dressent ordinairement par trois en faisceaux qui sont séparés les uns des autres par des restrictions à surface lisse. Ce caractère distingue la nouvelle espèce des tous les autres *Lechites* connus jusqu'ici.

Le nombre des côtes par faisceau peut varier. Sur l'holotype, dans le faisceau le plus supérieur, outre les trois côtes bien saillantes, on voit une quatrième qui est plus atténuée. Sur l'individu provenant de Pusztavám, dans le faisceau le plus supérieur ne se laissent observer que deux côtes. La ligne de lobe n'est pas visible dans aucun des spécimens. L'espèce est répandue, semble-t-il, dans toutes les deux sous-zones du Vraconien, puisque l'individu de Pusztavám fut trouvé dans la sous-zone supérieure, à *dispar* — *perinflatum*.

A magyar földtani irodalom jegyzéke 1970

Répertoire bibliographique des publications du domaine des sciences géologiques en Hongrie, 1970

Библиография литературы геологических и смежных наук в Венгрии 1970. г.

A jegyzék összeállításánál a következő folyóiratokat és kiadványokat vettük figyelembe:

- Acta Biochimica et Biophysica Academiae Scientiarum Hungaricae
Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae
Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae
Acta Geodactica, Geophysica et Montanistica Academiae Scientiarum Hungaricae
Acta Geologica Academiae Scientiarum Hungaricae
Acta Universitatis Szegediensis, Acta Biologica
Acta Universitatis Szegediensis, Acta Mineralogica-Petrographica
A Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet 1969. évi jelentése
A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve
A Magyar Tudományos Akadémia Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei
Annales Institutii Geologicé Hungaricé lásd a Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve
Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae, Sectio Biologica
Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae, Sectio Geologica
V. Anyagvizsgáló Kongresszus Előadásai
Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat
Bányászati és Kohászati Lapok, Kőolaj és Földgáz
Bányászati Kutató Intézet Közleményei
VI. Bányavízvédelmi Konferencia Munkálatai
Berichte der Deutschen Gesellschaft für Geologische Wissenschaften, Reihe A, Geologie und Paläontologie, Berlin
Berichte der Deutschen Gesellschaft für Geologische Wissenschaften, Reihe B, Mineralogie und Lagerstättenforschung, Berlin
Bonner Zoologische Beiträge, Bonn
Botanikai Közlemények
Bulletin of the IASH, Brüsszel.
Dunakanyar Tájékoztató
Elszételter és Gegenwart, Öhringen/Württ.
Előtervezés — Mélyépítés 1950—1970.
Fizikai Szemle
Föld és Ég
Földrajzi Értesítő
Földtani Közöny
Földtani Kutatás
Geofizikai Közlemények
Geologické Práce, Bratislava
Geophysical Prospecting, The Hague
Hidrologiai Közöny
Journal of the International Association for Mathematical Geology, New York—London
Kartographische Nachrichten, Gütersloh (NSZK)
Komárommegyei Múzeumok Közleményei, Tata
Kőolaj- és Földgázbányászati Ipari Kutató Laboratórium Műszaki Tudományos Közleményei
Magyar Geofizika
Magyar Tudomány
Malacologia, Ann. Arbor, USA.
Material of III. Czechoslovakian Conference on Spectroscopy, Žilina
Matériaux et Construction, Paris
Mérnökgeológiai Szemle
VII. Műszaki Fejlesztési Konferencia
Műszaki Tervezés
Műszaki Tudomány
Öslényntani Világ
Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, Amsterdam
Paläontologische Abhandlungen, B., Berlin
Planetary and Space Science, Oxford.
Pollen et Spores, Paris.
Premier Congr. Intern. d'Assoc. Intern. de Géol. de l'Ingénieur, B. R. G. M. Paris.
Proceedings of the X. Assembly of the European Seismological Commission (ESC) Leningrad.
Proceedings of the Second Seminar on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Lódz
Pure and Applied Geophysics, Basel
Revue de Géographie Physique et de Géologie Dynamique, Paris
Senckenbergiana lethaea, Frankfurt am Main
Space Research, Amsterdam
X. Szilikátipari Konferencia
Tatabányai Szebányák Műszaki-Közgazdasági Közleményei, Tatabánya
Természet Világa
Tervezési Segédlet (FTV kiadv.)
Vesnik Zavoda za Geoloska Geofizicka Istrazivanja, Beograd
VITUKI Beszámoló
Vizkésletgazdálkodási Évkönyv
II. Vízminőségi és Víztechnológiai Kongresszus kiadványai
Vízügyi közlemények
Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Architektur und Bauwesen, Weimar
- ADÁM A.: A jólvezető réteg mélységének grafikus meghatározási lehetősége és annak korlátai a magnetotellurikus frekvenciaszondázásnál — The nomographic traceability of the depth of the low-resistivity channel of the upper mantle in the MTS, and its limitations — Возможности и ограничения графического метода определения глубины залегания хорошо проводящего слоя по данным магнитотеллурического частного зондирования. — Geofizikai Közlemények XIX., 1—2., 61—68., 4 ábra, ang., or. R.
- ADÁM A.: Indukált áramok a Föld kérgében és felső köpelyében és az elektromos vezetőképesség meghatározása. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3., 287—293., 5 ábra.
ADÁM A.: Über die gutleitende Schicht des oberen Erdmantels — The conductive layer in the upper mantle — O хорошо проводящем слое верхней мантии Acta Geodact. Geophys. et Mont. 5., 1—2., 105—120., 4 ábra, 2 táblázat, ang. or. R.
ADÁM A.: Some quantitative contribution to the telluric

- relative frequency-soundings (RTES) in the Hungarian basin — Néhány kvantitatív adat a Magyar Medencében végzett relatív tellurikus frekvencia-szondázásokról — Некоторые количественные данные об относительных теллурических частотных зондированиях, проведенных в Венгерском бассейне. *Geofizikai Közlemények* XIX., 1—2 55—59, 4 ábra, 1 táblázat, magy., or. R.
- ADÁM A.—VERŐ J.: Das elektrische Modell des oberen Erdmantels im Karpatenbecken — Electric model of the upper mantle in the Carpathian Basin — Электрическая модель верхней мантии в Венгерском бассейне. — *Acta Geodæt., Geophys. et Mont.* 5., 1—2, 5—20, 9 ábra, 7 táblázat, ang., or. R.
- ALBU I.—BOROKY T.—HOFFER E.—POLCS L.: Komplex geofizikai kutatás a Nyírségben — Integrate geophysical survey in the Nyírség — Комплексная геофизическая съемка района Ништер (Северо-Восточная Венгрия). *A Magyar Áll. Eötvös L. Geofiz. Int.* 1969. évi jelentése, 15—23., 7 ábra, ang., or. R.
- ALPÁR GY.—SOMOGYI J.: Possibilities to increase the accuracy of the horizontal strip adjustment — Возможности повышения точности уравнивания маршрутов в горизонтальном отношении. — *Acta Geodæt., Geophys. et Mont.* 5., 1—2, 133—138., 2 ábra, 1 táblázat, or. R.
- ALTNÖDER A.—KASZAP A.: Vízkezelés és vízbeszerzés Szarvason. Vízkezelésgazdálkodási Évkönyv 1968., 168—176.
- ANDRÁSSY L.—BARÁT I.—LISZT F.—MÁRFÖLDI G.—ROZS G.—SÁLAMON B.—SEBESYEN K.—TATÁR J.: Mélyfúrási geofizikai módszer és módszerfejlesztés — Well logging — Промысловая геофизика. — *A Magyar Áll. Eötvös L. Geofiz. Int.* 1969. évi jelentése, 89—93., 3 ábra, ang., or. R.
- ANDRÁSSY L.—MÉSZÁROS F.—UHLMANN N.: Radioaktív fűrlükmodell-mérések legújabb eredményei. *Geofizikai Közlemények* XIX., 1—2., 23—32., 7 ábra, 1 táblázat, ang., or. R.
- ANGEL P.: Probleme und Programme einer modernen Petrographie. *Acta Min.-Petr., Acta Univ. Szegediensis, Szeged.*, XIX., 2., 115—128.
- ÁRKY I. lásd LÉNÁRT G.
- AJTESZKY G.—SCHEUER GY.: Az Eger—Bervai karsztakna hidrológiai vizsgálata — Hydrologische Untersuchung des Karstschachts Eger—Berva. *Hidrológiai Közöny* 50., 3., 132—141., 6 ábra, 4 táblázat, ném. R.
- AJTESZKY G.—SCHEUER GY.: Lakótelepek vízföldtani vizsgálata — Hidrogeologische Untersuchung von Wohnsiedlungen. *Hidrológiai Közöny*, 50., 10., 452—458., 6 ábra, ném. R.
- AJTESZKY G.—SCHEUER GY.—SZILVÁGYI I.: A budapesti agyagbányák mérnökeológiai kérdései. *Műszaki Tervezés* 10., 7., 22—25., 10 ábra
- AJTESZKY G.—SCHEUER GY.—SZILVÁGYI I.: A budapesti téglagyári agyagbányák mérnökeológiai problémái — Engineering-geological problems of the clay-pits of the brick-works in Budapest — Ingenieurgeologische Probleme der Tongruben der Ziegelfabriken in Budapest — Инженерно-геологические проблемы карьеров глин будапештских кирпичных заводов. — *Mérnökeológiai Szemle* 5., 31—38., 4 ábra, ang., ném., or. R.
- BABICS A.: Huszonöt év a meszki szénbányászat történetéről 1945—1969. In: *Mecskai Tükör*. *Mecskai Szénbányák Igazgatóságának kiadványa*, Pécs, 1970, 30—83.
- BALÁZS E.—JUHÁSZ Á.: A Dunántúli és a Nagy-Alföld medenceizáltának metamorf és mélységi magmás képződményei. *Kőolaj-és Földgázbányászati Ipari Kutató Laboratórium Műszaki Tudományok Közleményei*, 7—12.
- BALÁZS E.—JUHÁSZ Á.: A magyarországi szénhidrogén-kutató mélyfúrások által feltárt karbon és perm időkori képződmények összefoglaló vizsgálata. *Kőolaj-és Földgázbányászati Ipari Kutató Laboratórium Műszaki Tudományok Közleményei*, 17—23.
- BALÁZS E.—JUHÁSZ Á.—KÓVÁCH J.—MATYÓK I.: A Magyarország határvidéki vulkáni képződményeinek összefoglaló értékelése a kőolajkutatás szempontjainak figyelembevételével. *Kőolaj-és Földgázbányászati Ipari Kutató Laboratórium Műszaki Tudományok Közleményei*, 37—44.
- BÁLDI T.—KÓKAY J.: A kismarosí tufit fannája és a borszónyi andezitvulkanosság kora — Die Tuffitfauna von Kismaros und das Alter des Borszónyer Andezitvulkanismus. *Földtani Közöny* 100., 3., 274—284., 9 ábra, ném. R.
- Báldiné BKKE M.: A bryozóás és budai márga nannoplankton fannája — The Nannoplankton of the Bryozoa and Buda maris (Paleogene of Budapest, Hungary). *Öslenyati Viták* 16., 31—49., 5 ábra, ang. R.
- BALLA K. lásd VOLGYI L.
- BALOGH K.: Dr. Noszky Jenő emlékezete (1909—1970). *Földtani Közöny* 100., 3., 243—247., 1 ábra
- BALOGH K.: Dr. Schreter Zoltán emlékezete (1882—1970). *Földtani Közöny* 100., 3., 237—242., 1 ábra
- BALOGH K.—KÓVÁCH A.—PANTÓ GY.: Strontium isotopes in the intermediary volcanics of the Borszónyi mountains, Hungary — Изотопы стронция в вулканитах среднего состава гор Берзень (Венгрия) — *Acta Geologica* XIV., 103—114., 3 ábra, 1 táblázat, or. R.
- BARABÁS A.—BENKŐ F.—JANTSKY B.: Felszíni kutatás. In: *Ásványkutatás és bányaföldtan*. 42—113., 20 ábra, 7 táblázat
- BARANYAI I.—ELEK I.—GÉRESI GY.: Komplex légi-gammaespektrometriai mérések Magyarországon. *Magyar Geofizika* XI., 1—2., 41—51., 12 ábra, ném., or. R.
- BARANYAI I.: A geoelektromos térkivonásos módszer alkalmazhatóságának néhány kérdése. *Magyar Geofizika* XI., 1—2., 28—34., 6 ábra, ném., or. R.
- BARÁT I. lásd ANDRÁSSY L.
- BÁRDÓSSY GY.: Comparaison des bauxites de karst. *A MÁFI Évkönyve* LIV., 3., 51—65.
- BÁRDÓSSY GY.: Possibilities of the joint application of X-ray diffractometer and derivatograph to the quantitative phase analysis of bauxites and similar rocks. *Acta Chimica* 63., 267—277., 6 ábra, 1 táblázat
- BÁRDÓSSY GY.—MESKÓ T.—PÓKA T.—SÁJÓ Cs.—TOMSCHEV O.: Sedimentpetrographische Untersuchung der tertiären Gesteine des Alyöber Gebietes (Südostungarn) — Осадочно-петрографическое исследование третичных отложений месторождения Алыдь (Юго-Восточная Венгрия). — *Acta Geologica* XIV., 251—269., 3 ábra, 4 táblázat, 1 tábla, or. R.
- BÁRDÓSSY GY.—PANTÓ GY.: Bauxitok vizsgálata elektron mikroszkóppal — Examination of bauxites by electronic probe — Untersuchung der Bauxite mit Hilfe der Elektron-Mikrosonde — Исследование бокситов электронным микроскопом. — *Бányászati és Kohászati Lapok*, *Bányászat*, 103., 12., 825—837., 25 ábra, 2 táblázat, ang., ném., or. R.
- BARNABÁS K.: Die vergleichende Untersuchung der charakteristischen Bauxitlagerstätten des Mittelgebirges von Dunántúl. *A MÁFI Évkönyve* LIV., 3., 69—93., 2 ábra, 4 táblázat
- BARNABÁS K.: Fúrási kutatás. In: *Ásványkutatás és bányaföldtan*. 114—158., 24 ábra, 10 táblázat
- BARTA GY.: A tudományos szervezési feladatok megoldásában az Akadémianak kell vezető szerepet játszania. *Magyar Tudomány* 10., 745—749.
- BARTA GY.: Egyed Léslő 1914—1970. *Magyar Tudomány* 10., 757—760.
- BARTA GY.: Bűsöd Egyed Léslőtől (nekrológ). *Fizikai Szemle* 20., 12., 353., 1 ábra
- BARTA GY.: A mágnesez kutatások szerepe Földünk megismerésében. *Az MTA Föld-és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei* 3., 1—3., 333—341. 6 ábra, 1 táblázat, ang. R.
- BARTA GY.: A Föld aszimmetrikusságával kapcsolatban felmerülő problémák. *Az MTA Föld-és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei* 3., 1—3., 345—346.
- BARTA GY.: A földmágnesség kutatás története Magyarországon. In: *Fejezetek a magyar meteorológia történetéből 1870—1970*. Orsz. Meteorológiai Szolgálat kiadv. 493—516., 5 ábra, 1 táblázat
- BARTA I.: Hidrogeokémiai vizsgálatok a Tokaji-hegységben — Hydrogeochemische Untersuchungen aus dem Tokajer Gebirge. *Hidrológiai Közöny* 50., 6., 244—254., 1 ábra, 9 táblázat, ném. R.

- BARTHA F.: Emlékezés Dr. Schröter Zoltánra. Őslény-tani Viték 16. 5-7.
- BAUER J.: A Magyar Állami Földtani Intézet centenári-
umsnépségsorozata. Földtani Közöny 100., 1., 98-108.,
4 ábra
- BAUER J.: Balneogeológiai tapasztalatok az NDK gyógy-
fürdőivel és ásványvizeivel kapcsolatban — Balneo-
geologische Erfahrungen in den Heilbädern der DDR.
Földtani Kutatás XIII., 2. 79-83., 1 ábra, 2 táblázat,
ném. R.
- BÉLL B.: Hozzájárulás Szádeczky Kardoss Elemér aka-
démikus „A szilárd Föld felszínközeli áramlásai”
című előadásához. Az MTA Föld- és Bányászati
Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1-3.,
268-269.
- BÉLL B.: Hozzájárulás „A Föld anyag- és energiahálóza-
tának rendszere” ankét zárulésán. Az MTA Föld- és
Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei
3., 1-3., 346-347.
- BENCZER P.: An analysis of the virtual height of iono-
spheric sporadic E/h'E_s — Анализ видимой вы-
соты (h'E_s) спорадического слоя E ионосферы. —
Acta Geodæt., Geophys. et Mont. 5., 1-2., 223-231.,
9 ábra, 1 táblázat, or. R.
- BENDEFY L.: Sartory József bányamérnök és Parkas
János bányavállalkozó 1794. évbéli térképe és leírása
az aggteleki Baradla barlangról. I. rész. Bányászati és
Kohászati Lapok, Bányászat, 103., 5., 339-349., 4
ábra
- BENDEFY L.: Sartory József bányamérnök és Parkas
János bányavállalkozó 1794. évbéli térképe és leírása
az aggteleki Baradla barlangról. II. befejező rész.
Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat, 103., 6.,
406-412., 2 ábra.
- BENDEFY L.: Egy természetudományi vonatkozású
részletes vita margójára. Földrajzi Értesítő XIX.,
4., 365-368., 1 ábra
- BENDEFY L.: Mélyszerkezet és az ásványi nyersanyag
előfordulások kapcsolata. Bányászati és Kohászati
Lapok, Bányászat, 103., 10., 716-717.
- BENDEFY L.: Magyarország tájféldrajza. Földrajzi
Értesítő XIX., 4., 436-448.
- BENDEFY L. Bányabeli karsztvízbetörések és föld-
rendezések kapcsolata. VI. Bányászati és Kohászati
Konferencia Munkalátat II., 1., 1-49., 7 ábra, 5 táblázat,
ang. fr., ném., or. R.
- BENDEFY L. — V. NAGY L.: A Balaton évszázados part-
változásai. Budapest, Műszaki Könyvkiadó
1969, 1-215.
- BENDER LEVENTÉNÉ — TRENKÁ SÁNDORNÉ — SZ. PINTÉR
ANNA: Földmágneses és gravitációs módszerfejlesz-
tés — Magnetic and gravimetric — Магнитометрия
и гравиметрия. — A Magyar. Áll. Eötvös L. Geofiz.
Int. 1969. évi jelentése, 73-75., ang., or. R.
- BENKŐ F. szerk.: Ásványkutatás és bányaföldtan. Buda-
pest, Műszaki Könyvkiadó, 1970. 1-451.
- BENKŐ F.: A kutatások tervezése. In: Ásványkutatás és
bányaföldtan. 212-237., 3 ábra, 9 táblázat
- BENKŐ F.: Készletszámitás. In: Ásványkutatás és
bányaföldtan. 241-363., 90 ábra, 22 táblázat
- BENKŐ F.: A kutatási eredmények összefoglalása és az
előfordulások gazdasági értékelése. In: Ásványkutatás
és bányaföldtan. 364-391., 2 ábra
- BENKŐ F.: Az ásványkutatás feladatai és általános elvei.
In: Ásványkutatás és bányaföldtan. 25-41., 4 ábra
- BENKŐ F.: A készletek nyilvántartása és készletválto-
zások meghatározása. In: Ásványkutatás és bányaföldtan.
392-396.
- BENKŐ F.: A bányászati kockázat földtani alapjai —
Geological bases of mining risk — Geologische Grund-
lagen des bergbaulichen Risikos — Геологическое
обоснование горного риска. — Bányászati és
Kohászati Lapok, Bányászat, 103., 11., 744-749.,
2 ábra, 2 táblázat, ang., ném. or. R.
- BENKŐ F. lásd BARABÁS A.
- BÉRCZI I.: Sedimentological investigation of the coarse-
grained clastic sequence of the Algyó hydrocarbon-
holding structure — Литологические исследования
грубообломочной толщи нефтегазоносной струк-
туры месторождения Альё. — Acta Geologica
XIV., 287-300., 6 ábra, 1 táblázat, 1 tábla, or. R.
- BÉRCZIK A. lásd PUSZTAI GY.
- BÉRCZIK MÁRK A.: Az Iszka-hegy kamplii képződményei
— Kamplier Ablagerungen des Iszka Berges. Föld-
tani Közöny 100., 2., 160-172., 6 ábra, 2 tábla,
ném. R.
- BIDLÓ G.: Vizgátolók szilikát ásványok és közetek-
nek a víz vegyi összetételére gyakorolt hatásáról
— The influence of silicate minerals and rocks on the
chemical composition of water — Untersuchung des
Einflusses von Silikatmineralien und Gesteinen auf die
chemische Zusammensetzung des Wassers. II. Viz-
minőség — és Víztechnológiai Kongresszus Kiadványa
I/1., 1-5., ang., ném. R.
- BIRÓ P.: Hozzájárulás Barta György akad. lev. tag. elő-
adásához. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok
Osztályának Közleményei 3., 1-3., 342.
- BIRÓ P.: A Föld alakja az újabb kutatások tükrében
Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályá-
nak Közleményei 3., 1-3., 295-309., 11 ábra, 1 táblá-
zat
- BISZTRICSÁNY E.: Analysis of codas of shallow focus
earth-quake. Geofizikai Közlemények XIX., 3-4.,
31-49.
- BISZTRICSÁNY E.: Investigations on the duration of
surface waves — Исследование продолжительности
волн вблизи поверхности. — Acta Geodæt.,
Geophys. et Mont. 5., 1-2., 139-141., 1 ábra, or. R.
- BISZTRICSÁNY E.: Sekélyfészű földrengések felületi
hullám kódjájának vizsgálata. Akad. dokt. dissz.
1-53., 30 ábra, 2 melléklet
- BISZTRICSÁNY E.: Analysis of codas of shallow-focus
earthquakes — Sekélyfészű földrengések felületi
hullám-kódjájának vizsgálata — Исследование по-
верхностных волн-код, наблюдаемых при неглубоко-
ководных землетрясениях. — Geofizikai Köz-
lemények XIX., 3-4., 21-49., 26 ábra, 2 táblázat,
magy., or. R.
- BODA J.: A magyarországi szarmata ritka ósmarad-
ványai. Földtani Közöny 100., 4., 397-398.
- BODA J.: Rétegtani őslénytan. Budapest, Tankönyvkiadó
1970. Budapesti Műszaki Egyetem Továbbképző In-
tézetének kiadványa. 1-94., 72 ábra, 2 táblázat
- BODÓK T. lásd ALBU I.
- BODZAY I. lásd DANK V.
- BORAI A.: A mecseki szénbányászat kialakulása és fej-
lődése a felszabadulás előtt. In: Mecseki Tükör, Pécs,
a Mecseki szénbányák Iszogatóságának kiadv. 11-29.
- BÖCKER T. — MÜLLER P.: A Dunántúli Magyar Közép-
heység karsztvízmezőjéről hálózati terv.
VITUKI Beszámoló 1967., 3 ábra
- BUKOVSEKY GY.: A márkói tározó hidrologiája. Hidro-
lógiai Közöny 50., 10., 467-468., 4 ábra
- BUKOVSEKY GY.: A márkói tározó komplex vizsgálata.
2. rész. Hidrológiai Közöny 50., 11., 518-519., 2
ábra
- BUZÁSI LÁSZLÓNÉ lásd SZABÓ J.
- B. CZABALAY L.: Les biofaciès des formations récifales
du Crétacé — Биофации меловых образований.
Acta Geologica XIV., 271-286., 3 ábra, 2 táblázat,
or. R.
- B. CZABALAY L.: Gastéropodes du Sónionien en Slovaquie.
Geologické Práce, Bratislava, 50., 161-170., 2 tábla
- B. CZABALAY L.: La transgression du Sónionien supérieur
dans les Monts de Bakony et l'extension des faciès
récifaux à Rudistes dans le domaine mesogéen. Revue
de Géographie Physique et de Géologie Dynamique
Paris, 2. sér. XII., 1., 77-85., 2 ábra, 1 táblázat
- CZEGLEDI I.: Digitális elektronikus számítógépek fel-
használási feltételei és lehetőségei a mélyfúrási geo-
fizikában. Magyar Geofizika XI., 1-2., 14-18., 3
táblázat, ném. or. R.
- CZIRÁKY J.: Jelentés az Országos Balneológiai Kutató
Intézet Hidrológiai Osztályának 1963-65 években
végzett vidéki ásvány- és gyógyvizekkel kapcso-
latos vízhozam- és hőmérséklet-méréseiről. I. rész.
Hidrológiai Közöny 50., 1., 39-45.
- CZIRÁKY J.: Jelentés az Országos Balneológiai Kutató
Intézet Hidrológiai Osztályának 1963-65 években
végzett vidéki ásvány- és gyógyvizekkel kapcso-
latos vízhozam- és hőmérséklet-méréseiről. II. rész. Hidro-
lógiai Közöny 50., 2., 91-95.
- CZSALAGOVITS I.: A szénhidrogénkutatás földtani és
műszaki adatainak kétszoros peremnyílókártyás (ABC)
adattároló rendszere — Optimal scheduling of drilling
works — the network computing application for the

- adaptation to the Gier-2000 computer — Применение сетевых методов для оптимального планирования буровых работ. — *Földtani Kutatás XIII.*, 1., 77–85., 4 ábra, 2 táblázat, ang., or. R.
- CSALOGYI I. lásd VÖRÖS L.
- CSÁSZÁR M. M.: Charaktere der Oberflächen in tropischer. — *Annales Univ. Sc. Budapestinensis, Sectio Geol. XIII.*, 53–65., ang. R.
- CSEPREGHYÉ, MEZNERICS L.: A bükki-hegységi alsó-történelmi képződmények és a „bótai törpefauna” — Les formations tertiaires inférieures de la Montagne de Bükki et la „nannofauna de Bóta”. *Földtani Közöny 100.*, 3., 259–273., 4 tábla, fr. R.
- CSIKY G.: Hévízfeltárás Vácot. *Dunakanyar Tájékoztató 2.*, 35–38., 2., 35–38., 2 ábra
- CSIKY G.: Böhm Ferenc bányamérnök emlékezete. Bányászati és Kohászati Lapok, Kőolaj és Földgáz, 103., 10., 324.
- CSIKY G.: Lóczy Lajos. *Természet Világa 10.*, 471–472., 2 ábra
- CSIKY G.: Koch Antal. *Természet Világa 9.*, 425., 1 ábra
- CSIKY G.: Franzén Ágoston és Gesell Sándor emlékezete. *Földtani Közöny 100.*, 2., 217.
- CSIKY G.: Emlékezés Melcer Gusztávra születésének 100. évfordulóján. *Földtani Közöny 100.*, 1., 110.
- CSIKY G.: Xantus János emlékezete. *Természet Világa 6.*, 282., 1 ábra
- CSIKY G.: A nógrádi medencében végzett szénhidrogén-kutatások eddigi eredményei — Latest results of prospecting for hydrocarbon in the Nógrád basin — Результаты геолого-поисковых и разведочных работ на нефть и газ в бассейне Ноград. — *Földtani Kutatás XIII.*, 1., 43–46., 3 ábra, 1 táblázat, ang., or. R.
- CŠOKÁS J. — EGERSZEGI P. — VITÁLYS GY.: Geoelektromos mérések a miskolctapolcai Nagykömzsán — Geoelectrical survey in the Nagykömzsán lime-stone quarry at Miskolctapolca — Электрорастворенные работы в районе Надькёмжака. — *Geofizikai Közlemények XIX.*, 1–2., 33–40., 8 ábra, ném., or. R.
- CSONGRÁDI BÉLANÉ lásd JURÁCS A
- DANK V.: Áramlási vizsgálatok szerepe a szénhidrogén-kutatásban. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1–3., 211–223., 1 táblázat
- DANK V.: Szénhidrogének genetikája, migrációja, felhalmozódása — Genetics, migration and accumulation of hydrocarbons — Генетика, миграция и накопление углеводородов. *Földtani Kutatás XIII.*, 1., 1–5., ang., or. R.
- DANK V. — BOZDÁY I.: A magyarországi potenciális szénhidrogénkészletek fejlődéstörténeti háttere. OKGT — MÁFI kiadv. Budapest, 1970. 1–24., 2 ábra
- DANK V. — PATSCH F.: A magyar szénhidrogénkutatás és feltárás 25 éve — 25 years of hydrocarbon exploration and drilling in Hungary — Die 25-jährige Geschichte der ungarischen Kohlenwasserstoffsuchung und -bohrung — Разведка и бурение на нефть и газ в ВНР за последние 25 лет. — *Bányászati és Kohászati Lapok, Kőolaj és Földgáz 103.*, 4., 104–109., 4 ábra
- DEÁK I. — KARÁCSONYI S.: Az építőipari mészkőkataszter — The building industrial cadaster of limestone — Bauindustrieller Kalksteinkataster — Известняковый кадастр строительной промышленности. — *Mérnökgeológiai Szemle 5.*, 39–44., 5 ábra, ang., ném., or. R.
- DEÁK I. — KARÁCSONYI S.: Az országos kavicskataszter és jelentősége — The country wide gravel-cadaster and its importance — Der Landeskievskataster und seine Bedeutung — Общегосударственный гравийный кадастр и его значение. — *Mérnökgeológiai Szemle 5.*, 21–30., 11 ábra, ang., ném., or. R.
- DEÁK I. — KARÁCSONYI S.: Az építőipari mészkőkataszter. Műszaki Tervezés 10., 7., 31–33., 5 ábra
- DEÁK I. — KARÁCSONYI S.: Építőanyagipari nyersanyag-kutatás. In: Előtervezés — Melyépités 1950–1970. A Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat kiadv. 107–110., 7 ábra
- DEÁK I. — KARÁCSONYI S.: Országos építőanyagipari felmérések. In: Előtervezés — Melyépités 1950–1970. A Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat kiadv. 196–198., 4 ábra
- DEÁK I. — LAZCOVICUS J. — VINCZE L.: Néhány érdekesebb építőanyagipari nyersanyagkutatás. In: Előtervezés — Melyépités 1950–1970. A Földmérő és Talajvizsgáló Váll. kiadványa. 193–195., 3 ábra
- DETRE CS.: Óslényntani és üledékképződési vizsgálatok a Csovár, Nézsza és Keszeg környéki triász rögökön — Paläontologische und sedimentologische Untersuchungen über die Triasschollen in der Umgebung von Csovár, Nézsza und Keszeg. *Földtani Közöny 100.*, 2., 173–184., 2 ábra, 1 tábla, ném. R.
- DETRE CS.: A Brachiopodák elterjedése a triász időszakban — The distribution of the Brachiopods in the Triassic time. — *Óslényntani Viták 15.*, 47–67., ang. R.
- DETRE CS.: A Kansuella transdanubica Földvári revíziója — The revision of Kansuella transdanubica Földvári, 1952. *Óslényntani Viták 16.*, 51–55., ang. R.
- DETRE CS. — JANKOVICS I.: Felsőöligocén fauna Eger környékéről — Micro- and macrofauna from the basal Upper Oligocene in the Eger-region (North-East Hungary). *Óslényntani Viták 16.*, 19–30., 1 ábra, ang. R.
- DOMOKOS MIKLÓSNÉ: A dokumentáció egyszerű és olcsó módszere. *Természet Világa 100.*, 4., 172–176.
- DOMOKOS MIKLÓSNÉ: Számítógépek alkalmazása a tájékoztatóban. *Könyvtárgépesítési Füzetek 9.*, 83.
- DRABOS D. — FERENCZ CS. — FERENCZ L. — HORVÁTH F. — TARCSAI GY.: Some theoretical contributions concerning Doppler geotectical measurements. *Space Research, Amsterdam, X.*, 43–53.
- DUDICH E.: Eocén Rétegtani Kollokvium, Budapest — Tihany 1969. szept. 6–8. — Colloquium on Eocene Stratigraphy, Budapest. — Tihany September 6–8., 1969. *Óslényntani Viták 15.*, 31–40., ang. R.
- DUDICH E. — SIKLÓSI LŐRINCZ: A comparative geochemical study of some major and minor elements in four bauxite deposits of Transdanubia, Hungary. A MÁFI Évkönyve LIV., 3., 319–345., 9 ábra, 13 táblázat
- DUDICH E. lásd KÁROLY GY.
- DUGAIN F. — TATÁR J.: Rapid and quantitative determination of Al₂O₃ and SiO₂ content in bauxites by neutron activation analysis. A MÁFI Évkönyve LIV., 3., 375–386., 13 ábra
- EGERSZEGI P. lásd CSÓRÁS J.
- EGRI GY. — PÁRDÁNYI J. — SCHUBER GY. — TÖRÖK I.: Dunaiüdvös talajmechanikai és hidrogeológiai kérdései. In: Előtervezés — Melyépités 1950–1970. A Földmérő és Talajvizsgáló Váll. kiadványa, 153–157., 3 ábra, 4 fénykép
- EÖVÉD L.: Áramlások lehetőségei a földköpenyben geofizikai vizsgálatok alapján. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1–3., 321–327., 2 ábra
- ELEK I. lásd BARANYAI I.
- ERDÉLYI M.: A márkói tározó komplex vizsgálatai. 1. rész. *Hidrologiai Közöny 50.*, 10., 466.
- ERDÉLYI M.: A márkói tározó és környéke vízföldtana és mérnökgeológiája. *Hidrologiai Közöny 50.*, 10., 471–472.
- ERDÉLYI M.: Felszín alatti vizek minőségének összefüggése a hidrogeológiai tényezőkkel. Összefoglaló beszámoló. II. Vízminőségi és Víztechológiai Kongresszus kiadv. I., 1., 1–25., ang., ném. R.
- ERKEL A.: A potenciálterkép elsődleges mlyépitésformációja aljzat esetén. *Magyar Geofizika XI.*, 1–2., 19–27., 13 ábra, ném., or. R.
- ERKEL A. — HOFFER E. — MITUCH E. — ZSILLE A.: Komplex érdektetés geofizikai módszerekkel a Börzsöny hegységben — Integrate geophysical prospecting for ores in the Börzsöny Mountains — Комплексная геофизическая разведка на руды в горах Борзень. — *A Magy. Áll. Eötvös L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése 41–48.*, 8 ábra, ang., or. R.
- ERKEL A. — KÖRÖS I. — NAGY M. — SZABADVÁRY L.: Geoelektromos műszer- és módszerfejlesztés — Geoelectric — Электрорастворка. — *A Magy. Áll. Eötvös L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése, 76–80.*, 1 ábra, ang., or. R.

- FÁBIÁN A.—KASZÁS M.—KENGYEL M.—KOCH GY.—NÉMETH G.—POSGAY K.—SZÉP F.—YINCSE J.: Szeizmikus digitális műszerfejlesztés — Seismic digital instrument development. Цифровая сейсмическая аппаратура. — A Magyar. All. Eötvös. L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése, 81—85., 1 ábra, ang., or. R.
- FALU J.: KARÁCSONYI S.: La méthode de l'investigation de gravier de l'industrie des matériaux de construction en Hongrie. Premier Congr. Intern. de l'Assoc. Intern. de Géol. de l'Ingénieur, Paris, 1970, 8—11., sept. B. R. G. M. kiadv. Tome II., 785—795., 6 ábra, 1 táblázat
- FALUS G.: A tatabányai alsó eocén barnaköszén-összetétel ritmikusága — Rhythmicity of the brown coal seams of low Eocene epoch — Rhythmische Lagerungsverhältnisse des Braunkohlegebirges im unteren Eozän des Kohlenbeckens von Tatabánya — Ритмичность нижне-эоценовой угленосной толщи Татабаньского бассейна. Tatabányai Szénbányák Műszaki-Közleményei, Kéményei, Tatabánya, 10., 4., 133—142., 9 ábra, ang., német, R.
- FEJÉR L.: Tekealakú fekete kőszén Vasasról. Mecseki Bányász, A mecseki szénbányászati dolgozók hetilapja, Pécs, VIII., 43., 4.
- FEJÉR L.: Vadász Elemér. Mecseki Bányász, a mecseki szénbányászati dolgozók hetilapja, Pécs, VIII., 44., 3.
- FEJÉR L.: A mecseki alsó-lászkőszénbányászati földtani kutatásának története (1945—1969). In: Mecseki Tükrök, a Mecseki Szénbányák Igazgatóságának kiadványa, Pécs, 84—119., 12 ábra, 6 táblázat
- FELMÉRY L.—MAKAY-CSASZÁR M.—ZÁCH-RUTHNER M.—PÉCZELY Gy.: Lokalklima-Untersuchungen im Raume des Bakony-Gebirges. Annales Univ. Sc. Budapestinensis, Sectio Geol. XIII., 15—42., 8 ábra, 3 táblázat, or. R.
- FEHÉNYI Cs. lásd DRÁHOS D.
- FEHÉNYI Cs. lásd TARGASAI GY.
- FODOR TAMÁSNE lásd LÁNG G.
- FORGÓ L. lásd NAGY E.
- FÖGLÉIN L.: A márkói tározó talajmechanikai vizsgálata. In: A márkói tározó komplex vizsgálata. 2. rész. Hidrológiai Közöny 50., 11., 513—518., 4 ábra, 1 táblázat
- FÖLDI M.—HÁMOR G.—HETÉNYI R.—NAGY E.—NAGY I.—BILIK L.—KOMLÓ (Mecsekhegység) nyílt kiadást 10 000-es észlelési, földtani és mélyföldtani térkép. MÁFI kiadv.
- FÖLDVÁRI A.: Hozzászólás Pécsi Márton lev. tag hozzászólásához. Az MTA Föld-és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3., 350.
- FÖLDVÁRI A.: Application of the „Oscillogram and sedimentary cycle method” in microstratigraphy — Применение метода «Осциллограмм и осадочных циклов» в микростратиграфии. — Acta Geologica XIV., 337—342., 3 ábra, or. R.
- FÖLDVÁRI A.: Üledékciklusok és oszillogram. Az MTA Föld-és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3., 233—237., 3 ábra
- FÖLDVÁRI A.—HAJDU-MOLNÁR K.: Studies on the „Schlier” formation. V. The micromineralogy of the „Schlier” in North Hungary — Серия статей о формации «Шлир». V. Микроминералогические условия «шлиров» в Северной Венгрии. — Acta Geologica XIV., 343—347., 9 ábra, or. R.
- FÖLDVÁRI A.—HAJDU-MOLNÁR K.—WALLACHER L.: Studies on the „Schlier” formation. VI. The lithostratigraphy of the Miocene cover of the coal-bearing „Schlier” sequence in North Hungary — Серия статей о формации «Шлир». VI. Литостратиграфия миоценовой кровли угленосной шпильровой толщи в Северной Венгрии. — Acta Geologica XIV., 349—356., 11 ábra, 1 táblázat, or. R.
- FÖLDVÁRI A.—SZÁBÓ-SOMOGYVÁRI K.: Studies on the „Schlier” formation. VII. Microstratigraphy of the North Hungarian Miocene „Schlier” formation based on the changes of Foraminiferal biozones and the existence of a „Tortonian” schlier facies — Серия статей о формации «Шлир». VII. О микростратиграфии миоценовой шпильровой толщи основывающейся на смене сообществ фораминифер, и о существовании «тортонской» шпильровой толщи. — Acta Geologica XIV., 357—367., 2 ábra, 3 tábla, or. R.
- FÖLDVÁRI A.—WALLACHER L.: Lithology of the Quaternary in the environs Tokaj, Bodrogköz, North-East Hungary — Литологический состав четвертинных отложений в районе г. Токай (Междуречье рек Бодрог и Тисса, Северо-Восточная Венгрия). — Acta Geologica XIV., 369—386., 32 ábra, 1 táblázat, or. R.
- FÖLDVÁRINE VOGL M.: Összefoglaló értékelő jelentés a területi ritkalemeztutás tájékoztató jellegű kutatási fázisának eredményeiről. A MÁFI soksz. kiadv., —166., 1 táblázat
- FÜLÖP J.: Opening address — Discours d'ouverture — Вступительное слово. — A MÁFI Évkönyve LIV., 3., 9—17.
- FÜLÖP J.: Lóczy eszméinek időszűrése. Földtani Közöny 100., 4., 337—342., 1 ábra
- FÜLÖP J.: Allocution du directeur — Приветственная речь директора. — A MÁFI Évkönyve LIV., 2., 27—30.
- FÜLÖP J.: Les formations jurassiques de la Hongrie — Юрские отложения Венгрии — A MÁFI Évkönyve LIV., 2., 31—46., 12 ábra, 47—61 oroszl
- FÜLÖP J.: The Day of the Geological Institutes (Surveys). Opening address — Речь произнесенная при открытии Дня Геологических Институтов. — A MÁFI Évkönyve LIV., 1. 17—24.
- GABOS GY.: 20 éves a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat — 20 years of the Institute of Geodesy and Geotechnics — 20 Jahre Institut für Geodäsie und Bodenforschung — У предприятія геодезии и исследования грунтов 20 лет. — Mézőgazdasági Szemle 5., 3—11., 5 ábra, ang., német, or. R.
- GAGYI PÁLTYI A.: Die Bewertung von mineralischen Rohstoffen mit mehreren Komponenten — Valuation of polymetallic mineral substances — Оценка вывоп сырья с несколькими составляющими. — Acta Geodæt. Geophys. et Mont. 5., 1—2., 155—162., ang., or. R.
- GALÁCZ A.—VÖRÖS A.: Dogger Belemnite fauna of the Villány Mountains. A MÁFI Évkönyve LIV., 2., 521—525.
- GALÁCZ A.: Biostratigraphic investigation of the Middle Jurassic of Gyenespuszta, Northern Bakony, Transdanubian Central Mountains, Hungary. Annales Univ. Sc. Budapestinensis. Sectio Geol. XIII., 109—128., 6 ábra, or. R.
- GÁLFY J.: A márkói tározó területén végzett geofizikai mérések. Hidrológiai Közöny 50., 10., 472—478., 5 ábra
- GEÇY B.: L'âge du hanc à Ammonites de Villány. A MÁFI Évkönyve LIV., 2., 465—469.
- GEÇY B.: Pliensbachi Ammonites zónák a Bakony-hegységben — Zones d'Ammonites pliensbachiennes dans la Montagne de Bakony. Földtani Közöny 100., 3., 248—258., 2 ábra, fr. R.
- GEÇY B.: A kericséri (Bakony hegység) pliensbachi rétegek biostratigráfiai értékelése — Biostratigraphische Auswertung der Pliensbach-Schichten von Kericsér (Bakony-Gebirge, Ungarn). Öslenyanti Viták 14., 45—59., német, R.
- GEÇY B.: Examen quantitatif des Ammonoïdes liasiques de la Montagne Bakony. A MÁFI Évkönyve LIV., 2. 483—486.
- GEÇY B.: Inauguration au Colloque du Jurassique Méditerranéen — Речь при открытии коллективной по юрской системе Средиземноморской области. — A MÁFI Évkönyve LIV., 2., 9—14.
- GEDON ISTVÁNEK lásd LÁNG G.
- GELEI G. lásd LÁNG G.
- GERESI GY. lásd WÉBER E.
- GERESI GY. lásd BARANYAI I.
- GIDAI L.: Az eocén képződmények rétegtani helyzete a Dunántúli Középhegység ÉK-i részén — Stratigraphische Stellung der Eozänabagerungen im Nordostteil des Transdanubischen Mittelgebirges. Földtani Közöny 100., 2., 144—149., 1 ábra, német, R.
- GÓCZÁN L. lásd LÁNG G.
- GOKHALE, N. W.: Structural studies on the granites and the associated schists of the Velence Mountains, Hungary, and the granite emplacement — Исследования структуры гранитов и сопутствующих им слан-

- цев, а также условий залегания гранитов в горах Веленце (Венгрия) — Acta Geologica XIV, 5—22, 11 ábra, 1 táblázat, or. R.
- GONDOS GY.: összefüggés a vízben oldott vas- és mangánvegyületek valamint a víztároló réteg mineralizációja között — Relationship between the dissolved iron- and manganese compounds in water and the mineralogical composition of the aquifer — Zusammenhang zwischen den im Wasser gelösten Eisen- und Mangan-Verbindungen und der mineralogischen Zusammensetzung der wasserspeichernden Schicht. II. Vízminőségi és Víztechnológiai Kongresszus kiadványa II., 1—19, 1 táblázat, ang., ném. R.
- GONDÓZÓ GY.: Robbanástechnika alkalmazása néhány hidrogeológiai fúrásban — Use of blasting technique in some hydrogeological borings — Anwendung von Sprengtechnik bei einigen hydrogeologischen Bohrungen — Применение буровзрывной техники в некоторых скважинах для гидрогеологических целей — Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászati, 108, 8, 543—545, 1 táblázat, ang., ném., or. R.
- GONDÓZÓ GY.: Robbanástechnika alkalmazása néhány hidrogeológiai kutatófúrásban. Földtani Kutatás XIII, 2, 43—46, ném. R.
- GRASSELLY GY.: Letters of the Working Group on Manganese Formation of the International Association on the Genesis of Ore Deposits. Acta Min.—Petr., Acta Univ. Szegediensis, Szeged, XIX, 2, 217—219.
- GRASSELLY GY.—HETÉNYI M.: Some problems in determining the oxidation state of sedimentary rocks. Acta Min.—Petr. Acta Univ. Szegediensis, Szeged, XIX, 2, 129—141, 6 ábra, 1 táblázat
- GRASSELLY GY.—VARENTSOV I. M.: Letters of the Working Group on Manganese Formation of the International Association on the Genesis of Ore Deposits (IAGOD). Acta Min.—Petr., Acta Univ. Szegediensis, Szeged, XIX, 2, 209—216.
- GREGUSS F.: Ein Callitris-ähnliches Holz aus dem Tertiär von Limburg (Niederlande). Senckenbergiana Lethaea, Frankfurt am Main, 51, 2—3, 265—275, 2 tábla
- GYARMATI P.: Magyarázó a Tokaji-hegység földtani térképéhez. 25 000-es sorozat. Olaszliszka. MÁFI kiadv. 1—39., 4 ábra
- GYARMATI P.—ZELENKA T.: Tokaji hegység földtani térképe 25 000-es sorozat. Tállya. Földtani térkép. MÁFI kiadv.
- GYARMATI P.—ZELENKA T.: Tokaji hegység földtani térképe 25 000-es sorozat. Tállya. Észlelti térkép. Földtani alapadatok. MÁFI kiadv.
- GYULAI Z.: A szénhidrogénbányászat áramlástanai vonatkozásai. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3, 1—3, 225—231.
- GYULAI Z.: Hozzájárulás Szádeczky—Kardoss Elemér akadémikus: „A szilárd Föld felszínközeli áramlásai” című előadásához. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3, 1—3, 269—271.
- HÁÁZNE RÓZSÁS H.: Az algyői kutatási terület üledékes képződményeinek térfogatszűlyvizsgálata — Gravimetric density investigations of sedimentary formations in the Algyő area — Исследование плотности осадочных образований на разведочной площади Альде. — Földtani Kutatás XIII, 1, 23—29, 24 ábra, ang., or. R.
- HÁHN GY.: A szocialista és a tőkés államok fontosabb hasznosítható ásványi nyersanyag-készletei, minőség, és termelési adatai. Földtani Kutatás XIII, 2, 184—96, 28 táblázat
- HAJDU—MOLNÁR K. lásd FÖLDVÁRI A.
- HÁMOR G.: A Kelet-meseki mocsár — Das Miazón des östlichen Messek-Gebirges. A MÁFI Évkönyve LIII, 1, 1—483, 62 ábra, 51 táblázat, 373—472. német nyelven
- HÉBÉDUS GY.: Tortonai korallok Herendről — Coralliaires tortoniens de Herend. Földtani Közöny 100, 2, 185—191, 1 tábla, fr. R.
- HÉGYI ISTVÁNNÉ: Adatok a kőőanyagipari nyersanyagok mintavételi kérdéséhez — Angaben zur Frage von Proben der Rohmateriale in der Bindemittelindustrie. Földtani Kutatás XIII, 2, 9—11, 2 ábra, ném. R.
- HÉGYI P. K. lásd VITÁLIS GY.
- HETÉNYI M. lásd GRASSELLY GY.
- HOFFER E.: Hozzájárulás Baranyi I., Elek I., Géresi Gy. dolgozatához. Magyar Geofizika XI, 1—2, 56—58, 1 ábra, ném., or. R.
- HOFFER E.—KÁRPÁTI E.—KOMÁROSI I.—MÉSZÁROS F.—MORVAI L.—NEMESI L.—REBÉNYI GY.—SCHÖN-VISZKY L.—VIOLA B.: Egyéb földtani kutatások — Miscellaneous (non-integrated) prospecting. — Прочие геологоразведочные работы. — A Magyar. All. Eötvös L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése, 65—70, 5 ábra, ang., or. R.
- HOFFER E. lásd ÁRBEL I.
- HOFFER E. lásd ERKUT A.
- HOLLÓ L.: Über die gruppenweise auftretenden elektromagnetischen Pulsationen des Typs Pi-2 — Pi-2 type electromagnetic pulsations appearing in groups — Возникновение по группам электромагнитных пульсаций типа Pi-2. — Acta Geodact., Geophys. et Mont. 5, 1—2, 129—132, 2 ábra, 3 táblázat, ang., or. R.
- HORVÁTH F.: The gravity field of the Earth as determined by satellite observations and some of its geophysical implications. Annales Univ. Sc. Budapestensis, Sectio Geol., XIII, 43—52, 5 ábra, 1 táblázat, ang. R.
- HORVÁTH F.—TARCSAI GY.: Relativistic effects and optimization in Doppler geodetical measurements. Observation of Artificial Satellites of the Earth, Warszawa, 9, 6.
- HORVÁTH F. lásd DRÁHOS D.
- HORVÁTH I. lásd VINCEZ J.
- HUTTER ERIKA: A dunántúli szénhidrogénkutató fúrások által feltárt pannoniai üledékek mineralógiai vizsgálata. Kőolaj- és Földgázbányászati Ipari Laboratórium Műszaki Tudományos Közleményei, 23—26.
- JÁKI R.—SÓKI I.: A tatabányai „Vértess László” barlang felfedezése. Tatabányai Szénbányák Műszaki-Közgazdasági Közleményei, Tatabánya, 10, 3, 123, 1 ábra
- JÁMBOR Á.: Földtani anyagfeldolgozás terepen. MTESZ Magyar Földtani Társulat kiadv. 1—76., 13 táblázat
- JÁMBOR Á.—RADÓCZ GY.: Pectináriák Magyarország felsőneogénjéből — Pectinarien aus dem oberen Neogen von Ungarn. Földtani Közöny 100, 4, 360—371, 10 ábra 3 tábla, ném. R.
- JANKOVICH I. lásd DÉTER Cs.
- JÁNOSSY D.: A Tokod—Nagyberek köfjéjű felsőpleisztocén gerinces faunája. Komárommegyei Múzeumok Közleményei, Tata, 1, 63—74.
- JÁNOSSY D.: Die Nahrung des Uhus (Bubo bubo). Regionale und erdzeitliche Änderungen. Bonner Zoologische Beiträge, Bonn, 21, 25—51.
- JÁNOSSY D.: The Landry of Lower Middle Pleistocene on the basis of microvertebrates in Hungary. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, Amsterdam 8, 147—152.
- JÁNOSSY D.: Stratigraphische Auswertung der europäischen mittelpleistozänen Wirbeltierfauna. Teil II. Berichte der deutschen Gesellschaft für geologische Wissenschaften, Berlin, Reihe A, 14, 4, 367—438.
- JANTSKY E. lásd BARABÁS A.
- JANTSKY ZSUZSANNA lásd KILÉNYI ISTVÁNNÉ
- JÁRAI-KOMLÓDI M.: Studies on the vegetational history of Picea omorika on the Great Hungarian Plain. Annales Univ. Sc. Budapestensis, Sectio Biol., 12, 143—156, 5 ábra, 2 táblázat
- JÁSKÓ T.: Mathematics in Hungarian Geology. Journal of the International Association for Mathematical Geology, New York—London, 4, 401—405.
- JÁSKÓ T.: Metamorfizált transzgressziós konglomerátum a Szendrői-hegységben — Метаморфизованные трансгрессионные конгломераты в годах Сендре (Северная Венгрия). — Földtani Közöny 100, 3, 307—310, 3 ábra, or. R.
- JÁSKÓ T.—VICZIAN I.: Néhány a földtanban alkalmazható egzakt osztályozási módszer — Einige exakte Methoden der geologischen Klassifikation. Földtani

- Kutatás XIII., 3-4., 33-39., 2 ábra, 1 táblázat, ném. R.
- JOÓ I.—LUKÁCS T.—NÉMETH F.: Geodätische Untersuchung der vertikalen Erdkrustenbewegung in Ungarn — Geodetic investigation on the vertical crustal movements in Hungary — Геодезическое исследование вертикальных движений земной коры. — Acta Geodätica, Geophys. et Mont. 5., 1-2., 163-189., 7 ábra, 5 táblázat, ang., or. R.
- JÓSA E. lásd KÁKAS K.
- JÓSA E. lásd LÁNG G.
- JUGOVICS L. Dr. Krenner József (1839-1920). Természet Világa 100., 3., 138.
- JUGOVICS L. Lepusztulási térszín a tokaji Nagy-hegyen. Földrajzi Értesítő XIX., 2., 187-190., 7 ábra
- JUNÁSZ Á.: A Borsodi-ménke keleti részén a helvét barnaköszéntelemek szénközöttaini, településtani vizsgálata — Kohlenpetrographische und lagerstättenkundliche Untersuchungen helvetischer Braunkohlenflöze im Ostteil des Borsoder Beckens. Földtani Közöny 100., 3., 293-306., 6 ábra, 2 táblázat, ném. R.
- JUNÁSZ Á.—SINYERI I.—ZENTAY T.: Földtani zárójelentések szerkezeti adatainak utólagos ellenőrzése — Nachträgliche Überprüfung von Strukturangaben der geologischen Abschlussberichte. Földtani Kutatás XIII., 3-4., 19-21., 5 táblázat, ném. R.
- JUNÁSZ Á.: Hazánk kincse a széndioxid. Természet Világa 3., 107-110., 4 ábra
- JUNÁSZ Á.: A boldogkőúfalui kötenger és Boldogkővár. Föld és Ég 4., 98-99., 5 ábra
- JUNÁSZ Á.: Ősi mélytengeri vályuk üledéke: a flis. Föld és Ég 5., 3., 71-73., 3 ábra
- JUNÁSZ Á.: Bazalttoronák és gejzirkúpok a Pannontenger partján. Föld és Ég 5., 2., 37-39., 7 ábra
- JUNÁSZ Á.: Tertiary volcanites of the territory between the river Danube and Tisza — Третичные вулканы между речью Дунай и Тиссы. — Acta Geologica XIV., 27-32., or. R.
- JUNÁSZ Á.: The Pysch-like formations of the Great Hungarian Plain — Флишеподобные отложения на территории Большой Венгерской Низменности. — Acta Geologica XIV., 407-415., or. R.
- JUNÁSZ Á.: A summary of the petrological investigations of sedimentary formations of the territory between the Danube and Tisza, made along a regional section of N — S direction — Тезисы петрографических исследований по меридиальному региональному разрезу молодых осадочных отложений между речью Дунай и Тиссы. — Acta Geologica XIV., 417-420., 1 ábra, or. R.
- JUNÁSZ Á.—CSONGRÁDI BELÁNÉ: Magyarország szénhidrogénkutató fúrások által feltárt felsőkréta képződményei. Kőolaj- és Földgázbányászati Ipari Kutató Laboratórium Műszaki Tudományos Közleményei, 33-36.
- JUNÁSZ Á.—CSONGRÁDI BELÁNÉ—MAYÓK ИОНА: Magyarország szénhidrogénkutató fúrások által feltárt jura képződményei. Kőolaj- és Földgázbányászati Ipari Kutató Laboratórium Műszaki Tudományos Közleményei, 13-16.
- JUNÁSZ Á. lásd BALÁZS E.
- KAKAS K.—JÓSA E.—RÁNER G.—SZABADVÁRY L.: Mémógeofizikai és hidrológiai komplex kutatás — Integrate engineering-geophysical and hydro-geophysical exploration — Комплексные инженерно-геофизические и гидрогеологические работы. — A Magyar. Áll. Eötvös L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése, 49-63., 9. ábra, ang., or. R.
- KAKAS K.—LÁNYI J.—SIMON A.—SZABADVÁRY L.—SZABÓ M.—SZALAI I.: Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli Középhegységben — Integrate geophysical prospecting in the Transdanubian range — Комплексная геофизическая съемка Задунайского Среднегорья. — Magyar. Áll. Eötvös L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése, 25-40., 7 ábra, ang., or. R.
- KARÁCSONYI S.: Irányelvek kavicsmezők építőipar-geológiai kutatásához — Richtlinien zur bautechnischen Erforschung von Kiesfeldern. Földtani Kutatás XIII., 3-4., 22-32., 9 ábra, 3 táblázat, ném. R.
- KARÁCSONYI S.—LACZKOVICS J.: Mémógeofizikai tapasztalatok vízfeltárási feladatoknál — Ingenieurphysikalische Erfahrungen bei Wasserauflösungen — Aufgaben. Hidrológiai Közöny 50., 10., 447-451., 8 ábra, ném. R.
- KARÁCSONYI S.—REMÉNYI P.: Az építésföldtani térképezés értelmezése az építőipar szemszögéből. Mémógeológiai Szemle 5., 51-56., ang., ném., or. R.
- KARÁCSONYI S.—REMÉNYI P.: The significance of the explorations connected with town development in the engineering-geological mapping. Premier Congrès Intern. de l'Assoc. Intern. de Géol. de l'Ingénieur, Paris, 1970, 8-11., Sept. B. R. G. M. kiadv., Tome I., 84-870., 4 ábra
- KARÁCSONYI S.—SCHUEER VY.: Vízföldtani és vízkémiai adottságok az egri karstvizeknél — Hydrogeological conditions and chemistry of karstic water around Eger — Hydrologische und wasserchemische Gegebenheiten der Karstwasservorkommen bei Eger. II. Vízminőségi és Víztechnológiai Kongresszus kiadv., I/1., 1-20., 5 ábra, 1 táblázat, ang., ném. R.
- KARÁCSONYI S.—SCHUEER VY.: A rétegvizek kémiai jellemzése Gyöngyös környékén — The chemical characteristics of artesian waters in the vicinity of Gyöngyös — Chemische Kennzeichnung der Schichtwasser in der Umgebung von Gyöngyös. II. Vízminőségi és Víztechnológiai Kongresszus kiadv., I/1., 1-19., 6 ábra, 1 táblázat, ang., ném. R.
- KARÁCSONYI S.—SCHUEER VY.: Mémógeológia — építésföldtan. Előtervezés — Mélyépítés 1950-1970. A Földmérő és Talajvizsgáló Váll. kiadv., 100-103., 6 ábra
- KARÁCSONYI S.—SCHUEER VY.: The building-geological evaluation of the Pleistocene soil-freezing phenomena. Premier Congrès International de l'Assoc. Intern. de Géol. de l'Ingénieur, Paris, 1970, 8-11., Sept. B. R. G. M. kiadv., Tome I. 37-48., 10 ábra
- KARÁCSONYI S.—TÓTH IMRÉNÉ: Mémógeológiai térképezések. Előtervezés — Mélyépítés 1950-1970. A Földmérő és Talajvizsgáló Váll. kiadv., 104-106., 2. ábra, 1 táblázat
- KARÁCSONYI S.—TÓTH IMRÉNÉ: Budapest mémógeológiai térképezésének mintatáplálj. Műszaki Tervezés 10., 7., 28-31., 7 ábra
- KARÁCSONYI S. lásd DEÁK I.
- KARÁCSONYI S. lásd FALU J.
- KARÁZS GY.—ORAVECZ J.—KOPF G.—DUDICH E.: Stratigraphic horizons of the footwall and hanging wall formations of bauxite deposits in Hungary. A MÁFI Évkönyve LIV., 3., 95-107., 1 ábra, 1 táblázat
- KÁRPÁT V. lásd VERES K.
- KÁRPÁTI E. lásd HOFFER E.
- KASZAP A.: Lenin és a földtan. Föld és Ég V., 1., 2.
- KASZAP A.: Egyiptom olajtermelése. Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat, 103., 1., 18., 21., 28. oldalak
- KASZAP A.: Nyugat-Afrika bányáiparának perspektívái. Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat, 103., 1., 28., 36. oldalakon
- KASZAP A. lásd ALTNÖBER A.
- KASZAP M. lásd FÁBIÁN A.
- KAZÓ B. lásd LÁNG G.
- KECKEMÉTI T.: A Nummulitidae család rendszertani problémái — Probleme der Systematik der Familie Nummulitidae. Földtani Közöny 100., 2., 150-159., 1 ábra, 3 táblázat, ném. R.
- KECKÉSZ T.: A geológiai viszonyok és a vízminőség kapcsolata — Geological conditions and water quality — Beziehungen zwischen geologischen Verhältnissen und Wassergrüte. II. Vízminőségi és Víztechnológiai Kongresszus kiadványa, I/1., 1-17., 1 ábra, 2 táblázat, ang., ném. R.
- KEDVES M.: Spore-pollen investigations on the Paleocene sediments of Óhéling. Acta Biologica, Szeged, 16., 1-2., 51-54., 1 tábla
- KEDVES M.: Études palynologiques des couches du Tertiaire inférieur de la région parissienne. V. Pollens tripores, subtripores et intratripores. Pollen et Spores Paris, XII., 1., 53-97., 3 tábla, ang. R.
- KEDVES M.—PÁRDÚZ Á.: Az ultrastruktúra vizsgálata jelentősége fosszilis Angiospermatophyta pollen szemek fejlődéstörténeti kérdéseinek megoldásában. Botanikai Közlemények 57., 1., 57-58., ném., or. R.
- KEDVES M.—ZSIVIN ZSUSZANNA: Spore-pollen data from the marl layers of Mte Bolca. Acta Biologica, Acta Univ. Szegediensis, Szeged, 16., 1-2., 55-68., 6 tábla
- KENGYEL M. lásd FÁBIÁN A.

- KERTÉSZ P.: Aspect général de l'étude de la résistance des roches aux intempéries. Matériaux et Construction Paris, 3, 15, 197-208, 7 ábra
- KERTÉSZ P.: Kőzetfizika. Tankönyvkiadó, Budapest, 1970, 1-216, 116 ábra, 3 táblázat
- KERTÉSZ P.: A kőbányászat nyersanyagkutatási problémái — Die Probleme der Vorratsbestimmungen in der Steinbruchindustrie. Földtani Kutatás XIII., 2, 12-23, 11 ábra, 2 táblázat, név. R.
- KERTÉSZ P.—MAREK I.: Ultrahanghullámok terjedése kőzetekben. X. Szilikátipari Konferencia kiadványa, 1-21, 7 ábra
- KERTÉSZ P.—MAREK I.: Die technischen Eigenschaften der ungarischen Granite: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Architektur und Bauwesen, Weimar, 17, 4, 399-401, 1. ábra, 2 táblázat
- KERTÉSZ P.—VAJDA L.: Építőanyagok bányászata. Budapest, Tankönyvkiadó, 1970, 1-219, 121 ábra, 5 táblázat
- KILÉNYI ISTVÁNNÉ—JANTSKY ZSUZSANNA: A magyar földtani irodalom jegyzéke 1969 — Répertoire bibliographique des publications du domaine des sciences géologiques en Hongrie, 1969 — Библиография литературы геологических и смежных наук в Венгрии 1969 г. — Földtani Közlöny 100., 3, 815-829.
- KIRÁLY E.—NEMESI L.—VERŐ L.: Geoelektrische Messungen im südlichen Teil der Grossen Ungarischen Tiefebene — Geoelectric measurements in the Southern part of the Great Hungarian Plain — Геоэлектрические измерения в южной части Большой Венгерской Низменности. — Acta Geodæt., Geophys. et Mont. 5, 1-2, 51-60, 7 ábra, ang., or. R.
- KIRÁLY E.—NYITRAI T.: Komplex vízföldtani kutatás Mongóliában — Integrate hydrogeophysical exploration in Mongolia — Комплексные гидрогеологические работы в Монголии. — A Magyar Áll. Eötvös L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése, 105-108, ang., or. R.
- KNAUER J.: Calcephaera, Pithonella és Stomiosphaera a bakonyi középsőtráthól — Calcephaera, Pithonella and Stomiosphaera from Middle Cretaceous beds of the Bakony Mountains. Földtani Közlöny 100., 1, 88-90, 1 ábra, 1 tábla, ang. R.
- KOCH Gy. lásd FÁBIÁN A.
- KOCH S.—PANTO G.: Alpidisch-postmagmatische Mineralisation Ungarns, ihre genetischen und paragenetischen Merkmale — Аллийские постмагматические образования Венгрии и их парагенетические особенности. — Acta Geologica XIV., 161-178, 1 ábra, or. R.
- KOKAY J. lásd BALDI T.
- KOLOSVÁRY G.: Trias-Korallen aus Jugoslawien II. Acta Biologica, Acta Univ. Szegediensis, Szeged, 16, 1-2, 129-138, 6 ábra
- KOMÁROMY I. lásd HOFFER E.
- KOMLÁSSY Gy.: The Iszkaszentgyörgy bauxites (SE Bakony Mts, Hungary) — Problems of genesis and mineral formation. A MÁFI Évkönyve LIV., 3, 347-358, 4 ábra, 1 táblázat
- KONDA J.: Ammonitico rosso and Radiolarites in the Transdanubian Central Mountains Jurassic. A MÁFI Évkönyve LIV., 2, 423-427.
- KONDA J.: A Bakony hegységjü júra időszaki képződmények üledékföldtani vizsgálata — Lithologische und Fazies-Untersuchung der Jura-Ablagerungen des Bakony-Gebirges. A MÁFI Évkönyve L., 2, 154-260., 4 ábra, 2 melléklet, 227-255. német nyelven
- KORÉK G. lásd KÁROLY Gy.
- KORÁNYI Gy.: Földgázkészletek kategorizálási és becslési eljárásainak nemzetközi összehasonlítása — International comparison of categorization and estimation methods of natural gas reserves. Földtani Kutatás XIII., 2, 1-8, ang. R.
- KORIN K.—LIEBE P.: Hévízfürdő környékének mélyvízi vizei — Les eaux de profondeur des environs de Hévíz — Tiefengewässer in der Umgebung von Bad Hévíz — Глубинные воды окрестности курорта Хевиз. — Vízügyi Közlemények 3., 322-344., 20 ábra, 2 táblázat, fr., német, or. R.
- KOVÁCS A. lásd BALOGH K.
- KORVIN G.—ZILÁHI-SÉBESS L.: Digitális szeizmikus kiértékelés — Digital seismic data processing — Цифровая обработка сейсмических данных. A Magyar Áll. Eötvös L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése 153-154., ang., or. R.
- KOVÁCS E.: Hesznesztatók-e a szénhidrogén-kutatásban szerzett tapasztalatok a kőszénbányászatban? Mecseki Bányászati és mezőgazdasági dolgozók hetilapja, Pécs, VIII., 44., 3.
- KOVÁCS E.: Orientált rétegözös analitikai módszerekkel való meghatározása a Rücker 14 és 14a sz. fúrás adatai alapján — Bestimmung der orientierten Schichtneigung durch analytische Methode. Földtani Kutatás XIII., 2, 65-78., 11 ábra, 4 táblázat, név. R.
- KOVÁCS F.: Graviméter állomások telepítésével kapcsolatos vizsgálatok a mintavétel-elmélet alapján. Magyar Geofizika XI., 1-2, 66-72., 8 ábra, német, or. R.
- KOVÁCS Gy.: A víz felszínalatti előfordulási formáinak jellemzése — Characterization of the modes of subsurface occurrence of water. Földtani Közlöny 100., 1, 23-42., 6 ábra, ang. R.
- KOVÁCS L.: Liasische Ammoniten aus dem Mecsekgebirge (Südungarn). A MÁFI Évkönyve LIV., 2, 505-519., 1 ábra
- KOVÁCS L.: Liasische Ammoniten aus dem Mecsekgebirge (Südungarn). A MÁFI Évkönyve LIV., 2, 505-519., 1 ábra
- KOVÁCS Z.: Ritkaföldfémek koncentrációja az oxidos mangánérc átmeneti övezetében. Földtani Közlöny 100., 1, 91-95., 2 ábra
- KÖHATI A.: Újabb mélyföldtani adatok Nagyszénás környékéről. — Some new data concerning the subsurface geology of the Nagyszénás area — Новые данные по геологическому строению окрестности села Напцешан. — Földtani Kutatás XIII., 1, 39-42., 3 ábra, ang., or. R.
- KÖRÖS I. lásd ERKEL A.
- KÖRÖSSY L.: Hozzászólás Szelczeky-Kardoss Elemér akadémikus. „A szilárd földfelszínközeli áramlások” című előadásához. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1-3., 271-272.
- KÖRÖSSY L.: Entwicklungsgeschichte der neogenen Becken in Ungarn — Об истории геологического развития неогеновых бассейнов Венгрии. — Acta Geologica XIV., 421-429., 20 ábra, or. R.
- KÖRÖSSY L.: Földalatti gáztárolás lehetősége Budapest környékén — Possibility for underground gas storage in the vicinity of Budapest — Возможность подземного хранения газа в окрестностях Будапешта. — Földtani Kutatás XIII., 1, 30-39., 9 ábra, ang., or. R.
- KÓVÁRY J. lásd BALÁZS E.
- KROLOPP E.: Ösleánytani adatok a nagyalföldi pleisztocén és felsőpliocén rétegek stratigráfiájához — Paläontologische Beiträge zur Stratigraphie der pleistozänen oberpliocänen Schichtenfolge der Grossen Ungarischen Tiefebene. Ösleánytani Viték 14., 5-43., 2 ábra, név. R.
- KROLOPP E.: Faunengeschichtliche Untersuchungen im Karpatenbecken. Malacologia, Ann-Arbor, USA. 9, 1, 111-119., 3 ábra
- KUBOVICS I.—PANTO Gy.: Vulkanológiai vizsgálatok a Mátrában és a Börzsonyben. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1970, 1-302., 171 ábra, 2 táblázat, 20 tábla, 1 térképmelléklet
- KULCSÁR L.: Goldführende und polymetallische Erzindikationen am Ostrand des Tokajer Gebirges — О проявлениях оруденения золота и полиметаллов на восточном борту Токайских гор. — Acta Geologica XIV., 179-192., 1 ábra, or. R.
- KUNA-GRABER L. lásd LIBOR O.
- LACZKOVICS J.—VÁGÓ ISTVÁNNÉ: Építésiipari bázisok építésföldtani vizsgálata — The building geological investigation of the building industrial basis — Баугеологическое исследование строительства промышленной баз. — Метногеологический Сземле 5., 45-50., 6 ábra, ang., német, or. R.
- LACZKOVICS J. LÁSD DEÁK I.
- LACZKOVICS J. LÁSD KARÁCSONYI S.
- LÁNG G.—FODOR TAMÁS—GEDBOS ISTVÁNNÉ—LÁNG-NÉ, BUCKÓ E.—LETRICHT EDIT—KAZÓ B.—GÓCZAN L.—SZÉKELY F.—PÉCELY Gy.—GELEI G.: Magyarázó a Balaton Környéke 1: 10 000 építés-

- földtani térképsorozatához. Tihany. MÁFI kladv., 1-104., 20 ábra, 22 táblázat, 3 melléklet
- LÁNG S.—MIHÁLT ISTVÁNNÉ—VITÁLS GY.: A miskolc-tapolcai Nagykovácsa dolinának morfológiai és földtani vizsgálata — Étude morphologique et géologique des dolines de Nagykovácsa à Miskolc-tapolca. Földrajzi Értesítő XIX., 1., 77-85., 4 ábra, 2 táblázat, fr. R.
- LÁNGNÉ BUCKÓ E. lásd LÁNG G.
- LANTOS M.—NAGY Z.: Újabb adatok a Kisalföld mélyszerkezetéről — New data about the subsurface structure of the Kisalföld area — Новые данные о глубинном строении Малой Венгерской Низменности. — Földtani Kutatás XIII., 1., 53-56., 3 ábra, ang., or. R.
- LANTOS M.—ZIMÁNYI I.: Geoelektromos kádmmodellézés. Magyar Geofizika XI., 1-2., 73-80., 8 ábra, ném., or. R.
- LÁNYI J. lásd KAKAS K.
- LELESZ GY.: A szépvölgyi „kiscelli agyag” Foraminifera faunájának vizsgálata — Studies on the Foraminifera fauna of the „Kiscell Clay” (Middle Oligocene) in the Szépvölgy quarry, Budapest. Öslényntani Viták 16., 9-10., 2 ábra, ang. R.
- LENÁRT G.—ÁRKY I.—RISCHÁK G.: Determination of the $^{87}\text{Sr}^{++}/\text{Ca}^{++}$ ratio in Bone. Acta Biochim. et Biophys. Acad. Sci. Hung. 5., 3., 295-297., 1 ábra
- LENDVAI L.: Kútörékek megelőzése a szénhidrogén kutatásnál — Ausbruchverhütung in der Kohlenwasserstoffforschung. Földtani Kutatás XIII., 3-4., 59-66., 4 ábra, ném. R.
- LETRICH E. lásd LÁNG G.
- LEVÁRDY FERENCNÉ—VINCZE L.: Az Orosházi Üveggyár részére végzett homokkutatás. Előtervezés — Melyépítés 1950-1970. A Földmérő és Talajvizsgáló Váll. kiadványa. 115-117., 2 ábra, 3 táblázat
- LIBOR O.—KUNA-GRABER, L.: Investigation of montmorillonites treated by urea solutions. Annales Univ. Sc. Budapestinis, Sectio Geol. XIII., 91-100., 3 ábra, 7 táblázat, or. R.
- LIEBE P. lásd KORIM K.
- LISZT F.: Pélvézető detektorok alkalmazásának lehetőségei a mélyfúrási geofizikában — The application possibilities of semiconductor detectors in well-logging. Földtani Kutatás XIII., 2., 39-42., 3 ábra, 1 táblázat, ang. R.
- LISZT F. lásd ANDRÁSSY L.
- LUKÁCS T. lásd JOÓ I.
- LÜTTING G.: A reliefeenergia-térkép a geológiában és a geomorfológiában, különös tekintettel az úgynevezett neotektonikus térképre — Die Reliefenergie-Karte in Geologie und Geomorphologie, besonders im Hinblick auf die sogenannte neotektonische Karte — Map of relief energy in geology and geomorphology, with special regard to the so-called neotectonic map. Földrajzi Értesítő XIX., 2., 129-133., 4 ábra, ang., ném. R.
- MAJZON L.: Megemlékezés Hantken Miksa halálának 75. évfordulójáról. Földtani Közöny 100., 1., 96-97.
- MAJZON L.: Vannak-e alsóoligén rétegek a Szentendre—Vesegrádi-hegységben. Földtani Közöny 100., 4., 379-381
- MAKAY-OSZÁR M. lásd FELMÉRY L.
- MARRK I. lásd KERTÉSZ P.
- MÁRFÖLDI G. lásd ANDRÁSSY L.
- MÁRKÓ L.—SEBESTYÉN K.—STEGENA L.: Geofizikai kutatási módszerek II. Mélyfúrási geofizika. Budapest, Tankönyvkiadó, 1970. 1-379.
- MÁRTON P.: A földmágneses tere paleosekuláris variációja az elmúlt kétezer évben. Kandidátusi dissz. 1970. Budapest.
- MÁRTON P.: Paleomágnesség és a Föld mágneses tere. Magyar Tudomány 2., 104-108., 2 ábra
- MÁRTON P.: Általános geofizika. Földmágnesség. Kézirat. Budapest, Tankönyvkiadó, 1970. 1-157., 85 ábra, 5 táblázat
- MÁRTON P.: Secular variation of the geomagnetic virtual dipole field during the last 2000 years as inferred from the spherical harmonic analysis of the available archeomagnetic data. Pure and Applied Geophysics 81, IV., 163-176.
- MÁRTON P.—M. SZALAY E.: Secular changes, polarity epochs and tectonic movements as indicated by paleomagnetic studies of Hungarian rock samples. Pure and Applied Geophysics 81, IV., 151-162.
- MÁRTOS F.: Kőzetmágzások és áramlások bányászati műveletek hatására. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1-3., 195-209., 10 ábra
- MÁTRAI Á.: A magyar uránérő-bányászat rövid története — Short description of the Hungarian uranium ore mining — Kurz Geschichte des ungarischen Uranerzbergbaues — Краткая история разрабтки венгерского урана. — Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat, 103., 9., 577-581., 5 ábra, ang., ném., or. R.
- MATYÓK ILONA lásd BALÁZS E.
- MAUCHA L.—SÁRVÁRY I.: Tidal phenomena in the karst water-level. Bulletin of the IASH. Brüsszel 15., 6., 39-45., 5 ábra
- MEDGYESI I.—REMÉNYI P.—TOROCCZKAY G.: Evaluation of constitution of urbanization and geology. Proceedings of the Second Seminar on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Lódz, 1970. Sept. 867-881., 6 ábra, 3 táblázat, lengy. R.
- MESKÓ A.: Digitális szeizmikus feldolgozás matematikai alappal. NIMDOK kladv., Jegyzet. 1-84.
- MESKÓ A.: Matematikai statisztikai módszerek néhány geofizikai alkalmazása. NIMDOK kiadv. Jegyzet. 1-100.
- MESKÓ A.: Gravity interpretation and filter theory. Design and application of lowpass, high-pass and band-pass filters. Annales Univ. Sc. Budapestinis, Sectio Geol., XIII., 67-80., 7 ábra, 4 táblázat, ang. R.
- MESKÓ A.—RÁDLER B.: A szeizmikus adatok feldolgozásában alkalmazott digitális szűrők hatásosságának statisztikus vizsgálata. Magyar Geofizika XI., 1-2., 59-65., 9 ábra, ném., or. R.
- MESKÓ A.—RÁDLER B.: A digitális szeizmikus adatfeldolgozás néhány általános problémája. Magyar Geofizika XI., 3., 81-85., ném., or. R.
- MESKÓ A.—RÁDLER B.: Statistical investigations concerning the detection and elimination of ghost reflections. Geophysical Prospecting, XVIII., 3., 370.
- MESKÓ A.—SZULYOVSKY I.—VÉGES I.—ZELEI A., Csonkítófüggvények alkalmazása az ideális felülvágo, átvágvó, sávátterező és sávágó szűrők átviteli tulajdonságának javításában. Magyar Geofizika XI., 3., 86-98., 6 ábra, 1 táblázat, ném., or. R.
- MESKÓ A.—SZULYOVSKY I.—VÉGES I.—ZELEI A.: Ghost-paraméterek meghatározása. Magyar Geofizika XI., 3., 99-108., 12 ábra, 3 táblázat, ném., or. R.
- MESKÓ A.—SZULYOVSKY I.—VÉGES I.—ZELEI A.: Egy-és kétsatornás ghost-szűrők hatásosságának vizsgálata. Magyar Geofizika XI., 3., 109-120., 8 ábra, 1 táblázat, ném., or. R.
- MESKÓ L. lásd BÁRDOSY GY.
- MÉSZÁROS F. lásd HOFFER E.
- MÉSZÁROS J.: Основные особенности геотектонического развития юрских отложений гор Баконь. — A MÁFI Évkönyve LIV., 2., 487-496., 5 ábra
- MÉZŐ P.: A fűrésörét kőzetbontási mechanizmusa — Der gestenzerstörnde Mechanismus des Bohrschrotes. Földtani Kutatás XIII., 2., 47-84., 15 ábra, ném. R.
- MEZŐSI J.: Metasomatic phenomena in the Mátra mountains. Acta Min.-Petr., Acta Univ. Szegediensis, Szeged, XIX., 2., 143-157., 14 ábra, 1 táblázat
- MIHÁLTZ ISTVÁNNÉ lásd LÁNG S.
- MIHÁLY S.: Erdőlliget környékének új tortonai feltárásai és faunájuk, különös tekintettel az Echinoidéakra — New Tortonian exposures at Erdőlliget (near Budapest) with special regard to the Echinoids. Öslényntani Viták 15., 19-29., 3 ábra, ang. R.
- MIHOLICS J.: A talajlepusztulás célgeomorfológiai vizsgálatának néhány kérdése — Einige Fragen über die zielgeomorphologische Untersuchung der Bodenerosion. Földrajzi Értesítő XIX., 2., 135-144., 1 táblázat, ném. R.
- MIKLÓS G.—SÁGHY GY.: A kőbájlipari szeizmikus kutatási tevékenység hatékonysága, eredményessége és a gépi- és műszertechnika szerepe Magyarországon — The effectiveness and results of seismic prospecting in Hungary and the importance of magnetic recording — Мелкое электродондирование для определения оптимальной глубины взрыва в сейс-

- МИЧЕСКОМ разрезе. — Földtani Kutatás XIII, 1., 71—76., 5 ábra, ang., or. R.
- MINDSZENTY ANDREA: Kísérlet a bauxitok ilmenit keletkezésének és bomlásának fizikai-kémiai értelmezésére — Tentative physico-chemical interpretation of the genesis and alteration of ilmenite in bauxites. Földtani Közöny 4., 4., 382—387., ang. R.
- MITUCH ERZSÉBET: Földkéregkutató szeizmikus mérések — Seismic crustal investigations — Глубинное сейсмическое зондирование земной коры. A Magyar. All. Eötvös L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése, 99—101., 1 ábra, ang., or. R.
- MITUCH ERZSÉBET—POSGAY K.: Results of seismic measurements along the Hungarian parts of the international profiles for crustal study. Vesnik Zavoda za Geoloska Geofizika Istraživanja, Ser. C. 8—9., 177—184., 5 ábra, Beograd
- MITUCH ERZSÉBET lásd V. SOLLÓGUB
- MITUCH ERZSÉBET lásd S. SCBBOTIN
- MITUCH ERZSÉBET lásd ERKEL A.
- MOLDAV L.: A Balaton környékének részletes építés-földtani térképezése. In: „Tájékoztató az állóvizek hidrogeológiai feltárájáról 1969”. VITUKI kiadv. Budapest, 1970. 74—75., 1 ábra
- MOLNÁR B.: Hozzájárulás Szádeczy-Kardoss Flenér akadémikus: „A litofaciesek ciklusságának törvényességéről és az üledékképződés sebességének változásáról” című előadásához. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3., 273—276.
- MOLNÁR B.: Relationship between grain size and heavy minerals content. Acta Miner.-Petr., Acta Univ. Szegediensis, Szeged, XIX., 2., 159—171., 8 ábra, 2 táblázat
- MOLNÁR B.: Pliocene and Pleistocene lithofacies of the Great Hungarian Plain — Плиоценовые и плейстоценовые литофации Большой Венгерской Низменности. — Acta Geologica XIV., 445—457., 7 ábra or. R.
- MOLNÁR K.—NAGY Z.—TÓTH J.: Elektromos sekélyszondázások adatainak felhasználása szeizmikus robbantási mélységek meghatározására — Shallow electrical soundings for the determination of hole depth in seismic prospecting. Földtani Kutatás XIII., 1., 48—60., 2 ábra, ang., or. R.
- MONOSTORI M.: Beszámoló a szovjetunióbeli ösztöndíjas tanulmányút tapasztalatairól. Östénytani Viták 16., 57—71.
- MORVAI G.: Bányászati Kutatás. In: Ásványkutató és bányaföldtan. 159—211., 50 ábra, 14 táblázat
- MORVAI G.: Bányaföldtan. In: Ásványkutató és bányaföldtan. 399—430., 13 ábra, 6 táblázat
- MORVAI L. lásd HOFFER E.
- MÜLLER P. lásd BÖCKER T.
- NAGY B.: Tridimit kristályok Márianosztráról — Tridymite crystals from Márianosztra. Földtani Közöny 100., 4., 392—395., 3 ábra, 3 táblázat, ang. R.
- NAGY B.: A magyarországi hidrotermális szfaleritiek indiumtartalmának geokémiai vizsgálata — Geochemical investigations of the indium contents of hydrothermal sphalerites in Hungary. Földtani Közöny 100., 3., 285—292., 1 ábra, 4 táblázat, ang. R.
- NAGY E.: Prekambrium — Paleozoikum és Triász. A magyarországi földtani vizsgálatok 1969-ben publikált eredményei. MÁFI kiadv. Budapest, 1970. 3—13.
- NAGY E.: Der unterliassische Schichtenkomplex von Grestener Fazies im Mecsek-Gebirge (Ungarn). A MÁFI Évkönyve LIV., 2., 155—159., 1 ábra, 1 táblázat
- NAGY E.—FORGÓ L.: Magyarázó és a fúrások összesítő táblázata a Keleti-Mecsek feketekőszén-összetételek prognózistérképéhez. MÁFI kiadv. Budapest, 1970. 1—97., 7 táblázat
- NAGY E.—RADÓCZ GY.: Principes de la rédaction des cartes de pronostic de charbon, publiées par l'Institut Géologique de Hongrie — Принципы составления карт прогноз угля. — Acta Geologica XIV., 459—463., or. R.
- NAGY G.: Mennyiségi elemzés elektron-mikroszondával — Quantitative Analyse mit Elektronmikrosonde. Földtani Kutatás XIII., 2., 27—38., 7 ábra, 2 táblázat, ném. R.
- V. NAGY I. lásd BENDEFY L.
- NAGY I. Z.: Adatok a gerecsesi alsókréta Cephalopoda faunájához — Contributions to the Lower Cretaceous Cephalopoda fauna of the Gerecses Mountains, Komárom county, Hungary. Földtani Közöny 100., 2., 211—214., 1 tábla, ang. R.
- NAGY LÁSZLÓNÉ: Paleoklimatológiai kapcsolatok. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3., 178—179.
- NAGY LÁSZLÓNÉ: Some conclusions from the palynological data of the neogene of the Mecsek mountains. Acta Botanica 16., 1—2., 165—177.
- NAGY LÁSZLÓNÉ: Hozzájárulás „A Földanyag-és energia-hálózatának rendszere” ankét záróüléséhez. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3., 347—348.
- NAGY M.: Geofizikai mérések jelentőségjegyzéke. II. Földtani Kutatás XIII., 3—4., 75—77.
- NAGY M. lásd ERKEL A.
- NAGY Z. lásd LANTOS M.
- NAGY Z. lásd MOLNÁR K.
- NEMECZ E.: Újabb száz év elé. Földtani Közöny 100., 1., 12.
- NEMECZ E.—VARJU GY.: Sárospatakit (Hidrotermális illit-montmorillonit) kémiai és szerkezeti sajátosságai — Chemical and structural investigation of Sárospatakites (Illite-montmorillonite). Földtani Közöny 100., 1., 11—22., 4 ábra, 4 táblázat, ang. R.
- NÉMEDI-VARGA Z.: Die Muegelkohlenbildung im Mecsek-Gebirge im Zusammenhang mit den orogenetischen Bewegungen — Образование маргелит в горах Мечек в связи с орогенными движениями. — Acta Geologica XIV., 33—44., 4 ábra, 3 tábla, or. R.
- NEMESI L. lásd HOFFER E.
- NEMESI L. lásd KIRÁLY E.
- NÉMETH G. lásd FÁBIÁN A.
- NÉMETH F. lásd JOÓ I.
- NYERGES L.: A bauxitbányászatban alkalmazott aktív bányavízvédelem eredményei és egyes problémái. VII. Műszaki Fejlesztési Konferencia előadásainak összefoglalói. Budapest, 1970. 85—88., 4 ábra
- NYITRAI T. lásd KIRÁLY E.
- OPATSKY I. lásd VINCEZ J.
- ORAVECZ J. lásd KÁROLY GY.
- PACITOVÁ B.—SIMONCSICS P.: New types of spores (Genera and Species) from the Bohemian Miocene. Paläontologische Abhandlungen, Berlin, Reihe B, 3., 3—4., 601—617., 9 tábla
- PÁLYI J.: Ásványi nyersanyagkutató Északmagyarországon az elmúlt tíz évben. Magyar Geofizika XI., 4—5., 146—150., ném., or. R.
- PANTÓ G.: Development of Earth sciences in Hungary during the last Quarter of Century. Acta Min.-Petr., Acta Univ. Szegediensis, Szeged, XIX., 2., 107—113.
- PANTÓ G.: Harmadkori magmás ciklusok áramlási összefüggései a Pannon-medencében. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3., 281—286., 1 ábra, 1 táblázat
- PANTÓ G.: A geo-tudományok negyedszázados fejlődése és eredményei hazánkban. In: MSZMP Hajdú-Bihar megyei Bizottsága és Oktatási Igazgatóságának kiadványa a decemberi jubileumi tudományos ülésszékéről 1944—1969. Debrecen, 1970. I., 405—415.
- PANTÓ G. lásd KOCH S.
- PANTÓ GY. lásd BÁRDOSY GY.
- PANTÓ GY. lásd KUBOVICS I.
- PÁRDÁNYI J. lásd EGRI GY.
- PÁRDUTZ Á. lásd KEDVES M.
- PATAKI GYULÁNÉ: Ásványvagyon-készlet fúrati adatok alapján történő gépi meghatározása és ellenőrzése — Electronic control and determination of mineral reserves on the basis of data obtained in drilling — Détermination et contrôle des réserves minérales par ordinateur à partir des données de forage — Maschinelle Ermittlung und Kontrolle von Mineralvorräten aufgrund von Bohrangaben — Машинное определение и контроль минеральных резервов на основе данных, полученных при бурении. — Bányászati Kutató Intézet Közleményei, XIV., 1., 87—97., 4 ábra, ang., fr., ném., or. R.

- PATAKI N.: Korszerű fejlesztési irányzatok a hazai kútépítésben — Moderne Entwicklungstendenzen im ungarischen Wasserbau. Földtani Kutatás XIII, 3—4, 46—58, 11 ábra, ném. R.
- PAUSCH F. lásd DANK V.
- PÉCSI M.: A mérnöki geomorfológia problematikája — Problematik der Ingenieurgeomorphologie. Földrajzi Értesítő XIX., 4., 369—380, 1 táblázat, ném. R.
- PÉCSI M.: Hozzájárulás „A Föld anyag- és energiahálózatának rendszere” ankét zárulésához. Az MTA X. Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3, 36—349.
- PÉCSI M.: A kőkori és kozmikus hatások a felszínformorzás alakulásában. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3, 181—194, 3 ábra, 2 táblázat
- PÉCZELY Gy. lásd FELMÉRŐ L.
- PÉCZELY Gy. lásd LÁNG G.
- PENTELENYI L.: A Tokaji hegység földtani térképe. 25 000-es sorozat. Abariszentő. Észlelési térkép. Földtani Alapadatok. MÁFI kiadv. Budapest, 1970.
- PENTELENYI L.: A Tokaji hegység földtani térképe. 25 000-es sorozat. Abariszentő. Földtani térkép. MÁFI kiadv. Budapest, 1970.
- PESTY L.: Investigation of obsidian samples on high-pressure and temperature — Исследование образцов обсидиана в условиях высокого давления и высокой температуры. — Acta Geologica XIV., 45—62., 9 ábra, 7 tábla, or. R.
- PEZERFAY B.: Geoelektromos szondázási görbék pontjainak megbízhatóságát vizsgáló — An improved method for calculating geoelectrical curves — Цифровая фильтрация в глудинном геологическом зондировании. — Földtani Kutatás XIII., 1., 70—71., 2 ábra, ang., or. R.
- PETHŐ SZ.: Kémiai elemzések pontosságának ellenőrzése az ásványelőkészítőműveknél — Checking of the accuracy of chemical analyses at mineral dressing works — Kontrolle der Genauigkeit von chemischen Analysen in Mineralaufbereitungswerken. Műszaki Tudomány. Az MTA Műszaki Tudományok Osztályának Közleményei 42., 3—4., 381—391., 1 ábra, 5 táblázat, ang., ném. R.
- POHL K.: A magyar bauxitbányászat története és a felszabadulás utáni fejlődés — History of the Hungarian bauxite and its development after the liberation — Geschichte des ungarischen Bauxitbergbau und seine Entwicklung nach der Befreiung — История венгерского горного дела в области боксита и развитие его после освобождения. — Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat, 103., 6., 361—376., 22 ábra, 5 táblázat, ang., ném., or. R.
- POHL K.—SOLYMOS M.: Az aktív vízszintsüllyesztés létjogosultsága és eredményei a karsztvízvesztéses bauxitbányászatban — Qualification and results of active water level sinking in the bauxite mining exposed to the danger of karstic water — Berechtigung und Erfolge der aktiven Wassernivauseenkung im karstwassergefährlichen Bauxitbergbau — Обоснованность активного понижения уровня воды на бокситовых рудниках опасных по прорывам карстовых вод. — Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat, 103., 1., 2—12., 12 ábra, 2 táblázat, ang., ném., or. R.
- PÓKA TERÉZ lásd BAROSSY Gy.
- POLOZ I. lásd ALBU I.
- POSSAY K. lásd FABIÁN A.
- POSSAY K. lásd MITUCH ERSEBET
- POSSAY K. lásd V. SOLOGUB
- POSSAY K. lásd S. SUBOTIN
- PÖCZE L.: A hordozható röntgen-fluoreszcens elemzőkészülékek és felhasználásuk az ásványi nyersanyagkutatásban — Portable X-ray fluorescent analyzing apparatuses and their utilization in the mineral raw-material prospecting — Die portablen, röntgenfluoreszenten Analysengeräte und ihre Verwendung — Переносные рентгено-флуоресцентные анализаторы и их применение при разведках ископаемых сырьевых материалов. — Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat, 103., 6., 392—395., 2 ábra, 6 táblázat, ang., ném., or. R.
- PUSKÁS L. lásd PÁLOS I.
- PUSZTAI Gy.—VEGICZ Á.—VEGICZ SÁNDORNÉ: A Fővárosi Vízművek talajvízdúsultságának kutatási eredményei és problémái — Achievements and problems in research into groundwater recharging at the Municipal Waterworks Budapest — Forschungsergebnisse und Probleme der Grundwasseranreicherung bei den Hauptstädtischen Wasserwerken Budapest. II. Vízminőségi és Víztechnológiai Kongresszus kiadványa II/2., 1—23., 5 ábra, ang., ném. R.
- RÁDAI Ö.: Légifotó-értelmezés alkalmazása karsztvízföldtani térképezéshez — Aerophotographic interpretation and hydrogeological mapping of karstic areas. Tanulmányok és kutatási eredmények 28., VIUKI kiadv., Budapest, 1969, 1—82. 127 ábra, 1 térkép
- RÁDLER B. lásd MESSKÓ A.
- RADÓCZ Gy. lásd JÁMBOR Á.
- RADÓCZ Gy. lásd NAGY E.
- RÁNER G. lásd KAKAS K.
- REMÉNYI K. A.: Logic, theory and practice of the unification of geoinformations. A MÁFI Evkönyve LIV., 1., 105—118., 1 ábra, 2 táblázat
- REMÉNYI Gy. lásd HOFFER E.
- REMÉNYI P.—VARGA M.: Magyarország építéstudományi viszonyaira vonatkozó összefoglaló ismeretanyag a területrendezési tervezésben. Mérnöki Továbbképző Intézet előadásorozatából: 4710. Felsőoktatási Jegyzetelő Váll. Budapest, 1970. 1—108., 23 ábra
- REMÉNYI P.—VARGA M.: The influence of geological potentialities on the development of the foundation expenses of residential buildings. Premier Congrès Intern. de l'Assoc. Intern. de Géol. de l'Ingénieur Paris, 1970, 8—11., Sept. B. R. G. M. kiadvány Tome II., 1039—1048., 4 ábra
- REMÉNYI P.—VARGA M.: Comprehensive data processing on soil mechanics and foundation experienced in Hungary. Proceedings of the Second Seminar on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Lódz, 1970. Sept. 863—897., 5 ábra, lengyel R.
- REMÉNYI P. lásd KARACSONYI S.
- REMÉNYI P. lásd MEDGYESI I.
- RENNER J.: Egyed László 1914—1970. Magyar Geofizika XI., 3.
- RENNER J.—SALÁT P.—STEGENA L.—SZABADVÁRY L.—SZEMERÉNYI P.: Geofizikai kutatási módszerek III. Felsőfokú geofizika. Tankönyvkiadó, Budapest, 1970. 1—413., ábrákkal, táblázatokkal
- REUTER F.: A mérnökeológiai térképezés gazdaságossága — The rentability of the engineering-geological mapping — Die Wirtschaftlichkeit ingenieurgeologischer Kartierung — Экономичность инженерно-геологического картирования. — Mérnökgeológiai Szemle 5., 12—20., 4 ábra, 2 táblázat, ang., ném., or. R.
- RISCHAK G. lásd LÉNÁRT G.
- RITTER B.: Evaluation of geomagnetic depth-soundings in Hungary — Обработка геоманнитных глубинных зондирований в Венгрии. — Acta Geodet. Geophys. et Mont. 5., 1—2., 87—93., 5 ábra, or. R.
- RÓNAI A.: Dr. Schrötter Zoltán 1889—1970. Hidrológiai Közöny 50., 6., 241—242., 1 ábra
- RÓNAI A.: Geological and hydrological investigations in Hungary: Relations and authority problems. A MÁFI Evkönyve LIV., 1., 141—149.
- RÓNAI A.: Eine vollständige Folge quartärer Sedimente in Ungarn. Eiszeitalter und Gegenwart, Öhringen/Würt. 20., 5—34., 4 ábra
- RÓNAI A.: Felszínalatti vizek minősége laza kőzetekben — The quality of the subsoil waters in loose rocks — Die Qualität der in den lockeren Gesteinen der Erdoberfläche befindlichen Wasser. II. Vízminőségi és Víztechnológiai Kongresszus kiadv. I/1., 1—19., 3 ábra, 4 táblázat
- ROZS G. lásd ANDRÁSSY I.
- RÓZSÁRÓGYI J.: Etude géochimique des substances organiques contenues dans quelques roches sédimentaires paléo-mésozoïques de la Hongrie. Annales Univ. Sc. Budapestinis Sectio Geol. XIII., 101—107., 3 ábra, 3 táblázat, or. R.

- RUMPLER J.—SÁGHY GY.—TÓTH J.—VÁNDOR B.—ZSITVAY SZ.: Az analog mágneses regisztrálási szeizmikus kutatás helyzete Magyarországon. Magyar Geofizika XI, 1—2, 2—13, 9 ábra, ném., or. R.
- SÁGHY GY. lásd MIKLÓS G.
- SÁGHY GY. lásd RUMPLER J.
- SALGÓ CS. lásd BÁRDOSY GY.
- SALAMON B. lásd ANDRÁSSY L.
- SALÁT P. lásd RENNER J.
- SÁRVÁRY I. lásd MAUCHA I.
- SCHUEUR GY.: Adatok a fagyékek keletkezéséhez. Földrajzi Értesítő XIX., 2 191—194, 3 ábra
- SCHUEUR GY.—SCHWEITZER F.: A karsztvíz eredetű édesvízi mészkövek csoportosítása. Földrajzi Értesítő XIX., 3., 356—360, 10 ábra
- SCHUEUR GY.—SCHWEITZER F.: Szempontok az édesvízi mészkőszletek képződéséhez — Aspekte zur Bildung der Süßwasserkalksteinkomplexe. Földrajzi Értesítő XIX., 4., 381—392, 16 ábra
- SCHUEUR GY.—SZILVÁGYI I. A Balaton-felvidék építéstudományi térképezése. Előtervezés — Melyépítés 1950—1970. A Földmérési és Talajvizsgáló Vállalat kiadv. Budapest, 201—202., 3 ábra
- SCHUEUR GY. lásd AJTESZKY G.
- SCHUEUR GY. lásd KARÁCSONYI S.
- SCHUEUR GY. lásd VERES K.
- SCHMIDT E. R.: A budapesti Paskál-malmi hévízfúrás és az utóbbi 10 év fedettkarsztban végzett vizkutatásainak tanulságai — Thermal spring borings at the Paskál-Mill of Budapest and lessons drawn from 10 years of water prospecting carried out in covered karstic rocks — Thermalwasserbohrung in der Budapest Paskál-Mühle und die Lehren aus den in den letzten 10 Jahren in gedecktem Karst ausgeführten Wasserforschungen — Опыты разведочного бурения по термальному источнику у мельницы Паскаля в Будапеште произведенных в течение 10 лет разведочных работ в покрытых карстовых водах — Бányászati és Kohászati Lapok, Bányászati, 103, 1., 22—28., 2 táblázat, ang., ném., or. R.
- SCHMIDT E. R.: Centenariumi ünnepekért Zsigmond Vilmos emlékének tiszteletére, 1967—1968-ban. Hidrológiai Közöny 50., 1., 35
- SCHMIDT E. R.: Zusammenhänge zwischen Tektonik, Hydrographie und den nutzbaren Mineralienanhäufungsstätten auf der Balkan-Halbinsel und in deren Nachbargebieten — О тектонических и гидрографических связях Балканского Полуострова и сопредельных областей. — Acta Geologica XIV., 211—215., 2 ábra, or. R.
- SCHMIDT E. R.: Bányamérnökök szerepe a 100 éves Földtani Intézet munkájában — The role of mining engineers in the work of the 100 year old Geological Institute — Rolle von Bergingenieuren in der Tätigkeit des 100 Jahre alten Geologischen Institutes — Фольгорных инженеров в работе 100-летнего Геологического Института. — Бányászati és Kohászati Lapok, Bányászati, 103., 2., 145—150., ang., ném. or. R.
- SCHOIZ G.: A visegrádi Fekete-hegy tortonai korall faunája — The Tortonian coral fauna of Fekete hill at Visegrád. Földtani Közöny 100., 2., 192—206., 2 ábra, 5 tábla, ang. R.
- SCHÖNVISZKY L. lásd HOFFER E.
- SCHWEITZER F. lásd SCHUEUR GY.
- SEBESTYÉN K. lásd ANDRÁSSY L.
- SEBESTYÉN K. lásd MÁRKÓ L.
- SÉDY L.: Mérnökseizmikus műszerfejlesztés — Seismic instrument development for shallow exploration — Разработка инженерно-геофизических методов и аппаратуры. — A Magyar. Áll. Földt. Géofiz. Int. 1969. évi jelentése, 85—86., ang., or. R.
- SÉDŐ M.: Globigerinellides algericus Cushman et Ten Dam a dunántúli apti képződményekben — Globigerinellides algericus Cushman et Ten Dam dans les formations aptiennes de la Transdanubie (Hongrie). Földtani Közöny 100., 4., 388—391., 2 tábla, fr. R.
- SIKLÓSI LAJOSNÉ lásd DUDICH E.
- SIMON A. lásd KAKAS K.
- SIMONCSIS P.: Sporen-, Pollen- und Moortypen aus dem miozänen Braunkohlegebiet von Nórgrád II. Acta Biologica, Szeged, 16., 1—2., 69—79., 1 tábla
- SIMONCSIS P. lásd PAČTOVÁ B.
- SINOROS SZ. L.: Kutató magfúrás a földtani kutatás szolgálatában — Erkundungskernbohrungen im Dienste der geologischen Erkundung. Földtani Kutatás XIII., 3—4., 67—73., 3 ábra, 7 táblázat, ném. R.
- SINYEI L. lásd JÓHÁSZ A.
- SÓKI I. lásd JÁRI R.
- V. SOLLGÖB—A. V. CHEKUNOV—D. PROSEN—T. DRAGAŠEVIĆ—E. MITUČH—K. POSGAY: Results of deep seismic soundings along the profile across the Carpathians and the Dinarides. Proceedings of the X. Assembly of the European Seismological Commission (ESC) Leningrad, 3—11. Sept. 1968. 1., 280—290., 2 ábra, 1970.
- SOLYMÁR K.: Alumogothit in den ungarischen Bauxiten. A MÁFI Évkönyve LIV., 3., 359—373., 7 ábra, 4 táblázat
- SOLYMS M. lásd POHL K.
- SOMFAI A.: Examination of overpressure reservoirs in the southern Great Hungarian Plain: A classification of the cause of overpressure. Acta Min. Petr. Acta Univ. Szegediensis, Szeged, XIX., 2., 173—194., 8 ábra, 2 táblázat
- SOMOGYI J. lásd ALPÁR GY.
- STEFANOVIĆ P.: Dr. Balleneger Róbert emlékezete (1882—1969). Földtani Közöny 100., 3., 235—237., 1 ábra
- STEGENA L.: Thematische Kartenwerke der Erdwissenschaften und die Weltkarte 1:2 500 000. Kartographische Nachrichten, Gütersloh, 3., 100—103.
- STEGENA L.: Földkéregkutatás Magyarországon. Magyar Tudomány 7—8., 518—523., 5 ábra
- STEGENA L.: Földkéreg- és kőpenyétalakulási Magyar Medencében. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3., 317—319., 2 ábra
- STEGENA L.: Kőzetkompakció, nehézfűzartalom és vízgámlás a Magyar Medence üledékeiben. (Hozzájárulás Szádeczky-Kardoss Elemér akadémikus eladásához). Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3., 276—279., 2 ábra
- STEGENA L.: Compaction, heavy water content and water flow in the sediments of the Hungarian Basin. Annales Univ. Sc. Budapestinensis, Sectio Geol. XIII., 81—83., 2 ábra, ang. R.
- STEGENA L. lásd MÁRKÓ L.
- STEGENA L. lásd RENNER J.
- STIEBER J. lásd VALKÓ E.
- STRAUSZ L.: Aprótermű puhatestűek a dudari eoecénből II. — Über Kleinmollusken aus dem Eozän von Dudar, II. Földtani Közöny 100., 1., 66—76., 8 ábra, 1 tábla, ném. R.
- STRAUSZ L.: Felsőpannoniai Limnocardium-zárak fejlődése — Die Entwicklung einiger Limnocardien-Schlösser aus dem Oberpannon Ungarns. Földtani Közöny 100., 2., 121—131., 5 ábra, 3 tábla, ném. R.
- STRAUSZ L.: Aprótermű puhatestűek a dudari eoecénből III. — Über Kleinmollusken aus dem Mittel-Eozän von Dudar III. Teil. Földtani Közöny 100., 4., 354—359., 6 ábra, 1 táblázat, ném. R.
- SUBA S. lásd VÖGYI L.
- S. SUBBOTIN—V. SOLLGÖB—D. PROSEN—T. DRAGAŠEVIĆ—E. MITUČH—K. POSGAY: Regularities of the Mohorovičić discontinuity in the Carpatho-Balkan region and some neighboring territories. Vesnik Zavoda za Geoloska Geofizicka Istrazivanja, Ser. C. 8—9., 161—167., 2 ábra, Beograd
- SZABADVÁRY L.—VINCZE J.: GE-típusú, alacsonyfrekvenciás geoelektromos ellenállásmérő berendezés. Geofizikai Közlemények XIX., 1—2., 5—15., 7 ábra, ang., or. R.
- SZABADVÁRY L. lásd KAKAS K.
- SZABADVÁRY L. lásd ERKES K.
- SZABADVÁRY L. lásd RENNER J.
- SZABÓ E. lásd SZANTNER F.
- SZABÓ J.—TIRKALA F.—VIRÁGH P.—BUZÁSTI LÁSZLÓNÉ: Bányabeli geoelektromos vizsgálatok — Geoelectrical tests in mines — Geoelektrische Untersuchungen in Bergwerken — Горные геoelectрические исследования. — Бányászati és Kohászati Lapok, Bányászati, 103—8., 551—554., 3 ábra, ang., ném., or. R.
- SZABÓ L.: Kis aktivitású minták alfa-spektrometriája.

- Magyar Geofizika XI, 1-2., 35-40., 2 ábra, német, or. R.
- B. SZABÓ L. — SZLABÓCKY P.: Kavicsösszetétel geoelektromos tulajdonságai. Magyar Geofizika, XI, 4-5., 171-175., német, or. R.
- SZABÓ M. lásd KAKAS K.
- SZABÓ N. — SZÜCS J.: Vízvédelmi gát létesítés Csolnok XII/A aknán, a kőzetek természetelleni vizsgálata alapján — Bau eines Wasserwehrdammes beim Schacht Csolnok XII/A auf Grund naturtreuer Untersuchung der Gesteine. Földtani Kutatás XIII, 3-4., 9-13., 6 ábra, 4 táblázat, német, R.
- SZABÓNÉ PINTÉR A. lásd BENDER LEVENTÉNÉ
- SZABÓ-SOMOGYVÁRI K. lásd FÖLDVÁRI A.
- SZABOLCS I.: Geology and pedology. A MÁFI Évkönyve LIV, 1., 191-197., 1 táblázat
- SZADRECKY-KARDOSS E.: A litofáciesek ciklusossága, az üledékképződés sebessége és az endogén-exogén folyamatok paleoklimatikus hatásai. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1-3., 259-267.
- SZADRECKY-KARDOSS E.: A szilárd Föld felszínközeli áramlásai. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1-3., 239-257., 3 ábra
- SZADRECKY-KARDOSS E.: Evolution of ore lodes of igneous origin — Эволюция магматогенных рудных жил. — Acta Geologica XIV., 217-221., 1 ábra, or. R.
- SZADRECKY-KARDOSS E.: Subsidence and structural evolution mechanism in the Pannonian basin — Механизм опускания и структурного развития Паннонского бассейна. — Acta Geologica XIV., 83-93., 2 ábra, or. R.
- SZADRECKY-KARDOSS E.: Föld- és bányászati tudományok. Magyar Tudomány 4-5., 385-391.
- SZADRECKY-KARDOSS E.: Bevezetés „A Föld anyag- és energiahálozatának rendszere” c. ankéhoz. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1-3., 1-3.
- SZADRECKY-KARDOSS E.: Az üledékes, vulkáni, kontinensvándorlási és mágnesező póztudományok kapcsolatáról. Hozzájárulás „A Föld anyag- és energiahálozatának rendszere” ankét zárójeléhez. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1-3., 351-356.
- SZALAI I. lásd KAKAS K.
- SZALAI M. lásd ANDRÁSSY L.
- SZALAI T.: Die pannonische Masse (Tisia) — O Паннонском массиве — Acta Geologica XIV., 71-82., 1 ábra, or. R.
- M. SZALAY EMŐKE lásd MÁRTON PÉTER
- M. SZALAY EMŐKE: Paleomágneses vizsgálatok — Paleomagnetic research — Палеомагнитные исследования. — A Magyar. All. Eötvös L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése 98-99., ang., or. R.
- M. SZALAY E.: A paleomágnesesség földtani vonatkozásai. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1-3., 329-332., 3 ábra
- SZANTNER F. — SZABÓ E.: The structural-geological conditions and history of development of Hungarian bauxite deposits. A MÁFI Évkönyve LIV, 3., 3., 109-129., 10 ábra, 1 függelék
- SZANYI B.: Elektromos karotázsgörbék és szeizmikus időszelvények korrelációja — Transformation of electric logs for seismic time sections — Корреляция кривых электрокаротажа и сейсмических временных разрезов. — Földtani Kutatás XIII., 1., 69-70., 1 ábra, ang., or. R.
- SZEMERÉDY P.: Magnetosféra. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1-3., 49-60., 10 ábra
- SZEMERÉDY P.: On a non-linear effect observed at measurements of the earth's magnetic field by proton free precession magnetometer. Annales Univ. Sz. Budapestensis, Sectio Geol. XIII., 85-89., ang., R.
- SZEMERÉDY P. lásd BENNER J.
- SZÉKELY F. lásd LÁNG G.
- SZÉKYNÉ FUX V.: Petro- and metallogenetic problems of Carpathian post-magmatic ore mineralization — Петро- и металлогенетические вопросы постмагматического рудообразования в Карпатах. — Acta Geologica XIV., 223-241., 7 ábra, 4 táblázat, or. R.
- SZÉKYNÉ FUX V.: Telkibánya ércesedése és kárpáti kapcsolatai — The Telkibánya mineralization and its Intra-Carpathian connexions. Budapest, Akad. Kiadó, 1970. 1-266., 60 ábra 79 táblázat, 32 tábla, 15 melléklet, ang., R.
- SZÉLES MARGIT: A felsőmiocén (szarnata) képződmények rétegtani érte mezése az alföldi szénhidrogénkutató-fúrások alapján — Stratigraphische Deutung der obermiocänen (sarnati) Ablagerungen an Hand der Erkundungsbohrungen auf Kohlenwasserstoffe in der Grossen Ungarischen Tiefebene. Földtani Közlemények 100., 2., 132-143., 6 táblázat, német, R.
- SZÉLES MARGIT: A dunántúli szénhidrogénkutató-fúrások által feltárt plicén képződmények rétegtani értelmezése. Kőolaj- és Földgázüzemelési Ipari Kutató Laboratórium Műszaki Tudományos Közleményei, Budapest, 1970. 27-31., 1 ábra
- SZÉNÁS GY.: Magyarország regionális geofizikai szintézise — The regional geophysical synthesis of Hungary — Региональный геофизический синтез Венгрии. A Magyar. All. Eötvös L. Geofiz. Int. 1969. évi jelentése, 101, ang., or. R.
- SZÉP F. lásd FÁBIÁN A.
- SZILÁGYI G.: A Dunántúli Magyar Középhegység karsztvizrendszerének vízmérlege — Water-balance of the main karstic water-system of the Transdanubian Hungarian Central Mountain Range — Bilan d'eau du système d'eau karstique du Massif Central Hongrois de Transdanubie — Die Wasserbilanz des Hauptkarstwasserbeckens im Triasausläufer der Ungarischen Mittelgebirge — Водный баланс главной системы карстовой воды в Залунайских Венгерских Средних Горах. — Bányászati Kutató Intézet Közleményei XIV., 2., 31-48., 9 ábra, 3 táblázat, ang., fr., német, or. R.
- SZILÁRD J.: La formation du Lac Balaton. Revue de géographie physique et de géologie dynamique. XII., 2., 1970., 127-136., 11 ábra
- SZILVÁGYI I.: Illeték reológiai és talajmechanikai vizsgálatainak összefüggései. Földtani Kutatás XIII., 2., 24-26., 5 ábra, 3 táblázat, német, R.
- SZILVÁGYI I.: Tervezési segédlet agyagok talajmechanikai célú kolloidmechanikai vizsgálatahoz. A Földmérő- és Talajvizsgáló Váll. kiadványa, 23., 1-29.
- SZILVÁGYI I. lásd ACSERESKY G.
- SZILVÁGYI I. lásd SCHÉNER GY.
- SZLABÓCKY P.: Borsodi felszín közeli fosszilis talajok. Földrajzi Értesítő XIX., 2., 195-199., 5 ábra, 1 táblázat
- SZLABÓCKY P. lásd B. SZABÓ L.
- SZÓFOGADÓ P.: Termelőszövetkezetek és állami gazdaságok vízellátása. Előtervezés — Mélyépítés 1950-1970. A Földmérő- és Talajvizsgáló Váll. kiadványa, Budapest, 221-222., 2 ábra
- SZOLNOKI J. lásd VIRÁGH K.
- SZULYOVSKYI I. lásd MESKÓ A.
- SZÜCS J. lásd SZABÓ N.
- TAMÁS L.: Indirect determination of equations of topographic surfaces — Посредственное определение уравнения топографических поверхностей. — Acta Geodæt., Geophys. et Mont. 5., 1-2., 121-128., 2 ábra, 1 táblázat, or. R.
- TARCSAI GY.: A new experimental possibility of investigating the solar corona: frequency measurements on radio sources when occultated by the Sun. Planetary and Space Science, Oxford, 18., 1213-1223.
- TARCSAI GY. — FERENCZ CS. — FERENCZ I.: Wave propagation and refraction effects in Doppler geodetical measurements. Observation of Artificial Satellites of the Earth., 9., 8., Warszawa.
- TARCSAI GY. lásd DRÁHOŠ D.
- TARCSAI GY. lásd HORVÁTH F.
- TARČZY-HORNOCH A.: Zárzó „A Föld anyag- és energiahálozatának rendszere” ankét zárójeléhez. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1-3., 357-358.
- TARČZY-HORNOCH A.: Epicentre determination by seismic arrays — Определение эпицентра при сейсмических регистрирующих установках. — Acta Geodæt., Geophys. et Mont. 5., 1-2., 219-221., 1 ábra, or. R.

- TARČZY-HORNOCH A.: Über das Rückwärtseinschneiden mit geographischen Koordinaten — Resection with geographical coordinates — О ратная засечка географическими координатами. Acta Geodæt., Geophys. et Mont. 5., 1—2., 205—218. 5 ábra, ang., or. R.
- TASNÁDI KUBACSKA A.: Száz éves a Földtani Közlöny — The 100 years of the Bulletin of the Hungarian Geological Society. Földtani Közlöny 100., 1., 3—10., ang. R.
- TASNÁDI KUBACSKA A.: Óriások birodalma. Budapest, Móra Ferenc Kiadó, 1970. 1—174.
- TATÁR J. lásd ANDRÁSSY L.
- TATÁR J. lásd DUGAIN F.
- TIRKALA F. lásd SZABÓ J.
- TOMSCHEV O. lásd BÁRDOSY GY.
- TORPÁ GY.: Barbastella rostrata n. sp. a tarkói kőfülke középső pleisztocénjéből — Barbastella rostrata n. sp. from the middle Pleistocene of the Tarkó niche, North-East Hungary. Óslénytan Viták 15., 5—18., 3 ábra, 2 táblázat, ang. R.
- TOROCZKAY G. lásd MEDGYESI I.
- TÓTH IMRÉNÉ lásd KARÁCSONYI S.
- TÓTH J. lásd MOLNÁR K.
- TÓTH J. lásd RUMPLER J.
- TRENKA SÁNDORNÉ lásd BENDER LEVENTÉNÉ
- TRÓCSÁNYI G.: A Nagyalföldön végzett szeizmikus mérések és azok eredménye 1968-ig — The results of seismic measuring at Hungarian Great Plain from 1957 until 1967 — О сейсмических измерениях и их результатах, проведенных на территории Большой Венгерской Низменности с 1957 по 1967 годы. — Földtani Kutatás XIII., 1., 46—53., 1 ábra, 1 táblázat, ang., or. R.
- UHLMANN N. lásd ANDRÁSSY L.
- UFALUSY A.: A korrelációs refrakciós mérések értelmezési problémái bonyolult geológiai felépítésű területen — Interpretation problems of continuous inline refraction shooting in areas with complicated geology — Проблемы интерпретации данных наблюдений КМПВ на территории со сложным геологическим строением. — Földtani Kutatás XIII., 1., 60—68., 13 ábra, ang., or. R.
- VADÁSZ E.: Gellért-hegyi kelta település válogonyának földtani vizsgálata. Földtani Közlöny 100., 4., 395.
- VADÁSZ E.: Szénesegett—Kovácsodott famaradványok újabb vizsgálatáról — Sur le nouvel examen des débris de bois carbonisés „fusiliifères” silicifiés. Földtani Közlöny 100., 4., 343—353., 4 ábra, fr. R.
- VADÁSZ E.: Szabó József. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1970. 1—151., 1 ábra
- VADÁSZ E.: Echinodermes, enfoncés dans les roches. Annales Univ. Sc. Budapestinensis, Sectio Geol. XIII., 129—133., 3 ábra, or. R.
- VADÁSZ E.: Szénés—kovás famaradvány különleges üledékföldtani kérdése. Földtani Közlöny 100., 2., 207—208.
- VÁGÓ ISTVÁNNÉ lásd LACZKOVICS J.
- VAJDA L. lásd KERTÉSZ P.
- VALKO E.—STIEBER J.: Anthrakotómiai vizsgálatok a veszprémi vármi lészéből. Földtani Közlöny 100., 2., 209—210., 1 táblázat
- VÁNDOR B. lásd RUMPLER J.
- VÁNDORFI R.: Az alföldi szénhidrogénkutatás gazdaságossági vizsgálata a földtani kutatás szempontjából — The economical investigation of the oil-gas exploration at Hungarian Great Plain from the view-point of geological prospecting — Об экономичности нефтегазоразведки на территории Большой Венгерской Низменности с точки зрения геологоразведочных работ на нефть и газ. — Földtani Kutatás XIII., 1., 6—9., 7 ábra, 1 táblázat, ang., or. R.
- VARENTSOV I. M. lásd GRASSELY GY.
- VARGA L.: Adatok az Odorvár és környéke karsztmorfológiájához — Beiträge zur Karstmorphologie von Odorvár und seiner Umgebung. Földrajzi Értesítő XIX., 1., 95—107., 7 ábra, 8 kép, ném. R.
- VARGA M. lásd REMÉNYI P.
- VARGA P.: Fourier-transforms of the tidal variations in the intensity of gravity — A földi árapály gravitációs vizsgálata Fourier-transzformációval — Анализ земных приливов с использованием трансформации Фурье. — Геофизика Közlemények XIX., 3—4., 13—19., 1 ábra, 1 táblázat, magy., or. R.
- VARGA P.: A gravitációs tér árapály jellegű változásai. Az MTA Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei 3., 1—3., 311—315., 1 ábra, 2 táblázat
- VARGA P.: A tihanyi gravitációs árapály regisztráló állomás 1967. II. félévi regisztrátumainak harmonikus analízise. Geofizika Közlemények XIX., 1—2., 69—75., 2 ábra, 1 táblázat, ang., or. R.
- VARJU GY. lásd NEMECZ E.
- VÉGES I. lásd MESKÓ A.
- VÉGH S.: Terepi földtani vizsgálatok dokumentációjának előírásai. MÁFI kiadv. Budapest, 1970. 1—18., 1 melléklet
- VÉGH SÁNDORNÉ lásd PUSZTAI GY.
- VERES K.—SCHEUER GY.—KARPÁT V.: Délborsodi Regionális Vízmű. Előtervezés — Mélyvízvezés: 1950—1970. A Földmérő-és Talajvizsgáló Vállalat kiadványa, Budapest, 158—160., 3 ábra, 1 táblázat
- VERŐ J.: Period changes of geomagnetic variations after disturbances — Изменение периодов геомагнитных вариаций после возмущений. — Acta Geodæt., Geophys. et Mont. 5., 1—2., 233—235., 3 ábra, 1 táblázat, or. R.
- VERŐ J. lásd ADÁM A.
- VERŐ L. lásd ALBU I.
- VERŐ L. lásd KRÁLY E.
- VIZIÁN I.: Kittaibei Pál elfelejtett mecseki földtani megfigyelései. Földtani Közlöny 100., 2., 215.
- VIZIÁN I.: Adatok a mecseki fonolt geokémiájához — Contributions to the geochemistry of the Mecsek phonolite. Földtani Közlöny 100., 3., 311—314., 3 táblázat, ang. R.
- VIZIÁN I.: A mecseki alsókérta miogeosinklinális jellegű alkáli magmatizmus nagyszerkezeti összefüggései — Grosstektonische Beziehungen des unterkretarischen Alkalimagmatismus miogeosynklinalen Charakters im Mecsek-Gebirge. Földtani Közlöny 100., 4., 372—378., ném. R.
- VIZIÁN I.: Faziesprobleme im ungarischen Pannon auf Grund des Tonmineralgehaltes. Berichte der deutschen Gesellschaft für geologische Wissenschaften Berlin, Reihe B, 13., 1., 75—82., 4 ábra
- VIZIÁN I. lásd JASKÓ T.
- VIO ANTONIE lásd ZENETI P.
- VIGH G.: Oberjurassische — berriassische Ammonoiten-Faunen aus dem Nordteil des Transdanubischen Mittelgebirges. A MÁFI Évkönyve LIV., 2., 263—274., 7 ábra
- VINCZE J.—ORAUŠKY I.—HORVÁTH I.: ^{235}U - ^{238}U -izotópok eloszlása és szerepe a mecseki uránércesedésben — Distribution and role of ^{235}U / ^{238}U isotopes in the Mecsek Mountains uranium ore deposition. Földtani Közlöny 100., 1., 55—65., 2 ábra, 2 táblázat, ang. R.
- VINCZE J. lásd FÁBIÁN A.
- VINCZE L. lásd DEÁK J.
- VINCZE L. lásd LEVÁRDY FERENCÉ
- VIOLA B. lásd HOFFNER E.
- VIRÁGH K.—SZOLLORI J.: Baktériumok szerepe a mecseki uránérc keletkezésében és későbbi áthalmozásában — Le rôle des bactéries dans la genèse et la réaccumulation du minerai d'uranium de la Montagne de Mecsek (Hongrie). Földtani Közlöny 100., 1., 43—54., 5 ábra, 3 táblázat, fr. R.
- VIRÁGH P. lásd SZABÓ J.
- VITÁLIS GY.: Földtani és vízföldtani megfigyelések a miskolctapolcai Nagykömázsan — Геологические и гидрогеологические наблюдения в Надькэмжаза в окрестности Мишкколдтаполца — Geologische und hydrogeologische Beobachtungen des Berges Nagykömázsa bei Miskolctapolca. Hidrológiai Közlöny 50., 2., 49—55., 6 ábra, 1 táblázat, or., ném. R.
- VITÁLIS GY.: Északmagyarországi kőtananyagipari nyersanyagok földtani vizsgálata. Kandidátusi Ért. Budapest, 1969. (Kézirat). 1—82., 150 ábra, 20 táblázat
- VITÁLIS GY.: A magyarországi kőtananyagipari nyersanyagok kutatás bányaföldtani térképei — Geological maps of the mining of raw material prospecting for the industry of binding material in Hungary — Mon-

- tangeografische Karten der Rohstoffschürfung für die Bindemittelindustrie in Ungarn — Геологические карты о произведенных в Венгрии разведках на сырье для промышленности связывающих материалов. — *Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat*, 103., 2., 106—111., 6 ábra, ang., német, or. R.
- VITÁLIS GY.—HEGYI-PAKÓ J.: Geological, mineralogical and petrographical investigation on Nagykovácsa Hill at Miskolcpartola. *Acta Miner.-Petr., Acta Univ. Szegediensis, Szeged*, XIX., 2., 195—205., 13 ábra, 2 táblázat
- VITÁLIS GY. lásd CSÓRÁS J.
- VITÁLIS GY. lásd LÁNG S.
- Vizgazdálkodási Lexikon, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1970, 1—876.
- VIZY B.: Hydrogeology of Hungarian bauxite occurrences and protection of bauxite mines against water inrushes A MÁFI Évkönyve LIV., 3., 449—469., 11 ábra, 2 táblázat
- VÖGYI L.: Az algói szerkezet szénhidrogéntelepeinek összehasonlító vizsgálata — A comparison of oil—gas deposits in the Algyó structure — Изучение нефтяных и газовых залежей структуры Алдэ посредством их взаимного сопоставления. — *Földtani Kutatás XIII.*, 1., 10—23., 7 ábra, 1 táblázat, ang., or. R.
- VÖGYI L.—SÚBA S.—BALLA K.—CSALAGOVITS I.: Magyarország szénhidrogén telepei. Algyó. Az Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt kiadv. Budapest, 1970, 1—423., 206 ábra, 137 táblázat, 64 melléklet
- VÖRÖS A.: Apró Ammonitsek fosszilizálódása Brachiopoda teknőkben — Fossilization of small Ammonites in Brachiopoda valves. *Földtani Közlemény*, 100., 4., 399—401., 1 ábra, ang. R.
- VÖRÖS A.: A kericséri (Bakony hg.) pliensbachi Brachiopoda fauna vizsgálata — The Pliensbachian Brachiopod fauna of Kericsér (Bakony Mountains, Hungary). *Öslénytani Viták* 14., 61—76., 2 ábra, 2 táblázat, ang. R.
- VÖRÖS A. lásd GALÁCZ A.
- VÖRÖS I.: Ercmikroszkópiál határozó. Jegyzet. Budapest, Tankönyvkiadó, 1970, 1—223., 142 fotóábra
- WALLACHER L. lásd FÖLDVÁRI A.
- WÉBER B.: Hozzászólás Baranyi I., Elek I., Géresi Gy. dolgozatához — *Magyar Geofizika XI.*, 1—2., 52—56., 5 ábra, német, or. R.
- WÉBER B.—GÉRESI GY.: A kálium eloszlása a Mátra-hegységben légi - gamma spektrometriai felvétel alapján — Aero-gamma spectrometric distribution of potassium in the Mátra Mountains. *Földtani Közlemény* 100., 1., 77—87., 3 ábra, ang. R.
- ZÁCH-RUTHER M. lásd FELMÉRY L.
- ZAMBÓ J.: Die Rolle der Verzinsung bei der Wahl der Förderkapazität für Bergwerkbetriebe — The role of interest in the choice of the production capacity of mining works — Роль учета процентов при выборе производственной мощности горных предприятий. — *Acta Geodæt., Geophys. et Mont.* 5., 1—2., 143—153., 3 ábra, ang., or. R.
- ZRELI A. lásd MESKÓ A.
- ZENTAI P.—VIG ANTALNÉ: A szinképelemzés hagyományos és korszerű módszertani alapelvei. V. Anyagvizsgáló Kongresszus Előadása, a Gépipari Tudományos Egyesület kiadványai, Budapest. 3., 147., ang., R.
- ZENTAI P.: Spectrochemical analysis of natural isotopic ratios. Material of III. Czechoslovakian Conference on Spectroscopy, Zilina, 1970, 157.
- ZENTAY T. lásd JUHÁSZ A.
- ZILÁHI-SZESS L. lásd KORVIN G.
- ZIMÁNYI I. lásd LANTOS M.
- ZSILLE A. lásd ERKEL A.
- ZSITVAY SZ. lásd RUMPLER J.
- ZSIVIN ZSUZSANNA lásd KEDVES M.

Összeállították: JANTSKY Zsuzsa
és KILÉNYI Istvánné

HÍREK — ISMERTETÉSEK

Szalai Tibor 70 éves

Tisztelettel és szeretettel köszöntjük SZALAI Tibort, társulatunknak 50 éve rendes tagját, általános földtani osztályunk elnökét, születésének 70-ik fordulója alkalmából.

Pozsonyban született 1900. nov. 13.-án. Középiskolai tanulmányait Pécsen, az egyetemet Budapesten végezte. Földtan, ásvány-kőzettan, vegytan tárgykörből, cum laude" fokozatú doktori oklevelének 1924. febr. 19.-én történt megszerzése után a Magyar Nemzeti Múzeum Ásvány-Öslénytára örömmel fogadta munkatársai sorába. Az élet keletkezése és annak a hegységképződéssel való kapcsolatai érdekelték. 1936-ban „A Föld és az élet története” kiállítással az első korszerű hazai geológiai múzeum alapjait vetette meg. E kiállítás ismertetése „Föld és Élet” címmel a Közgyűjtemények ismeretterjesztő irodájának kiadásában jelent meg. Tudományos eredményeit Berlinben publikálta. Angol és német kézikönyvek hivatkoznak megállapításaira. 1938-ban földszerkezettan tárgykörből a debreceni egyetem magántanárrá habilitálta, 1952-ben pedig a föld és ásványtudományok kandidátusi fokozatát nyerte el. 1966-ban BLYNARSKI lengyel professzor „Die fossilen Schildkröten in den ungarischen Sammlungen” c. monografiáját SZALAI Tibornak ajánlja. A háború alatt az ÉK-i Kárpátokban dolgozott; kutatásainak eredményeit „Az Északkeleti Kárpátok geológiája” címen a Földt. Int. Évkönyvének 38. kötetében publikálta. Az 1951 és 1970 közti években a Kárpátok tektonikájáról további 18 általános szerkezeti értekezése jelent meg. 1924-től 1970-ig megjelent tanulmányainak száma: 98.

1939—1950-ben a Földtani Intézetben szolgált. 1944-ben a Földtani Intézet fővárosban maradt részlegének vezetésére ő kapott megbízást. E minőségben megtagadta és megakadályozta az Intézet könyvtárának vidékre való szállítását. (A korábban Arácsra és Somogyvárra szállított könyvek teljesen elpusztultak; az Intézetben maradt könyvtárolmányok azonban semmi baja sem történt.) Az újjáépítés körül szerzett érdemeiért a Magyar Népköztársaság elnöke 1947-ben a Magyar Népköztársasági Arany Érdeméremmel tüntette ki. 1946. IV. 18-án az V. fizetési osztályba h. igazgatóvá lépett elő. 1946. VIII. 15-től 1950. I. 15-ig a Földtani Intézet mb. igazgatója volt. E minőségben nevéhez fűződik a hazai urán- és thorium-ércék kutatásának kezdeményezése. 1950. I. 15-én igazgatói tisztségéről lemondott. Ezt követően a Dorogi Szénbányák, majd az Országos Mélyfúró Vállalat főgeológusa, 1956. február 15-től pedig 1963. dec. 31-én történt nyugalmába vonulásáig a Magyar Eötvös L. Geofizikai Int. geológiai tanácsadója volt. 1964 óta a Vizgazdálkodási Tudományos Kutató Intézetnél hasonló minőségben átfogó tektonikai problémákkal kapcsolatban fejti ki működését.

1944-ben részt vett a Nemzeti Ellenállásban.

Az 1969-ben megalakult Általános Földtani Szakosztályunk SZALAI Tibort választotta — egyhangúan — elnökévé. További sikeres és igen hasznos tudományos működéséhez jó egészséget, töretlen munkakedvet és még sok esztendő kívánva, Társulatunk nevében SZALAI Tibort tisztelettel köszöntjük.

Szentkirályi Zsigmond a magyar bányászat úttörője

1841-ben egy szerény, de annál jelentősebb könyv hagyta el a nyomdát Kolozsvárról „Az erdélyi bányászat ismertetése” címen, — ez volt az első magyarul írt bányászati szakmunka. Sajnos e mű a többi magyar tudós és könyv közzismert sorsára jutott, s bár azt megjelenésekor maga SZÉCHENYI István is lelkesen köszöntötte, és „közhazsnú közlemények minél tovább folytatására írónak erőt és egészséget kívánt” kevesen olvasták el, s hamar elfelejtették szerzőjével SZENTKIRÁLYI Zsigmond bányamérnökkel együtt. Pedig a szerző nagy kortársával a bányamérnök és költő DEBRECZENI Mártonnal együtt a magyar bányászat élenjáró úttörője volt, továbbá a Magyar Tudományos Akadémia, s több más külföldi és hazai tudóstársaságnak volt tagja, s mint erdélyi bányakapitány és Kolozsvár polgármestere, Erdély közéletében is jelentős szerepet játszott.

SZENTKIRÁLYI Zsigmond 1804. május 14-én született Kolozsvárott. Ugyanott elvégezte a középiskolai tanulmányait és a jogi tanfolyamot, 1821-ben a kir. főkörmányszék szolgálatába lépett, mint írnök. A közigazgatás azonban nem felelt meg hajlamainak és áthelyeztette magát a nagyszabedényi kir. kincstárhoz bányagyakornoknak, s mint ilyen beiratkozott a nagyhírű selmecezi Bányászati Akadémiára, ahol 1829-ben bányamérnöki oklevelet szerzett. Zalatnán állt a kincstári bányászat szolgálatába.

A szabadságharc idején 1848 áprilisában Oraviczára helyezték mint bányási főbányanagy azzal a feladattal, hogy az ottani vasgyárak fegyvertermelését biztosítsa és bányászászból polgárőrséget szervezzen. A háborús események alakulása folytán azonban decemberben Kolozsvárra kényszerült települni, CSÁNYI László Erdély kormánybiztosa mellé. A szabadságharcban fegyveresen nem vett részt ugyan de az számára nagy megpróbáltatást jelentett. Kolozsváron DEBRECZENI Márton munkatársaként dolgozott, és együtt igyekeztek újratertemteni a háborús események miatt pusztulásnak indult erdélyi bányászatot. Emiatt a szabadságharc bukása után állását felfüggesztették, majd 1851-ben foglalta el a régi munkahelyét Moldvabányán. 1855-ben Zalatnára költözött, és 1859-től 1865-ig erdélyi bányakapitány, bányatanácsos. Ezalatt fardhatatlan odaadással harcolt és dolgozott az erdélyi bányászat újjáépítésén.

Nyugalomba lépte (1865) után Kolozsváron élt, hol polgártársainak bizalma 1867-ben a polgármesteri hivatalba helyezte.

Itt is számos tanúbizonyságát adta közügy iránti szeretetének, sokoldalú tehetségének, s becsületességének. Éles pártkülzelmek okozták, hogy egészségi okok miatt rövid hivataloskodása után önként magányába vonult vissza. Ezelőtt 100 esztendővel 1870. április 16-án hunyt el Kolozsvárott. Halála nagy veszteség volt az ország bányagyére, Kolozsvár közdolgaira s általában minden közhazsnú intézményre és törekvésre nézve.

SZENTKIRÁLYI munkássága kevésbé műszaki, mint DEBRECZENI Mártoné, bányajogi, gazdaságttechnikai és üzemszervezési vonatkozásúak, s azokban bámulatos előrelátással és megérzéssel fektette le a hazai ill. az erdélyi bányászat legsürgősebb tennivalóit. Egy széles látókörű, országos méretekben gondolkodó, nagyvonalú szervezőlélek bontakozik élénk, aki munkáiban kifejtett új eszméivel legalább egy évszázaddal előzte meg korát.

Fő műve „Az erdélyi bányászat ismertetése” egy korszakalkotó szakmunka, melyben a bányászat nemzetgazdasági fontosságát fejtette ki és a tennivalókat fektette le. Nevezetes e könyv, mert az első bányászati szakmunka, mely hazánkban magyarul megjelent akkor, amikor ezt rendeltileg egyenesen tiltották, tehát forradalmi alkotásnak kell tekinteni. Továbbá azért, mert gazdag statisztikájával, szervezési és gazdaságttechnikai mondánivalójával ez az első magyar bányagazdaságtan, mely minden bizonyonnyal SZÉCHENYI három nagy művének hatását tükrözi, de a hazai bányászatra vonatkoztatva teljesen új elgondolásokkal.

Munkája bevezetésében feltűnően haladó világszemléletet árul el. Nyomatékosan kihangsúlyozza, hogy „a boldogság és jólét” elválaszthatatlanok a szabadság és függetlenség gondolatától, s hogy minden vagyonszerzésnek egyetlen célja és feladata lehet csak: az általános életnivó folytonos növelése, tekintve, hogy „a magánvagyon és pénzuraság mindig zsarnokság a vagyonatlanok nyakán”. Mert „minél nagyobb a szegények száma a gazdagokéhoz képest, annál nagyobb a népek alárendeltsége, annál kevésbé fejlődhet a szabadság és függetlenség”.

A továbbiakban a bányászat súlyponti kérdéseit tárgyalja és pedig azoknak a problémáknak a legsürgősebb megoldását követeli, melyeket bányáiparunk csak 100 év múlva, a felszabadulás után, napjainkban váltott valóra. Sok egészen csodálatos, és ma is időszerű gondolattal találkozunk e könyvben, különösen a bányászok

munkaviszonyait illetőleg. Így több mint 100 évvel ezelőtt kimondja a kollektív szerződések kötésének szükségességét, mondván, hogy „a bányamunkások és bányatulajdonosok közötti viszonyoknak jövőben nem gazdai hatalmúnak, de szerződési jellegűnek kell lenni”.

Becsesek SZENTKIRÁLYI többi művei is. Így műszaki zsebkönyvei: az „Erdélyi bányász-kalendáriom” (1844–45.) és „Erdélyi bányász-almanach” (1846.), melyek a magyar bányászat megbecsülhetetlen értékű forrásmunkái. Az 1849-ben írt „Néhány törvényjavaslat a bányáipar ügyében” c. műve, számos reform törvénybe iktatását javasolta a bányászat és kohászat fellendítése érdekében. Megemlítjük 1866-ban a Kolozsvári Közlöny „Vázlatok életbevágó társadalmi bajainkról s azok orvoslásáról” címen álnév alatt megjelent értekezését, végül az Akadémia felkérésére készített bányászati-kohászati „Szógyűjtemény”-t, melynek kézírata sajnos elveszett.

SZENTKIRÁLYI életművének majdnem

forradalmi gondolataival, eszméivel iparkodott javítani bányászatunk szomorú elmaradottságán — sajnos eredménytelenül, mert a kor, de elsősorban illetékes felettesei nem ismerték fel gondolatainak korszakalkotó horderejét, s bár a Magyar Tudományos Akadémia már 1845-ben, a bécsi Geologische Reichsanstalt pedig 1862-ben levelező tagul választották, s magas hivatalokkal tisztelték meg, újításait elhallgatták, úgy hogy azok halála után nevével együtt csakhamar feledésbe mentek.

A hazai tudománytörténelem feladata lenne, az elmúlt idők nagyjainak munkásságát, társadalmi és politikai szerepét feltárni és értékelni, mert az utókor számára ennek sok hasznosítható tanulsága és megemlékezésre méltó számos üttörője van, akik közül még sokaknak — így Szentkirályi Zsigmondnak is, a nevét a feledés porleple takarja. Ezen a téren még sok a tennivaló. Ne feledjük, hogy a múlt, a jövő tanítója.

Dr. CSIKY Gábor

A Hidrológiai Társaság újból Dr. VITÁLIS Sándor ny. egyetemi tanárt választotta meg elnökévé a budapesti Technika Házában 1971. április 26-án megtartott tisztújító közgyűlésén. Ezen a közgyűlésen került sor a társulati díjak illetőleg emlékérmek stb. odaítélésére, valamint külföldi tiszteleti tagok választására is.

Említést érdemel, hogy a Hidrológiai Társaságnak nemcsak elnöke, hanem több kitüntetett tagja geológus lett. A *Vásárhelyi díj* arany fokozatát DÉCEN Imre államtitkárnak, ezüst fokozatát Dr. SZESZTAY Károly főosztályvezetőnek (VITUKI), bronz fokozatát pedig Dr. RÓNAI András osztály-

vezetőnek (MÁFI) ítelték oda. *Bogdánji Ódón* emlékérmemmel tüntették ki korábban kifejtett érdekes munkásságáért a Hidrológiai Társaság újonnan megválasztott főtisztját, Dr. BERCSIK Árpád egyetemi docent (ELTE), valamint Dr. JUHÁSZ József mérnököt, a Vízkészletgazdálkodási Hivatal szaktanácsadóját. Az újonnan megválasztott külföldi tiszteleti tagok közül megemlítendő a magyarországi hidrogeológia eredményeinek ismertetésével értékes tevékenységet kifejtő Dr. KURT Sauer heidelbergi geológiai professzor.

(bauer)

Keleti féldrágakövek kiállítása a budapesti Kína Múzeumban

A budapesti Kína-Múzeumban 1970 októberétől 1971 február végéig kelet-ázsiai, jade-ből készült nagy értékű iparművészeti tárgyak bemutatására került sor, melyről mineralógiai vonatkozásai miatt érdemes megemlékezni. A kiállítás megnyitása alkalmából dr. KOCH Sándor nyugalmazott professzor ismertette a faragott kövek eredetét, rámutatva, hogy a jade név valójában két, kvarccal rokon szilikát-ásványt takar: a jadeitét és a nefritet. A jade többnyire fehéres „ürüfagyú” színű, de króm-tartalmú példányai foltos-sávósak, vagy sötétebb, smaragdöld színűek is lehetnek. A vastartalmú nefrit inkább lomböld színű, de barnás, vagy

vörhenyes példányok is akadnak, melyek áteső fényben élénk-vörös színűek. E féldrágakövek szívóssága is hozzájárul e szép fajták nagy megbecsüléséhez. Ellenállóképességük, „szívósságuk” felülmúlja a legkiválóbb acélfajtákat, bár keménységük kisebb a kvarc keménységénél is. A kvarc — de a keménységi skála élén álló gyémánt is — már kisebb kalapácsütésektől darabokra törik, vagy hasad, míg a jade jóval nagyobb erővel sem sikerül feldarabolni, úgyannyira, hogy néha még a kalapácsok is kiesorbulnak rajta.

Dr. KOCH Sándor professzor bevezetőjében rámutatott, hogy e szívósság oka az, hogy a jade valójában hajszálnál finomabb

hosszú kristálysálak tömött szövédéke, mely nagy mélységekben, hatalmas rétegnyomás hatására szilárdult meg szinte nemezserűen tömötté. E tulajdonságok, melyeket a természettudományos szemlélet mechanikai okokkal magyaráz, a keleti ember szemében szinte csodás tulajdonságokkal rendelkező „szent” kővé avatják a jadet, melyet Kínában YÜ-nek neveznek. — Mind a jadeitot, mind a nefritet amulett gyanánt, szerencsekőként hordják, mégpedig a kő nyers, vagy művészileg megmunkált, faragott formájában egyaránt. De a jade a kínaiaknál egyben a legnagyobb megbecsülést élvező nyersanyag is: ebből készült például évszázadokon át a hatalom legfőbb jelképe, a császári jogar. De jadeből készült műtárgyak voltak a reprezentációs diszajándékok is a császári udvarban,

és ilyen kövekbe vésték a legmagasabb állami hivatalok pecsétjeit is. Egyházi és állami rendeltetésű tárgyakon kívül tálak, csészek, szobrocskák is készültek ebből a rendkívül fáradságos munkával, sok türelemmel és csak nagy szakértelemmel megmunkálható ásványi nyersanyagból.

A HOPP Ferenc által gyűjtött nagy művészi értékű jade-tárgyakat kerekben ötven évvel ezelőtt ásványtani szempontból KOCH Sándor professzor határozta meg FELVINCZI TAKÁCS Zoltán kérésére, s a dr. HORVÁTH Tibor főigazgató által mintaszerűen megrendezett kiállításnak különleges érdekességét kölcsönöztött az a tény, hogy a Kína-Múzeum mostani bemutatóján is ő mondott szakszerűségében is élvezetes és közérthető bevezetőt.

BAUER Jenő

Prof. Dr. Leopold Kober

1883. IX. 21.—1970. IX. 6.

1970. szeptember 6-án, röviddel 87. életének befejezése előtt, Hallstadtnban elhunyt a bécsi geológus iskola nagymestereinek utolsó tagja: Prof. Dr. L. KOBER. És ezzel lezárult azoknak a kiváló szakembereknek a sora, amelyet a következő nevek fémjeleznek: NEUMAYER, M., UHLIG, V., SUESS, E., SUESS, FR. E., KOBER, L. geológusok, ARTHABER, G., ABEL, O., EHRENBURG, C. G., VERSLUYS, paleontológusok, TSCHERMAK, G., BECKE, MARCHEOT, A., HIMMELBAUER, A., KÖHLER, A. mineralógusok.

KOBER egész életét tudományának, a geológiának szentelte, amelyet új tektonikai alapokra helyezett.

A Mészköalpok széléről, a Bécsi-medence aranyló szőlőtőkék fedte lankáiról indult. Geológus kalapácsával és kitűnő tollával a kézben bejárta hazája, Ausztria hegyeit, az Alpok vidékét és Bécs térségét, majd Libanont, Turkesztánt, az Atlasz, Algériát. Járt Szardinián, Korzikán, az Appennineken, Attikán, Jugoszláviában stb. A földtörténet és hegységserkezet egésze foglalkoztatta, amelyet egységes geológiai világgéppé szelészített ki.

Kiváló szellemének és alkotóképességének elismerését hirdeti: a francia Tudományos Akadémia Cuvier nagydíja (1925), Wien városának tisztelet érdmeje (1953), a londoni Geological Society tagsága (1954) és az osztrák Geológiai Társaság Eduard-Suess érdmeje (1954).

1953-ban történt nyugdíjba vonulása után megvált nemcsak a wieni tudományegyetem földtani tanszékétől, de több mint

félévszázados működése színhelyétől, Wien városától is. St. Wolfgangban élt, szeretett hegyei között, a szépséges Salzkammergutban. Csendesben, majd lassan teljesen magára hagyatva.

Egyetlen fia az USA-ban él. Az utolsó félét a közeli Hallstadtnban töltötte, halálos beteg, fizikailag leromolva, de szellemileg teljes frissességben, amiről jellegzetesen élénk észjárású levelei tanúskodnak. E sorok írója révén ez úton küldi utolsó üdvözlését a rá még emlékező és őt még ezután olvasó magyar kollégáknak.

Száznál jóval több munkája jelent meg. Köztük számos tankönyv és kézikönyv. Így például a nálunk is közkezen forgók közül:

- Der Bau der Erde (1921, 1928 Berlin)
- Der Bau der Alpen (1928, Berlin)
- Das Weltbild der Erdgeschichte (1932, Jena)
- Die Orogenetheorie (1933, Berlin, 1934, Milano)
- Tektonische Geologie (1942, Berlin)
- Leitlinien der Tektonik Jugoslaviens (1952, Beograd) stb.

Kobertől származik a kratogén elnevezés és annak definíciója, az orogének kétoldalúságáról szóló tan, a kontinenseket körülölelő orogén gyűrűk elmélete, az orogén teória fejlesztése és tökéletesítése stb.

KOBER a kezdeti *spekulatív tektonikát* követő, logikai alapokon nyugvó *kvalitatív tektonika* nagy klasszikusa, amelyet napjainkban a fúrési adatokon és geofizikai méréseken, valamint a mechanikai elem-

zéseken alapuló *kvantitatív tektonika* váltott fel.

Mint nagytektonikus a legnagyobbak közé emelkedett. Sok tanítványa, híve és barátja volt bel- és külföldön egyaránt. De akadtak akadémikusodók is. Mint ritka és tarka madarat az irigykedő, szürke verebek őt is megcsipkedték, megsebztek. Hiába, kiválasztottnak lenni, többnyire azt is jelenti, hogy irigyeltek, üldözöttek lenni.

Mint igazi tudós és igazi ember nagyon tudott örülni mások eredményeinek is, és annak mindenkor őszintén és nyíltan hangot is adott.

Előadásai akárcsak írásai, könyvei erőt és meggyőződést sugároztak és ezért maguk-

kal ragadóak, messzire hallhatóak voltak. Lényegüket tekintve pedig maradóak, útmutatók és főleg gondolkodásra kéztetők, lelkesítőek.

Mindenkor megkülönböztetett érdeklődéssel viseltetett a magyar geológia fejlődése iránt, ahol számos személyes ismerőst és tisztelőt tartott számon. Szerzővel csaknem halála napjáig élénk levelezésben állott, akihez sok irodalmi értékű és szépségű levelet írt, tudományos témákról és mindig meleg érdeklődéssel a hazai viszonyok iránt.

A magyar geológusok meghajtják zászlójukat emléke előtt.

dr. SCHMIDT Eligius

Kulhay Gyula emlékezete

Hatvan éves lenne ha élne KULHAY Gyula Földtani Intézeti geológus, a Magyarhoni Földtani Társulat volt másodtitkára, akit egészen fiatalon, alig 35 éves korában ragadtott el a halál.

1910. szeptember 12-én született. Középsiskolát Beregszászon, egyetemi tanulmányait Budapesten végezte. 1937/38-ban a Műszaki Egyetem ásvány-földtani intézetében dolgozott mint tanárhelyettes, 1938-ban a Magyar Állami Földtani Intézet szolgálatába lépett és maradt egészen 1945. január 30-án bekövetkezett haláláig.

Első munkájában szülőföldjének a Beregszász környéki hegységek az eruptív kőzeteit és azok elváltozásait tanulmányozta. Egy másik munkájában a kaolinnal, annak keletkezésével, hazai előfordulásával foglalkozott, különösen a Beregszász

környékekkel. Mint Földtani Intézeti geológus felvételeket végzett Beregszásztól keletre Bilke és Dolha környékén, a Borló-Gyil hegységben és annak előterében. Továbbá Erdélyben Kovászna környékén, majd Cstzfürdő és Czako község határában. Ezen utóbbi területtel főleg szénhidrogén és termálfvizkutatási szempontból foglalkozott.

PAPP Ferenc szavaival élve, KULHAY Gyula élete és munkája alapján a magyar geológia egyik hősi halottjának tekinthető. Mindössze 10 esztendősen lelkes szakmai munkálkodása egy halálos kórral való reménytelen küzdelem jegyében folyt le, de rövid és áldozatos élete nem volt hiabavaló. Emléke tiszteletet és elismerést érdemel.

Dr. CSIKY Gábor

DUTRO, J. THOMAS JR (szerk.): Paleozoic Perspectives: A paleontological tribute to G. ARTHUR COOPER. — Smithsonian Contributions to Paleobiology Nr. 3. City of Washington 1971. (Paleozóos tanulmányok, COOPER, G. A. tiszteletére.)

A Smithsonian Institution értékes munkássága újabb jelentős kiadványsorozattal gyarapodott. Smithsonian Contributions címmel több tudományág, köztük a földtudományok, az őselejtan és az állattan területére vonatkozó munkákat adnak ki. A Smithsonian Contributions for Paleobiology 3. számaként közel 400 oldalas kötet jelent meg a 70. születésnapját ünneplő COOPER G. A. tiszteletére.

COOPER ugyan a múzeumok csöndjében fejtette ki főleg a paleozoikummal és első-

sorban a Brachiopodákkal kapcsolatos munkásságát, azonban a mellette dolgozók és a hozzá tudományos irányításért, útmutatásért forduló nagy száma kitűnő tanítónak is mutatja Coopert. Néhány évvel ezelőtt elnöki megnyitóbeszédében nagyon világosan vázolta az őslénytan mai helyzetét, kérdéseit, nehézségeit, sőt oktatási problémáit is.

Ezek a cooperi gondolatok az azóta eltelt idő és a földrajzi távolság ellenére sem vesztek frissességükből.

A tiszteletére most kiadott ünnepi kötet munkái részben általános jellegű, részben a prekambrium, illetőleg az egyes paleozóos idősorozatok ősmaradványaival foglalkozó tanulmányok.

Az általános témakör első munkáját COOPER BYRON N. írta az ősmaradványok

szerepéről az Appalache-hegység rétegtanában. Az ópaleozoikus rétegek *Scolithus*-maradványairól jó fényképet is kapunk, olvashatunk a kőzetalkotó mennyiségben fölépő algákról, féregjáratokról, egyéb életnyomokról és jelekről, a karbonásból közelemből tüskésbőrűről, a pörgekarúakról, mint kőzet-komponensekről, a szilur és devon mészkövekről. Majd a devon és fiatalabb korú klasztikus rétegek ősmaradványait tárgyalja a tanulmány. Bemutatja, hogy régebben, az ősmaradványok megfelelő tanulmányozása híján, milyen téves elképzelések alakultak ki az Appalache-hegység rétegtani viszonyairól. De ugyanúgy beszél a „vezérvölgyek diszkreditálásáról” és a „vándorló” ősmaradványok fontosságáról is, valamint a visszatérő faunulák jelentőségéről és a pontos megfigyelések fontosságáról.

Ennek a munkának minden sora azt igazolja, hogy a legbonyolultabb rétegtani viszonyok is biztosan tisztázhatók pontos megfigyeléssel és az élővilág fejlődéstörténetének lelkiismeretes vizsgálatával.

HOUSE M. R. az egyes *Goniatites* féléknél előforduló redős-rétegről közöl értékes tanulmányt (tüneményesen szép fényképekkel), JAANUSSON V. pedig a Brachiopodák záros peremének evolúciójáról s ezzel kapcsolatban az Articulaták rendszerezéséről.

WILLIAMS A. munkájával zárul az általános jellegű tanulmányok sora. Ez az Articulaták teknőjének növekedésével foglalkozik. Stereoscan főlvetélei igazolják, hogy az ilyen módon nyert képek milyen mélyrehatóan alakítják át ismereteinket.

ROWELL A. J. a prekambriumi élővilággal kapcsolatban a pörgekarú ősmaradványok eddig biztosan nem igazolt prekambriumi korával, a lengyel BIERNAT GERTRUDA egyes Inarticulata pörgekarúak tüskéinek elágazásával, SHOU-HWA CHUANG a *Trematis elliptopora* alaktanával és őslélettanával, FLOWER R. H. az ordoviciumi Whiterock-kori Nautiloideaakkal (új alakok leírásával) foglalkozik.

Az ordoviciumi ősmaradványokkal foglalkozó tanulmányok között NEUMAN R. B. (pörgekarú együttes a középső ordovicium elejéről Maine-ből, New Brunswickból és É.-Newfoundlandból), ROSS R. J. JR. (*Cuparius* n. gen.) és WHITTINGTON H. B. (*Thecalumene* n. gen.) munkáit találjuk még.

Szilurbeli alakokkal foglalkozik AMOS A. J. és NOIRAT S. (az *Ancillotoechia cooperensis* n. sp. leírása), AMSDEN TH. W. (a *Triplexia alata* részletes ismertetése), valamint BOUCOT A. J. (*Aenigmastrophia* n. gen.) tanulmánya.

A devon ősmaradványait tárgyalja BERDAN J. M. (Ostracodák, köztük új alakok ismertetése), CLOUD PRESTON E. JR. és BOUCOT A. J. (a ritka *Dzieduszyckia nevadai* előfordulása) (ennek a Brachiopodának a triászbeli *Halorella* a homeomorph alakja s eddig ez a genus csak Lengyelországból, a Szovjetunióból és Marokkóból volt ismeretes), DUTRO J. TH. JR. (*Pentagonia* előfordulása az USA K-i részében), OLIVER W. A. JR. (korallok, köztük egy új faj leírása), SARTENAER P. (a *Yunnanella* genus új leírása), WILLIAMS J. S. (két típuszelvény Utahból) és *Yochelson E. L.* (a *Nevadaspira cooperi* n. gen., n. sp. tárgyalásával kapcsolatban a csigaház felcsavarodásának és válaszfalak kialakulásának kérdése és annak a megállapítása, hogy a paleozoikum kicsavart házi csigái valószínűleg rögzített életmódot folytattak).

A karbonból előkerült anyag ismertetésével kapcsolatban CARTER J. L. Iowából kovásodott pörgekarú-teknőket és néhány új alakot ír le. Új genus ismertet GORDON M. JR. *Carlinia* néven a *Productidae* családból. RUDWICK M. J. S. az *Oldhamina*-szerű *Poikilosakos functionalis* — morfológiai elemzésével foglalkozik.

A perm zonációjához szivacsok alapján szolgáltat adatot FINKS R. M. FURNISH W. M. és GLENTSTER B. F. a *Gonioloboceratidae* családot tárgyalja. *Mescalites* néven új genus is bevezetnek. GRANT R. E. a *Septacamera* és a *Camerisma* taxinomiájával és autokológiájával foglalkozik és néhány új *Septacamera* fajt, a *Camerisma* genusnak pedig egy új subgenust (*Calliaapsida* n. subgen.) írja le. STEHLI F. G. a permi Tethys és a boreális tartomány faunáinak összehasonlításával megállapítja, hogy utóbbiban csak kozmopolita alakok vannak, míg előbbiben a kozmopolitákon kívül endemikusak is találhatók. A két ősföldrajzi élet-tartomány különbözőségének fő oka a hőmérséklet, a két bioprovincia között discontinuitás van. WATERHOUSE J. B. a *Terrabea* nemzetséggel foglalkozik. WILDE G. L. a *Pseudofusulinella* törzsfelődését tárgyalja s szerepét a perm sztratigráfiájában.

Az ünnepi kötetet indexek egészítik ki s ezzel is emelik értékét.

A COOPER tiszteletére kiadott kötet magyar szempontból nem a tárgyalt ősmaradványcsoportok és földtörténeti idő miatt jelentős, hanem azért a szemléletért, amely sokrétűségével és korszerűségével csaknem valamennyi tanulmányt jellemzi. Külön értéket jelentenek az elektroscan képek is

BOGSCH L.

A múlt magyar tudósai. (Főszerk.: ORTUTAY Gyula.) 1–5. köt. Bp. Akadémiai Kiadó, 1970.

A Magyar Tudományos Akadémia elnöksége 1969-ben elhatározta, hogy elhunyt nagyjaink emlékének megörökítésére tudománytörténeti sorozatot indít. A magyar tudomány nemzetközi jelentőségű személyiségeinek életrajzát foglalja magába egy-egy kötet, áttekintve életét, tudományos működését, vizsgálja jelentőségét mind a hazai tudománytörténet, kulturális fejlődés, mind pedig az egyetemes művelődés szempontjából. Évente öt kötet jelenik meg, az 1970-ben kiadott első kötetekben KÖRÖSI CSOMA Sándor, KORÁNYI Sándor és BALÁSHÁZY János mellett EÖTVÖS Loránd és SZABÓ József életművét tanulmányozhatjuk.

Eötvös Lorándról (1848–1919) M. ZEMPLÉN Jolán és EGYED László írt könyvet. A kötet előszavában pedig JÁNOSSY Lajos méltatja Eötvös jelentőségét és az Eötvös-törvénynek a modern fizikai felismerésekre gyakorolt hatását vázolja. Eötvös alig 22 éves, amikor Heidelbergben KIRCHHOFF és BUNSEN előtt doktorál és két év múlva, 1872-ben a budapesti egyetem elméleti fizika tanára lesz, majd 1878-ban — JEDLIK Ányos nyugalomba vonulása után — átveszi a kísérleti fizikai tanszékét, melyet négy évtizeden át vezet. A katedrától csupán 1894-ben rövid időre válik meg, amikor átvette a kultuszminiszteri tárca vezetését. Eötvös mint pedagógus, oktatáspolitikus s mint tudomány-szervező örökre beírta nevét a magyar művelődés történetébe. A tanár- és tudósképzést az Eötvös-Kollégium (1894) és az Eötvös Loránd Matematikai és Fizikai Társulat alapításával 1891-ben szolgálta. Tudományos hírnevét a kapillaritás területén végzett vizsgálatai alapozták meg. A folyadékok felületi feszültségei, a felületi energia változása arányos a hőmérséklet-változással. A fizikai szakirodalomban ez a felismerése ma is Eötvös-törvényként szerepel. Tudományos munkásságának másik alapvető eredménye az ún. Eötvös-inga megszerkesztése, mellyel a földi nehézségi erő változásait addig szinte ismeretlen nagyságú pontossággal mérte. Az Eötvös-féle mérleg gyakorlati alkalmazása közül érdemes megemlíteni, hogy például a zalai olajmezőt is a torziós inga segítségével találták meg. Gravitációs vizsgálataihoz fűződik az ún. Eötvös-hatás, amely kimutatja, hogy a nyugatról-keletre mozgó testek könnyebbek, mint a keletről-nyugatra mozgóak. Halálakor 1919-ben LUKÁCS György a Tanácsköztársaság nevében meghajtja a világ proletariátusának zászlaját, annak a ma-

gyar tudósának ravatalánál: „... ki nem tekintve egyéni érvényesülését, osztályérdeket, csak a tudománynak élt, csak a tudományért küzdött, dolgozott...”.

A sorozat utolsó kötetében a közelmúltban elhunyt VADÁSZ Elemér akadémikus a magyar földtan megteremtőjének, SZABÓ Józsefnek (1822–1894) állít örök emléket. A magyar geológia úttörőjének szentelt mű sikerült a legjobban az életrajzok között. Az illusztris szerző a sorozat célkitűzéseit szinte maradéktalanul megvalósítja. SZABÓ József az Alföldön született, érdeklődése mégis a hegyvidék és bányászat irányába fordult és a Selmecbányai Akadémián bánya- és kohómérnöki oklevelet szerez. Amikor pedig a pesti tudományegyetem bölcsészettudományi karán különálló ásványtani tanszék létesül annak első szervezője és 1862-ben kinevezett rendes tanára lesz. A katedrán működve Ásványtan és Földtan c. tan- és kézikönyvében, valamint számos tanulmányában a magyar geológia alapvetését adja. A bennük körvonalazott elvek és gyakorlati célkitűzések még ma is szerepelnek az oktatási reformvitákban. Az 1870-es években a földpátok meghatározásának gyors módszereivel valósággal új korszakot nyit a földtanban. Felismerései a magmás kőzettan területén a külföldi kutatókat is megelőzték. Alapvető érdeme, hogy megteremtette az ipari ásványi nyersanyagok kutatásának feltételét és ezzel megalapozta a magyar földtant. Figyelmet érdemelnek talajtani kutatásai a hazai löszfajtak meghatározásában. Nagy szerepe volt a szaknyelv kifejlésztésében, a földtani szakkifejezéseink jórésze SZABÓ magyartitási törekvéseit dicséri. Számos ismeretterjesztő és tudományos társulat alapításában vett részt és ezekben, valamint az Akadémián kiemelkedő tevékenységet fejtett ki. Méltán állapítja meg VADÁSZ Elemér, hogy SZABÓ József „legnagyobb és legelső oktató-alkotó magyar természettudós, akinek helye, működése és jelentősége Eötvös Loránd mellé állítható”.

Az egyes életrajzokat az ismertetett tudósok műveit tartalmazó bibliográfia zárja. A Magyar Tudományos Akadémia új sorozata szépen példázza, hogy egy-egy kiemelkedő tudós pályájának tanulmányozása nem csupán nemes szórakozás, hanem hasznos foglalkozás, amely gyakorlati előnyökkel is jár. A kiváló tudósok életművének ismerete a tudománytörténeti összefoglalások, szaktudományok kifejlődésének megismeréséhez elengedhetetlen. Kiváló eszköz továbbá a fiatal szakemberek képzésére, akik egy-egy olyan tudós, mint Eötvös Loránd vagy SZABÓ József életművéből megtanulhatják, hogy a tudo-

mányban a legkisebb előrejutás, eredmény is milyen kemény, becsületes munkába kerül. A Múlt Magyar Tudósai sorozat kiadása ezért jelentős esemény. A kötetek értékét csak növeli, hogy azokat az Akadémia Nyomda a tartalomhoz méltó köntösben, igényes tipográfiával és bibliofil formában jelentette meg.

Dr. MÓRA László

Lóczy L.: Transcurrent Faulting in South American Tectonic Framework. (D-Amerikát átszelő tektonikai repedések) 9 old. 6 szöveggközi ábra. The American Association of Petroleum Geologists Bulletin. Vol. 54/11. November 1970.

A tanulmány három megállapítást tartalmaz.

1. A D-Amerikai kontinentet átszelő repedések az Atlanti-Háton és Ny felé a Pacifikus óceán szigetein nyomozhatók. Ebből arra következtek, hogy e területek a Gondwana idejében összefüggtek. A repedések kialakulása a prekambriumba nyúlik vissza. Kialakulásuk az asszinti fázissal kapcsolatos.

Megállapítja, hogy a Brazíliai és a Guyanai táblák a prekambriumtól Ny felé mozgáltak, ma is ezt az utat járják. A kontinentális drift tehát hosszú ideig tartó folyamat. E folyamat alakította ki D-Amerika szerkezetét és alakját.

A K-Ny-i irányú repedések lenyúlnak a felső köpenybe. Ezeket lineamenteknek tekintik. Kialakulásuk a Föld rotációjával kapcsolatos.

MENARD-ra hivatkozva írja: D-Amerikát körülvevő hátkam homorú oldala a kontinensek felé néz. E körívek centruma a kontinensen van. Így helyzetük a korábbi kapcsolatra mutat.

A széttöredezést az Amazonas területének széthúzottsága is mutatja. E területen megvékonyodott a kéreg. A medence centrumát gravitációs maximum jelzi. Itt tehát Simatikus magma tört fel.

2. A Közép Atlanti Hát a kontinensek között a prekambrium óta megvan.

3. Mivel az ópaleozoos képződmények D-Amerika és Afrika területén a táblákon is kifejlődtek nyilvánvaló e területek az ópaleozoikumban már nem lehettek szárazulatok.

A Gondwana széttöredezése a korábbi felfogás szerint a paleozoikum végén történt. BARRETT 1968-ban azt a véleményt nyilvánítja, hogy a Gondwana a triászban is összefüggő szárazulat volt. Lóczy terep munkájának részletes adataira támaszkodva a Gondwana széttöredezését a prekambriumba helyezi. Felfogását D-Ameri-

kában történt kéregmozgások korának megállapításával és az ópaleozoos képződmények helyzetével bizonyítja.

Lóczy e tanulmányát a D-Afriki Gondwana kongresszuson bemutatta, ahol az nagy feltűnést keltett.

SZALAI Tibor

A. BENTZ és H. J. MARTINI: Lehrbuch der angewandten Geologie. 2. kötet. 2. rész: Geowissenschaftliche Methoden. 1969. XXII. — 795. o. 302 ábra, 101 táblázat. Ferdinand Enke Verlag Stuttgart.

K. KEILHACH-nak nagy elterjedésű Lehrbuch der praktischen Geologie c. könyvének 1920–1921-ben jelent meg utolsó, negyedik kiadása. E munka az akkori ismereteknek igen jó összefoglalása volt, az azóta eltelt idő azonban, amint BENTZ írja, annyi új eredményt adott, hogy szükségessé vált egy új, korszerű alkalmazott geológiai munka kiadása. A mű két kötetre terjed, s első része 1961-ben látott napvilágot. BENTZ szerint egy teljesen korszerű gyakorlati geológiai mű megírását a század hetedik évtizedében csupán egy szerző aligha vállalhatná, sokkal jobban végezheti ezt el egy olyan szerzői kollektíva, melynek tagjai egy-egy szakterület kiváló képviselői, s akik ezért szakterületük legújabb eredményeit is ismerve, kiválóan tájékozottak az érdeklődőket. Így született meg a hatalmas, 2151 oldalas munka, melynek befejezését A. BENTZ azonban — sajnos — már nem érthette meg.

Az I. kötet már 1961-ben jelent meg, s mintegy zárókötetként 1969-ben került ki a nyomdából az alábbiakban ismertetendő II. kötet 2. rész.

Az 1. fejezet (1357–1546. oldal) a hidrogeológiai ismereteket adja, s a hidrogeológiai munkálatokról tájékoztat. Pontosabban: ismerteti a talajvíz keletkezését, a talajvízmérés, a vízháztartás megállapítására, a talajvíz tárolására, vezetésére, a talajvíz minőségének megállapítására szolgáló módszereket, eljárásokat. Mindezt nagy részletességgel tárgyalja ez a fejezet, különös tekintettel egyébként a víznyeresi lehetőségekre. E rész főszerzője W. RICHTER és R. WAGER volt, akiket azután H. ANRICH, K. DEPPERMAN, H. J. DÜRBAUM, H. FAUTH, M. GEYH és E. GROBA egyes kisebb részek megírásával támogatott.

A 2. fejezet (1547–1758. oldal) a mérnökgeológiával foglalkozik. Azokat a geológiai ismereteket és tapasztalatokat tárgyalja, amelyek az építő mérnököt segítik gyakorlati munkájában, biztos tervezésben és kivitelezésben. A kötetek mérnökgeológiai szempontok szerinti felosztásának ismer-

telése után tárgyalja a mérnökgeológiai munkálatokhoz szükséges terepi vizsgálati módszereket (térképi, fúrási, terhelési munkák, víztartalom és térfogatsúlyvizsgálatok stb.) kiegészítve a szükséges laboratóriumi vizsgálatokkal, továbbá a különféle módon nyert eredményeknek az építkezés folyamán történő ellenőrzését. Bőséges példákkal is megvilágítja a mérnökgeológiai munkálatok helyes alkalmazását. E fejezetben tárgyalja az építkezéseken később fellépő, az objektum általjának igénybevételével kapcsolatos, vagy pedig külső hatásokra bekövetkező károsodásokat is. Utasításokat ismertet az altalaj javítására használatos mérnökgeológiai eljárásokat. A fejezet végén pedig példákat mutat be a mérnökgeológiai szakvélemények elkészítésére vonatkozóan. E fejezetet E. HABERTHA írta.

A következő fejezet (1759–1883. oldal) a vízépítési geológiai kérdéseivel foglalkozik. A különböző vízépítési műtárgyak biztos tervezéséhez és kivitelezéséhez szükséges geológiai munkálatokról tájékoztat ez a rész. Rámutat arra is, hogy a helyi geológiai adottságok lehető legalaposabb ismeretén kívül az építkezés helyének a vidék regionális geológiai és geomorfológiai történetébe való beillesztése sem mellőzhető. A geológus feladása a vízépítési munkálatokban különösen nagy, gondolkunk csak a hatalmas völgyzárógátakra, s különösen a kellő geológiai feltárások elhanyagolása miatt bekövetkezett bajokra. Igen részletesen foglalkozik e fejezet azután a rossz közetviszonyokkal bíró kőzeteken történő kőzetjavítói, különösen tömítők munkálatokkal. Példákkal ismegtárazza, megvilágítja a völgyzáró, duzzasztógátak tervezésében és építésében megkívánt geológiai vizsgálatokat. A fejezet szerzője H. KLEINSORGE volt.

Érdekes fejezete a könyvnek az (1884–1966. oldal), amely a geológiai matematikai módszerekről ír, ismertetve ezekben az elektronikus számítógépek (computer) használatát. Míg e számítógépek a geofizikában már régebbi idő óta használatosak, a geológiában történő alkalmazásuk jóformán még csak az első lépéseknél tart. Mint-hogy sok geológiai feladat megoldását segíthetik elő a computeres számítások, s alkalmazásuk a jövőben mind szélesebb körre kiterjedőnek várható, ezért mindenképpen hasznosnak, s az alkalmazott geológia tárgykörébe illőnek kell tartanunk a computer alkalmazását. Felhasználható geológiai adatok megőrzésére, irodalomdokumentációban, különböző statisztikai vizsgálatokban, diszkriminációs elemzésben, faktorelemzésben, elemzési adatok átszámításában, determinált és statisztikai geo-

lógiai modellek számításában. A computer használati módját néhány példával még külön meg is világítja. E fejezetet A. MUNDY írta.

Külön fejezet tárgyalja (1945–1984. oldal), hogy miképpen történik a fúrásokból mintavétel. Kiemeli, hogy különösen akkor kell ügyelni a minta tisztasági értékelésében, ha a minta nem magfúrásból származik. Külön táblázatban tájékoztatja az olvasót arról, hogy az egyes különleges vizsgálatokhoz mennyi anyag kell, milyen különös minőségi követelményeket kell a mintának kielégítenie, s hogyan kell a mintákat kezelni. Ismerteti a részletes fúrási szelvények elkészítését, továbbá a fúrás dokumentációs feladatait, s végül az üledékes kőzetekből származó minták laboratóriumi vizsgálatát. A fejezet szerzője F. PREUL volt.

A következő fejezet (1985–2019. oldal) a légi fényképek geológiai kiértékelésével, a fotogeológiai munkák tervezésével, s általában a fotogrammetriának a geológiában való alkalmazhatóságával foglalkozik. A fotogeológusok számára szükséges fotogrammetriai tudnivalókat a szükséges mértékben adja. Majd szól a légi fényképek geológiai értelmezéséről, s bemutatja, hogy különösen mit kell megfigyelni a felvételeken, hangsúlyozva, hogy az értelmezéshez a különböző kőzetek felszíni viselkedésének ismeretén kívül még igen alapos geomorfológiai ismeretek is szükségesek. A fejezet szerzője R. MÜHLFELD volt.

Az utolsó fejezet (2020–2122. oldal) a geológus terepmunkájában előforduló mérési feladatokat, valamint ezek végrehajtási módját ismerteti. Ezek általában hossz-, szög- és magasságmérések, valamint helymeghatározások, s közli az ezekkel kapcsolatosan szükséges számítási eljárásokat is. Csak olyan mérési módokat ír le a szerző szerint ez a fejezet, amelyeket a geológus különleges, beható felmérési ismeretek nélkül elvégezhet. Kellő részletességgel ismerteti a különböző mérésekhez szükséges eszközöket, műszereket, s megadja ezek használati módját is. Több táblázattal is elősegíti a mérések kiértékelésének megkönnyítését.

A terepgeológus által általában használt egyszerűbb műszereken kívül komplikáltabbakat is ismert (pl. teodolitokat, tachimétert, nagy barométert, forrásos barométert, mérőballont stb.), használatukkal együtt. Tárgyalja a mérési hibák kiegyenlítését is. Leírja a mérőasztal szerkezetét, s a vele való munkát. A bonyolultabb műszereket s a velük történő mérések — amint ezt egyébként a szerző maga is írja — nem okvetlenül szükségesek a geológus terepi munkájában. Ezzel teljesen

egyet is értünk, s talán kiegészíthetjük ezt még azzal, hogy az ezen komplikáltabb műszerekkel elvégzendő feladatok elsősorban a felmérő mérnök, s nem a terepi geológus munkakörébe tartoznak. E fejezetet N. DE CASSAN írta.

Az egyes fejezetek végén bőséges irodalom van megadva, ami a könyv használhatóságát nagy mértékben növeli. A VII—XXII. oldalon találjuk a tartalomjegyzéket, s a könyv végén pedig egy hely- és tárgymutatót.

A könyv széles anyagot tárgyal, s feltétlenül eligazítja az olvasót, az egyes tárgykörök megismerésében és a közöltek használatában. Egyaránt segítséget nyújt mind a kezdő, mind pedig a gyakorlatban már régebben tevékenykedő gyakorlati geológusnak. A bőséges irodalom felsorolása pedig elősegíti az egyes problémák megoldásában az irodalom felhasználásának lehetőségét is, ami pedig mindenképpen biztosabb bázist nyújt a geológusnak munkájában.

VENDEL Miklós

BERTRAND, J. P.: Cours de pétrographie appliquée à l'étude des problèmes pétroliers. Tome I. Étude des roches. (Közettan okolajföldtani alkalmazásokkal. I. kötet. A kőzetek vizsgálata.) Technip, Paris. 1969. pp. 131.

A könyv csak az üledékes kőzettant tárgyalja, elsősorban annak a kőolaj szempontjából fontos részeit. Főiskolai tankönyv, ennek megfelelően nem célja a részletek kifejtése, hanem a legfontosabb ismeretek összefoglalása. Ezt tömör és világos stílusa, az egész könyv áttekinthető szerkezete, néhány jellemző és általában újabb, néhány éve megjelent munkából vett ábra, diagram, táblázat segítségével oldja meg.

A könyv két részre tagolódik:

Az első, általános rész 1. fejezete az üledékképződés fő tényezőit és folyamatait foglalja össze, mindig a keletkezett kőzet-tani tulajdonságok szempontjából. E három fő tényező: az üledékképző közeg mozgása, kémiai összetétele és a biológiai tevékenység. Érdekes diagramot közöl az üledékképződés mélysége, közepes sebessége és a közepes szemcseméret közötti összefüggésről. A kémiai környezet hatásáról szóló rész keretében tárgyalja az agyag-ásványokat, ill. a sótartalomjelző módszereket. Hasznos összefoglaló ábrán mutatja be az Eh—pH-viszonyok indikátor-ásványait. A biológiai részt rövid ökológiai ismertetés képviseli.

Az általános rész 2. fejezete a kőzetek vizsgálatának laboratóriumi módszereit

ismerteti, elsősorban a mikroszkópos vizsgálatokat emelve ki.

A második, speciális rész három fejezetre tagolódik, amelyek a terrigén törmelékes kőzeteket, a karbonátok általános problémáit és a dolomitoidosodás kérdéseit tárgyalják. Ezekhez csatlakozik függelék-ként a kovavas szeperepéről szóló rész. E fejezetek is egyrészt a genetikai szempontokat, másrészt a tárolókőzet tulajdonságait emelik ki, elsősorban a mikroszkópban észlelhető és a szabad szemmel megfigyelhető jellemzők alapján. Így pl. igen jól használható a törmelékes üledékes kőzetek tulajdonságait a keletkezés körülményeivel kapcsolatba hozó táblázat, ill. a nálunk még kevéssé megkülönböztetett karbonát-szöveti típusok és elegrészek részletes leírása.

A kifejezetten üledékes kőzettannal foglalkozók természetesen egy-egy kérdésben mélyebbre kell, hogy hatoljanak, mint azt a könyv teszi, mégis éppen tömörsége folytán minden olyan szakembernek ajánlható, aki viszonylag korszerű, rövid áttekintést kíván kapni e tudományterületről.

VICZIÁN István

КОСЫГИН, Ю. А., СОЛОВЬЕВ, Б. А.: Статические, динамические, и ретропективные системы в геологических исследованиях. (Sztatikus, dinamikus és retrospektív rendszerek a földtani kutatásban) — Изв. АН СССР, Сер. геол. 19 9. 6. 9-17.

КОСЫГИН, Ю. А.: Методологические вопросы системных исследований в геологии. (A rendszerkutatás módszertani kérdései a földtanban) — Геотектоника 1980. 2. 20-29.

A „Matematika és geológia” c. könyv szerzői munkaközösségének két tagja a rendszerelmélet földtani alkalmazására tesz első kísérletet e cikkekben.

A rendszer fogalmát a következőképpen definiálják „Legáltalánosabb értelemben *rendszernek* nevezzük az egymással bizonyos adott relációkban levő elemek halmazát”. A földtan tárgyát képező rendszereket időbeli viselkedésük alapján osztályozzák.

Az első csoportot azok a rendszerek alkotják, amelyekben az idő rögzített, ill. az idő múlásával a rendszer állapota nem változik. Ezek a *statikus* rendszerek, amelyek közé a jelenkori földtani „állapotok” tartoznak (egy terület rétegtana, szerkezeti elemei, ércetelek eloszlása stb.).

A második csoportot az időben olyan gyorsan változó rendszerek alkotják, amelyekben belül nem tudunk diszkrét elemeket és relációkat elkülöníteni, hanem a rendszer állapotát az idő függvényében változó paraméterekkel jellemezzük. Ezek a *dina-*

mikus rendszerek, amelyek közé a jelenkori földtani folyamatok (folyóvíz mozgása, vulkánosság, földrengés stb.) és a mesterséges modellkísérletek (kísérleti petrológia stb.) tartoznak. Vizsgálatuk fizikai módszerekkel történik, időfogalmuk a fizikai idő.

E kétféle rendszer alapján, az aktualizmus elvének felhasználásával rekonstruáljuk a *retrospektív* rendszereket, amelyek eredetije csak a múltban létezett. Ha ezek elemeit sorrendi relációk kapcsolják össze, történeti, ha ok-okozati relációk, genetikus rendszerekről beszélünk.

Retrospektív rendszerekben az időfogalom a logikai idő.

A cikkemben megnyilvánuló rendszerelméleti szemlélet legnagyobb jelentőségét abban látjuk, hogy megkönnyíti egy adott földtani probléma megoldására alkalmazható matematikai struktúrák kiválasztását.

VICZIÁN István

W. C. HARBAUGH—D. F. MERRIAM: Computer Applications in Stratigraphic Analysis. (Számítógépek alkalmazása a rétegtanban.) 282 oldal, New York—London—Sydney, (J. Wiley & Sons), 1968.

„The computer is a symbol of change, of innovation” írják a szerzők előszavukban, és ez a „számítógépek alkalmazásáról” szóló könyvük valóban újat hoz: jó didaktikai érzékkel ismerteti a sztratigráfiában alkalmazott újabb matematikai módszereket, igen sok szemléltető ábra kíséretében, kitűnő, jól érthető stílusban. A szerzők számos példát merítettek a gondosan áttanulmányozott irodalomból, és a többszáz cikkből álló irodalomjegyzék a tárgyalt anyag részletkérdései iránt érdeklődőket is kielégíti.

Rövid bevezetés foglalkozik a géptípusokkal és a leghasználatosabb gépi módszerekkel.

A számítógépen átalóható adattípusok és a digitalizálási lehetőségek ismertetése után az információs rendszerek közül a kőolajkutató fűrésok adattároló és visszakereső rendszerét mutatja be részletesen, a sokoldalúan visszakereshető információi szövegszerű és rajzos megjelenítési formáival (automatikusan rajzolt térkép, szelvény, tömbszelvény).

A szerzők nagy teret szentelnek a különböző görbék, felületek és hiperfelületek approximálásának polinomiális és trigonometrikus függvények segítségével (az ún. trend-analízisnek) és automatikus ábrázolásuknak.

A számítógépi osztályozási módszerek tárgyalásánál alkalmas rétegtani példák

illusztrálják a néhány „hasonlósági mérőszám” felhasználását fa-diagrammok szerkesztéséhez. Szűkreszabott leírást találok a faktor és diszkriminációs analízisről.

A könyv utolsó fejezete az olajtárolók hidrodinamikája, üledékképződés, rétegsorok és sekély tengeri fáciesek stb. szimulációjával foglalkozik.

A könyv hiányosságául kell felrónunk, hogy sokhelyütt nem ad kellő útmutatást az olvasónak arra, hogy az azonos típusú feladatok megoldására felsorolt számos módszer közül egy-egy konkrét esetben hogyan válassza ki a céljainak legmegfelelőbbet.

DIENES István és JASKÓ Tamás

NEUMANN, M.: Manuel de Micropaléontologie des Foraminifères. — pp. 297, 1967, Paris, Gauthier—Villars

A francia mikropaléontológiai iskola egyik reprezentánsának NEUMANN, M.-nek több kötetre tervezett *Foraminifera*-kézikönyve első kötete ismertetésünk tárgya. A kötet a Foraminiferákról szóló általános ismereteket és a rendszerből az agglutinált házu Foraminiferákat tárgyaló részt foglalja magába.

A könyv első része az általános rész (7—92. old.), mely 3 főfejezetből áll.

Az első az élő Foraminiférakra vonatkozó ismeretanyagot tárgyalja. Az általános szervezeti felépítés után az egyes életjelenségek, a növekedés, táplálkozás, mozgás és a szaporodás folyamatait veszi röviden. Az utóbbihoz kapcsolódva az ivaros és ivartalan szaporodási mód váltakozása miatt fellépő dimorfizmus és polimorfizmus jelenségét, illetve az így létrejött intermediér formákat is tárgyalja. Helyet kap e fejezetben még az ökológiai tényezők (táplálék, fény, oxigén, hidrogénionkoncentráció, CaCO₃-tartalom, turbulencia, áramlás, só-tartalom, szennyezettség, hőmérséklet, mélység, aljzat) összefoglaló ismertetése is.

A második fejezet a házzal foglalkozik. Tárgyalja anyagának kémiai összetételét, majd az egyes szerkezeti elemek (kezdőkamra, posztembrionális kamrák, válaszfalak, varatok, csatornarendszer, stolonok, aperturák, perforációk) és a diszítettéssel foglalkozik. A ház általános felépítését a nem lemezes, illetve a lemezes falszerkezethez kötötten tárgyalja. Jelentős teret szentel a kamrák elrendeződésének és formáinak ismertetésére is. A terminológiai problémák, a ház orientációjának, méreteinek és metszeteinek ismertetése zárja a fejezetet.

A harmadik fejezetben a preparálási módszereket tekinti át. Itt a hagyományos

metódusok mellett helyet kapnak az újabb, speciális eljárások is (többek közt orientált és színezett metszetek készítése).

A könyv második, nagyobb részét (93–276. old.) a rendszertani rész teszi ki.

Ezt egy rövid, történeti áttekintést nyújtó, továbbá a szerző rendszerezési elveit rögzítő, bevezető rész indítja. Ebből kitűnik, hogy a származási és rokoni kapcsolatok különböző fokának kifejezésér szülő alrend, főcsalád, alesalád megjelöléseket mellőzi s csupán a család és nemzetség kategóriáját használja.

Ezután következik az egyes családok és nemzetségek rendszertani ismertetése. Ebben rövid diagnózist ad a taxonról s megadja a rétegtani elterjedését. A rétegtani elterjedést egyébként még családanként összefoglalva is közli táblázatos formában. A leírás bőséges, génuszonként általában 3–4 ábra egészíti ki.

A rendszer elején a primitív házfelépítésű *Saccamminidae*, *Astorhizidae*, *Hyperamminidae*, *Ammodiscidae* és *Rheophacidae* családok helyezkednek el. A család belső rendszere nagyjából a konvencionális besorozással egyezik.

A meglehetősen tág keretűre bővített *Lituolidae* családban már jobban tükröződnek szerző rendszertani elképzelései. Érdekes, hogy az egyes génuszok csoportosítását az életmód szerint végzi, mégpedig úgy, hogy elkülöníti a szabad formák csoportját (33 génusz) a rögzített formáktól (5 génusz). A szabad formák osztályozásánál azonban már a morfológiai elv érvényesül, amennyiben egyszerű és bonyolult belső szerkezetű alakokat különböztet meg. Itt már több a szokatlan, illetve sajtóságos génuszbesorolás is. Így — a sok közül csak egyet említünk magyar vonatkozása miatt — ide került a hazánkból leírt *Triasina* is, melyet leírója, MAJZON L. eredetileg a *Peneroplidae* családba sorolt. E génusznak nemesak az átsorolását végzi el, hanem az újabb osztályok és sváji előfordulásokat figyelembe véve az eredetileg felsőtriászra korlátozódó rétegtani elterjedést is kibővíti s a raetitől a hettangiig adja meg.

Kitűnő és teljesen újszerű a család ismertetését lezáró „Remarques” alcímet viselő szakasz, melyben az egymástól nehezen elkülöníthető génuszok közül mindig 2–2-t hasonlít össze s elemzi jellemző alakjain bélyegeiket. Ezt egy határozókulcsszerű és egy az alakjai különbségeket feltüntető rajzos táblázattal még ki is egészíti.

A csak 4 nemzetséget magába foglaló *Textulariidae* család után a népes *Ataxophragmiidae* családdal zárul a kötet. A család 29 génuszát az egyedfejlődés kezdeti szakaszában jelentkező kamraelrendeződés alapján tri-, illetve multiserialis formák csoport-

jába osztja. A fejezet végén itt is megtalálható a nagyszerű „Remarques” alfejezet.

A könyvet szerző és tárgymutató zárja.

A rendkívül friss, néhány régebbi alapmunkát leszámítva, többségében a hatvanas évek termését felsoroló irodalom az egyes fejezetekhez kapcsolódva biztosítja a megfelelő irodalmi tájékozódást.

Külön kell szólnunk a kitűnő, többségében eredeti ábraanyagról (60 fényképtábla, 182 szövegekőzi rajz, 12 táblázat), mely didaktikus és rendkívül szemléletesen mutatja be a tárgyalt anyagot.

Csak ajánlani tudjuk minden *Foraminifera*-kutatónak e kitűnő könyvet és érdeklődéssel várjuk a további kitételeket.

KECSKEMÉTI Tibor

KOSZIGIN ZU. A.—PARFENOV L. M.: Szpravocnik po tektoniceszkoj terminologii. (A tektonikai nevezéktan szótára) „Nedra”, Moszkva 1970. 583 old. 18 ábra, 23 táblázat.

A nagyon gazdag tartalmú könyv tágabb értelmezésű tektonikai — alapjaiban inkább geológiai — szótár, az alapfogalmak bőséges, de oknyomozó és nemzetközi jellegű magyarázataival. Az 5000 tudományos műszó közül az alapvetőket nagyobb betűtípussal szedték, ugyanúgy a rövid magyarázatokat is, míg a részletesebb magyarázatokat, tartalmi kapcsolataikkal, vagy a rokon fogalmakkal, továbbá a nem orosz, szinonim megnevezésekkel és ezek magyarázataikkal együtt az apró betűtípussal. De utóbbiaknál is, a még mellékes alapfogalmak dőlt vagy ritkított betűvel szedettek. A magyarázat sokoldalú olyan fogalmak esetében, — pl. geoszinklinális — amelyeknek többféle értelmezésük vagy jelentésük is van.

A szerzők az 1966. évi bezárólag gyűjtögettek hazájuk és a külföld irodalmából a geológiai szakkifejezéseket és ezeket 19 témacsoportba osztották be.

Ezek: 1. a tektonika és felosztása, 2. a földkéreg szerkezeti elemei, 3. az üledékek felépítésének elemei, 4. a geológiai formációk, 5. a platformok (fennsíkok), 6. a geoszinklinálisok, 7. a süllyedékek, 8. a mély törések, 9. a gyűrődések, 10. a törések és diszlokációk, 11. a repedeztettség és a palásság, 12. a sótekonika, 13. az exotektonika, 14. a tektonikai mozgástípusok, 15. a tektonikai folyamatok és jelenségek, 16. a tektogenézis ciklusai és fázisai, 17. közös fogalmak kapcsolatban a szerkezettel, 18. közös fogalmak, kapcsolatban a geológiai folyamatokkal, 19. egyéb fogalmak.

A nagyszerű szótár használata és keze-

lése hármas úton nagyon könnyen mehet végbe. Egyrészt a tárgymutatóval (528—572. old. kb. 5000 mutatószó), amely a legnagyobb méretű, a névmutatóval (573—581. old.), illetőleg az igen gazdag szakirodalmi regiszterrel is, amelyben csak az orosz nyelvű szakirodalom szerepel vagy külföldi szerzők is orosz nyelven (490—527. old., kb. 1000 publikáció).

A könyv illetve szótár igen nagy hasznára válik a földtudományok közül a szilárd kéreg sajátosságai iránt érdeklődő elméleti és gyakorlati téren dolgozó szakembereknek. Dr. LÁNG Sándor

Die entwicklungsgeschichte der Erde. (A Föld fejlődéstörténete.) Brockhaus Nachschlagewerk Geologie. Mit einem ABC der Geologie. VEB F. A. Brockhaus Verlag, Leipzig 1970. (újraátdolgozott és bővített 4. kiadás) 1—2. kötet, 888 oldal, 260 ábra, 55 táblázat, 48 fénykép tábla. Melléklet: A Föld és Európa hegység szerkezeti térképe, hátulján a földtörténeti korok és események táblázatával.

A népszerű Brockhaus kézikönyvek *geológia* sorozatában a 4. átdolgozott és bővített kiadásával a 90 ezres példányszámot elérő *Die entwicklungsgeschichte der Erde* (A Föld fejlődéstörténete) ismét az érdeklődők rendelkezésére áll. E kiadásban is a történeti és az általános földtan áll az előtérben, de figyelembe véve, hogy a geológusok jelenleg az egész világon elsősorban az alkalmazott és a gyakorlati földtan témakörében tevékenykednek, ezért ez utóbbi területre eső tudományágakkal erőteljesebben foglalkozik, mint a korábbi kiadásokban.

A földtan lényege, útja és célja. A földtan története és A Föld korai állapota c. bevezető fejezetek után először az Általános vagy fizikai földtan, majd a Történeti földtan c. nagyobbterjedelmű fejezetek következnek.

Az Általános vagy fizikai földtan alfejezetei a Föld geofizikájával és geokémiájával, a legfontosabb kőzetalkotó ásványokkal, a kőzetekkel és keletkezésükkel, a talajtani alapismeretekkel, a földfelszín formálódását okozó geomorfológiai folyamatokkal, a tengerföldtannal, a belső erők által okozott földkéreg mozgásokkal, a föld-rengésekkel, a földkéreg szerkezeti formáival, a Föld nagytektonikai képeivel és a hegység szerkezeti elméletekkel foglalkoznak.

Ez utóbbi alfejezetben A kontinensek eltolódási elmélete c. részben Eötvös Loránd a kontinenseknek a pólustól való távolodási erejére vonatkozó számításait (p. 302.) említi, az Expanziós-elméletek és a

termikus ciklusok elméletei c. részben EGYED László elméletét (pp. 288—289.) ismerteti, a Geomechanika c. részben pedig SCHMIDT Eligius Róbert a magyar közben ismert totemre vonatkozó geomechanikai szintézise (pp. 313—315.) és térképe (124. ábra) is szerepel.

A Történeti földtan alfejezetei a földtörténeti időszámítást, majd a földtörténeti korok sorrendjében a Föld fejlődéstörténetét mutatják be.

Az élővilág fejlődéstörténete és A Föld és az élet történetének összefonódása c. fejezeteket Az izotópföldtan, Az érogeontika, A földtani térképezés, Gazdaságföldtan, Bányászati és földtani kutatási módszerek, Telepismertetés, Alkalmazott földtan, Alkalmazott geofizika és az Alkalmazott geokémia c. fejezetek követik.

Az alkalmazott földtan c. fejezet Műszaki közzétett c. alfejezetében SZÁDECZKY KARDOS Elemér kavicsalkvizsgálatait (p. 645.) is ismerteti. A 654—655. oldalon pedig a MOSONYI E.—PAPP F.: Műszaki földtan (Bp. 1959.) c. könyvből átvett és BERGER professzor által kiegészített, a kőzetek főbb műszaki jellemzőit bemutató táblázatot találjuk.

A 2. kötet végén foglal helyet a Földtan ABC-je c. kis lexikon, amelyben átfedések nélkül, rendkívül tömören és világosan, minden lényeges fogalmat egyértelműen megtalálunk.

A témakörönként összefoglalt irodalmi utalások a legújabb szakirodalom mellett a klasszikusokat is megadják. Magyar szerzők munkái közül SCHMIDT E. R.: Die Geomechanik des Erdinnern und ihre Auswirkung auf die Erdkruste (Bp. 1948.) c. tanulmányát és Magyarország Vízföldtani Atlaszát (és annak magyarázóját, Bp. 1962.) közli.

A folyóiratok és cikksorozatok jegyzéke Magyarországon megjelenő folyóiratokat egyáltalán nem említi. Elgondolkodtató, hogy az egyébként világszínvonalon álló magyar szerzők művei — idegen nyelvű kiadás, vagy fordítás hiányában — mennyire hozzáférhetetlenek és így ismeretlenek a külföld számára. A folyóiratok közül legalább a már több mint 100 éves *Bányászati és Kohászati Lapok* és a *Földtani Közöny*, valamint a Magyar Állami Földtani Intézet kiadványainak felsorolása töltött volna el kis büszkeséggel.

A számos neves szerző közreműködésével írt, igen gondosan szerkesztett kétkötetes kézikönyv jó tájékoztatást nyújt a földtudományok jelenlegi állásáról és legújabb eredményeiről. A földtudományokat tanuló ifjúság és a korábbi ismeretét felrészíteni kívánó szakemberek figyelmébe ezúton is melegen ajánljuk. Dr. VITÁLS György

TÁRSULATI ÜGYEK

A Magyarhoni Földtani Társulat 1970 téli—1971 tavaszi ülésszakán elhangzott előadások

*November 2. Agyagásványtani Szakosztály
előadói ülése*

Elnök: Székelyné FUX Vilma
BIDLÓ Gábor: Neogén üledékes kőzetek
agyagásványtartalmának meghatározása
termikus módszerrel

RISCHÁK Géza: Beszámoló franciaországi
tanulmányútról

Résztevők száma: 27

*November 3. Mérnökgeológia-Építésföldtani
Szakosztály vezetőségi ülése*

Elnök: JUHÁSZ József
Napirend: 1. Beszámoló az 1970 I. félévi
működésről; 2. További feladatok meg-
beszélése; 3. Vezetőség kiegészítése

Résztevők száma: 8

November 9. Ifjúsági Bizottság vitaülése

Elnök: NEMECZ Ernő

A vitaülésen az Ifjúsági Bizottság tit-
kárává BÉRCZI Istvánt választotta meg,
majd VETŐ István AUBOUIN: „Geoszinkliná-
lisok” c. munkája alapján tartott vita-
indító előadást. A vitában Balla Z. felkért
hozzászólón kívül Mindszenty A., Haas J.
és Galács A. vettek részt.

Résztevők száma: 20

*November 17. Mérnökgeológia-Építésföld-
tani Szakosztály klubdelületi ülése*

Elnök: JUHÁSZ József

KARÁCSONYI Sándor: A Nemzetközi
Mérnökgeológiai Társaság 1970. évi párizsi
kongresszusa

KERTÉSZ Pál: A Nemzetközi Kőzet-
mechanikai Társaság 1970. évi belgrádi
konferenciája

Vita: Gáspár S., Mitók B., Laczkovics J.
Kertész P., Juhász J.

Résztevők száma: 24

*November 18. Matematikai Földtani Szak-
csoport kötetlen megbeszélése az adattárolás*

*és visszakeresés módszereiről, az egységesítés
lehetőségeiről*

A megbeszélést CSALAGOVITS István
vezette

Résztevők száma: 23

*November 18. Ásványtan-Geokémiai Szak-
osztály előadói ülése*

Elnök: SZTRÓKAY Kálmán

WÉBER Béla—GÉRESI Gyula: A kálium el-
oszlása a Tokaji-hegységben légigamma
spektrometriai felvétel alapján

NAGY Béla: Oligonit Nagybörzsönyből
(bejelentés)

Résztevők száma: 26

*November 20. Földtani Közlöny Szerkesztő-
bizottságának ülése*

Elnök: NEMECZ Ernő

Résztevők száma: 8

*November 23. Gazdaságföldtani Szakosztály
előadói ülése az OMBKE Bányagazdasági
Szakcsoportjával közös rendezésben*

Elnök: VÁRJU Gyula

TÓTH Miklós: Dialógus az ásványi nyers-
anyag fogalmáról és számbavételéről téma
felvetésével széleskörű vita, számos hozzá-
szólás hangzik el

MÉSZÁROS Mihály: Chilei útibeszmélő

Résztevők száma: 51

*November 27. Őslénytani-Rétegtani Szak-
osztály vezetőségi ülése*

Elnök: GÉCZY Barnabás

Napirend: 1. 1971. évi munkaterv;
2. Egyéb indítványok, javaslatok.

Résztevők száma: 10

*November 27. Agyagásványtani Szakosztály
előadói ülése*

Elnök: Székelyné FUX Vilma

PÉCSINÉ DONÁTH Éva: A zeolitok újabb
osztályozása vízkötéseik alapján

KLOPP Gábor—MÁNDY Tamás: A Tokaji-

hegység zeolitosodott riolituffjának alkal-mazása molekulaszűrők előállítására

Vita: Székyné Fux V., Papp J., Varju Gy., Klopp G.

Résztevők száma: 22

November 30. Tudománytörténeti Szakcsoport vezetőségi ülése

Elnök: MAJZON László

Tárgy: 1971. évi munkaprogram össze-állítására

Résztevők száma: 9

November 30. Választmányi ülés

Elnök: NEMECZ Ernő

Napirend: 1. 1971. évi munkaterv; 2. A Tudománytörténeti Szakcsoport által készített ügyrend megvitatása; 3. Az Ifjúsági Díj-bizottság előterjesztése; 4. Egyéb javaslatok, indítványok

Résztevők száma: 45

December 2. Általános Földtani Szakosztály klubdelületánja

Elnök: SZALAI Tibor

LENGYEL Endre: Egy alaszakai földrengés tanulságai

MÉSZÁROS Mihály: Chilei útibeszámló

Résztevők száma: 23

(A klubdelületán előtt SZALAI Tibor elnök-letével a Szakosztály vezetőségi ülést tartott az 1971. évi munkaterv összeállítása tárgyában.

Résztevők száma: 6

December 14. Őslénytan-Rétegtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: GÉCZY Barnabás

SZTRÁKOS Károly: Az eocén-oligocén határképződmények planktonikus Foraminiferái és az eocén-oligocén határkérdés

Vita: Nyirő R., Vitálisné Zilahy L., Jámbor Á.-né, Nagyné Gellai Á., Báldiné Beke M., Dudich E., Báldi T., Kecskeméti T., Géczy B., Sztrákos K.

SZABÓ Imre: Triász Ammonites-szintek, ammoniteses fáciesek

Vita: Balogh K., Szabó I., Géczy B.

KROLOPP Endre: Újabb őslénytanai adatok a nagyalföldi pleisztocén és felsőpliocén rétegek sztratigráfiájához és Két új *Gastropoda* genus (*Gundlachia* és *Parmacella*) a magyarországi pleisztocénból (bejelentések)

MONOSTORI Miklós: Beszámoló Szovjet-unió-beli ösztöndíjas tanulmányútról

Résztevők száma: 36

December 15. Mérnökgeológia-Építésföldtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: JUHÁSZ József

PAÁL Tamás: Pleisztocén talajfagy-jelen-

jelenségek hatása a mai lejtők állékony-ságára

Felkért hozzászólókként Pécsi M., Szilvágyi I., és Kriván P., továbbá Juhász J., és Paál T. vettek részt a vitában.

Résztevők száma: 31

December 16. Évadzáró klubest

Elnök: NEMECZ Ernő

KRIVÁN Pál római útjáról tartott előadása előtt került sor az Ifjúsági Díjak kiosztására. Ifjúsági Díjban részesült BÉRCZI István, Bércziné MAKK Anikó és SOHOLZ Gábor

Résztevők száma: 57

December 17. Általános Földtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: SZALAI Tibor

SCHMIDT E. Róbert: Az atlanti hát
Vita: Stegena L., Jaskó S., Szalai T., Dudich E., Schmidt E. R.

SZENTES Ferenc: A keszthelyi hegység szerkezeti helyzete

Vita: Dudich E., Wein Gy., Bohn P., Czákó T., Szentes F.

Résztevők száma: 20

1971. január 9. Tiszteleti tagokat ajánló bizottság ülése

Elnök: NEMECZ Ernő

Résztevők száma: 5

Január 18. Őslénytan-Rétegtani Szakosztály klubdelületánja

Elnök: GÉCZY Barnabás

DUDICH Endre: Rétegtani vázlat és úti-képek Lybiából

Résztevők száma: 21

Január 25. Gazdaságföldtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: VARJU Gyula

NATARAJAN, M.: Felszínalatti vízfeltárási lehetőségek a Cserhát-hegység déli felében
Vita: Rónai A., Szabényi L.

KUDELKA Dénesné: Téglaanyagok minősítő vizsgálata

Vita: Varju Gy., Hegyi I.-né, Hahn Gy., Szekér Z., Csáki I., Szabényi L., Csilling L., Bohn P., Kudelka D.-né

Résztevők száma: 48

Január 27. Általános Földtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: SZALAI Tibor

SZEPESHÁZY Kálmán: A Tiszántúl ÉNy-i részének felsőkréta és paleogén korú képződményei

Vita: Kőrössy L., Knauer J., Szalai T., Bendefy L., Szepesházy K.

Résztevők száma: 64

Január 29. Mérnökgeológia-Építésföldtani Szakosztály munkahelyi látogatást szervezett a mérnökgeológiai térképezéssel kapcsolatban a Szilikátipari Központi Kutató- és Tervező Intézetbe

TALABÉR József igazgató beköszöntője után VITÁLIS György mutatta be az Intézetben készült kötőanyagipari mérnökgeológiai-bányaföldtani térképeket és ismerte a térképszerkesztés módszerét

Résztevők száma: 38

Január 30. Tiszteleti tagokat ajánló bizottság ülése

Elnök: NEMECZ Ernő

Résztevők száma: 5

Február 1. Elnökségi ülés

Elnök: NEMECZ Ernő

Tárgy: Közgyűlés és az ezt megelőző választmányi ülés programja

Résztevők száma: 6

Február 1. Ifjúsági Bizottság vezetőségi ülése

Elnök: BÉRCZI István

Napirend: 1. Ifjúsági Ankét megszervezése; 2. Egységes ifjúsági pályázat tervezetének megvitatása; 3. A Geológus Műszaki Klub és az Ifjúsági Bizottság együttműködése

Résztevők száma: 8

Február 8. Óslénytan-Rétegtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: GÉCZY Barnabás

NAGY Elemér - DETRE Csaba: Astoroidák a bakonyi alsótriászban

HORVÁTH Mária: A szécsényi amussziomos slir mikrofaunája

DETRE Csaba: Az Ugod-körményeki karni brachiopodás kifejlődés vizsgálata (bejelentés)

Az összevont vitában Géczy B., Kopekné Nyírő R., Báldi T. és Horváth M. vett részt

Résztevők száma: 25

Február 9. Mérnökgeológia-Építésföldtani Szakosztály vezetőségi ülés

Elnök: JUHÁSZ József

Napirenden a Szakosztály eddigi és jövőbeni munkaprogramja szerepelt

Résztevők száma: 10

Február 15. Általános Földtani Szakosztály klubdelutánja

Elnök: SZALAI Tibor

MÉSZÁROS Mihály: Kubai élménybeszámoló

Résztevők száma: 21

(A klubdelután megelőzően a Szakosztály SZALAI Tibor elnökletével vezetőségi ülést tartott. Résztevők száma: 10.

Február 17. Mérnökgeológia-Építésföldtani Szakosztály ankétja a Szilikátipari Tudományos Egyesület Kő-Kavics Szakosztályával közös rendezésben

Elnök: JUHÁSZ József és HAJNAL Lajos
DEÁK István: Az országos kavicskataszter és jelentősége

KARÁCSONYI Sándor: Az építőanyagipari kavics-kutatás módszere és problémái

SZÉKELY Ádám: A termelt kavics minőségének műszaki és gazdasági kihatásai

Az ankét felkért hozzászólói Serédi Béla, Szokolay Sándor és Laczkovics József voltak

Résztevők száma: 76

Február 22. Gazdaságföldtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: VARJU Gyula

REMÉNYI K. András: Ásványi nyersanyagok és bányatermékek használati értékének meghatározása

VARJU Gyula - MOLNÁR József: Beszámoló a Nigériai Földtani Konferenciáról és Nigéria gazdaságföldtanáról

Résztevők száma: 24

Február 24. Matematikai Földtani Szakcsoport előadói ülése

Elnök: DIENES István

BODROGI Frigyes - SZABÓ János: Az ércbányászat földtani természeti adatainak vizsgálata és az ércesedés matematikai modellezése elektronikus számítógépek segítségével

CSALAGOVITS István: Géptípus, programozási nyelv, programfejlesztési lehetőség

JASKÓ Tamás: Beszámoló a Nemzetközi Matematikai Földtani Asszociáció pribrami konferenciájáról

Résztevők száma: 15

Március 1. Óslénytan-Rétegtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: GÉCZY Barnabás

MAJZON László: A *Clavulinoides szabói* (HANTKEN) faj vertikális és horizontális elterjedése

Vita: Géczy B., Horváth M., Sidó M., K. Majzon L.

MONOSTORI Miklós: Dunántúli eocén Ostracodák

Vita: Orsovai I., K. Sidó M., Báldi T., Szabó I., Csepregyhnyé Meznerics I., Géczy B., Monostori M.

GÉCZY Barnabás: Bakonyi liász *Ammonites* faunák biosztratigráfiai értékelése

Vita: Szalai T., K. Sidó M., Müller P., Galács A., Detre Cs., Géczy B.

Résztevők száma: 24

Március 3. Általános Földtani Szakosztály előadói ülése

Elnök: SZALAI Tibor

Pécsi Márton: A dunaföldvári csuszamlás és tömegmozgások folyamatok

Vita: Beresztó Z., Bendefy L., Marosi S., Somogyi S., Pécsi M., Szalai T.

Knauerné GELLAI Mária: A zsófiapusztai albai rétegsor üledékföldtani vizsgálata

Vita: Wein Gy., Kőrössy L., Bendefy L., Knauerné G. M., Szalai Z.

Résztevők száma: 28

Március 5. „Szellemi exportlehetőségek a földtani kutatásban” c. ankét a MFT Ifjúsági Bizottsága, a Központi Földtani Hivatal és a Geominco Bányászati Rt. közös rendezésében

Elnök: NEMECZ Ernő

Az egésznapos ankétan a már előre beérkezett kérdéseken kívül is számos probléma vetődött fel, melyre a Központi Földtani Hivatal és a Geominco illetékes szakemberei adtak választ

Résztevők száma: 78

Március 5. Választmányi Ülés

Elnök: NEMECZ Ernő

Napirend: 1. Beszámoló az utolsó választmányi ülés óta eltelt időszak társulati eseményeiről; 2. 1971 első félévi nagyobb központi, budapesti- és területi szakosztály-rendezvények ismertetése; 3. Egyéb javaslatok, indítványok

Résztevők száma: 42

Március 8. Agyagásványtani Szakosztály előadóülése

Elnök: Székelyné FUX Vilma

Pécsiné DONÁTH Éva—LIBOR Oszkár—K. GRÁBER Lea: Karbamidot tartalmazó Na- és H-montmorillonit termikus vizsgálata

Vita: Szántó F., Székelyné Fux V., Varju Gy., Gerei L., Reményi M.-né, Pécsiné

FÖLDVÁRI Mária: Hazai bentonitok montmorillonit-tartalmának derivatográfus mennyiségi meghatározása etilén-glikollal

Vita: Székelyné Fux V., Viczián I.

Március 15. Ásványtan-Geokémiai Szakosztály előadóülése

Elnök: KUBOVICS Imre

SMÓ BÉLA: Kőzetek réz-, kobalt- és nikel-nyomelemtartalmának minőségi, valamint mennyiségi papirkromatográfiai meghatározása

IKRÉNYI Károly: A folyamatos termogáz-elemzésről

Résztevők száma: 27

Március 16. A Magyar Hidrológiai Társaság Vízellátási és Hidrogeológiai Szakosztálya Társulatunk Mérnökgeológia-Építésföldtani

Szakosztályaközreműködésével vita ülés rendezett, melyen BRÓ ERNŐ „Nyugat-dunántúli hévízfeltárási lehetőségei a szénhidrogénkutató fúrások adatai alapján” c. előadása hangzott el

Március 22. Ifjúsági Bizottság vezetőségi ülése

Elnök: BÉRCZI István

Napirend: 1. Az 1971. március 5-i ankéi tapasztalatai; 2. A geológus továbbképzés igényeinek felmérése; 3. Az ércsedési és térképezési továbbképző tanfolyamok megszervezése; 4. 1971. évi pályázat kiírása

Résztevők száma: 9

Március 23–24. A Magyar Állami Földtani Intézet 1970. évi beszámoló ülése és a Magyarhoni Földtani Társulat közgyűlése

Március 23-án du.

Elnök: KONDA József

NAGY Elemér: Permnél idősebb képződmények alapszelvényeinek vizsgálata (felolvasa GIDAI László)

KÉRI János: A Területi (megyei) Földtani Szolgálatok tevékenysége

SZEDERKÉNYI Tibor: A mezőgazdasági célú földtani kutatás és az általános földtani kutatási eredmények felhasználhatósága a mezőgazdaságban

RÓNAI András: Az építésföldtani tevékenység helyzete és fő irányai a Magyar Állami Földtani Intézetben

Az előadások után a mérnökgeológia-építésföldtani térképezéssel foglalkozó osztályokon munkahelyi látogatásra került sor a Társulat Mérnökgeológia-Építésföldtani Szakosztályával közös rendezésben

Résztevők száma: 162

Március 24. de.

Elnök: NEMECZ Ernő

KONDA József: A földtani előkutatás tapasztalatai és feladatai a M. Áll. Földtani Intézetben

HÁMOR Géza: Földtani tájegységek komplex kutatásának problémái az Észak-magyarországi Osztály feladatainak tükrében

SZEBÉNYI Lajos: Földtani térképek közzétételének szerkesztési és kartográfiai kérdései

DUDICH Endre: Tájékoztató a M. Áll. Földtani Intézet információs Csoportjának munkájáról

Résztevők száma: 174

Március 24. du. Közgyűlés

Elnök: NEMECZ Ernő

Napirend: 1. Elnöki megnyitó; 2. Nekrológok; 3. Főtitkári beszámoló; 4. Javaslat tiszteleti tagokra; 5. Indítványok; 6. Zárszó

(Az elnöki megnyitót és az elhangzott nekrológok a füzet elején találhatók.)

Résztevők száma: 186

Március 25. Tudománytörténeti Bizottság ülése

Elnök: FEJÉR Leotin

Résztevők száma: 8

Március 30. Mérnökgeológia-Építésföldtani Szakosztály vezetőségi ülése

Elnök: JUHÁSZ József

Napirend: 1. Szakosztályi program;

2. Mérnökgeológiai kiadványok

Résztevők száma: 7

Április 2. Agyagásványtani Szakosztály vezetőségi ülése

Elnök: Székényé FUX Vilma

Napirend: A magyarországon folyó agyagásványkutatás jelenlegi helyzete

Résztevők száma: 9

Április 7. Általános Földtani Szakosztály előadóülése

Elnök: SZALAI Tibor

HORUSITZKY Ferenc: Nehézségek és ki-

utak a miocén sztratigráfiában. Az élnék vitában számosan vettek részt

Résztevők száma: 37

Április 13–14. „Létesítmények építése, üzembehelyezése és üzemeltetése a fejlődő országokban” c. MTE SZ konferencia II. szekciójában Gazdaságföldtani Szakosztályunk az alábbi programmal szerepelt:

Szekcióvezető: VARJU Gyula

ALFÖLDI László: A fejlődő országok tudományos és technikai követelményei a nyersanyagkutatás és a bányalétesítés exportjánál

ERKEL András: A geofizika szerepe hidrológiai kutatásokban

MÉSZÁROS Mihály: Fejlődő országokban folytatott földtani tevékenység tapasztalatai és jövőbeni elképzelések

MOLNÁR József: Az afrikai országok ásványi nyersanyagai és azok hasznosítása

MOLNÁR Károly: A magyar szénhidrogénkutatási módszerek alkalmazhatósága

TÓTH Miklós: Ásványi nyersanyagok műrevalósági speciális feltételei a fejlődő országokban

VARJU Gyula: Aktuális gazdaságföldtani kérdések a fejlődő országokban

Résztevők száma: 42

A Magyarhoni Földtani Társulat Alföldi Területi Szakosztályánál az 1970 téli–1971 tavaszi ülészakon elhangzott előadások

Október 23. Előadóülés

Elnök: BALOGH Kálmán

T. KOVÁCS Gábor: A kiskundorozsmai mélyfúrások földtani eredményei

Résztevők száma: 23

December 4. Vezetőségi ülés

Elnök: BALOGH Kálmán

A MTE SZ Csongrád Megyei Szervezetének Elnöksége kibővített ülésen tárgyalta a Területi Szakosztály működését, meghallgatva MÉZŐSI József titkár beszámolóját. A megyei elnökség köszönettel nyugtázta a geológusok fáradhatatlan tevékenységét, eredményes társadalmi megmozdulásaikat és köszöntét fejezte ki a szakosztályi elnökségnek. A Társulati vezetőség nevében az ülésen Földváriné VOGL Mária vett részt

Résztevők száma: 10

1971. február 19. Vezetőségi ülés

Elnök: BALOGH Kálmán

Napirend: 1. 1971 első félévi program; 2. Az 1971 áprilisi tanfolyam előkészítése; 3. 1971. évi pályázat; 4. 1971. évi tanul-

mányút megbeszélése; 5. Külföldi meghívások; 6. Bejelentések, indítványok

Az ülésen a budapesti elnökség részéről DANK Viktor társelnök vett részt

Résztevők száma: 11

Február 19. Előadóülés

Elnök: BALOGH Kálmán

TARÁCS János: Szintezési lehetőségek nehézásványok alapján a délföldi pannóniai üledékeken

RAKOVITS Zoltán: Vázlatok K-Mongólia magmatizmusának fejlődéstörténetéhez.

Résztevők száma: 31

Március 12. Előadóülés

Elnök: BALOGH Kálmán

TENKEI Sándor: Hidrogeológiai szénhidrogénkutatási módszerek és alkalmazási lehetőségei hazánkban

MAGYAR László MUCSI Mihály: Az Algyó 111. sz. fúrás konglomerátumának vizsgálata

Résztevők száma: 25

Március 26. Előadóbüls

Elnök: BALOGH Kálmán

KULCSÁR László – BARTA István: Hipovulkáni elváltozások az erdőbényei Barnamáj-Mulatóhegy lakkolitján

SZÖÖR Gyula: Recens *Vertebrata*-fog, mint fosszilis modellanyag; elemzése strukturális és összehasonlító rendszertani vonatkozásban

PANTÓ Gábor: Gondolatok a geoszinklinális- és globális tektonikáról

Résztevők száma: 22

Április 5–10. „Az üledékes petrológia újabb eredményei” c. tanfolyam az Ifjúsági Bizottsággal közös szervezésben

A tanfolyamon az alábbi témákról hangzottak el jól összeállított előadások, melyeket vita követett:

BALOGH Kálmán: A közetszerkezet szerepe az üledékes fáciesek felismerésében

BÉRCZI István: Szemcse eloszlási vizsgálatok értelmezése

MOLNÁR Béla: Mikromineralógiai vizsgálatok alkalmazása a földtani kutatásban

FARKAS Péter: A karbonátos üledékes kőzetek faciológiai vizsgálatának közzettani alapjai

SZÁNTÓ Ferenc – PATZKÓ Ágnes: Ülepedés és üledékszerkezet

NEMECZ Ernő: Agyagásványképződés

VICZIÁN István: Az agyagásványok dia-ge-nezise

GRASSELY Gyula: A szerves geokémia néhány kérdése

VERŐ István: A mérsékelt égövi üledék-képződés geokémiája (N. M. Sztrahov nyomán)

A tanfolyam iránt a vártnál nagyobb érdeklődés nyilvánult meg. A részttevők száma 85 fő volt. Ebből 22 fő egyetemi hallgató, részint az ELTE geológus –, részint a miskolci Műszaki Egyetem geológusmérnök hallgatói, a többiek az ország különböző intézményeinek, üzemének és vállalatának szakemberei. Meghívottként több alkalommal megjelentek felsőoktatási intézmények és vállalatok szakemberei is.

A tanfolyam beváltotta a hozzáfűzött reményeket és a szakmai továbbképzés egyik formája lehet.

Április 16. Klubnap

Elnök: Mezősi József

PÁLFI József: Görögországi tanulmányút

Résztevők száma: 25

Május 21. Vezetőségi ülés

Elnök: BALOGH Kálmán

Résztevők száma: 10

Május 21. Előadóbüls

Elnök: BALOGH Kálmán

MUCSI Mihály: Adatok a dél-alföldi alsópannoniai üledék képződéshez

LELKES Ákos – RÉVÉSZ István: Az algyői II. tárolószint üledékföldtani vizsgálata

Résztevők száma: 25

A Magyarhoni Földtani Társulat Déldunántúli Területi Szakosztályánál az 1970 őszi–1971 tavaszi ülészakon elhangzott előadások

Szeptember 17. Szakmai kirándulás a Vilyányi-hegység mezozoos képződményeinek tanulmányozására

Az érdeklődő szakemberek a helyszínen ismerhették meg a legújabb kutatási eredményeket. Ennek megfelelően elsősorban az ipari értékű építő- és díszítőkö-elfordulások felméréséről és a folyamatban levő fúrásos kutatásról kaptak áttekintő képet. Sor került a tudományos jellegű vizsgálatok és eredmények ismertetésére is. A program keretében megtekintették a babarcszöllösi, siklósi, villányi feltárásokat és kőfejtőket, kőbányákat, a harsány-hegyi szabadtéri szoborkiállítást. A kutatási eredmények helyszíni ismertetését és megtekintését követően élénk vita alakult ki. A közvetlen tapasztalatcseré és konzultáció nagyban

hozzájárult a további kutatások optimális tervezéséhez.

Kirándulásvezető: HETÉNYI Rudolf

A kutatási eredmények ismertetésében közreműködött: NAGY Elemér, FÖLDI Miklós és KASSAI Miklós

Résztevők száma: 71

Október 29. Előadóbüls Nagykanizsán az OKGT Dunántúli Kutató- és Feltáró Üzem központi irodaházában

Elnök: BIRÓ Ernő

TEKNYŐS István – NÉMETH Lajos: Fúrószáras rétegvizsgálatok Magyarországon

Vita: BIRÓ E., VIRÁGH K., BARABÁS A., HÖNIG Gy., TEKNYŐS I.

NÉMETH Gusztáv: A korszerű mélyföldtani értelmezési metodika alapjai

Vita: Hőnig Gy., Barabás A., Molnár J., Németh G., Biró E.

MOLNÁR János: Korrelációs tapasztalatok a dél-dunántúli pannóniai összletben

Vita: Hőnig Gy., Barabás A., Németh G., Molnár J., Biró E.

LENGYEL Sándor: A balatonrendesi pannon vizsgálata

Vita: Hőnig Gy., Szederkényi T., Barabás A., Bódogh E., Lengyel S., Biró E.
Résztevők száma: 35

November 26. Vezetőségi ülés

Elnök: BARABÁS Andor

Napirend: 1. A MTE SZ – KISZ összekötő rövid tájékoztatója eddigi munkájáról és a Fialat Műszakiak Klubja megalakulásáról; 2. Az 1971. évi program összeállítása, megvitatása, jóváhagyása; 3. 1971. évi költségvetés; 4. Jutalmazások

Az ülésen meghívottként részt vett BERÉNYI ÜVEGES István, aki szakosztályi megbízottként a MTE SZ – KISZ összekötő szerepét látja el.

Résztevők száma: 12

November 26. Előadói ülés

Elnök: BARABÁS Andor

TÓTH István: Bányabeli fúrások elferdülésének statisztikai vizsgálata

Vita: Kiss J., Virágh K., Tóth L., Mach P., Kablár J., Kovács E., Mikolay I., Tóth I., Barabás A.

HEGYI József: Fonolittalér a Jenei-völgyben mélyített vízkutató fúrásban

Vita: Várszegi K., Pordán S., Hegyi J., Barabás A.

Résztevők száma: 36

December 17. Klubdelután

Elnök: Kovács Endre

MÉSZÁROS Mihály: Chilei élménybeszámoló

Résztevők száma: 30

1971. január 15. Előadói ülés a Magyar Hidrológiai Társaság Pécsi Csoportjával közös rendezésben

Elnök: Kovács Endre

HŐNIG Gyula: Víznyeresi lehetőségek a Komlótól ÉNy-ra eső területen

Vita: Majorlaki J., Kovács E., Pordán S., Szederkényi T., Hőnig Gy.

Résztevők száma: 22

Január 21. „Köszönékjeleink műrevalósági minősítése” konferencia az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Meeseki Csoportjával közös rendezésben

Elnök: ORMOS Károly

FALLER Gusztáv: Ásványvagyongazdálkodás modern elméleti alapjai és alkalmazása

PRUZSINA János: A műrevalósági minősítés tapasztalatai

Az összevont vitában Ajtay A.-né, Hermesz M., Muhel J., Petőcz J., Hódosi S., Heinemann Z., Barabás A., Lafferton Gy., Kiss J., Faller G. és Pruzsina J. vettek részt

Résztevők száma: 55

Január 28. Előadói ülés

Elnök: BARABÁS Andor

KASSAI Miklós: A perm – alsótriász törmelékes összletek szállítási iránya a DK-Dunántúlon

Vita: Nagy E., Barabás A., Hőnig Gy., Virágh K., Kassai M.

PORDÁN Sándor: Kőzettani és földtani vizsgálatok Magyaregregy környékén

Vita: Hőnig Gy., Gyovai L., Marabás A., Mikolay I., Buda Gy., Várszegi K., Pordán S.

Résztevők száma: 42

Február 25. Vezetőségi ülés

Elnök: BARABÁS Andor

Napirend: 1. Tagnyilvántartás, új belépők; 2. További program ismertetése és jóváhagyása

Résztevők száma: 7

Február 25. Előadói ülés

Elnök: BARABÁS Andor

VIRÁGH Károly: Kutatófúrások földtani megfigyelésének számítógépes feldolgozása a Ny-Mecsekben (módszertani rész)

Vita: Weber B., Virágh K., Barabás A.

HEGYI József: A Mozsgó l. sz. szerkezet-kutatófúrás paleozoos sorozatának kőzettani vizsgálata

Vita: Ravaszné Baranyai L., Pordán S., Hegyi J., Barabás A.

Résztevők száma: 41

Március 11. „Földtani-hidrogeológiai-geofizikai vizsgálatok újabb eredményei Pécs-Baranya vizellátásában, építőanyagellátóságában és városrendezésében” c. előadás-sorozat a Magyar Geofizikusok Egyesülete Dél-dunántúli Csoportjával közös rendezésben

Elnök: GERZSON István

GYÖREI Lászlóné – BARANYAI István: Máriakémet környékén 1970-ben vizkutatás céljából végzett geofizikai mérések során szerzett tapasztalatok

Vita: Németh L., Pólai Gy.

NAGY István – PAPP János: A Villányi-hegységben 1970-ben építőanyagkutatás céljából végzett komplex geológiai-geofizikai térképezés szakmai tapasztalatai

Vita: Szabó J., Hőnig Gy., Nagy I.

MASSZI Dénes: Pécs város területén üregkutatás céljából végzett geofizikai mérések gyakorlati eredményei

Vita: Hőnig Gy., Somogyi J., Szabó J.,

Kaszap A., Kaszás F., Papp J., Pólai Gy.,
Masszi D.

RÓNAKI László: A mecseki karszt
1: 10 000 méretarányú vízföldtani, mor-
fológiai és speleológiai térképének elké-
szítése

Résztevők száma: 50

Március 18. Klubdelután az Országos Ma-
gyar Bányászati és Kohászat Egyesület Me-
cseki Csoportjával közös rendezésben

Elnök: RADÓ Aladár

KISS József: A minőségi széntermelés
néhány kérdése

RUDOLF Mihály: Számítógépek az adat-
feldolgozás és vállalatirányítás szolgálata-
ban

Az előadások után kötetlen beszélgetés
formájában igen élénk vita alakult ki
Résztevők száma: 25

Március 25. Előadóülés

Elnök: BARABÁS Andor

KASSAI Miklós—VÁRSZEGI Károly: A
DK-Dunántúl regionális ércutatási lehe-
tőségei

Vita: SZEDERKÉNYI T., NÉMEDI V. Z.,
KOCH L., HÖNIG Gy., WÉBER B., KASSAI M.,
BARABÁS A., VÁRSZEGI K.

KOVÁCS Endre: Kutatófúrások térbeli
helyzete meghatározásának megbízható-
sága

Résztevők száma: 41

A Magyarhoni Földtani Társulat Északmagyarországi Területi Szakosztályánál 1970 őszi—1971 tavaszi ülészekon elhangzott előadások

Október 8. Vezetőségi ülés

Napirend: I. 1971. évi munkaterv;
2. 1970 őszi vándorgyűlés megbeszélése;
3. Folyó ügyek

Résztevők száma: 6

Október 29. Előadóülés

Elnök: PÁLFY József

KROLOPP Endre—RADÓCZ Gyula: Pleisz-
tocén szelvény vizsgálata Bükk-szenterzsé-
beten

CSORDÁS István: Karbonátközetek elek-
tronmikroszkópos vizsgálata

Vita: PÁLFY J., CSORDÁS I.

KOSSUTH Gáborné: Aminósavak szerepe
az organikus geokémiában

Vita: KROLOPP E., JANKOVICS I., KOSSUTH
G.-né, PÁLFY J.

WALLACHER László: Északmagyarorszá-
gi üledékes képződmények vizsgálati er-
edményei

Vita: SIPÓS Z., FÖLDVÁRI A., WALLACHER L.,
PÁLFY J.

Résztevők száma: 31

November 19. Vezetőségi ülés

Napirend: I. Jutalmazások, 2. Folyó
ügyek

Résztevők száma: 7

November 19. Előadóülés a Magyar Hidro-
lógiai Társaság Borsodi Csoportjával közös
rendezésben

Elnök: KÖVI János

JUHÁSZ András—PÁLFY József: Karszt-
víz-beszerezési lehetőségek a diósgyőri Bükk-
peremen

Vita: KÖVI J., PÁLFY J., JUHÁSZ A.

HURSÁN László: Fúrólukban fellépő
áramlás horizontális és vertikális kompo-
nensének mérése rezisztiviméterrel

Vita: VARRÓ T., CSILLING L., KÖVI J.,
SZLABÓCZKY P., EGERER F.Ú. DETRE L.,
HURSÁN L.

Résztevők száma: 45

December 10. Klubnap

Elnök: POJÁK Tibor

MÉSZÁROS Mihály: Chilei útibeszámló
A klubnapon beszámoltak továbbá a
szakosztály 1970. évi munkájáról, kiosztot-
ták a jutalmakat, ismertették az 1970. évi
pályázat eredményét és előterjesztették az
1971. évi munkatervet. Az 1970. évre meg-
hirdetett pályázaton az alábbi dolgozatok
kerültek jutalmazásra: I. díj: Szentelepek
tektonikai zavartságának hatása a fejtések
gépesítésére (szerzője: TÓTH József); II. díj:
Magfúrással harántolt szentelepek vastag-
sági és minőségi értékeinek ellenőrző viz-
sgálata a legújabb bányászati feltárások
adatainak felhasználásával (szerzője: BA-
LÁZS Zoltán); III. díj: Gyöngyös-Sóstói,
Recsk-Csákánykői és Tarcali kőbányák
anyagának közettani vizsgálata és azokból
levonható következtetések (szerzője: ELEK
Izabella). A bíráló bizottság dicséretben
részesítette és pénzjutalomban részesítette
a „Geoelektromos mérések alkalmazása a
kőbányászati nyersanyagkutatásban” c.
pályamunkát, szerzője KARDICS István

Résztevők száma: 40

1971. január 21. Klubnap

Elnök: POJJÁK Tibor

PÁLFY József: Görögországi tanulmányút

VARGA Gyula: Vulkanok és geizerek föld-

jén

Résztevők száma: 40 fő

Február 11. Vezetőségi ülés

Napirend: 1971. évi program; Folyó ügyek

Résztevők száma: 8

Február 11. Előadórészes

Elnök: FÖLDVÁRI Aladár

POJJÁK Tibor: Nógrád- és hevesmegyei piroklasztikumok komplex vizsgálata

Vita: Földvári A., Pálffy J., Pojják T.

HARNOS János—HERNYÁK Gábor: Alsómiocén konglomerátum földtani kora és szerkezeti helyzete a Rudabányai-hegység keleti peremén

Vita: Földvári A., Hernyák G.

Résztevők száma: 24

Március 11. Vezetőségi ülés

Napirend: Borsodi Műszaki Hét keretében szereplő rendezvények

Résztevők száma: 9

Március 11. Előadórészes

Elnök: CSÓKÁS János

LÉNÁRD Miklós: Hidrogeológiai vizsgálatok Csapkés-kút környékén

Vita: Csókás J., Szlabóczky P., Juhász J., Pojják T., Lénárd M.

KARDICS István: A földtani kutatás a kőbányászat fejlesztéséért

Vita: Soltész J., B. Szabó I., Lingauer J., Csókás J., Pekete Gy., Herédi P., Szlabóczky P., Szokolai Gy., Kardics I.

Résztevők száma: 35

Április 8. Előadórészes a Magyar Geofizikusok Egyesülete Alföldi Csoportjával közös rendezésben

Elnök: CSÓKÁS János

EGERER Frigyes: Fűrőlyukak termikus stabilizálódási folyamatai

Vita: Steiner F., Csókás J., Egerer F. HURSÁN László: Agyagos, kőzetlisztes képződmények vizsgálata elektromos szelvényezés alapján

Vita: Kéri J., Kiss B., B. Szabó L., Egerer F., Juhász A., Csókás J.

Résztevők száma: 12

Április 22. Előadórészes

Elnök: BENKŐ Ferenc

PÁLFY József—SZLABÓCZKY Pál: Kőbányászati lehetőségek a tokaji Nagyhegyen az újabb kutatások tapasztalatai alapján

Vita: Zelenka T., Földvári A., Mátyás E., Csókás J., Gyarmati P., Szlabóczky P., Benkő F., Pálffy J.

PÁLFY József: Vizsgálatok törökországi magnezit-előfordulásokon és azok kiaknázásának lehetőségei

Vita: Zelenka T., Benkő F., Pálffy J. MÁTYÁS Ernő: A perlit mint vulkáni kőzetfácies

Vita: Szlabóczky P., Mátyás E., Benkő F.

Résztevők száma: 44

A Magyarhoni Földtani Társulat Középdunántúli Területi Szakosztályánál az 1970 téli—1971 tavaszi ülésszakon' elhangzott előadások

November 26. Klubdelután

Elnök: VIZY Béla

BALKAY Bálint: Délnyugat-Afrikai úti-beszámoló

Résztevők száma: 30

1971. február 11. Vezetőségi ülés

Elnök: VIZY Béla

A vezetőségi ülésen munkahelyváltozás, ill. munkahelyi beosztásban bekövetkezett változás miatt felmentését kéri VIZY Béla szakosztályelnök, HÖRISZT György szakosztálytitkár és HORVÁTH Károly vezetőségi tag. A szakosztály vezetősége az indokolt lemondásokat — jegyzőkönyvi köszönet kifejezése mellett eddigi munkájukért — elfogadja és elnöknek SZANTNER Ferencet, titkárnak R. SZABÓ Istvánt

választja meg. Nevezettek a megbízatást elfogadják. A szakosztály vezetőségi taja pedig: GYOVAI László, MAKRAI László, MOLNÁR István, SZABÓ Zoltán, TÍMA Zsuzsanna, ZENKOVICS Ferenc és a M. Áll. Földtani Intézetből kooptált tag.

Résztevők száma: 7

Február 11. Előadórészes

Elnök: SZANTNER Ferenc

Vörös István: Beszámoló a mongóliai ónérekkutató expedícióról

Vita: Horváth I., Dékán P., Szantner F., Szekér Z., Elscholtz L., Popity J., Brokés F., R. Szabó I., Tóth A., Károly Gy., Szabó E., Knauer J., Török K., Vörös I.

Résztevők száma: 49

Március 17. Előadóülés

Elnök: SZANTNER Ferenc

BÁRDOSY György—PANTÓ György:
Bauxitok vizsgálata elektronmikroszondávalVörös István: Az 1970. évi mongóliai
őnerckutatás szakmai eredményeiAz összevont vitában résztvett: Horváth
I., Szabó E., Brokés F., Balkay B., Székér
Z., Komlóssy Gy., Tóth K., Vörös Z.,
Knauer J., Tóth Á., Szantner F., Pantó Gy.,
Bárdossy Gy.

Résztevők száma: 33

Április 22. Előadóülés

Elnök: SZANTNER Ferenc

ÁDÁM Oszkár: Az ásványi nyersanyag-
kutatás előkészítésének problémáiSZABADVÁRY László: Geofizikai mérések
eredményei a Dunántúli Középhegységben
komplex földtani kutatásra perspektivikus
területek lehatárolásánálKAKAS Kristóf: Kismélységű bauxit-
geofizikai kutatásEGERSZEGI Pál: 1965—1970. évi geofizi-
kai mérések értékelése a bauxitkutatás
szempontjábólAz összevont vitában résztvett: Szantner
F., Ádám O., Szabadváry L., Molnár I.,
Korpás L., Makrai L., Szabó E., Vörös I.,
Knauer J., Pozsgay K., Barnabás K.,
Egerszegi P., Nyitrai T., Károly Gy.,
Dékán P.

Résztevők száma: 54

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Helle Mária

A kézirat nyomdába érkezett: 1971. IX. 24. — Terjedelem: 11,90 (A/5) ív
71.72454 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

Ára: 10,— Ft

Előfizetési díj egy évre 40,— Ft

INDEX: 25299

Felolós szerkesztő:
NEMECZ ERNŐ

Technikai szerkesztő:
MEISEL JÁNOSNÉ

A szerkesztő bizottság tagjai:

CSAJÁGHY GÁBOR, CSEPREGHY NÉ MEZNERICS ILONA, DANK VIKTOR,
KONDA JÓZSEF, KRIVÁN PÁL, SZILVÁGYI IMRE, SZTRÓKAY KÁLMÁN

✱

Terjeszt a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI. Budapest V., József nádor tér. 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI. 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Egyes példányok beszerezhetők a Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. sz. alatti hírlapboltban.

Előfizethető és példányonként megvásárolható az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, Budapest V., Alkotmány u. 21. Telefon 111—010. Pénzforgalmi jelzőszámunk 215—11488, az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLTBAN: Budapest V., Váci u. 22. Telefon: 185—612.

Előfizetési díj egy évre: 40,— Ft



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST