

Issue N<sup>o</sup> 14.sz. füzet

ÁLTALÁNOS FÖLDTANI SZEMLE

A Magyarhoni Földtani Társulat Általános  
Földtani Szakosztályának időszakos kiadványa

Szerkeszti  
a Szakosztály vezetőségének közreműködésével  
Kleb Béla

KÉZIRAT

Budapest, 1980.

---

GENERAL GEOLOGICAL REVIEW

Issued occasionally by the Section for General  
Geology of the Hungarian Geological Society

MANUSCRIPT

Budapest, 1980.

Hungary

---

(A közlemények tartalmáért egyedül a szerzők felelősek)  
(The authors are solely responsible for the contents of  
their papers)

KŐZETRÉTEGTANI SZEMINÁRIUM

Veszprém, 1978.IX.13-15.

I. füzet

SEMINARY ON LITHOSTRATIGRAPHY

Veszprém, September 13-15, 1978

Part I.

T A R T A L O M - C O N T E N T S

	Oldal	Page
KNAUER József		
Bevezető	1	
Introduction		3
CSÁSZÁR Géza		
A litosztratigráfia helye a rétegtanban	5	
The Place of Lithostratigraphy in Stratigraphy		16
SZEDERKÉNYI Tibor		
A Dunántul perm-előtti paleozoós képződményeinek rétegtani felosztása	19	
Stratigraphic Subdivision of the Pre-Permian Paleozoic Formations in Transdanubia		26
KASSAI Miklós		
A jakabhegyi vörös homokkő rétegtani helyzete és kapcsolatai az alp-kárpát-balkáni régióban	31	
Stratigraphic Position of the Jakobhegy Red Sandstone and its Relationships in the Alpine-Carpatian-Balkan Region		37
MAJOROS György		
A dunántuli középhegységi perm litosztratigráfiai vázlata	55	
Lithostratigraphic Shetch of the Permian in the Transdanubian Central Mountains		59
GALÁCZ András		
A Dunántuli középhegység jura képződményeinek litosztratigráfiai kutatása	63	

	Oldal	Page
Lithostratigraphic Investigation of the Jurassic Formations in the Transdanubian Central Mountains		66
HAAS János		
A Dunántuli középhegység kréta képződményeinek litosztratigráfiai tagolása	69	
Lithostratigraphic Subdivision of the Cretaceous Formations in the Transdanubian Central Mountains		78
DUDICH Endre, GIDAI László		
A magyarországi eocén közetrétegtani egységei (előzetes)	81	
Lithostratigraphic Units of the Hungarian Eocene (A Preliminary Communication)		111
JÁMBOR Áron		
A pannóniai képződmények rétegtanának alapvonatkozásai	113	
Outlines of the Stratigraphy of the Pannonian Formations		122
RÓNAI András		
A negyedidőszak közettani formációi	125	
Lithologic Formations of the Quaternary		132
TÓTH Kálmán		
Összefüggések a bauxit előfordulása és a közvetlen fedő eocén rétegek kifejlődése között	133	
Interrelations between the Occurrence of Bauxite and the Facies of the Immediately Overlying Eocene Beds		143
DUDICH Endre		
Titkári beszámoló az Általános Földtani Szakosztály 1978—80-as ciklusának munkájáról	151	
Secretary's Report on the 1978—80 Term of the Section for General Geology		155

ВЭС/Вог/14, Будапешт 1980  
 Бюллетень общий геологии  
 Венгерского геологического общества

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
КНАУЕР, Й. Введение	I
ЧАСАР, Г. Место литостратиграфии в стратиграфии	5
СЕДЕРКЕНЬИ, Т. Стратиграфическое разчленение допермских палеозойских образований Задунайского края	19
КАШШАИ, М. Стратиграфическое положение Якабхедьского красного песчаника и его отношения альпийско-карпатско-балканского региона	31
МАЙОРОШ, ДЬ. Литостратиграфическая схема пермской системы в Задунайском среднигорьи	55
ГАЛАЦ, А. Литостратиграфическое исследование юрских образований в Задунайском среднегорьи	63
ХААС, Я. Литостратиграфическое разчленение меловых образований Задунайского среднегорья	69
ДУДИЧ, Э., ГИДАИ, Л. Литостратиграфические единицы венгерского зоцена /предварительное сообщение/	81
ЯМБОР, А. Основы стратиграфии паннонских образований	113
РОНАИ, А. Литолошеские формации четвертичной системы	125
ТОТ, К. Соотношения между нахождения боксита и фацией непосредственной кровли зоценового возраста	133
ДУДИЧ, Э. Отчёт секретаря о деятельности Секции Общей Геологии в 1978-80-ые годы	151



## BEVEZETÉS

Knauer József<sup>x</sup>

Az időrétegtan primátusát eltulzó, több évtizeden át uralkodó szemlélet ellenére a magyar földtani gyakorlatból sohasem vezett ki teljesen a terepi megfigyelések segítségével elkülöníthető, illetve (viszonylag) önállónak nyilvánítható, kézzelfogható és ennél fogva természetes közetegységek használata, például a Dunántuli Középhegység földtani térképezésében és kutatásában. Némelyik ilyen egység megőrizte elődeinktől kapott nevét (kiscelli agyag, dachsteini mészkő), a legtöbb azonban különféle eredetű, gyakran változó névvel szerepelt, melyeken azonban fel kell ismerni az adott képződmény azonosításának szándékát.

Ez a lényegében közetrétegtani szemlélet és gyakorlat újraéledt és rohamosan teret nyert 1981, a Magyarhoni Földtani Társulat Őslénytan-Rétegtani Szakosztálya által a tárgyban rendezett vitaülés, a Rétegtani Lexikon "Magyarország" kötete 2. kiadásának elkészülte (1972—73) óta. Ezt a folyamatot hathatósan segítette "A rétegtani osztályozás, nevezéktan és gyakorlati alkalmazásuk irányelvei" megjelenése (1975).

---

<sup>x</sup> Kézirat beérkezett: 1981. február

1978-ban a Társulat Közép- és Északdunántuli Területi Szervezetének vezetősége elérkezettnek látta az időt, hogy alkalmat teremtsen felmérni, hol tartunk a rétegtani osztályozásban, a kőzetrétegtani alap-egységek meghatározásában. Fel kívánta használni ezt az alkalmat arra is, hogy ismét kifejtsük és megvitassuk a litosztratigráfia egyes kérdéseit, s néhány példán bemutassuk a kőzetrétegtani egység kiválasztásának és meghatározásának módját, valamint a kőzetrétegtani eredmények alkalmazását.

Ugy érezzük, ezeket a célokat az 1978. IX. 13—14-i "Kőzetrétegtani szeminárium" és a 15-én lebonyolított bakoyni tanulmányut elérte, jól szolgált a kőzetrétegtan előbbrevitelét.

A szeminárium szakmai részének megszervezésére a területi szervezet vezetősége bizottságot kért fel (JOCHÁNÉ EDELÉNYI EMŐKE, DUDICH ENDRE, TÖTH KÁLMÁN). A bizottság elnyerte a Magyar Rétegtani Bizottság támogatását, s a referátumokat az egyes munkabizottságok keretében dolgozták ki.

Bekapcsolódott a munkába az Általános Földtani Szakosztály is. Tervbe vette és meg is valósította a szeminárium anyagának közreadását.

A szemináriumon élénk és sokrétű vita bontakozott ki, amely segített eloszlatni egyes még meglévő félreértéseket és aggodalmakat. Rámutatott a vita arra is, hogy egyes munkabizottságok felfogása elüt az általánosan kialakult nézetektől az egységek kialakítására, rangjára nézve.

Felvetődött egy új egység-típus bevezetésének gondolata, az üledékképződési ciklusok szerinti összetartozás nevezéktani kérdéseinek megoldására. Bár ez a megközelítés nem szigorúan kőzettani jellegű, mint sztratigráfiai probléma mégis a kőzetrétegtanhoz kapcsolódik, s megoldás nagyban elősegítené a litosztratigráfiai rendszer használhatóságát.

Reméljük, hogy a formációk kialakítása terén ma még tisztázatlan kérdések rövidesen megoldódnak, s a kutatási gyakorlat számára nagyon fontos alacsonyabb rangú egységek rögzítése kerülhet sorra a rétegtani munkabizottságok programjában.



## INTRODUCTION

by

Knauer, J.

### ABSTRACT

Lithostratigraphy as a theoretical approach as well as an everyday practice has been advancing in Hungary since the early seventies, as testified to by discussion meetings and published papers.

In 1978, the Boards of the Middle- and Central Transdanubian Regional Section and of the General Geological Section of the Hungarian Geological Society decided to organize a scientific meeting dealing with the present status of delimitation, definition and description of lithostratigraphic units. It was to this aim that the "Seminary on Lithostratigraphy" was held in Veszprém, 13—15. September 1978, followed by a field trip to demonstrate key sections in the Bakony Mountains.

The lectures presented had been prepared in the Working Groups of the Hungarian Commission on stratigraphy. The animated discussions that followed contributed considerably to clear up some misunderstandings.

The Proceedings of the Seminary are issued in Nos 14 and 15 of the ÁFSZ (General Geological Review).

### Address of the author:

Knauer József  
Bauxitkutató Vállalat  
Balatonalmádi  
H - 8220



A LITOSZTRATIGRÁFIA HELYE A RÉTEGTANBAN

Császár Géza<sup>x</sup>

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak: Normalisation, Nomenclature, Etude-critique, Stratigraphie.

Az előadás a sztratigráfiai irányválasztásunk indoklásával, az egyes osztályozási fajták kapcsolatával és néhány, a munka során felmerült nehézséggel kíván foglalkozni.

Mielőtt a kérdés — bennünket elsősorban foglalkoztató — hazai vonatkozásaiba bocsátkoznánk, szükséges a sztratigráfia egészéről egy nemzetközi helyzetkép felvázolása.

Két és fél évtizedes előkészítő munka után 1976-ban adták ki könyvalakban is a Nemzetközi Rétegtani Irányelveket, amelynek 1972-es kiadása rövidített, de tartalmilag azonos előzetes anyagára a magyar nyelvű rétegtani Irányelvek is épül. A nemzetközi kiadványt az egyéni és hivatalos vélemények alapján több módosított változata előzte meg, amelyek a véleményekkel együtt az albizottság több mint 50 körlevelében kerültek terjesztésre. Már az első változatok is komoly visszhangot váltottak ki. A téma iránti érdeklődést, vagyis az egységes szemléletű osztályozás szükségességét mutatja, hogy az 1976-os Sydney-i kongresszusig az egyéni (hivatali és nemhivatali) tagok száma 83-ra, a

---

<sup>x</sup> Előadva: a Veszprémi Kőzetrétegtani Szemináriumon, 1978. szept. 13.

Kézirat beérkezett: 1980. március

szervezeti tagok száma pedig 43-ra emelkedett. Az albizottsághoz igen sok, gyakran egymásnak ellentmondó javaslat érkezett be, melyek közül érdemileg viszonylag keveset tudtak figyelembe venni. A javaslatok között olyanok is szerepeltek, melyek gyökerestől kívánták felforgatni az addig kialakult rendet. Természetesnek kell tekintenünk, hogy ezeket nem fogadták el, különösen, ha hozzátesszük, hogy a negatív álláspontot elfoglalók köre mindvégig igen-igen szűk maradt. Ezt az albizottsági tagoknak a Nemzetközi Irányelvek kiadásával kapcsolatos körkérdésre adott válasza is tükrözi. A beérkezett 58 egyéni tagsági vélemény közül egy, a 30 szervezeti tagsági közül kettő ellenezte csupán a közreadást. Emellett mindkét csoportban volt egy feltételes igen is. A nem szavazatok MENNER-től (SZU), az NSZK Rétegtani Bizottságától (HÖLDER révén), valamint a Szovjet Osztályozási Terminológiai és Nomenklatura Bizottságtól (ZSAMOJDA révén) származtak. A feltételes igen ERBEN (NSZK) és a Londoni Földtani Társulat Rétegtani Kódex Albizottsága (HUGHES) nevéhez fűződik. Az Irányelvekkel kapcsolatos legnagyobb ellenállás a teljes egészében eltérő gyakorlatot kialakított Szovjetunió részéről nyilvánult meg, bár a nagy hagyományokkal rendelkező nyugat-európai országok egy része (NSZK, Anglia) sem fogadja el teljes egészében az Irányelveket. Emellett a nemzeti kódexüket már régebben megalkotott országok között is akad néhány, amely elsősorban a szovjet kódex hatását magán viselve (pl. Kína, legalábbis az 1970-es évek elejéig) több-kevesebb eltérést mutat a nemzetközitől. Ezek azonban nem érintik alapvetően a rétegtani tagolás, felosztás gyakorlatát, de még az elveit sem. Az utóbbi években megjelent nemzeti irányelvek (pl. Lengyelországé) szinte kivétel nélkül magukévá teszik a nemzetközi utmutató szemléletét és alapvető fontosságú tagolási módját.

Ha megvizsgáljuk minek köszönhető ez az átütő siker, akkor a következő megállapításokat tehetjük:

1. Az Irányelvek alapját képező amerikai kódex kiállta az idő próbáját. Szemléletileg az 1933-as első megfogalmazása óta alig mutat változást, és születésétől számított egy évtizeden belül kialakultak a legalapvetőbb, ma is használatos kategóriák is.

2. Egyszerű, könnyen áttekinthető és szerencsésen emeli önálló rangra a végsősoron minden információt hordozó kőzetet (litosztratigráfia), a fejlődés nyomozására alapvetően alkalmas ősmaradványokat (biosztratigráfia) és a kőzetben rögzült és sokféleképpen meghatározható időt (kronosztratigráfia). Legfőbb jellemzője a rendszernek tehát a nagyfokú állandóság, a logikus tagolás és könnyű áttekinthetőség. Ezzel szemben a másik alapvető irányzatot — a Szovjetunióban alkalmazott osztályozási rendszereket — áttekintve azt tapasztaljuk, hogy

- az elmúlt 20—30 évben sokféle, szinte iskolánként eltérő változat volt, illetve még ma is van használatban;
- az alkalmazott rétegtani tagolás bonyolult. Ez utóbbira álljon itt példaként a Szovjetunió Tud. Akadémiájának Kelet-szibériai Központja által 1972-ben kibocsátott táblázatos összesítése (I. táblázat)
- előnye ugyanakkor, hogy elismeri a helyi kronosztratigráfiai tagolás indokoltságát.

Ennek jelentősen "megszelidített" változatát tartalmazza a Szovjetunió 1972-ben kiadott II. kódexének tervezete, illetve a még ugyanezen évben ZSAMOJDA és szerzőtársai által írott, a Tárcaközi Sztratigráfiai Bizottság által orosz és angol nyelven megjelentetett "A Szovjetunió sztratigráfiai kódex-tervezetének alapvető helyzete" című munka. Ez alapvető és kiegészítő sztratigráfiai egységeket különböztet meg. Az alapvető egységeken belül három csoport van:

- helyi
- korrelációs és
- általános.

A kiegészítő sztratigráfiai egységeknek is csupán három alapegységét hagyták meg:

- litosztratigráfia
- biosztratigráfia
- klimatosztratigráfia.

Az ismertető a kiegészítő sztratigráfiai egységekről a következőket mondja: "Ezeket a terület elsődleges földtani tanulmányozása során jelölik ki és a földtani gyakorlat egy sereg konkrét kérdésének eldöntésére használják, de az alapvető sztratigráfiai egységek létrehozásában is szerepet játszanak." A szerzők az amerikai kódex sztratigráfiai osztályozásához képest az egyik alapvető különbséget a komplex megalapozású helyi sztratigráfiai tagolás bevezetésében látják. Ugy vélik, hogy ennek révén közelítenek a francia, az angol és más rétegtani kódexekhez.

A litosztratigráfia és a biosztratigráfia terminus adaptálásával egyuttal a nemzetközi irányelvek felé is közeledés történt. Ez azonban, sajnos nemcsak előnyös következményekkel járt. Nem, vagy csak igen nehezen különíthető el, — következésképpen megkettőzésnek hat — az alapvető sztratigráfiai egységek helyi-, ill. a kiegészítő sztratigráfiai egységek litosztratigráfiai csoportja. Hasonló a helyzet a korrelációs és biosztratigráfiai terminusokkal.

Térjünk rá a Magyar Rétegtani Bizottság által közreadott Irányelvekre: A sztratigráfia egyes ágai, valamint a geokronológia közti viszony az Irányelvekből mindenki számára ismert. A litosztratigráfiai és kronosztratigráfiai egységek közti felszínes hasonlóságot az adja, hogy az egyes egységek mindkét esetben hierarchikus rendbe sorakoznak. A hierarchikus rend azonban távolról sem jelent egybevetetőséget, sőt a későbbiekben részletezendő jelentős különbséget takar. Más a helyzet a kronosztratigráfia

és a geokronológia esetében. Minthogy a sztratigráfia a konkrét kőzettestek, a geokronológia pedig az idő tagolásával foglalkozik, ezért a kronosztratigráfiai egység egy adott képződménysort vagy annak részét jelenti, míg a hozzárendelt, azonos nevű geokronológiai egység csupán a geokronológiai skála megfelelő idő-intervallumát jelzi. Tehát az albai emeletbeli Zirci Mészakőről azt mondhatjuk, hogy az az albai korszakban képződött. A magyar szóhasználatától eltérően egyes nyelveken bizonyos kategóriák esetében azonnal észlelhető módon különül el a kronosztratigráfiai kategória a geokronológiától: nyizsnyemelevoj és rannyemelevoj, avagy Lower Cretaceous és Early Cretaceous.<sup>x</sup>

A biosztratigráfia sajátossága abban jut kifejezésre, hogy csak néhány zónafajta esetében van lehetőség rangbeli különbségtételre. Vastagságbeli és időbeli terjedelmük nemcsak két zóna viszonylatában változhat igen tág határok között, hanem egy zónán belül is. Nagyobb használati értékük azonban csak a rövid időtartamot felölelő, — vagyis a többnyire viszonylag kis vertikális elterjedésű — egységeknek van.

A lito- és biosztratigráfiai egységek kijelölésére egy-egy új terület feldolgozása során viszonylag korán kerül sor. Részből ez az oka, hogy a litosztratigráfiát pejorativ értelemben prosztratigráfiának is nevezték. Azt hiszem ma már nem kell különösebben hangsúlyozni a litosztratigráfia jelentőségét, hisz a néhány éve folyó ilyen irányú tevékenység mindenkit meggyőzött arról, hogy használata nemcsak a

---

<sup>x</sup> Amint ez MÉSZÁROS J. hozzászólásából kitűnt, a magyar nyelv is alkalmas erre a különbségtételre. Javasolom tehát a kronosztratigráfiai terminusokra korlátozni az alsó- ill. felső-tagokat, míg a geokronológiai megjelölésekre a korai- ill. késő-tagok (pl. korakréta ill. későkréta) bevezetését. A középső megjelölés — más nyelvekhez hasonlóan — változatlanul alkalmazható mind a kronosztratigráfiai, mind a geokronológiai terminusok esetében.

faunamentes rétegsorok esetében kívánatos. Ezt mutatja a szeminárium megrendezése és az iránta a résztvevők számában is megnyilvánuló érdeklődés is. Nyilvánvaló, hogy a megismerés folyamata során az egység újabb és újabb sajátosságait ismerjük meg, esetleg alacsonyabb rangú egységek elkülönítésére is sor kerülhet.

Jóllehet a litosztratigráfiai osztályozás a litológiai karakteren alapul, de egyes esetekben elkülönítő vagy felismerést segítő bélyeg a fosszilia tartalom is — nem azok korértéke, hanem pusztán kőzetalkotó volta révén, pl. alga- vagy korallzátony, radiolarit, lumasella rétegek, kőszenes rétegek stb.

Tekintve, hogy a kőzettestek képződése környezetfüggő, a litosztratigráfiai egységek határa rendszerint szöveget zár be a kronosztratigráfiai egységek határával. Ugyancsak a környezetfüggés következménye, hogy a meghatározott típusú (vagyis fáciesű) képződmény időben többször is megismétlődik. Jó példa erre a pachyodontás mészkőnek az albain belüli ismétlődése: az alsó a Környei Mészkőhöz, a felső a Zirci Mészkőhöz tartozik. Két évtizeddel ezelőtt az alsóalbai Vértessoulói Aleurolitba tartozó szürke, ammoniteszes, homokos márga is a vrakoni-cenomán korszakbeli turrilitesszes márgaként (Pénzeskúti Márga) nyert leírást. Ugyanakkor a nagy területekre kiterjedő, gyors változások által létrehozott litosztratigráfiai egységnek kronosztratigráfiai jelentősége is lehet.

A biosztratigráfiai tagolás a kőzetek ősmaradványtartalma alapján történik, de a valamennyi kőzettest osztályozására alkalmas litosztratigráfiával ellentétben csak az ősmaradvány tartalmu üledékes rétegsorok tagolására alkalmas.

Mint hogy kijelölésük alapvetően eltérő elkülönítő bélyegeken alapszik, a litosztratigráfiai és biosztratigráfiai határok rendszerint eltérő szintben vannak, esetleg metszik egymást és csak kivételes esetekben, helyileg esnek egybe.



Bár mind a litosztratigráfiai, mind a biosztratigráfiai egységek szoros kapcsolatban állnak a képződési környezettel, a biosztratigráfiai egységek kiterjedését emellett még a földtani idő is alapvetően befolyásolhatja. Ennek következménye, egyrészt, hogy jó jelzői lehetnek az időnek, másrészt az ilyen egységek megismétlődésének valószínűsége — tekintettel a növény- és állatvilág evolúciós változására — a litosztratigráfiaiainál lényegesen kisebb.

Mint láttuk, a lito- és biosztratigráfiai egységek jól megfigyelhető fizikai jellegeken alapulnak, tehát viszonylag objektív egységek. Ezzel szemben a kronosztratigráfiai egységeket a kőzettani összetételtől függetlenül bennük foglalt földtörténeti idő definiálja. Egy egységbe tehát csak meghatározott, azonos kora kőzetek tartoznak és az egység határa mindig izokron.

A kronosztratigráfiai osztályozás felhasználja ugyan a litosztratigráfiát is, mégis a biosztratigráfiai tagolás jelenti számára az összehasonlíthatatlanul nagyobb értéket. A fanerozoos üledékekben az időkorreláció legjobb alapja az ősmaradványtartalom. Az üledékek gyakran magmás testeket is magukba zárnak, ezért azok korbesorolása is legtöbbször ezen alapszik.

A biosztratigráfiai egységek egy része hozzávetőlegesen azonos egy kronosztratigráfiai egységgel, a gyakorlatban a kettő között kisebb-nagyobb különbség van. Miután a biosztratigráfiai egység elterjedésének az ősmaradvány(ok) felismert jelenléte szab határt, ezért az a kronosztratigráfiai egységtől sokféleképpen eltérhet. Az eltérés okai között találjuk pl. a következőket:

- az üledék- és biofáciések változása,
- a fosszilizációs és megőrződési körülmények változása,
- az ősmaradvány felismerésének kérdése,
- a faunavándorláshoz szükséges idő,
- a földrajzilag elkülönülő evolúciós fejlődés.

A fenti okok valamelyikének — esetleg többnek is — következménye, hogy a kronosztratigráfiai egységek gyakran a laterális biosztratigráfiai zónák együtteséből alakulnak ki. A kronosztratigráfiai osztályozás, mint a sztratigráfiai osztályozás végső célja, gyakran jelentős erőfeszítések, sőt erőltetés árán születik meg. Ezeknek az elvileg világméretű egységeknek a segítségével fejthetők meg a földtörténeti események, de a világméretű kommunikációnak és az egymást megértésnek is egyik legfontosabb eszköze.

Mint minden rendszernek, így a nemzetközi rétegtani osztályozásnak is megvannak a fogyatékságai. Tudják ezt a szerkesztők is. Mindenképpen óriási eredménynek kell elkönyvelni, hogy a szakemberek döntő többségének egyetértésével megszülethettek a nemzetközi irányelvek.

Nyilvánvalóan nemcsak taktikai lépés, hogy az ISSC új elnöke, SALVADOR úgy foglalt állást a jövő feladataival kapcsolatban, hogy kb. öt évenként újra ki kell adni az irányelveket.

Ez nemcsak azt jelenti, hogy a jelenlegi anyagon a gyakorlat által megkérdőjelezett pontokon apróbb alaki vagy stiláris javításokat kell végezni, hanem a korrelációra időközben alkalmassá váló osztályozási módszereket kidolgozva új ágazatokkal kell kiegészíteni az irányelvet.

Már meg is kezdődött az albizottság kebelén belül a mágneses átcsapásokra épülő magnetosztratigráfia<sup>x</sup> kidolgozása, az eddigiekhez hasonló szellemben. A körlevélben közreadott első tervezetre beérkezett válaszok között jelenleg még igen szélsőséges vélemények akadnak. Már ma is kirajzolódnak a tagolás lehetőségét kínáló további módszerek:

- karotázs adatok,
- szeizmikus sebesség.

---

<sup>x</sup> Az előadás és a publikáció közötti időszakban már a jóváhagyott anyagot is publikálták.

Nagyon egyet kell tehát értenünk az osztályozási albizottság vezetőinek azon véleményével, hogy óvakodni kell a kialakított rendszer merev előírásos alkalmazásától, nehogy ezzel elzárjuk magunk előtt az esetleg nagyon is kívánatosá váló továbbfejlődés útját. Nyilván ezzel függ össze az a körülmény is, hogy még csak meg sem kísérelték előírni az Irányelvekben lefektetettek kötelező alkalmazását. Ezen a helyzetfelismerésen alapul a Magyar Rétegtani Bizottság állásfoglalása is az Irányelvek ajánlott alkalmazását illetően. Követelmény viszont, hogy a rendszert alkalmazni kívánó, valamint kiadás előtt a szerkesztő is ragaszkodjék az irányelveknek nemcsak szelleméhez, hanem formai előírásaihoz is.

Néhány szó az Irányelvekkel, illetve kiadásával kapcsolatban eddig felismert vagy felmerült nehézségekről:

MENNER professzor az 1976-os Sydney-i kongresszuson írásban is közreadta a Szovjet Rétegtani Bizottságnak a Nemzetközi Irányelvekről alkotott véleményét. Eszerint az Irányelvek elhallgatja azt a tényt, hogy jelentős másfajta tevékenység is folyik a rétegtan területén. Hiányolja továbbá, amint erről fentebb már szó volt — a helyi sztratigráfiai tagolást biztosító kategóriákat. A szovjet kódex ilyen vonatkozású kategóriái komplex megalapozásúak, vagyis elvileg kronosztratigráfiai értékűek is lehetnek. (A helyi kronosztratigráfiai tagolásról a Nemzetközi Rétegtani Irányelvek valóban csak egy pár soros bekezdésben tesz említést, ami megítélésünk szerint sem helyettesíti az ide kívánczó hierarchikus rendszerű kategóriákat). Gondoljunk csak a fiatal harmadidőszak kronosztratigrafálási nehézségeire. A gyakorlat ebben a kérdésben is az elmélet előtt jár, hiszen a Paratethysen belül önálló kronosztratigráfiai skála alakult ki. Kívánatos lenne tehát ennek a helyét megtalálni az elvi rétegtani tagolásban is.

A jelenlegi litosztratigráfiai tagolás hiányosságának kell továbbá tekintenünk a földtani ciklusok szerinti tagolás lehetőségének hiányát is, minthogy a litosztratigráfiai osztályozás alapja a litológiai hasonlóság. Ez lényeg-

gében a genetikai vagy paragenetikai alapú szovjet formáció-felfogással rokonítható szemlélet átültetését követelné meg, hisze a kategorizálásban értelmezési elemek is szerephez jutnának. Bevezetésével ugyanakkor a sztratigráfia közvetlenebbül lenne felhasználható a szerkezetföldtani-geotektonikai elemzéseknél. Vegyük példaként a Dunántúli középhegységi felsőkréta üledékciklust. Mindenki számára világos a báziskonglomerátum és tarkaagyag tartalmu Csehbányai Formáció szerves egységet alkot a ciklus magasabb márga- és mészkő-anyagu tagjaival, de a jelenlegi litosztratigráfiai tagolás legfeljebb a felső, karbonátos egységek egybevonására nyújt lehetőséget formációcsoport néven.

A megnyitóban tárgyalt írásmód és elnevezés kérdéséből csupán egyetlen — az irányelvekben ugyancsak nem érintett — vonatkozást szeretnék kiemelni, nevezetesen a külföldi nevek honosításának kérdését. Itt a probléma kettős. Számos régi eredetű, jórészt az Alpokból származó név van ma is forgalomban. Közülük a szabványosan képzett elnevezések törlése mindenképpen indokolatlannak tűnik. Az albizottságok többsége be is építette ezeket a korrelációs táblázatába. Az elnevezés szabályaival összeférhetetlen nevek pótlására viszont most van meg a legragyogóbb alkalom. Ahogy nálunk megindult a néha kellően át nem gondolt névgyártás, úgy a szomszédos országokban is születtek a közelmúltban is új nevek, sőt ennek folytatására is számítanunk kell. Ugy vélem, mindkét esetben minél előbb meg kell ismerkednünk a nevek mellett az általuk képviselt képződményekkel és azok szabályos leírásával is. Emellett gondoskodnunk kell arról is, hogy a külföld is megismerhesse az általunk bevezetett egységeket.

Amint az albizottságok vezetőinek beszámolóiból látni fogjuk, a litosztratigráfiai tagolás terén értünk el eredményeket. A korrelációs táblázatokból azonban az is kiderül, hogy a tagolást illetően az egyes albizottságok között számottevő szemléletbeli különbség van, ami tehát nem írható egészében a tárgykörébe eső képződmények feltűnően eltérő jellegének rovására. Jó példa erre az Eocén albizottság, ahol a

korábbi lemaradást egycsapásra sikerült behozni. A Jura albizottságban is létrejött egy munkacsoport, amely talán még az év vége előtt megalkotja a tagolás első tervezetét. A quarter gondjainak egy része valóban speciálisnak mondható; a barlangi szintekből indokolatlannak látszik litosztratigráfiai tagolást készíteni. Ezzel szemben az Alföld és a Kisalföld üledékes képződményei, valamint az általánosan elterjedt lösz is ugyanazon elbírálást igényelnek, mint a többi konszolidáltabb üledék.

Különleges feladatot jelent viszont a magmás és metamorf képződmények litosztratigráfiájának megoldása. Mind a Nemzetközi, mind a Magyar Irányelvek kimondja ugyan, hogy a földkérget alkotó kőzettestek litosztratigráfiaailag hiánytalanul tagolhatók, tagolandók, de sajnos érdemi utmutatást egyik sem tudott adni. Ahhoz viszont, hogy a munkát elvárhassuk, erre vonatkozóan is el kell készíteni az irányelveket. Szerencsére, a tárgykörben a Rétegtani Bizottság elnökének irányításával érdemi tapasztalatszerzés folyik. Reméljük, hogy a konkrét tevékenységnek elvi csapadéka is lesz.

Az érdemi munka előmozdítására, ösztönzésére, valamint a tájékoztatás megoldására gondoskodni kell a szabályosan leírt rétegtani egységek — elsősorban a formációk — rendszeres publikálási lehetőségének megoldásáról.

Bizom benne, hogy a számos fejtegetés nem riasztott el senkit a rétegtani irányelvek szerinti munkától, vagy ha igen, akkor az albizottságok vezetőinek a konkrétabb tevékenységet feltáró beszámolót is megismerve már jelen ismertetésből is az átgondolt, céltudatos rétegtani tevékenység fontosságának és szépségének felismerése fakad.

# THE PLACE OF LITHOSTRATIGRAPHY IN STRATIGRAPHY

by

Császár, G.

## ABSTRACT

The success of the International Principles of Stratigraphy — which provided the basis for the Hungarian language "Guidelines of Stratigraphy" issued by the Hungarian Commission on Stratigraphy — is due to the fact that they are logical, simple and easily applicable. However, the system should not be applied with rigid formalism. Unfortunately, it does not include a category that would assure local stratigraphic subdivision and it does provide no facility for subdivision according to geological cycles.

In Hungary, considerable progress has been achieved in the field of lithostratigraphic subdivision of the country's geological formations, despite of the different approaches by the individual Working Groups. A special problem is the lithostratigraphic subdivision of igneous (magmatic and metamorphic) formations — a task basically not elucidated either by the International Principles, or by the Hungarian Guidelines.

Manuscript received: 12. September, 1978.

### Address of the author:

Császár Géza

M.Á. Földtani Intézet

Budapest, XIV. Népstadion u. 14.

H - 1142

I. táblázat

A Szovjetunió Tudományos Akadémiája Kelet-szibériai Központja által kidolgozott rétegtani tagolás (1972)

Table I.

Stratigraphic subdivision proposed in 1972 by the East Siberian Centre of the USSR Academy of Sciences

I. táblázat  
Table I.

S Z I R A T I O N I T R U S O A	S Z A B Á L Y O S		L Y O S		N E M
	S Z A	B Á L Y O S	L Y O S	S	
Straton kategóriák	B i o s z z t r a t o n k		Litosztratonok		S Z A B Á L Y O S
Skála kategóriák	nemzetközi-területi		regionális helyi		
Alapvető	G R U P P A S I S T E M A O T T E L Y A R U S	PODЪЯРУС	СЛОИ	КОМПЛЕКС СЕРИЯ СЪИТА	ПОДСЪИТА
				ЗОНА ПОДЗОНА	СЛОИ
K i v e r t e s i t e s	/az alapvető sztratonok az objektumok és alapsztratonok köztük/	ПОДЪЯРУС	СЛОИ с географ. названием по виду-индексу / с видом-индексом /	СЛОИ с географ. названием по виду-индексу / с видом-индексом /	Г О Р И З О Н Т : с географич.назв.; с геогр.и литологич.назв.; с названием по фауне; с назв.по литологии; номерной или литерный С Л О И : с фауной /с видом-индексом/; с назв.по фауне; с назв. по литологии
K i e g e s z i t o	ПОДЪЯРУС	НАДЗОНА	СЛОИ с геогр. РЕГИОНУС наз	ПОДСЕРИЯ НАДСЪИТА	ПОДГОРИЗОНТ
Кötetlen		БИОЗОНА	СЛОИ	ТОЛША СЛОИ	ПАЧКА ПЛАСТ



A DUNÁNTUL PERM-ELŐTTI PALEOZÓOS KÉPZŐDMÉNYEINEK  
RÉTEGTANI FELOSZTÁSA

(Előzetes)

Szederkényi Tibor<sup>x</sup>

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak:

Stratigraphie, Limite-Stratigraphique, Echelle-Stratigraphique, Roche-Metamorphique, Primaire, Carbonifère, Transdanubie-Nord-Ouest-Hongrie, Transdanubie-Centrale-Hongrie, Transdanubie-Sud-Hongrie, Transdanubie-Sud-Est-Hongrie

A Magyar Rétegtani Bizottság egyik alapfeladatának megfelelően a munkabizottságokban már néhány éve megkezdődött rétegtani egységeink egyeztetése, hazai, valamint a Nemzetközi Geológiai Korrelációs Program (IGCP) keretében nemzetközi méretű párhuzamosítása. E tevékenység kapcsán több munkabizottság a Magyar Rétegtani Bizottság által kiadott rétegtani osztályozás, nevezéktani Irányelvek alapján korszerűen elemezve, csoportosítvaarendelésre álló adattömeget, magas szakmai értékű, maradandó eredményeket ért el.

---

<sup>x</sup> Előadva: a Veszprémi Kőzetrétegtani Szemináriumon, 1978. szeptember 13.

Kézirat beérkezett: 1980. március

A magyarországi felső karbon és perm kora képződmények nagy része az erőteljes ipari kutatások következtében még az előbbi csoportba sorolható, azonban a felső karbonnál idősebb kőzettársaság — amely pl. medencealjzatunk tulajdonos részét alkotja — korán sincs ilyen kedvező helyzetben. E képződmények néhány kivételtől eltekintve aránytalanul rosszul, illetve kismértékben megkutatottak, amit súlyosbíthat az, hogy általában áttestek a kőzetátalakulás különböző fokozatain. E két körülmény osztályozó, rendszerező és összehasonlító munkánkat olyan mértékben megnehezítette, hogy az a fiatalabb földtörténeti időszakokhoz hasonló értékű tudományos eredményekkel a perm időszaktól eltekintve — eleve nem szolgálhat.

A perm időszak előtti képződmények kőzettani jellege, ösmaradvány-szegénysége (bár az utóbbit szakszerű vizsgálatokkal még igazolni kell) a biosztratigráfiai osztályozást a Dunántulon és az Alföldön nem teszi lehetővé.

A hazai izotóp kormeghatározások zöme viszont éppen a felső karbonnál idősebbnek tekintett kőzetekből készült, ami bizonyos geokronológiai osztályozást tesz lehetővé, azonban a mérési módszerben rejlő korlátok miatt, valamint a mérési eredményeket befolyásoló földtörténeti események kellő ismerete nélkül az csak fenntartásokkal fogadható el. Ennek következtében az egyes kőzettestek időkorrelációja is csak elnagyoltan oldható meg.

Megoldható viszont az egyes kőzettestek kőzetjellegek szerinti egységekre sorolása és a rendelkezésre álló adattömeg függvényében történő párhuzamosítása. A litosztratigráfiai egység fogalmának alapmeghatározása egyaránt kiterjed üledékes, magmás, metamorf, vagy kevert kőzettípusokra, vagy/és azok együttesére. Tehát Dunántul perm-előtti paleozóos képződményeinek rétegtani felosztásában és párhuzamosításában a litosztratigráfia módszerét alkalmazzuk.

A rendelkezésünkre álló ismeretanyag lehetővé tette Dunántul területén az adott földtörténeti időtartamra vonatkozó litosztratigráfiai egységek kijelölését a formáció-

csoporttól a tagozatig bezáróan. Ugyancsak megtörtént az egységek alapszelvényeinek kijelölése, bár a csak mélyfurásokkal feltárt egységeknél ezek gyakran csökkent értékűek. Különösen vonatkozik ez a Kisalföld szénhidrogénkutató furásaiból megismert ópaleozóos képződményekre, amelyek nem rendelkeznek a jelenlegi feltártsági szinten egységhatárokkal, így sorrendi kérdéseik is nagymértékben nyitottak maradtak.

Tul a feltártság — illetve a kellő megkutatottság hiányából fakadó bizonytalanságokon, úgy véljük —, szót kell ejteni a metamorfózis jelenségeinek és hatásainak nem kellő ismeretéből adódó buktatókról is. A litosztratigráfiai egység alapmeghatározása ugyan kiterjed a metamorf kőzetcsoporthoz is, azonban — ellentétben az üledékes kőzetekkel —, nem alakult ki a litosztratigráfiai osztályozás gyakorlata a metamorf kőzetekből álló területeken, hacsak nem tekintjük annak a metamorf kőzettömegek hosszú fejlődés során kialakult, pontosan meghatározott egységeit, a fácieseket, a faciessorozatokat és metamorf öveket. Óvatosságra int azonban a metamorfózis alaptörvénye, amely némi módosítással azt jelenti, hogy függetlenül a földtörténeti kortól, azonos kőzetminőségek esetén azonos nyomás és hőmérsékleti viszonyok alatt azonos metamorf kőzetek jönnek létre. Ez gyakorlatilag úgy érthető, hogy pl. paleozóos és mezozóos grauwackéból a larami, vagy fiatalabb mozgások teljesen azonos jellegű gneiszt hozhattak létre.

A WINKLER szerinti közepesfoku és nagyfoku metamorfózis termékei mint önálló, új egységek kétségtelenül besorolhatók litosztratigráfiai egységekként, azonban ha kronosztratigráfiai értékelést is kívánunk elvégezni, az aligha terjedhet ki másra, mint az átalakulás korára. Az "anyakőzet" kronosztratigrafiájának pontosabb megállapításától ma még el kell tekintenünk. Ez a gátja a metamorf képződmények elfogadható korrelációja kialakulásának is, mert amit ma metamorf korreláció neve alatt végzünk, tulajdonképpen csak tektonikai korreláció.

A WINKLER szerinti kisfoku és nagyon kisfoku metamorfózisnál azonban a kőzet átalakulás előtti jellegei jelentősen megmaradnak, így lehetővé teszi a kőzet előéletének megállapítását. Így az — amennyiben parametamorfitról van szó — nehézség nélkül értékelhető az üledékes kőzetekkel együtt, ortometamorfitnál a magmás kőzetekkel együtt. Alacsony metamorf fokozatokon elvileg nem lehet gond a korreláció megoldásának kérdése sem.

Dunántul alaphegységében igen nagy területeket foglalnak el a kis- és nagyon kisfokozatu metamorf képződmények, amelyeket beépítettünk rétegtani táblázatainkba, azonban a közepes fokozatu soproni, kőszegi, görcsönyi, drávamedencei metamorfitokat és a gránitokat nem. Nem kívánunk vitatkozni az elhangzottak miatt ezek korkérdéseiről, s empedig a rétegtani táblázatokban ópaleozóosnak minősített (netán földtörténeti időszakba helyezett) metamorfitok korán sem. Annak ellenére, hogy ezek mindegyike jelentős magmás, elsősorban vulkáni működés termékeként keletkezett tömegeket tartalmaz, amelyek eléggé jól azonosíthatók a szomszédos országok hasonló, de jobban vizsgált képződményeivel (porfiroid, kvarcporfir, porfirit, ultrabázikus kőzetek, serpentinit, diabáz, stb.) és ezáltal segítséget nyújtanak az őket tartalmazó képződmények egységbe sorolásához, meg kell állapítanunk, hogy ma még sajnos nem rendelkezünk elegendő meggyőző bizonyítékkal ezek koráról. Így a rétegtani táblázatokot olyan vázlatoknak kell tekinteni, amelyekben ugyan határozottan kijelölt, helytálló egységek vannak, azonban egymáshoz viszonyított helyzetük változhat. Mindenesetre a gyér ismeretanyagból már rendszer alakult ki, amely véleményünk szerint új lendületet adhat a felvetett kérdések és a régebbi, megoldatlan problémák továbbkutatásának. További értéke, hogy — bár bizonyos vonatkozásaiban hipotetikus —, alkalmas nemzetközi korrelációs tevékenységben való részvételre is.

Három részterületre vonatkozó rétegtani táblázat alapján egy, az egész Dunántulra vonatkozó összefoglaló táblázat készült. Ez részben tartalmazza a részterületek táblá-

zatainak bizonytalanságait, részben pedig újabbakat vet fel. Valamennyi táblázat lényegében litosztratigráfiai vázlat, amelyek kialakításához a nem túl sok bizonyító értékű adat miatt a nagyon kevés (de sajnos nem sokkal nagyobb bizonyító értékű) ősmaradvány-anyagot is kénytelenek voltunk figyelembe venni.

A déldunántuli vázlat VÁRSZEGI KÁROLY, MOHAMED AHMED GHONEIM, KASSAI MIKLÓS és SZEDERKÉNYI TIBOR munkájából alakult ki SZEDERKÉNYI T. összeállításában. Az ópaleozóos táblázatrész kulcspontját a Szalatnaki Kovapala Formáció adja, amelynek szilur kora bizonytalan graptolitnyóm alapján alakult ki, bár kifejlődése inkább látszik ez időszak mellett érvnek. VÁRSZEGI K. felveti az alsó karbonba tartozás lehetőségét is. E képződményben levő vulkanitok geokémiai és kőzettani azonos jelleg alapján azonosíthatók az Ófalui Fililitoid Csoport erősebben metamorfizálódott vulkanitjaival. Egymásnak helyettesítő fácieseiként tekintjük a két csoportot. Az ultrabázit-szerpentinít kőzettársaság az ófalui szerpentiniten keresztül kapcsolódik az előbbi kettőhöz és alpi analógiák alapján a devonba helyezhető, bár a csehországi azonos jellegű példák alapján szilur is lehet.

Az alsó karbonban középeurópai méretekben gránitképződés játszódott le (szudétai fázis), amely kétségtelenül éreztette hatását a Mecsekben és a Dunántuli Középhegységben is. Bár kijelentettük, hogy gránitkérdéssel nem foglalkozunk táblázatainkban, nem hallgathatjuk el azt az alapvető fontosságú leletet, amely kétségtelenül bizonyítja az Ófalui Fililitoid Csoport mórági gránitnál idősebb korát, — nevezetesen egy kristályos mészkőtömböt a gránitban Ófalun. Táblázatunk szerint tehát a gránitosodás így alsó karbonba helyezhető lenne (amint azt VADÁSZ E. már hatvan évvel korábban megállapította). E nagy horderejű kérdés kulcsa az Ófalui Fililitoid Csoportban van, ahol tovább kell folytatni a vizsgálódást meghatározható ősmaradvány után.

A Gyűrűfüi Tarka Homokkő és Kvarcporfir Formáció KASSAI M. véleménye szerint magába foglalja a tésényi felső

karbon homokkötőmeget, valamint a sokak által legidősebb permnek tartott durvatörmelékeket és kvarcporfirt és ez utóbbi durvatörmelékes kőzettársaságot a kristályos alaphegységre települt helyzetéből következően a felső karbon üledékképződés bevezetőjének tartja.

A Dunántuli Középhegység táblázatában a fő problémát a polgárdi mészkő elhelyezése okozza. LELKESNÉ FELVÁRI GY. ezt a mészkövet a karbonba, MAJOROS GY. pedig a szilur előtti időbe helyezi (BALOGH K. - BARABÁS A. korábbi beosztása is ehhez hasonló). A folyamatosnak jelzett kisértő, vagy nagyon kisértő metamorfózison át esett üledékes kőzettömeg formációkba sorolásához a Dél-Dunántulhoz hasonlóan itt is nagy segítséget jelentett a vulkanizmus termékeinek vizsgálata, sorrendbe helyezéséhez pedig a viszonylag sok felszíni feltárás. A dunántuli összefoglaló táblázatba MAJOROS GY. felosztását helyeztük (I. táblázat).

A Kisalföld paleozóos medencealjzata kőzeteinek osztályozása teljes egészben BALÁZS E. munkája. A szénhidrogénkutató furásokból nyert ismeretanyag formációkba sorolása sok nehézséggel járt (még formációnevek sem voltak adhatók) és tulajdonképpen a rendelkezésre álló adatok egy-egy formációnak csupán kis szakaszát jellemzik. BALÁZS E. nem foglalta táblázatba adatait, csak leírást készített azokról az egymásrakövetkezés ismeretének nagyfokú hiánya miatt, viszont formációit a nagyon gyér és bizonytalan ősmaradványok és külföldi analógiák alapján kor szerint is minősítette. Ennek alapján készítettük a táblázatot (II. táblázat).

Az összefoglaló III. táblázat — amely formációnál kisebb egységeket már nem tüntet fel — a Dunántuli Középhegység területére folytonos üledékképződést jelez, míg Dél-Dunántulon és a Kisalföld területén ez közel azonos módon megszakított volt. Dél-Dunántul és a Középhegység viszonylatában azonosíthatók a szilur időszakba helyezett és annál idősebbnek minősített képződmények, amelyek ugyanakkor a Kisalföld "a" jelű Formációcsoportjával is párhuzamosíthatók. BALÁZS E. megállapítása szerint azonban elsősorban a Velencei

hegység körüli előfordulásokkal látszik a korreláció szorosnak. A "b" jelű Formációcsoport kapcsolatai az osztrák geológusok és BALÁZS E. véleménye szerint a Keleti Alpok felé mutatnak. A Fülei Konglomerátum Formáció és a Gyűrűfüi Tarka Homokkő és Kvarcporfir Formáció kapcsolata a hasonló kifejlődésen túl a mindkettőben megtalált növénymaradványok alapján szorosnak mondható.

Az itt bemutatott anyagot a Magyar Rétegtani Bizottság még nem vitatta meg és hagyta jóvá, így az előzetes anyagként kezelendő.

STRATIGRAPHIC SUBDIVISION OF THE PRE-PERMIAN  
PALEOZOIC FORMATIONS IN TRANSDANUBIA

by

Szederkényi, T.

ABSTRACT

The pre-Permian formations in Hungary can hardly be subdivided biostratigraphically, because of their lithological character and scarceness of fossils. In Transdanubia, lithological evidence was sufficient to designate lithostratigraphic units. The work was extended also to the anchi- and epimetamorphic formations widespread in the Transdanubian basement. The more strongly metamorphosed rocks in the Sopron, Kőszeg, and Drava river side and the granites areas have not been dealt with.

The attached tables are not more than lithostratigraphic sketches (because of the restricted number of proved data). They have not been discussed and approved by the Hungarian Commission on Stratigraphy.

Manuscript received: 9. September, 1978.

Address of the author:

Dr. Szederkényi Tibor

József Attila Tudományegyetem

Ásványtan- Geokémia és Kőzettani Tanszék

Szeged, Egyetem u. 2-6.

H - 6722



- I. táblázat A Dunántuli Középhegység perm előtti paleozóos képződményeinek litosztratigráfiai felosztása
- II. táblázat A Kisalföld paleozóos medencealjazatának litosztratigráfiai felosztása  
(Balázs E. 1975)
- III. táblázat Dunántul perm előtti paleozóos képződményeinek rétegtani vázlat
- 
- Table I. Lithostratigraphic subdivision of the pre-Permian Paleozoic formations in the Transdanubian Central Mountains
- Table II. Lithostratigraphic subdivision of the Paleozoic basement of the Kisalföld (Little Plain) basin  
(E. Balázs, 1975)
- Table III. Stratigraphic sketch of the pre-Permian Paleozoic formations in Transdanubia

I. Táblázat  
Table I.

Balogh K.- Barabás A. 1962.		L. Felvári Gyöngyi 1975.		Majoros Gy. 1977.		Kor
Fülei kongl.		Fülei kongl.		Kifejl. D. Középg.	Kifejl. Balat. küszöb	Tipusszelv.
Szabadbattyáni bitumenes mészkő	Fülei kongl. Fülei kongl. Polgárdi mészkő Sz. battyáni bitumenes mészkő	Szabadbattyáni Agyagpala Formáció	Fülei Kongl. F.	szürke, zöld, vörös aleurolit, hkő, konglomerátum sötétszürke agyagpala, aleurolitpala, homokkőpala, bitumenes mészkővel, vízei faunával	Füle-2, Urhida-2, Polg.-2	f. karbon
fillit Polgárdi mészkő kvarcfillit	Balaton-Felvidéki Pala Sorozat	Révfülöpi Agyagpala Formáció	Aleur. pala, agyagpala, márgapala mészkő, diabáz és porfirittufa közbetelepülésekkel. Metadiabáz, hkő és agyagpala./Litéri diabáz tagozat/		révfülöpi szőlők, Révf.-1 Kékkut-4 Litér Mogyorós domb Litér-2, 7	Devon
fillit Polgárdi mészkő kvarcfillit	Balaton-Felvidéki Pala Sorozat	Lovasi Agyagpala Formáció	Fillites agyagpala, szericitpala, kvarcporfirittufa és palás hkő rétegekkel, grafitos kovapala lencsékkel. Porfiroid /Alsőrsi porfiroid tagozat/.	Fillites agyagpala, szericitpala, homokkőpala, kovapala /graptolitokkal/ Porfiroid Andaluzitos, turmalinos kontaktpala.	Lovasi ut-bevágás Alsőrs Bajcsi Zs. ut /porfiroid/	Szilur
Karbon előtti fillit Sorozat	Balaton-főkajári Kvarcfillit Sorozat	Szárhegyi Mészkő Formáció		Fehér kristályos mészkő, dolomit	Kőszárhegy Somlyó és Szárhegy, Sz. batty. 9.10	Szilur előtti
		Balatonfőkajári Fill. Formáció		Szericitfillit, kvarcfillit, mészfillit, kloritfillit, grafitos f. betelepülések. Granátos kloritfill.	B. főkajári Somlyóhegy	ópalozoikum

II. táblázat  
Table II.

A Kisalföld DK-i része		A Kisalföld ÉNY-i része		Kor
Felosztás	Kifejlődés	Felosztás	Kifejlődés	
				a. karbon
I. Formáció	Téti szericitpala, hkópala és aleurolitpala betelepülésekkel	<u>I. Formáció</u>	antracitos, meszes szericit-pala, szericitfillit	Mihályi-25 sz. furás 1611,5-1650,0 m.
II. Formáció	kovás homokkőpala	II. Formáció 1. Tagozat 2. Tagozat	karbodiabáz zöldpala, epidotosantofillites kloritpala	Mihályi-23 1506-1517 m. Sótony-2. 1976,0-2050,0 m.
I. Formáció	Tét-2. sz. furás 2618-2791 m.	III. Formáció	szericites dolomit	Bük-1. 1015-1212 m.
II. Formáció	Nemeskolta-2. sz. 1936-2195,5 m.	IV. Formáció	dolomitpala, mészpala, mészfillit, Chitinozoák	Ölbő-2. 1779,5-1836,0 m.

„a” csoport  
„b” Formációcsoport

III. Táblázat  
Table III.

Dél-Dunántul		Dunántuli Középhegység		Kisalföld		Kor
K-Mecsek-Mórág	Ny.Mecsek Villányi hg. Gyűrűfői Tarka Homokkő és Kvarcporfir Formáció	Középhg.	Balaton-i küszöb	DK-i rész	ÉNY-i rész	
Aplit-mikrogránit telérek Kálium metasomatózis Szenitporfir intruzió / Szalatnak/ A "Mecsek-alja" tektonikus öv létrejötte			Szabadbattyáni Agyagpala Formáció			f.karbon
Mecseki Ultra-bázit-Szerpentinit Formáció		Révfülöpi Agyagpala Formáció			I.sz.Formáció antracites szericitfillit	devon
Szalatkai Kovárpala Formáció		Lovasi Agyagpala Formáció		I.Formáció réti szeri- citpala II.Formáció hkópala	II.sz.Formáció karbodiabáz zöldpala III.sz.Formáció dolomit IV.sz.Formáció Mészpala dolomitpala	szilur
Óralut Filitoid Formáció csop. Golderynd Formáció. Kr.mészko Filitosedett baz.tufák Gründl Formáció. Andezites bazalt, sillampala.			Szárhegyi Mészko Formáció			ordovicium /és kambrium?/
			Balatonfőkjári Filit Formáció			
mórági gránit, görcsönyi kr.palák				Soproni kristályos palák		Prekambrium

A JAKABHEGYI VÖRÖS HOMOKKŐ RÉTEGTANI HELYZETE  
ÉS KAPCSOLATAI AZ ALP-KÁRPÁT-BALKÁNI RÉGIÓBAN

Kassai Miklós<sup>x</sup>

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak:

Etude-Critique, Limite-Stratigraphique, Discordance,  
Coupe-Geologique, Perm, Transdanubie-Sud-Est-Hongrie,  
Alpes-Centrales-Autriche, Carpates-Est, Carpates-Sud,  
Slovaquie, Yugoslavie

Bevezetés

Ezzel az összeállítással arra szeretnénk rámutatni, hogy az a szóbanforgó, sok nevű vörös homokkő, amelyik egy regionális diszkordancia felület után, transzgressziós alapkonglomerátummal indul és harmonikusan fejlődik a már faunás alsó triász képződmények felé, Alp-Kárpát-Balkáni regionalitás. A fekü és fedő viszonyai olyan objektív kritériumok alapján meghatározottak, hogy a regionális korreláció keresztülvihető. Ezt azonban nagymértékben zavarják a még egy országon belül is különböző alapon vett korbesorolások és a névmegjelölések.

A fekü és fedőviszonyok a rétegoszlopokról jól láthatók, de hiányzik az összehasonlítható belső litosztratiográfiai kritériumok egységes kidolgozása a régióban. (Meg kell jegyezni, hogy az eddig ismert feldolgozások alapján ez már kidolgozható.)

---

<sup>x</sup> Előadva: a Veszprémi Közetrétegtani Szemináriumon, 1978. szeptember 13.

Kézirat beérkezett: 1980. március

A Dunántulra közölt ábra bizonyítja, hogy:

- a) a regionális korreláció itt is keresztülvihető;
- b) a Balatonfelvidék - déldunántuli adatrendszeret csak a Balatonfelvidék Ny-i részén (Dióskál?) meglévő adathiány zavarja. A dinnyési furás, mely az u.n. Balatonvonalról D-re esik, az u.n. Igal-bükki vályuba, szintén a régi alaphegységre, alapkonglomerátummal transzgrédál, mint a Tabajd-Pápa-Nagykőrös, stb. Ez halomra dönti az Igal-bükki vályu teóriáját, és egyben az Észak- és Déldunántul elszigeteltségéről vallott nézeteket;
- c) a balatonfelvidéki vörös homokkő - jakabhegyi vörös homokkő, azonos rétegtani szint, korbesorolási hovatartozása pedig csak az Alp-Kárpát-Balkáni régió egységes álláspontjaként alakulhat ki.

Az anyag a környező országokból vett eredeti publikációkat tartalmazza.

#### Általánosítható következtetések:

- a területek egy részén a metamorf aljzaton diszkordanciával üledékképződés indul meg a westfál felső részén, vagy a stefániban (1; 2; 3; 4; 5; 10. sz. ábrák),
- a kifejlődő felső-karbon, perm törmelékes összletek között a határmegvonásnak nincsenek regionális kritériumai (táblázatokban 3. és 2. számmal jelölve a korok) (1; 2; 3; 4; 5; 9; 10. sz. ábrák),
- befejeződik az előbbi területeken az üledékgyűjtő feltöltődése, melyet kvarcporfir vulkanizmusok kísérnek;
- alapkonglomerátummal újabb üledékképződés indul meg, mely túlterjed az eddigi üledékgyűjtő határain, elterjedési területe kitölti a triász üledékgyűjtő ösföldrajzi kereteit (1; 2; 3; 4; 8; 9; 10. sz. ábrák),
- a kifejlődő vörös homokkő — 3. számmal jelölve — harmonikus átmenettel, elhatárolatlanul megy át a már alsó triász faunát tartalmazó rétegek felé.

### Magyar vonatkozások:

- a felső-karbon üledékképződés a Dunántulon metamorf aljzaton indul meg;
- a felső-karbon perm elhatárolatlan;
- ezt az üledékképződést kvarcporfir vulkanizmusok zárják;
- a jakabhegyi homokkő - balatonfelvidéki homokkő diszkordanciája jól azonosítható a környező országok rétegoszlopain jelzett diszkordanciával;
- a vörös homokkő litosztratigráfiai, fejlődési jellemzői szintén azonosak.

Irodalom: G. B. VAI: A herciniai paleozóos medencék fejlődésének rétegtani korrelációja az Alpok, az Appenninek és Sardegna különböző fő szerkezeti egységeiben.  
Mem. Soc. Geol. It. 13/1.

VAI rétegszelveiben (1. ábra) olyan üledékfejlődési, litosztratigráfiai azonosíthatósági kritériumok szerepelnek, amelyek minden további nélkül érvényesíthetők a magyarországi rétegsorokban is,

- egy diszkordancia után — metamorf aljzaton — a westfál felső részén, stefániban - megindul az üledékképződés;
  - a felső-karbon-perm elhatárolatlan;
  - a regionális diszkordancia után jelenik meg a permo-skyth, tulerjedő üledékként,
- és mint tudjuk, ez az üledékfejlődés harmonikus az anizuszi mészkő felé.

Irodalom: G. RIEHL (1972): Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt Symposium über den Verrucano in den Ost- und Südalpen, Wien, Neft 1.

A 2. ábrán közölt blokkdiagrammon G. RIEHL azt az ősföldrajzi felfogását érvényesíti, hogy:

1. a metamorf aljzaton diszkordánsan;
  2. a felső-karbon-perm folyamán üledékképződés indul meg;
  3. a felső-karbon-perm határ átmenetes;
  4. befejeződik a medencék feltöltődése;
  5. regionális diszkordanciával a permo-skyth homokkő mindenben tulterjedő fejlődése indul meg,
- és mint tudjuk ez az üledékfejlődés harmonikus az anizuszi mészkő felé.

Irodalom: H. FLÜGEL: Paläogeographie und Tektonik des alpinen Varistikums.  
N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 1977. M. 11.  
 659-674. Stuttgart.

A 3. ábrán bemutatott rétegszelvénnyel FLÜGEL azt a felfogását érvényesíti, hogy a periadriatikus lineamenttől délre a Dimon és Hochwipfel flis Fm. metamorf képződményei felett diszkordanciával megindul a felső karbon-perm üledékképződés, míg ettől északra lepusztulási terület van.<sup>x</sup> A permo-skyth (Gröden, Bellerophonos, ill. Prebichl) azonban már tulterjedő üledék és elborítja a "régii" alaphegységeket; és mint tudjuk, ez az üledékfejlődés harmonikus az anizuszi mészkő felé.

Irodalom: dr. KASSAI M.: Jelentés az 1977. évi IGCP. 5. project által szervezett gráci tanulmányutról (MÁFI. Adattár) című összefoglalóban H. FLÜGEL magyarázója.

A 4. ábrán látható gráci rétegszelvény kétfajta kifejlődést közöl, amely összhangban van RIEHL blokkdiagrammjával (2. ábra), valamint FLÜGEL-nek a periadriatikus lineamentre vonatkozó rétegszelvényeivel (3. ábra).

---

<sup>x</sup> Megjegyzés: a lap alján lévő értelmező ábrát nem FLÜGEL készítette.



A Mecsek-villányi szelvény összehasonlításként szerepel az ábrán.

Üledékfejlődési, ősföldrajzi tekintetben a 2. ábránál elmondottak érvényesek.

Irodalom: P. GRECULA - K. EGYÜD (1977.): Pozícia zemplinskeho ostrova v. tektonickom pláne Karpát. Min. Slovaca 9. 6 pp. 449-462. Bratislava

A szerzők három egymástól távoleső terület rétegtani azonosítását végzik el (5. ábra). A szelvényeken látható fejlődésmenetek és kifejlődések azonossága szembetűnő és megfelel az egyéb területeken tapasztaltaknak.

Az erdélyi területről való rétegoszlopokon a perm-skyth vörös homokkő triász minősítéssel szerepel (6/a-b. ábra). A rétegsor felépítése megegyezik a más területekről ismert adatokkal.

Irodalom: Lásd a 2. sz. ábrában

Az osztrák és olasz területről vett rétegsorok a perm-skyth - gródeni települését jól példázzák (7. ábra).

A közölt területeken csak a Perm-skyth van meg, ezzel indul az üledékképződés és mint látható mindenütt felmerül a triász - vagy perm korbesorolás problémája (8/a-b. ábra).

A Dél-dunántuli területen jó megkutatottság mellett a felső-karbon-perm üledékgyűjtő kijelölhető volt, és jól látható a jakabhegyi homokkő diszkordanciája és tulerjűdő volta (9. ábra).

Irodalom: dr. KASSAI M.: A Dunántuli ujpaleozóos képződ-mények rétegtani korrelációs alapsémája (10/a-b. ábra).

Az ábrában kifejezésre jut az a dunántuli tapasztalat, hogy:

- a felső-karbon-perm üledékes sorozat, kristályos-metamorf aljzaton indul meg (Gyűrűfü, Téseny, Bogádmindszent);
- a felső-karbon-perm elhatárolatlan, átmenetes;
- befejeződik a Ny-i területen a medence feltöltődése és a peremen (Vókány-Szalatnak-Kékkut) kvarcporfir vulkánosság van;
- regionális diszkordanciával - alapkonglomerátummal - megindul a jakabhegyi homokkő-balatonfelvidéki homokkő - permo-skyth - lerakódása, tulerjedő üledékként.

Ez a korrelációs alapséma összhangban van a dunántuli tapasztalatokkal, valamint a környező országok által kidolgozott és az előbbieken bemutatott fejlődésmenettel.

STRATIGRAPHIC POSITION OF THE JAKABHEGY RED SANDSTONE  
AND ITS RELATIONSHIPS IN THE ALPINE-CARPATHIAN-BALKAN  
REGION

by

Kassai, M.

ABSTRACT

The red sandstone formation, overlying a regional unconformity surface, begins with a transgressive basal conglomerate and passing harmonically into the fossiliferous Lower Triassic formations, is widespread in the entire Alpine-Carpathian-Balkan area. Correlation is, however, greatly handicapped, even within one country, by differently - based datations and by the abundance of local denominations. Nevertheless, a fairly good correlation is possible using profiles published by G.B.VAI, G.RIEHL, H.FLÜGEL, P.GRECULA-K.EGYÜD, V.C.PAPIU-C.GHENA-A.MANEA, M.BLEAHU-H.SAVU-M.BORCOS and M.KASSAI.

Manuscript received: 8. September, 1978.

Address of the author:

Dr. Kassai Miklós  
MÁFI Déldunántuli Területi  
Földtani Szolgálat  
Pécs, Déryné u. 9.  
H - 7621

1. ábra A herciniai paleozóos medencék fejlődésének rétegtani korrelációja (G.B.VAI)
2. ábra A Keleti-Alpok posztvariszkuszi lerakódásainak blokkdiagramja (G. RIEHL, 1972)
3. ábra A perindriatikus lineamenttől D-re eső terület metamorfit feletti paleozóos kifejlődései (H.FLUGEL és KASSAI M.)
4. ábra A "Prebiche"-rétegek, mint az É-i Mészkőalpok permotriász bázisa a K-i grauwacke zónában (H.FLUGEL)
5. ábra Karbon-perm rétegtani azonosító szelvények (P.GRECUŁA-K.EGYUD, 1977)
6. ábra Az erdélyi perm-skyth vörös homokkő szelvényei
7. ábra Permo-skyth-gródeni települése osztrák és olasz szelvényekben
- 8/a. ábra Triász-perm korbesorolás problémája a Kárpátokban
- 8/b. ábra A metamorf aljzat üledékes fedője a Drávavölgyben (P.MIOC, 1977)
9. ábra A Jakabhegyi Homokkő Formáció ösföldrajzi helyzete a Déldunántúlon (KASSAI M. 1976)
- 10/a. ábra A Jakabhegyi Vörös Homokkő- Balatonfelvidéki Vörös Homokkő Formáció ösföldrajzi helyzete (KASSAI M. 1976)
- 10/b. ábra A dunántúli ujpaleozóos képződmények rétegtani korrelációs alapsémája (KASSAI M. 1978)

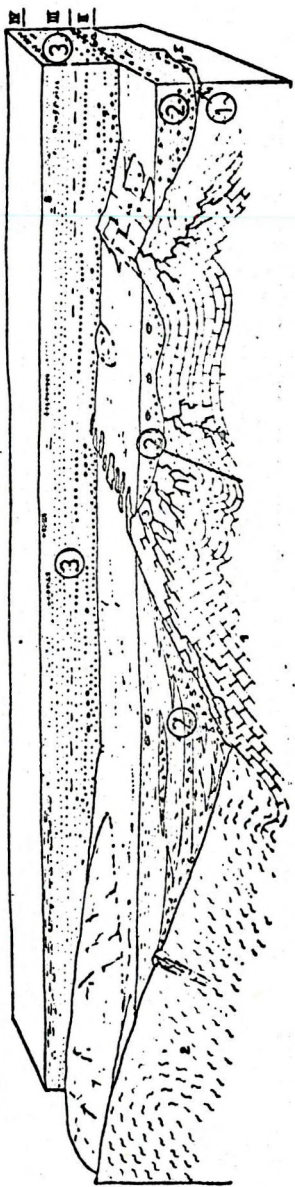
- Fig. 1. Stratigraphic correlation of the evolution of Hercynian Paleozoic basins (G.B.VAI)
- Fig. 2. Block diagram of post-Variscan sequences in the Eastern Alps (G.RIEHL, 1972)
- Fig. 3. Above-metamorphite Paleozoic facies South of the Periadriatic line (H.FLÜGEL, M.KASSAI)
- Fig. 4. The "Prebiche"-beds - base of the Northern Calcareous Alps Permotriassic in the Eastern Greywache Zone (H.FLÜGEL)
- Fig. 5. Carboniferous - Permian correlation profiles (P.GRECUŁA-K.EGYUD, 1977)
- Fig. 6. Transylvanian profiles of the Permian and Skythian
- Fig. 7. Permian-Skythian-Groedenian in Austrian and Italian sections
- Fig. 8/a. Problem of Triassic-Permian chronology in the Carpathians
- Fig. 8/b. Sedimentary cover of metamorphic basement in the Drava Valley (P.MIOC, 1977)
- Fig. 9. Paleogeographic position of the Jakabhegy Sandstone Formation in Transdanubia (M.KASSAI, 1976)
- Fig. 10/a. Paleogeographic position of the Jakabhegy Red Sandstone Formation and of the Balatonfelvidék Red Sandstone Formation (M.KASSAI, 1976)
- Fig. 10/b. Basic correlation sketch of the Late Paleozoic formations in Transdanubia (M.KASSAI, 1978)



**Schematisches BLOCKBILD zur Ablagerung POSTVARISCISCHER SCHICHTFOLGEN im Ostalpenbereich**

V. U. RIBHL. HERWITZEN

- |  |   |  |   |  |                                 |
|--|---|--|---|--|---------------------------------|
|  | schwerer Karbonatische Sandsteine             |  | feinstmaler/Schieferzone                                  |  | Phyllite u. Glimmerschiefer,    |
|  | Sandsteine                                    |  | Karbonatkonkretionen (Magnesit, Dolomit, Calciumkarbonat) |  | Sandsteine, Grauwacken u. s. w. |
|  | Konglomerate u. Breccien, Quarzporphyrgebilde |  | einfache Gaslagen   |  | Marlsandsteine                  |
|  | keine Vulkaniteinschaltungen                  |  |   |  |                                 |



- 6 Vertikale Schichten
- 7 Permasythandstein (postvariscische Entwicklung)
- 6a. Bereich saalischer Bewegungen
- 6 Lokale Schüttungen, vorwiegend Sandsteine u. Schiefer m. Vulkaniteinschaltungen
- 5 Lokale Schüttungen, (Untergrundabhängig)
- 4 graue Sandsteine u. Schieferzone (STERN - unteres ROTLIEGENDES)
- 3 Verkarstungen und Karbonatgesteinen, z. T. gefüllt m. rotem Schiefer (S), enthielten im Numiden Klima d. O-KARBON - semihumiden Bereich d. unteren ROTLIEGENDES
- 2 Tonschiefer-Phyllite (d. ALPINALOZOCENES), bzw. Glimmerschiefer (z. T. diaphanitisch)
- 1 Marlonalgesteine (Kalk, Dolomit, Marmor)

III Verfallener Entwicklung  
 II "Ostalpinen Verrucano"  
 I "kontinental-detritisches Perm"  
 variscisch geprägter Untergrund

Fig. 2. sz. ábra

Helmut W. Flügel

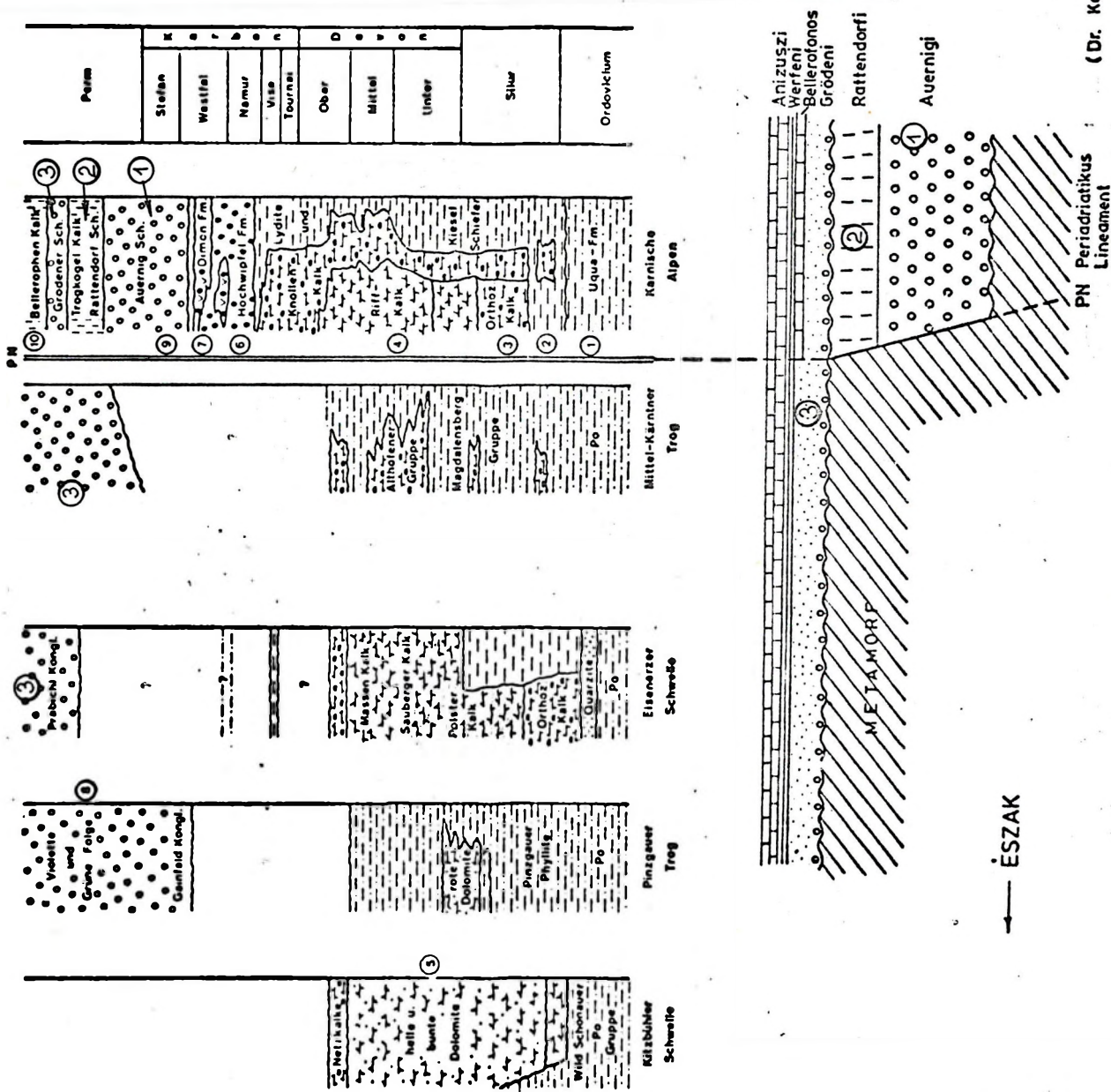
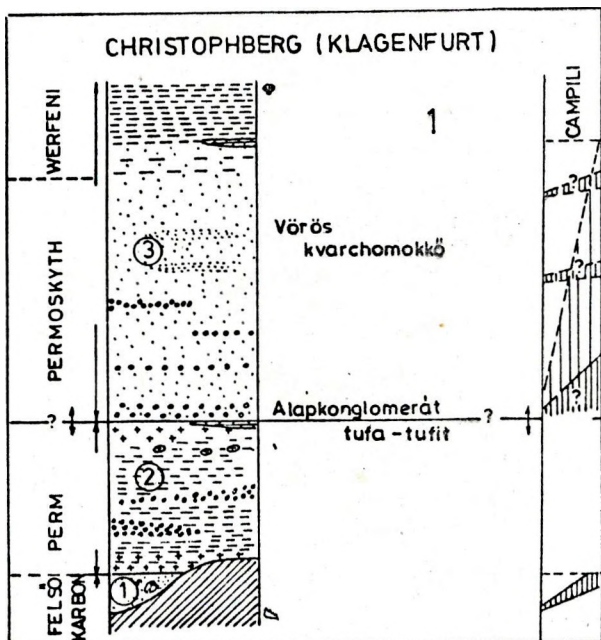
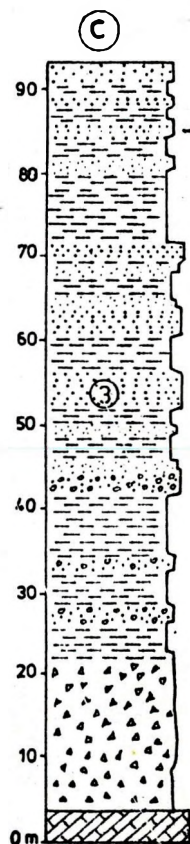
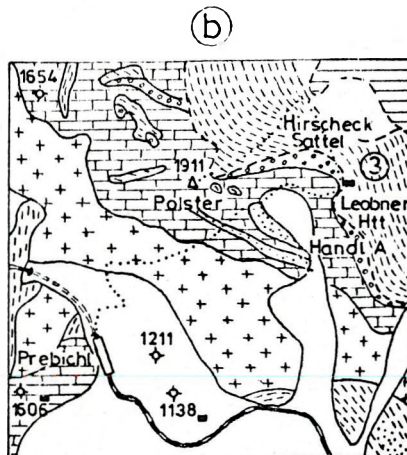
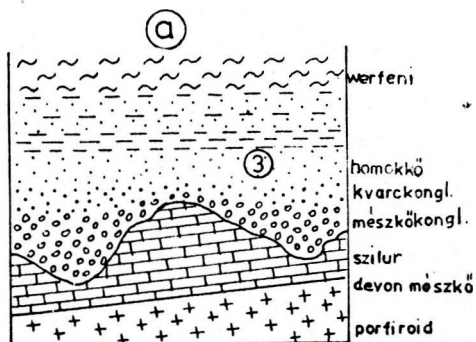


Fig. 3.sz. ábra

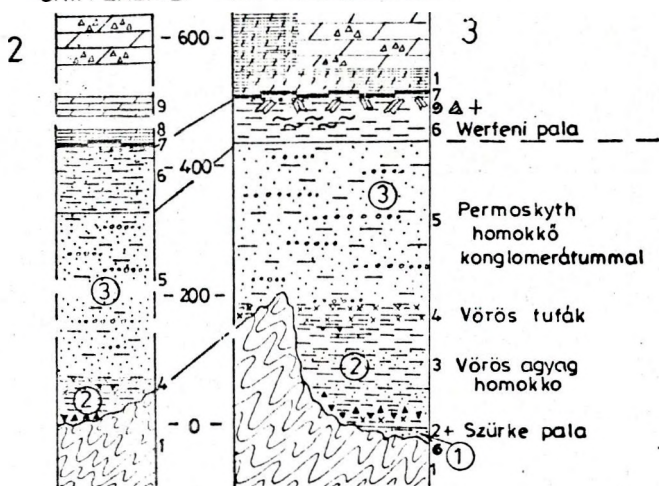
(Dr. Kassai Miklós)



A „Prebiche”-rétegek, mint az É-i Mészköalpok permotriász bázisa  
a K-i Gravwacke zónában (a) (b) (c)



GRIFFENER B. ST. PAULER BERGE



- ANIZUSZI
- SKYTH
- ?
- 0 ROTLIEGEND
- U
- 0- KARBÓN

Flügel gráci magyarázójában  
között szelvények 1 2 3  
és a Mecsek-villányi  
hasonlító rétegsor 4

Fig. 4.sz. ábra

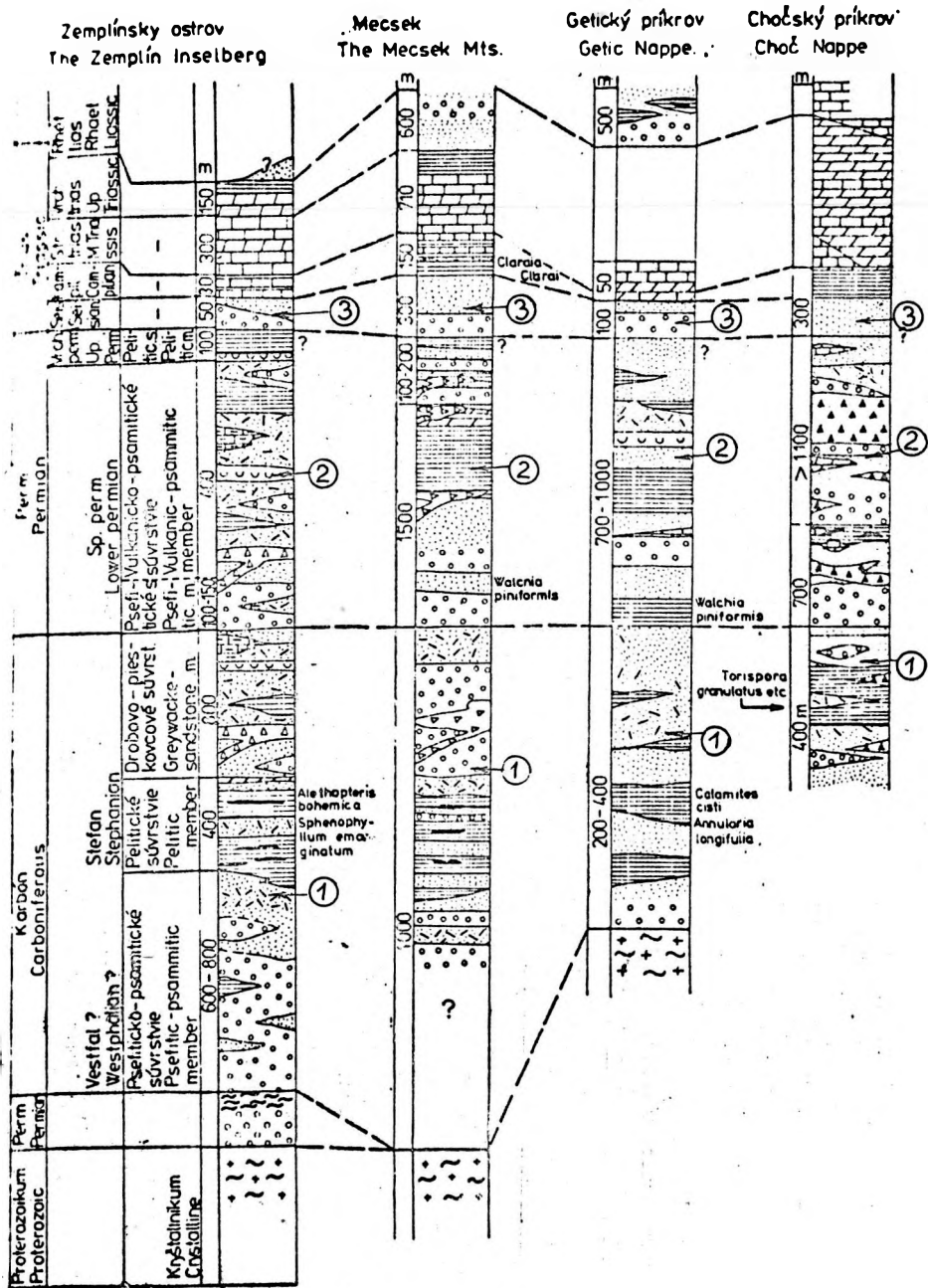


Fig. 5.sz. ábra

ARAD. L-34-XVI sz. térképlap

V.C.Papir, C.Ghenea, A.Manea. 1965

M=1:200 000

KOR		RÉTEGOSZLOP	VAST.	LITOFÁCIÉS
TRIÁSZ	J <sub>1</sub>			
	T <sub>2</sub>		100	Fekete mészkő, dolomit
	T <sub>1</sub>		5-150	Konglomerátum, kvarchomokkő
PERM.				Riolittufa ( kvarcporfir tufa )
			680	Argillitpala, fillit, finomszemű kvarcit
				Gránit ( kvarcporf. mélységi megfelelő )

Fig. 6/a. sz. ábra

# A BIHAR ÉS KODRU-MOMA RÉTEGOSZLOPA

( M. Bleahu, H. Savu, M. Borcoş )

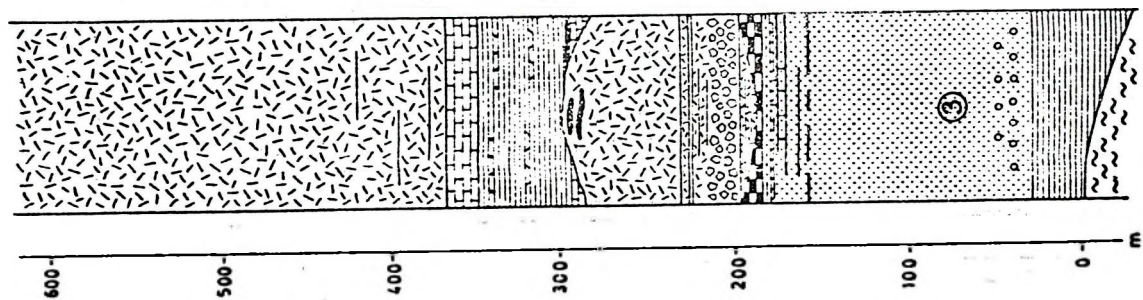
1967.

BRÁD L-34-XVII. sz. térképlap.

M=1: 200 000

KOR	KODRU-MOMA	BIHARI AUTOCHT.	VAST.	LITOSZTRATIGRÁFIA
JÚRA	Malm			
	Dogget		20	Mészkö, vasas, homokos, csillámos, márgás
	Liász		300-500	Márgakő Fekete mészkő, kavicsos Mikrokonglomerátum, aleurolit pala
RIÁSZ	Réti	üledék - hiány	250	Fekete, ősmaradványos mészkő, aleurolit pala, aleurolit, homokkő
	Nóri		200-400	Fehér és rózsaszínű, tömött mészkő Fehér dolomit
	Karni			
	Ladini		300-500	1. Fekete mészkő, argillit 2. Fehér és rózsaszínű, tömött mészkő
	Aniz.			
	Kamp.			
	T		Szeizi	500-700
PERM		üledék - hiány	1000-2000	1. Vörös breccsiák, homokkövek Riolit (kvarcporfir) 2. Oligomit sorozat: Kvarchomokkövek 3. Diabáz sorozat: Tufak, tufitok, homokkövek, diabáz (B) 4. Földpátos sorozat: tufás homokkő, tufaskonglomerátum, riolit, riolittufa (kvarcporfir, kvarcporfir tufa) 5. Csillámos hieroglifás sorozat 6. Lemezes konglomerátum sorozat: Lemezes konglomerát, lemezes homokkő, lila fillit
	ALSÓ-KARBON		500-1000	Asiesani sorozat: fillitek váltakozása konglomerátummal, amfibólpalákkal
ÓPALEÓ-ZOIKUM				Paiuseni sorozat: metakonglomerátum fillittel

Fig. 6/b. sz. ábra



Hauptdolomit

— NOR

— KARN

— LADIN

— ANIS

— TRIAS ?

Oberkarnische Kalke

oolithe

Karnische Schiefer

weiße Dolomite

Vulkanite

massiger Ladinolomite

dunkle oolithe Dolomite

Tonschiefer

Breccien

Rauhacke u. Dolomite

hängend tonschieferartig

Werrfener Schichten

Ferroskyth sandstein

stärkere Geröllführung

Tonschiefer d. Rollliegenden

Magdalensbergserie

Leitner 71

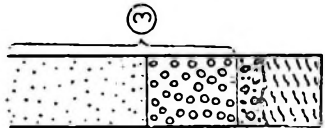
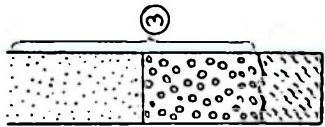
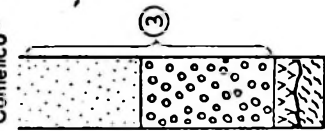
Idealprofil der Permtrias des Krappfeldes.

S. Candido

Sesto-Moso

M. Covolo

"Passo M.Croce  
Comelico"



300  
200  
100  
m. 0



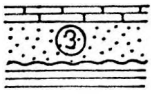
Rapporti stratigrafici fra il Conglomerato di Ponte Gardena e i conglomerati di Sesto lungo la valle di Sesto. 1) Basamento scisto-cristallino; 2) Conglomerato di Ponte Gardena; 3) Ignimbriti riolacitiche e loro tuffi; 4) conglomerati di Sesto (Arenarie di Val Gardena inferiori); 5) Arenarie di Val Gardena.

Beziehungen zwischen den Waidbrucker Konglomerat und Sextner Konglomerats in Sextentale. 1. Kristalliner Grundgebirge; 2. Waidbrucker Konglomerat; 3. Rhyodacitischen Ignimbriten mit ihren Tuffen; 4. Sextner Konglomerats (Unterer Grödnert Sandstein); 5. Grödnert Sandsteins.

Fig. 7. sz. ábra

## KISKÁRPÁTOK

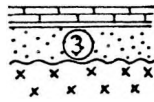
Toborffy G. (1916)  
Intézet Évi Jelentés



mészkö  
perm-kvarcit  
csillámpala, fillit, gneisz

## KELETI-KÁRPÁTOK

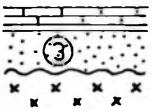
Patrulus D.  
MÁFI Évkönyv.  
irod. Mezozoós konferencia



Az alsó triászban a kristályos masszívumok területén általános transzgresszióra kerül sor. Ezt törmelékes anyagok felhalmozódása jelzi.

## INOVEC

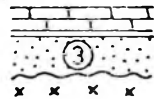
Ferenci I. (1916)  
Intézet Évi Jelentés



középső triász  
finomszemű homokkő, perm-  
kvarcit, sárgás néhol vörös színű  
gránit, fillit

## DÉLI-KÁRPÁTOK

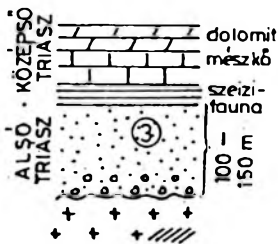
Codarcea A. — Răileanu G.  
irod. Mezozoós konferencia



A triász időszak transzgressziósan települő rétegösszetételének alsó részét az általunk werfeni emeletbe sorolt kvarckonglomerát képezi. Ez a gétai területen van meg és a kristályos alaphegységre transzgradál.

## TRIÁSZ - PERM HATÁRKÉRDÉSEK PAPUK - KRNDIJA

Kresimir Sikic - Mato Brkic  
Geoloski Vjesnik (1975)



argillit, palás agyag, csillámos, földpátos grauwacke  
homokkő, kvarcit  
bazális konglomerátum  
gránit, migmatitos gneisz  
erősen - gyengén metamorf palák

Fig. 8/a.sz. ábra

Rétegoszlop és a metamorf aljzatot alkotó kőzetegységek eredete, valamint az üledékes fedő a Dráva-völgyben /P.MIOC, 1977/.

Geoloska zgradba Dravske doline med Dravogradom in Selnico. Geologija 20, 193 - 230, Ljubljana

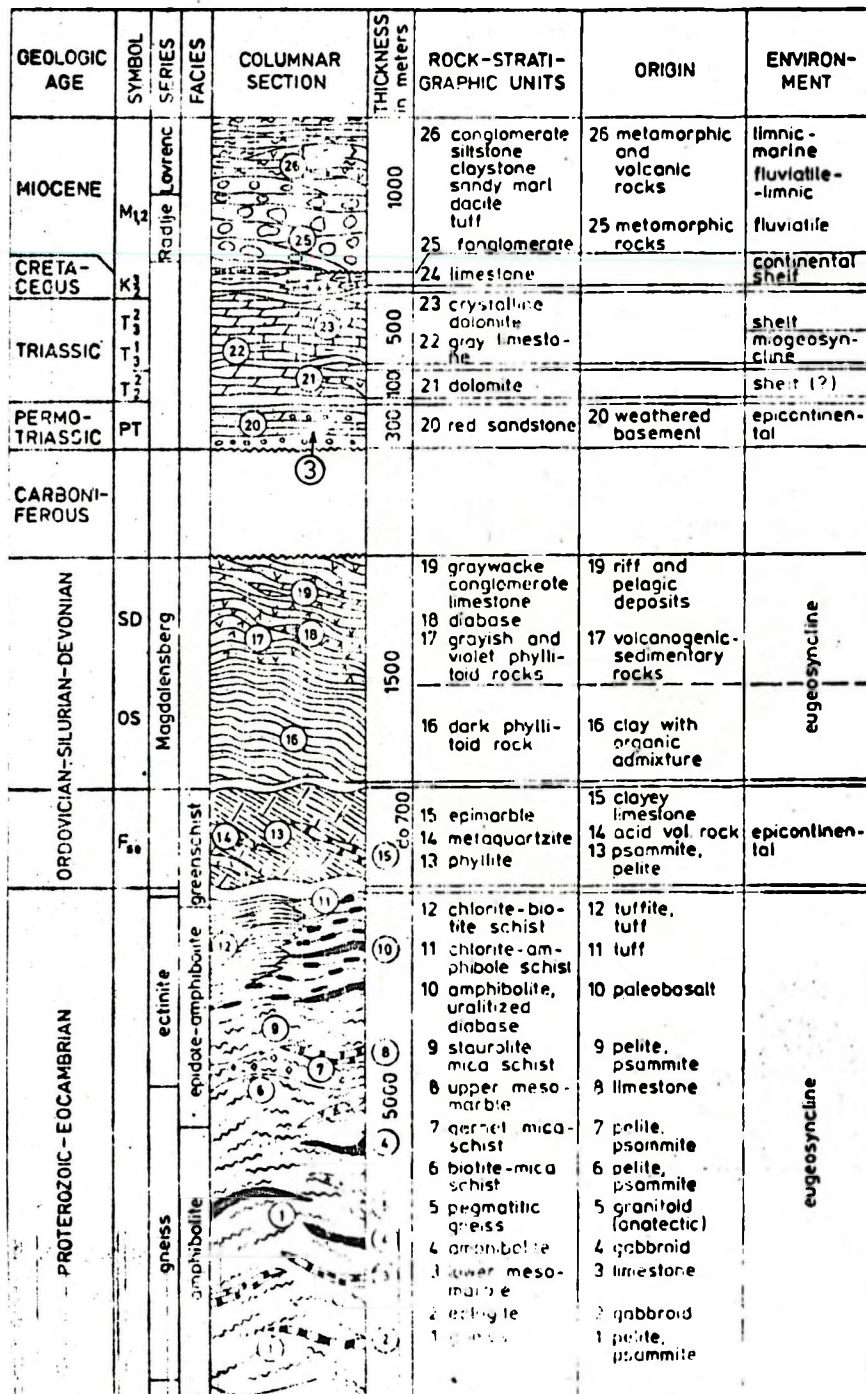
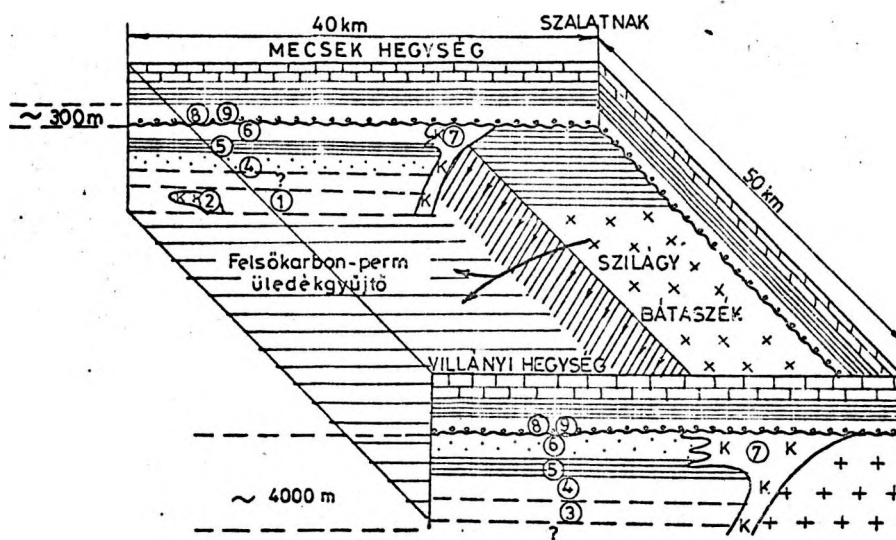


Fig. 8/b.sz. ábra

# A JAKABHEGYI VÖRÖS HOMOKKŐ FORMÁCIÓ ŐSFÖLDRAJZI HELYZETE A DÉLDUNÁNTÚLON

Szerk: Dr. Kassai M. 1976.



JELMAGYARÁZAT:

①-⑨ 10. sz.ábrán

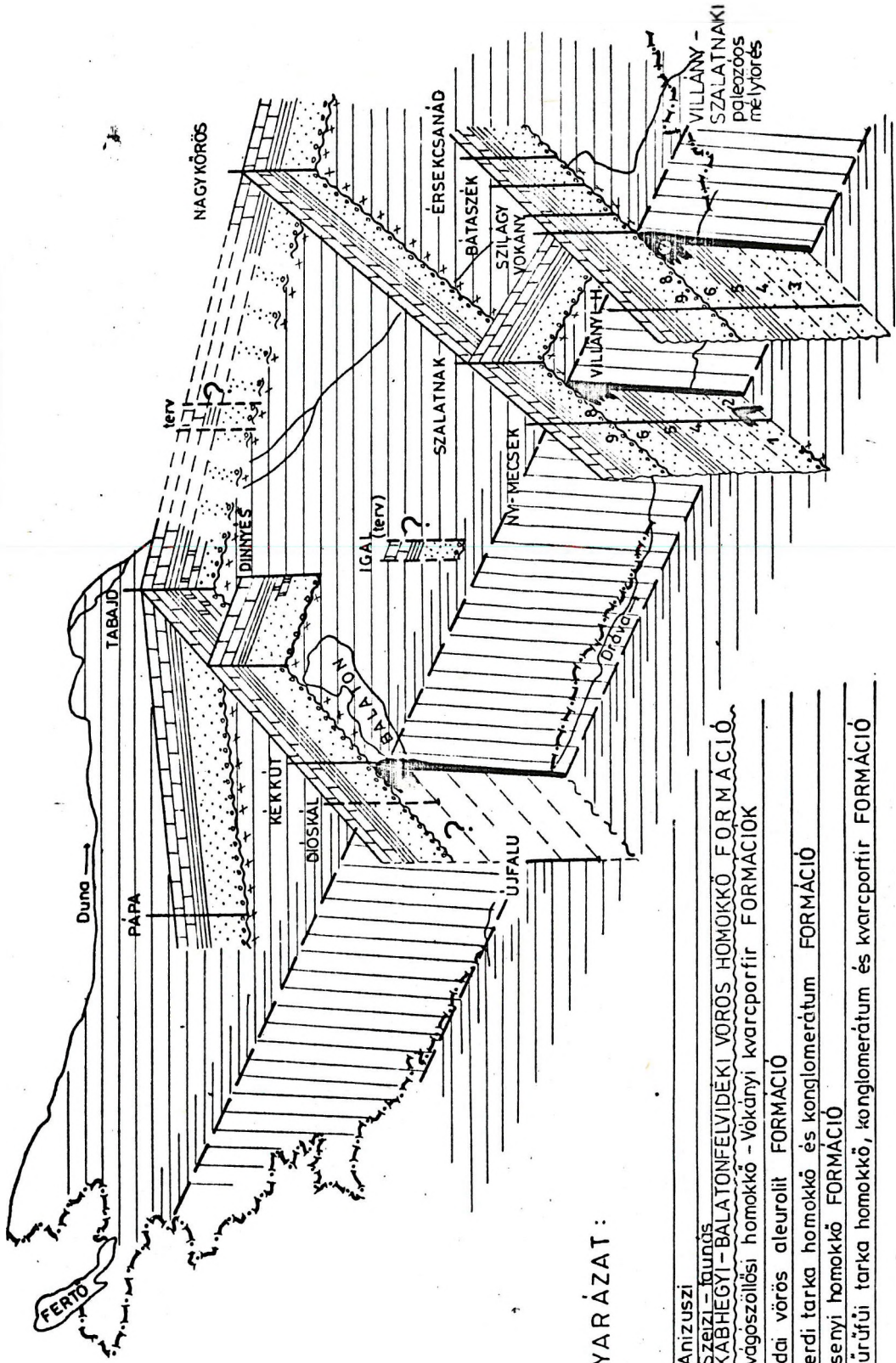
↘ kiértékelt beszállítási irány

Fig. 9.sz. ábra



A JAKABHEGYI VÖRÖS HOMOKKŐ-BALATONFELVIDÉKI VÖRÖS HOMOKKŐ FORMÁCIÓ ÖSFÖLDRAJZI HELYZETE

Szerk: Dr. Kassai M. 1976.



JELMAGYARÁZAT:

8-9	Anizuszi
7	Szeizi - Kúndos
6-7	JAKABHEGYI-BALATONFELVIDÉKI VÖRÖS HOMOKKŐ FORMÁCIÓ
5	Kövágószőlési homokkő - Vókányi kvarcporfir FORMÁCIÓK
4	Bodai vörös aleurolit FORMÁCIÓ
3	Cserdi tarka homokkő és konglomerátum FORMÁCIÓ
2	Tésényi homokkő FORMÁCIÓ
1	Gyűrűfüi tarka homokkő, konglomerátum és kvarcporfir FORMÁCIÓ

Permi  
Felső-  
karbon

Fig. 10/a.sz. ábra

# A DUNÁNTÚLI ÚJPALEOZÓOS KÉPZŐDMÉNYEK RÉTEGTANI KORRELÁCIÓS ALAPSÉMÁJA

Dr. Kassai Miklós 1978

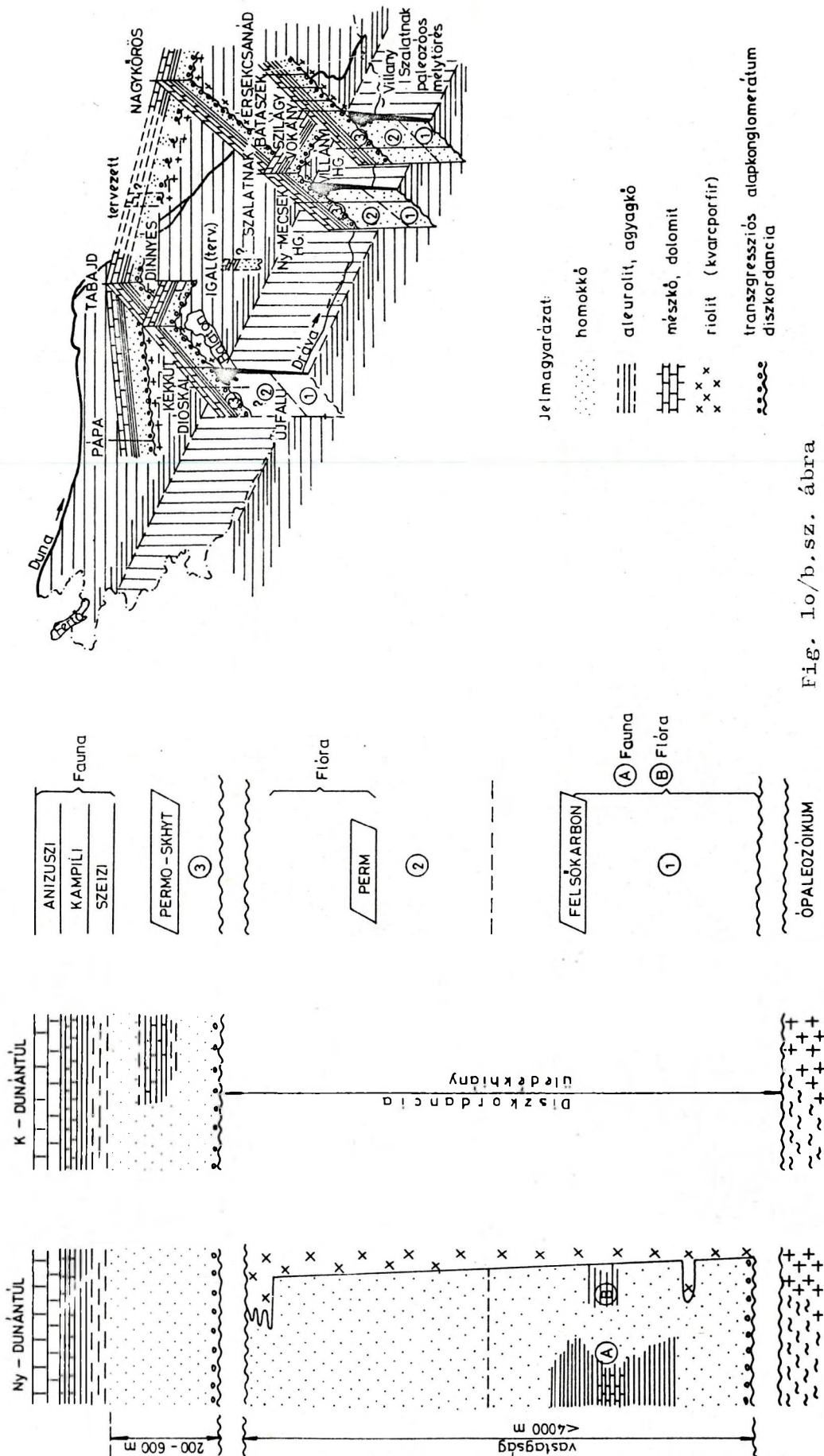


Fig. 1o/b. sz. ábra

A DUNÁNTULI KÖZÉPHEGYSÉGI PERM LITOSZTRATIGRÁFIAI  
VÁZLATA

Majoros György<sup>x</sup>

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak:

Stratigraphie, Stratotype, Roche-Sedimentaire, Perm,  
Transdanubie-Centrale-Hongrie

Bevezetés

A Dunántuli középhegységi perm litosztratigráfiai áttekintése előtt, röviden ismertetem a magyarországi perm-ben folyó rétegtani kutatásokat.

A munkákat a Magyar Rétegtani Bizottság keretén belül dolgozó Permi munkabizottság fogja össze. Munkánkban 10—12 bizottsági tag és jónéhány specialista vesz részt. Az eddigi munkák legfontosabb eredményeként elkészítettük és megvitattuk az ország valamennyi permi képződményének litosztratigráfiai beosztását, felhasználva ehhez a Magyar Rétegtani Bizottság által kiadott Irányelvek utmutatását. Ennek a beosztásnak egyszerűsített változatát, a formációk további bontása nélkül, a mellékelt korrelációs táblázat (I. táblázat) feltünteti. Közel sem tekintjük azonban ezt a beosztást véglegesnek, inkább csak amolyan munkahipotézisnek, amit a folyamatban lévő vizsgálatok még akár jelentősen is módosíthatnak. Az egyes hegységek rétegtani beosztá-

x

Előadva: a Veszprémi Közetrétegtani Szemináriumon, 1978. szeptember 13.

Kézirat beérkezett: 1980. március

sának elkészítésében a következők vettek részt:

Dunántuli Középhegység: MAJOROS GY.

Északi Középhegység: SZABÓ I., BALOGH K.

Mecsek-Villányi hegység: BARABÁS A., BARABÁS A.-né, KASSAI M., SZEDERKÉNYI T.

Legfontosabb további feladat a különválasztott litosztratigráfiai egységek minden irányu vizsgálata, a formációk és alapszelveik leírása. Ezek egy része már elkészült. Folyamatban van egyes hegységek perm képződményeinek monografikus feldolgozása is.

A hazai, túlnyomóan kontinentális, perm képződmények vizsgálatánál igen nagy jelentősége van a litosztratigráfiának, tekintve, hogy az összletek legnagyobb részének gyér ősmaradvány tartalma miatt, kevés kivételtől eltekintve csak litológiai tanulmányozás, és korrelálás lehetséges. Minemellett azonban igen fontosnak tartjuk a permben is a biosztratigráfiai munkát és lehetőségeinkhez képest végezzük is az ilyen kutatásokat.

#### A Dunántuli Középhegység permje

A Dunántuli Középhegység perm időszak képződményeit jelenlegi ismereteink alapján öt litosztratigráfiai alapegységre, formációra osztottuk fel. Az alsó perm ből magmás kőzeteket ismerünk, míg a középső/felső perm t üledékes összletek képviselik. A II. táblázat áttekintést nyújt a tágabb értelmezésű Dunántuli Középhegység perm formációiról és tartalmazza azok legfontosabb sztratigráfiai adatait. A litológiai oszlopok szigoruan a tényeket tüntetik fel, gondolati elem, elvonatkoztatás ezekben minimális.

A perm formációk közül a Balatoni Vöröshomokkő kiemelkedően legjobban ismert, hiszen a balatonfelvidéki felszíni kibuvásain kívül számos kutatófúrás is feltárta azokat. Így mód volt a formáción belül hat tagozat elkülönítésére is. A Tabajdi Formáció a Tabajd-5 fúrásra épült, ujab-

ban azonban több furás is feltárt ilyen képződményeket, igazolva a formáció felállításának jogosságát és itt ábrázolt litológiai jellegének helyességét.

A Kékkuti Kvarcporfirit Formációt Badacsonyörs és Tótvázsony között 8 furás érte el a Balatoni Vöröshomokkő alatt és néhány métert benne haladt. A Kékkut falu mellett mélyült Kékkut-4 furás azonban átharántolta úgy, hogy a fekéjében lévő ópaleozoos agyagpalába (Révfülöpi Formáció) is belejutott. A formáció leírása erre a furásra van alapozva. A Balatonfenyvesi Kvarcdiorit Formációt a balatonfenyvesi és dinnyési furások alapján állítottuk fel. Ugy a Kékkuti Kvarcporfiritnek mint a Balatonfenyvesi Kvarcdioritnak alsó permbe sorolását települési helyzetükön tulmenően elsősorban — izotop-kor adataik indokolják. Ezek statisztikai hibája azonban, különösen a Kékkuti Kvarcporfirit esetében, megengedi akár még a felső karbon kort is. Mindez azonban földfejlődéstörténeti szerepüket — mely szerint a Velencei Gránittal együtt a herciniai szubszukvens vulkáni — plutoni magmatizmust képviselik — nem befolyásolja. Végezetül a Dinnyési Formációt a dinnyési, valamint a tabi és bugyi furások alapján különítettük el. Az alapszelvényt a Dinnyés-3 furás adja, amelyik a formáció átharántolása után a Balatonfenyvesi Kvarcdioritba jutott.

A tágabb értelmezésű Dunántuli Középhegység permjének, miként a teljes ujpaleozoikumának is formációs - szerkezeti sémája háromosztatu ahogyan azt a rétegtani táblázat felépítése is szemlélteti. A tulajdonképpeni Dunántuli Középhegység területét magában foglaló szerkezeti övben kontinentális törmelékes üledékképződésre került sor, ami nagyjából a Váli ároktól kezdődően laterális fáciesátmenettel fokozatosan hiperszolin lagunásba vált át.

A Balaton - Velencei tó vonalától délkeletre, az un. Igal-Bükkü vályu területén, a perm folyamán mindvégig tengeri uralkodóan karbonátos - pelites üledékfelhalmozódás történt. Az így kialakult Dinnyési Formáció mind litológiailag, mind

biosztratigráfiaailag nagyon jól korrelálható a bükki perm-mel. E két fácies öv között húzódik a Balatoni Kristályos Küszöb, aminek viszonylagosan kiemelt tektonikai helyzete a perm folyamán mindvégig megmaradt. A küszöb területe és peremi törései a szubszekvens magmatizmus színtere volt.

A fenti szerkezeti tagoltság már a felső karbonban jól kifejeződik és ennek továbbfejlődése történik a perm-ben. Ezért is szükséges, hogy a permi képződményeket ne elszigetelten, hanem az ujpaleozoikum többé, kevésbé egységes fejlődéstörténeti keretébe állítva vizsgáljuk. Igaz ugyan, hogy a saali tektonikai fázis után kezdődő üledékképződés perm kora ellenére is sokkal inkább az alpi tektonikai ciklus bevezetését jelenti, mint a hercini befejezését, de a neoherciai szerkezetek átöröklése ekkor még igen jelentős.

Az ujpaleozoos szerkezeti tagoltság mai formája nyilvánvalóan fiatal felujulás eredménye és alapvetően meghatározó benne az alpi szerkezetek északkelet - délnyugati irányitottsága. Az ujpaleozoos képződmények vizsgálata azonban arra utal, hogy akkor még közel sem ilyen egyértelmű volt ez az irányitottság és sok adat igazolja az északnyugat - délkeleti harántirányok nagy szerepét is.

A Dunántuli Középhegység permi képződményeinek korrelációját egyéb hazai perm-mel az előzőekben már hivatkozott I. táblázat szemlélteti. Ebből is kitűnik, hogy ennek az alapvetően délalpi jellegű permnek leginkább nyilvánvaló korrelációs kapcsolata a bükki és délgömöri területek felé van, míg a germán jellegű üledékképződést mutató mecseki, villányi perm-mel ez jelenleg nehezen vihető keresztül.

LITHOSTRATIGRAPHIC SHETCH OF THE PERMIAN IN THE  
TRANSDANUBIAN CENTRAL MOUNTAINS

by

Majoros, Gy.

ABSTRACT

The Permian Working Group of the Hungarian Commission on Stratigraphy has established the preliminary lithostratigraphic subdivision of the entire Permian of Hungary. The formations involved are mostly continental, poor in fossils.

The five fundamental units of the Permian in the Transdanubian Central Mountains are: Balaton Red Sandstone Formation, Tabajd Formation, Kékkut Quartz Porphyrite Formation, Balatonfenyves Quartz Porphyrite Formation, Dinnyés Formation.

This Permian is essentially of South Alpine type. It can be fairly well correlated with the Permian of the Bükk Mts. and of the South Gömör area in northeastern Hungary. On the contrary, its correlation with the germanotype Permian of the Mecsek and Villány Mts in South Transdanubia is hardly feasible.

Manuscript received: 10. September, 1978.

Address of the author:

Dr. Majoros György  
Pécs, Ybl Miklós u. 7/3.  
H - 7633

I. táblázat A magyarországi perm összehasonlító rétegtani táblázata

II. táblázat A Dunántuli Középhegység ujpaleozoikuma

Table I. Comparative stratigraphic table of the Permian in Hungary

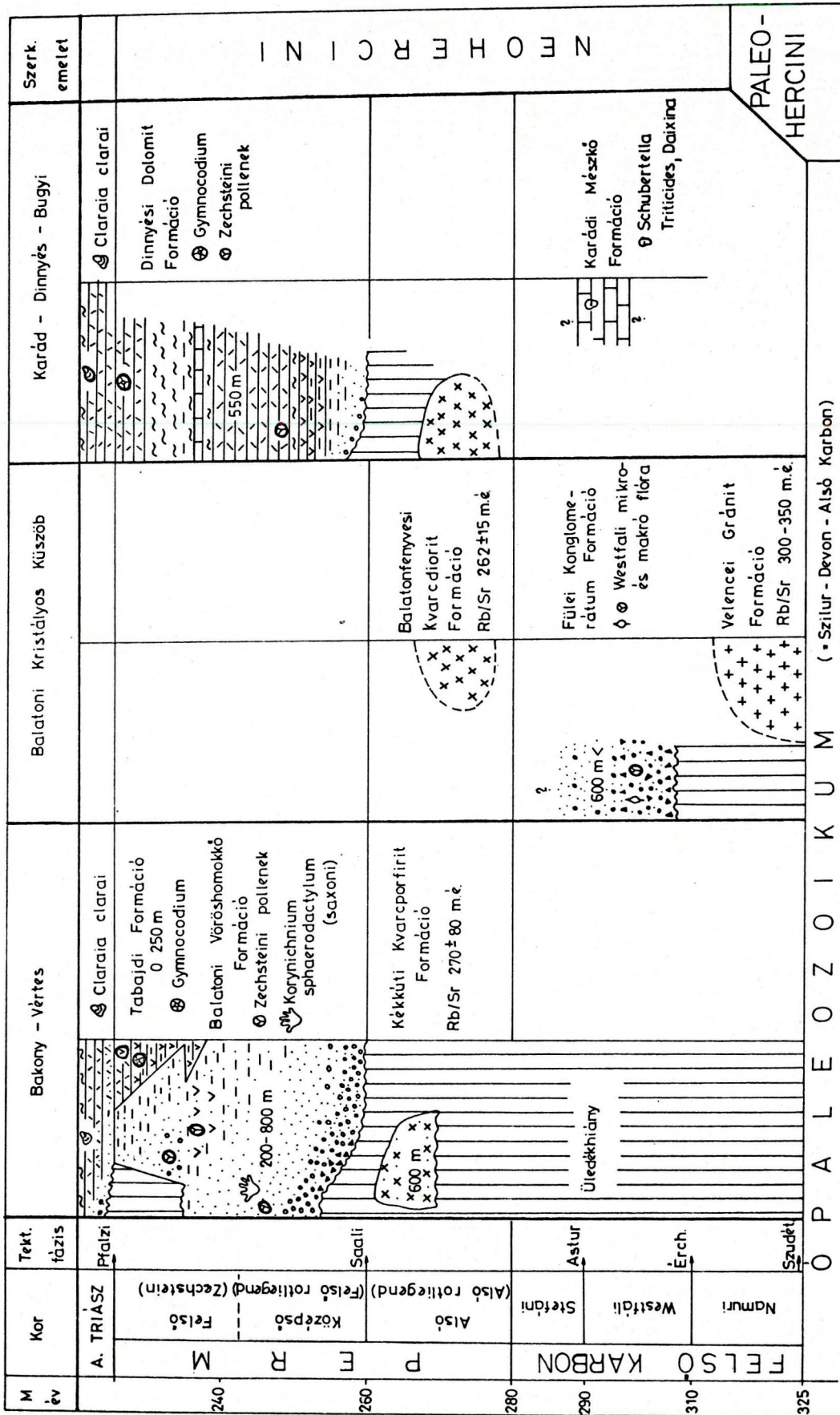
Table II. Late Paleozoic in the Transdanubian Central Mountains



I. táblázat  
Table I.

	Bakony-Vértes	Délgömör	Dinyés-Bugyi	Bükk	Mecsek	Villány	Nagyalföld	Tokaji hgs.
Alsó triász	Nádaszkuti Dolomit	Szeizi	Szeizi	Gerennavári Mészkö	Jakabhegyi Homokkő	Jakabhegyi Homokkő	Jakabhegyi Homokkő	Zempléni Homokkő
Felső perm	Balaton	Szini rétegösszlet	Dinyési Dolomit	Nagyvisnyói Mészkö	Kövágószőlősi Homokkő			
Középső perm				Bükkszentléleki Tarkahomokkő	Bodai Aleurilit			
Alsó perm	Kékküti Kvarcporfir	?	B. fenyvesi Kvarcdiorit	Cserdi Vöröshomokkő		Vokányi Kvarcp.	Battonyai Formáció	
Felső perm	Szilur-alsó karbon metamorfít	?	?	Felső karbon agyagpala mészkö	Gyűrűfői Kvarcporfir	Siklósbodonyi Tarkahomokkő	?	Felsőregmeci Formáció (tkarbon-a perm)
Felső perm					Nyugotszent-erzsébeti Gránit	Szalántai ? Fm.		
						Tésenyi Homokkő	Kristályos Kőzetek	Ópaleozoikum

II. táblázat  
Table II.



Konglomerátum Fanglomerátum      Homokkő Aleurit Márga      Mészakő Dolomit Evaporit

A DUNÁNTULI KÖZÉPHEGYSÉG JURA KÉPZŐDMÉNYEINEK  
LITOSZTRATIGRÁFIAI KUTATÁSA

Galácz András<sup>X</sup>

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak:

Stratigraphie, Jurassique, Transdanubie-Centrale-Hongrie

A Dunántuli Középhegység jura időszaki képződményeinek litosztratigráfiai feldolgozása, mint azt a Magyar Rétegtani Bizottság 1978 májusában tartott ülésén megállapította, elmaradt más időszakok és területek hasonló irányú munkálataihoz képest. Ennek eredményeként nem lehetett olyan összehasonlító közetrétegtani táblázatot készíteni, mint amelyet egyes munkacsoportok összeállítottak. Az elmaradás azonban speciális okoknak tulajdonítható és csak létszólagos.

A magyarországi jura megismeréséhez, a tudományos feldolgozások kezdetei óta a biosztratigráfiai módszerek adták a legtöbb és a legmegbízhatóbb eredményeket. Ennek oka, hogy az ide tartozó kőzetek kivétel nélkül üledékes, túlnyomórészt tengeri képződésűek, gazdag faunával. Az összletek tagolása és az egyes rétegtani egységek korrelálása tehát nem kívánt a biosztratigráfiától eltérő eszközöket, sem helyi egység-elnevezéseket. Ráadásul a formális litosztratigráfiai

---

<sup>X</sup> Előadva: a Veszprémi Közetrétegtani Szemináriumon, 1978. szeptember 13.

Kézirat beérkezett: 1980. március

módszer alkalmazása elrettentő példákat is szolgáltatott. (A Villányi-hegységben a kallovi ammoniteszes pad feküjét kőzettani hasonlóság alapján Bradfordi, tehát bath képződményként azonosították, s csak a fauna tanulmányozása alapján derült ki, hogy az összlet a liászba tartozik.)

A jura litosztratigráfiai feldolgozások elmaradottságának látszólagossága akkor válik világossá, ha meggondoljuk, hogy más hazai eredmények sokszor csak litosztratigráfiai névadások, s nem alapos kőzettani-szedimentológiai kutatások kikristályosodott eredményei. Másrészt a magyarországi jura képződmények egyöntetűségükkel, kőzettipusaik nagy területen való követhetőségével térnek el más időszakok kőzeteitől, így várhatóan kevesebb kőzetrétegtani egység elkülönítését teszik lehetővé.

Ezen megfontolások alapján határozta el a Magyar Rétegtani Bizottság Jura Albizottsága, 1978 júliusában tartott ülésén, hogy a litosztratigráfiai munkálatok keretbefoglalására munkacsoportokat alakít. A középhegységi és mecsek-villányi munkacsoport tevékenysége a közeljövőben felmutatható eredményekkel kecsegtet, de számos problémát jelent a medence területeken csak furásokból megismert jura képződmények kőzetrétegtani feldolgozása.

A jura litosztratigráfiai kutatások jövőbeni eredményességét garantálja, hogy — eltekintve a kréta időszakból közölt kutatási eredményektől — a mindezideig készült legalaposabb hazai kőzetrétegtani feldolgozás jura képződményekről jelent meg. FÜLÖP J. Tata monográfiájában olyan formáció-leírásokat publikált, melyek amellet, hogy csaknem minden tekintetben megfelelnek a rétegtan 1975-ben kiadott hazai irányelveinek, kiindulási alapot szolgáltatnak az egész Dunántuli Középhegység jura litosztratigráfiájához. Ennek ismertetése olyan példa, amely rámutat a litosztratigráfiai módszer valódi földtani értékeire (I. táblázat).

Mint látható, a tatai monográfiában bevezetésre került formációk nagyobb része a szerző szerint is nyomon-

követhető a Dunántuli Középhegység többi részén. Ezen párhuzamok kimutatása, valamint újabb litosztratigráfiai egységek kijelölése a további feladat.

A MRB Jura Albizottságának legutóbbi ülésén megfogalmazódott, hogy a további munkák csak a Rétegtani Irányelvek utasításainak betartásával végezhetőek. A legfontosabb — véleményem szerint más munkacsoportokra nézve is megszívlelendő — konzekvenciák:

- A litosztratigráfiai egységek kijelölése nem pusztán névadás;
- A litosztratigráfiai munka értékelhető eredményei a publikációk;
- A litosztratigráfiai munkák végzése nem várható biosztratigráfusoktól, mivel itt, többek között, a térképezési szempontok elsődlegesek.

A közetrétegtani munkák hazai gyakorlatában eddig elért eredmények arra mutatnak, hogy a valódi litosztratigráfia új litológiai és — üledékes kőzeteknél — szedimentológiai információkat is nyújt. Ezek az információk pedig hozzásegítenek ahhoz, hogy az egyenértékű paleontológiai és egyéb adatokkal együtt pontos geológiai összkép születhessen hazai földtani képződményeinkről.

LITHOSTRATIGRAPHIC INVESTIGATION OF THE JURASSIC  
FORMATIONS IN THE TRANSDANUBIAN CENTRAL MOUNTAINS

by

Galácz, A.

ABSTRACT

Up to now, the biostratigraphic approach prevailed in the investigations into the Jurassic of Hungary, due to the marine and richly fossiliferous nature of the Jurassic sedimentary sequences. As a consequence, their lithostratigraphy has been less advanced if compared to that of other periods of the Earth's history.

On the other hand, the monograph by J. Fülöp on the Jurassic of Tata is the best founded stratigraphic work in the country. Most of the established formations can be traced in other parts of the Transdanubian Central Range as well. Subsequent tasks are to draw correlations and to establish novel units.

Manuscript received: 8. September, 1978.

Address of the author:

Dr. Galácz András

Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Őslénytani Tanszéke

Budapest, VIII. Kun Béla tér 2.

H - 1083

I. táblázat

Tata környékén kijelölt jura sztratigráfiai egységek (FULÓP J.)

Table I.

Jurassic stratigraphic units designated in the Tata area (FULÓP, J.)

I. táblázat  
Table 1.

Litosztratigráfiai egységek		Sztratotípus	Elterjedés	Kronosztratigráfia	
KÁLVÁRIA - DOMBI / JURÁ / RÉTEGÖSSZLET	Malm-berriázi fmcsoport	Szentivánhegyi Mkő F.	Kálváriadomb /Tata/	Dunántúli Középg. BERRIÁZI TITON	
		Sárkánylyuki Mkő F.	?	Dunántúli Középg. KIMMERIDGEI	
		Tölgyháti Breccsa F.	?Kálváriadomb /Tata?/	Tata OXFORDI	
	Póckői Tüzkő Formáció	Tölgyhát-Póckő közötti út /Lábatlan/	Dunántúli Középg. É-i része, Dorogi m., Vértes Ny-i előtere KALLOVI BATH		
	Bositrás Mkő /?/ Tölgyháti Mészke Formáció	Tölgyháti Kőfejtő /Lábatlan/	Dunántúli Középg. É-i része BAJÓCI AALENI		
	Kisgerecsei Mészmarga F.	Kisgerecsei kőfejtő	Dunántúli Középg. É-i része F. TOARCI		
	Csurgókúti Mészke F.	Csurgókút /Tata/	Tata A. TORACI		
	Törökbükki Mészke Formáció	Kálváriadomb /Tata/	Dunántúli Középg., kis foltok PLIENSBACHI		
	Pisznicei Mkő F.	f. tagozat	Pisznice-hegyi kőfejtő /Lábatlan/	Dunántúli Középg. É-i része	F. SZINEMURI
		k. tagozat			
a. tagozat		A. SZINEMURI			



A DUNÁNTULI KÖZÉPHEGYSÉG KRÉTA KÉPZŐDMÉNYEINEK  
LITOSZTRATIGRÁFIAI TAGOLÁSA

Haas János<sup>x</sup>

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak:

Stratigraphie, Crétacé, Transdanubie-Centrale-Hongrie

A Dunántuli - középhegységi kréta képződmények litosztratigráfiai tagolása, sőt a ma is használt egységek egyrészének leírása és a maihoz hasonló formájú elnevezése a múlt században meginduló földtani térképezés idejére nyulik vissza. HAUER F. (1862) a bakonyi kréta képződményeket 6 rétegtani - térképezési egységre tagolta (zirci, lókuti, nánai, pénzeskúti, polányi és homokbödögei rétegek), de mások is ebben az időben ilyen típusú elnevezéseket használtak pl. HOFFMANN K. (1884) "lábatlani homokkő". HAUER és a többiek tagolása többnyire helyesnek bizonyult, az egységek lényegében fennmaradtak, de általában nem az eredeti leírás szerinti névvel, hanem többnyire a jellemző ősmaradvány csoport és a jellemző kőzet megjelölésével képezték a térképezési egységek nevét pl.: KOCH A. (1872—1875) felsőkréta nevei: "Gryphaea szint" illetve Gryphaea vésicularis márga, "Rudista mészkő" illetve "hippuritmész", vagy LIFFA A. (1910) "neocom krinoidéás mészkő" (kálváriadombi apti mészkő) és KOCH N. (1909) "zöldesszürke krinoidéás mészkő",

---

<sup>x</sup> Előadva: a Veszprémi Kőzetrétegtani Szemináriumon, 1978. szeptember 13.

Kézirat beérkezett: 1980. március

de még jellemzőbb pl. az albai mészkő egységre (Zirci Mészkő Formáció) használt tömérdek név. Általában az volt a jellemző egészen napjainkig, hogy egyazon litosztratigráfiai, térképezési egységnek tucatnyi neve volt használatban az irodalomban és a gyakorlatban is.

Az 1:200 000-es földtani térképmagyarázók szerkesztése, majd a Rétegtani Lexikon II. kiadásának szerkesztése során igényként merült fel az egységesítés. A lexikon címszavainak kidolgozása során tisztázódott a litosztratigráfiai egységek szinonimikája, rövid és elsősorban genetikai jellegű leírás is készült az egyes egységekről. A nevek esetében általában prioritás szerint jártak el, megkeresve az első földrajzi névvel való említést és gyakran ehhez kombinálták a gyakorlatban használatos vegyes őslénytani - kőzettani alapu nevet pl.: Homokbödögei hippuriteszes mészkő; jákói grypheás márga. Ha nem volt helység szerinti elnevezés, új neveket is bevezettek pl. Felsővadácsi mészkőbreccsa, Bakonyjákói szárazföldi rétegcsoport.

A kiadás rendkívüli elhuzódása miatt ezek a nevek és leírások nem mentek át a gyakorlatba.

Az utóbbi néhány évben megkezdődött az egységeknek a Nemzetközi Irányelvek szempontjai szerint történő leírása, elnevezése, a sztratotípusok kijelölése.

A jelenlegi helyzet: az elmondottakból következően

1. Szabályosan leirt és publikált egységek:  
Tatai Mészkő Formáció (FÜLÖP J. 1975)
2. Az elnevezés és a rövid leírás publikált, de a részletes szabályos leírás (sztratotípussal) még nem.
  - a) Kéziratban elkészült, publikálás alatt áll:<sup>x</sup>  
Ugodi Mészkő Formáció (HAAS J. 1977).
  - b) A leírás folyamatban van:  
Középhegységi középső és felsőkréta formációk.

---

<sup>x</sup> Megjelent MÁFI Évkönyve LXI. k. 1979. Szerk.

3. Van javaslat az egység elnevezésére, de nem publikált  
a) A leírás korábbi elnevezéssel publikált:  
Gerecsei és bakonyi alsókréta formációk.
4. Nincs új javaslat az elnevezésre:  
Gerecse Ny-i egység (alsókréta).

### A rétegtani táblázat bemutatása

A litosztratigráfiai egységek kijelölésében, lehatárolásában egyes esetekben kétségtelenül van önkényesség, de alapvetően természetesen módon lehatárolódó közzettestekről van szó, amelyek egy adott térségben egy adott időtartamban, valamely nagyobb képződési környezetben jöttek létre. Általában egy nagyobb folyamat (földtani transz - regressziós ciklus) fő környezeti stádiumait reprezentálják. Bár a kijelölés alapvetően nem genetikai, az egységek bemutatásánál a genetikai kapcsolatok rendjét követem.

1. DNy bakonyi alsókréta - a jura - alsókréta ciklus befejező szakasza
- Hárskuti Mészke Formáció (= biancone)  
fehér, tüzköves, vékony réteges mészke, mészmárga pelagikus medence fácies  
titon - hauterivi  
Leírás: (továbbiakban L.) (FÜLÖP J. /1964/)  
A Rétegtani Lexikonban szereplő név: (továbbiakban R.L.)  
Hárskuti rétegek.  
  
A név és rövid leírás publikációja (továbbiakban N.)  
CSÁSZÁR et.al. 1977.
  - "Calpionellás mészke"  
fehér, rózsaszínű, aphanerites mészke  
titon - berriázi  
L: FÜLÖP J. (1964)  
R.L.: Városlódi Tintinnopsellás mészke

- Sümegei Márga Formáció (= barrémi - alsóapti kovás márga)  
szürke, kőzetlisztes márga, aleurolit  
pelagikus, medence fácies  
barrémi - alsóapti  
L: FÜLÖP J. (1964)  
R.L: Sümegei márga  
N: CSÁSZÁR et.al. (1977)  
Részletes leírás a Sümeg földtana c. szerkesztés alatt  
álló munkában kerül publikálásra
  
- Borzavári Mészke Formáció (= krinoideás mészke)  
szürke, vastagpados krinoideás mészke  
medenceperemi, partközeli fácies  
L. FÜLÖP J. (1964)  
R.L: Borzavári, krinoideás mészke
  
- Tatai Mészke Formáció (= apti krinoideás mészke)  
medenceperemi, partközeli fácies  
Részletes leírás és szabályos elnevezés publikált  
FÜLÖP 1975  
R.L: Várhegyi mészke
  
- 2. Gerecse transz - regressziós ciklus
  
- Felsővadácsi Breccsa Formáció (= berriázi breccsa)  
alsó márgás homokkő tagozat  
mészkebreccsa - konglomerátum tagozat  
peremi fácies  
L: FÜLÖP J. (1958)  
R.L: Felsővadácsi mészkebreccsa
  
- Berseki Márga Formáció (= valangini márga)  
szürke márga, világosvörös márga vékony mészke réte-  
gekkel medencefácies  
valangini - alsó hauterivi  
L: FÜLÖP J. (1958)  
R.L: Berseki márga

- Lábatlani Homokkő Formáció

zöldesszürke homokkő és vékony márga, márga rétegek váltakozása, flis jellegek (gradáció, áramlásnyomok, életnyomok)

felső hauterivi - barrémi

L: FÜLÖP J. (1958)

R.L: Nyagdavölgyi homokkő

- Köszörükőbányai Konglomerátum Formáció (= barrémi tüzkő-breccsa) uralkodóan tüzkőkavicsokból álló vastagpados konglomerátum, biogén mészkőgörgetegekkel peremi fácies

L: FÜLÖP J. (1958)

R.L: Köszörükőbányai konglomerátum

- "Nyugatgerecsei Törmelékes rétegsor"

szürke, vörhenyes homokkő, homokos krinoideás mészkő-konglomerátum (neocom ?)

barrémi (apti ?)

R.L: Nincs

3. Középsőkréta ciklus (Transzgressziós ciklusfél ismert)

- Perei Bauxit Formáció (= pereii bauxit szint)

bauxit kőzettípusok

R.L: bauxit (összevontan az egyéb kréta bauxitokkal)

- Tési Agyagmárga Formáció (= müniériás agyag, tarka agyag)

szürke, és tarka agyag márga, és mészkőrétegek váltakozásából áll

szárazföldi, édesvízi - mocsári, továbbá elegyesvízi fácies

albai

R.L: Müniériás agyag

Publ.: CSÁSZÁR et.al. (1977)

- Környei Mészkő Formáció (= alsó pachiodontás mészkő)

szürke, pachiodontákat, orbitolinákat tartalmazó mészkő

sekélyplató - zátonyfácies

albai

R.L: Nincs

- Vértessomlyói Aleurolit Formáció

szürke, márgás aleurolit, homokos, kőzetlisztes márga  
palagikus medencefácies

alsóalbai (felsőapti ?)

L: "Vértessomlyói rétegek" néven FÜLÖP J. (1975)

R.L: Nincs

-- Zirci Mészke Formáció (= pachiodontás ill. requieniás

mészke mikrofaunás, orbitolinás mészke, faunás szin-  
tek, táblás mészke)

világosszinű, biogén mészke

sekélyplató - zátonyfácies

albai

R.L: Zirci rétegek + Lókuti rétegek

N: CSÁSZÁR et.al. (1977)

- Pénzeskúti Márga Formáció (= glaukonitos márga, turrili-  
teszes márga)

szürke márga, glaukonitos, kőzetlisztes márga

pelagikus medencefácies

albai - alsó cenoman

R.L: Nánai rétegek és Pénzeskúti rétegek

4. Felsőkréta (szenon) ciklus (transzgressziós félciklus)

-- Halimbai Bauxit Formáció

szárazulati kifejlődés

alsó szenon

R.L: Bauxit

N: CSÁSZÁR et.al. (1977)

- Csehbányai Formáció (= szenon teresztikus rétegek)

tarkaagyag - homokkő - kavicsrétegek váltakozása

szárazulati - tavikifejlődés

szantonni alsókampani

R.L: Bakonyjákói szárazföldi rétegcsoport

N: CSÁSZÁR et.al. (1977)

- Ajkai Kőszén Formáció (kőszén összlet)

kőszén agyagmárga, márga, édesvizi mészkő ciklusos  
váltakozás - édesvizi - csökkentsósvizi mocsári  
felsőszantonni - alsócampani

R.L: Ajkai kőszéntelepés rétegcsoport

N: CSÁSZÁR et.al. (1977)

- Jákói Márga Formáció (Grypheás márga)

szürke márga, kőzetlisztes márga, mészmárga (helyen-  
ként Mollusca lumasella)

csökkentsósvizi - sekély tengeri  
kampani

R.L: Jákói grypheás márga, Csingervölgyi korallós mol-  
luscumos agyagmárga

N: CSÁSZÁR et.al. (1977)

- Ugodi Mészkő Formáció (= hippuriteszes mészkő)

világosszinű biogén mészkő  
sekélyplató

kampani - alsó maastrichti

L: HAAS J. (nyomdai előkészítés alatt)

R.L: Homokbödögei hippuriteszes mészkő

N: CSÁSZÁR et.al. (1977)

alsó részén (uj) Csingervölgyi Márga Tagozat

- Polányi Márga Formáció (= inocerámuszós márga)

szürke, vékonyréteges, mészmárga, agyagos mészkő  
pelagikus-medencefácies

felsőkampani-maastrichti

R.L: Polányi inocerámuszós márga

N: CSÁSZÁR et.al.

További feladatok:

1. Az egységek katalógusának elkészítése  
elnevezés  
szinonimika hivatkozással  
rövid leírás (esetleges hivatkozással ha publikált)  
tipusszelvények felsorolása (esetleg hivatkozással)
2. A középső és felsőkréta formációk szabályos leírásának elkészítése és publikálása.



## IRODALOM - REFERENCES

1. CSÁSZÁR G. et.al.: 1977.  
Mezozoós formációk vizsgálata a Dunántuli-középhegységben. - MÁFI Évi Jel. az 1975. évről.
2. FÜLÖP J.: 1975.  
A tatai mezozoós alaphegységgrögök. - Geol. Hun. Ser. Geol. tom. 16.
3. FÜLÖP J.: 1964.  
A Bakonyhegység alsókréta (berriazi-apti) képződményei. - Geol. Hun. Ser. Geol. tom. 11.
4. FÜLÖP J.: 1958.  
A Gerecsehegység krétaidőszaki képződményei. Geol. Hun. Ser. Geol. tom. 13.
5. HAAS J. et.al.: 1977.  
A Formáció fogalom a nemzetközi szakirodalomban és alkalmazásának lehetőségei hazánkban. - Földtani Közlöny 107. 1.
6. HAAS J.: 1977.  
Ugodi Mészke Formáció a Bakonyban. - Egyetemi doktori értekezés - kézirat.
7. HAUER F.: 1862.  
Über die Petrefakten der kreideformation des Bakonyer-Waldes. - Sitzungber. Acad. Wiss. 44.
8. HOFMANN K.: 1884.  
Jelentés az 1883. év nyarán a Duna jobb partján Ó-Szőny és Piszke között foganatosított részletes fölvételről. - Földtani Közlöny 14. 1-4.
9. KOCH A.: 1872.  
Felsőkréta képlet a Bakonyban. - Földt. Közl. 1.
10. KOCH A.: 1875.  
A Bakony északnyugati részének másodkori képletei. - Földtani Közlöny 5.5.
11. KOCH N.: 1909.  
A tatai Kálváriadomb földtani viszonyai. - Földtani Közlöny 39.
12. Lexique Stratigraphique International Hongrie 2. edit (in print)
13. LIFFA A.: 1910.  
Földtani jegyzetek Tata és Szőny vidékéről. - MÁFI Évi Jel. 1908-ról.

LITHOSTRATIGRAPHIC SUBDIVISION OF THE CRETACEOUS  
FORMATIONS IN THE TRANSDANUBIAN CENTRAL MOUNTAINS

by

Haas, J.

ABSTRACT

The beginning of the lithostratigraphic subdivision and the description of some of the present-day lithostratigraphic units date back to the first stage of geological mapping done in the mid-19th century (F. HAUER, 1862).

The compilation of explanatory notes for the 1:200.000 scale geological maps required unification. During the past few years, the demand for up-to-date description, deumination and designation of stratotypes came into the leivelight.

At present 4 formations have been established for the SW-Bakony Lower Cretaceous, 5 for the Early Cretaceous transgression cycle of the Gerecse Mountains, 6 for the Middle Cretaceous cycle and 6 for the Upper Cretaceous cycle.

Manuscript received: 10. September, 1978.

Address of the author:

Dr. Haas János

M.Á. Földtani Intézet

Budapest, XIV. Népstadion u. 14.

H - 1142

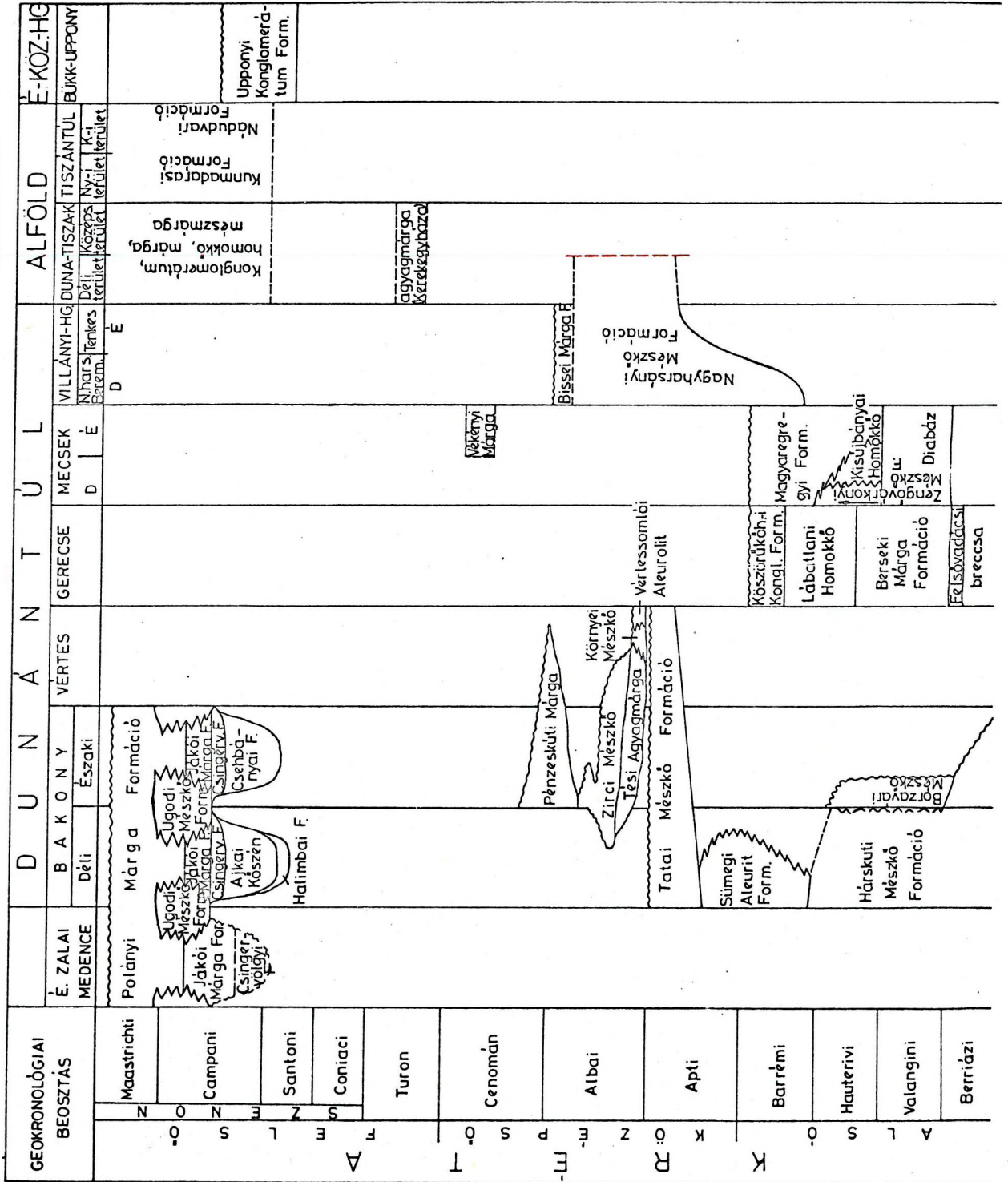
I. táblázat

Magyarországi kréta formációk

Table I.

Cretaceous formations in Hungary

I. táblázat  
Table I.



A MAGYARORSZÁGI EOCÉN KÖZETRÉTEGTANI EGYSÉGEI  
(Előzetes)

Dudich Endre - Gidai László<sup>x</sup>

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak:

Stratigraphie, Eocene, Hongrie

Bevezetés

A Magyar Rétegtani Bizottság Eocén Munkabizottsága 1977 február 18-i ülésén foglalkozott a magyarországi eocén litosztratigráfiai alapegységeinek, a formációknak a kijelölésével. A Bakony-hegység formáció-tervezetét DUDICH E., az egyéb területekét GIDAI L. terjesztette elő.

A javaslatok felett rövid vita volt, amelynek alapján előzetes táblázat (grafikus ábrázolás) készült. Ez természetesen számos problémát tartalmaz.

Az alábbiakban ismertetjük a javasolt formációkat, a már említett szerzői megoszlás szerint.

Ez az anyag nem tekinthető az Eocén Munkabizottság kiérlelt, megvitatott, egyeztetett álláspontjának, mivel ilyen vitára csak a (most először) leírt anyag alapján kerülhet majd sor.

---

<sup>x</sup> Előadva: a Veszprémi Közetrétegtani Szemináriumon 1978. szeptember 14.

Kézirat beérkezett: 1979. november

## I. rész

### "Darvastói Formáció"

#### Földrajzi elterjedés

A DNy-Bakony Sümeg-Urkut közötti részén és a Csehbányai medencében, lencsésen,

#### Alapszelvények

A Darvastó VI. bauxitkülfejtés és a Szóc-Balatonhegyi feltárás kollokviumi alapszelvénye. Ezek mellett az újabb csabrendeki furások (Cn-559 stb.)

#### Földtani leírás

Települési helyzet. A fekére mindig diszkordánsan települ. A fedő felé folyamatos és üledékmegszakításos átmenetre is van példa (Szóc-Balaton-hegy, ill. Cseh-1).

A Bauxitkutató Vállalat összefoglalása szerint "helyenként okkersárga vagy tarka agyag, általában azonban, sötétszürke, zsiros fényű, lemezes elválású agyag, agyagmárga és homokosagyag rétegek váltakozásával indul, majd világosszürke, sárgásszürke, ritkábban sárgásbarna színű kemény, tömör, szilánkos törésű miliolinás, lencsésen alveolinás mészkővel folytatódik... szenesedett növényi töredékek szórta a mészkőben is előfordulnak. A mészkőre jellemző a nagyfokú pátitosodás".

Legteljesebb kifejlődése mélyfurásokból Nagytárkány környékéről ismert. Csabpuszta környékén a törmelékes-agyagos, Nyirád környékén viszont a mészkő-tagozat tulsulya jellemző. Kislőd-Városlőd környékén a kettő váltakozik.

#### Szóc-Balatonhegy (DUDICH E. 1969)

6. Csökkentsósvízi mészkő és mészmárga
5. Aleuritos agyagmárga és kőzetlisztes dolomitos, homokos agyag
4. Gipszes agyagmárga-márga

3. Mészke, kőzetlisztes agyagos mészke
2. Kőzetlisztes agyag, agyagos aleurit Szenesagyag
1. Bauxitos agyag, agyagos bauxit

Darvastó VI. külfejtés szelvénye (KECSKEMÉTI T. VÖRÖS A. 1975)

(DUDIČH E. 1969)

- |  |       |   |
|--|-------|---|
| 3. Felső kőszenes agyag rétegcsoport                     | 1.5 m | III. Agyagmárga, felső szürke agyag tagozat           |
| 2. Mészke rétegcsoport                                   | 5.8 m | II. Alveolinás mészke és miliolinás mészke tagozat    |
| 1. Alsó kőszenesagyag-szervesanyagdus homok rétegcsoport | 6.5 m | I. Alsó szürke agyag, márga, homoksávos agyag tagozat |

Eszerint (alulról felfelé) 4 tagozat különböztethető meg:

1. Bauxitos agyag tagozat. (0—15 m)
2. Alsó szenes-törmelékes tagozat (0—7 m)
3. Kőzetlisztes, agyagos mészke tagozat (0—15 m)
4. Felső szenes agyagos aleurit tagozat (0—3 m).

#### Kőzettani jellegek

A "Kirándulásvezető"-ben (1969) DUDIČH E. által adott leírást VÖRÖS A. (1975) lényegesen továbbfejlesztette és kibővítette.

#### Üledékszerkezet

VÖRÖS A. két agyagtípust különböztet meg: Sötét-szürke szenes agyag, rétegzetlen, sok szenesedett növénymaradvánnyal, bakteriopirittal és részben abból képződött gipszkristályokkal.

Tarka, homokos-kavicsos anyag: szürke, zöld, sárga. Szabálytalanul váltakozik homokrétegekkel. A homok kavics anyaga kvarc, kvarcit, tüzkő és dolomit. A néhány cm vastag homok és homokkő rétegek lencsés kifejlődésük jól osztá-

lyczottak, tulnyomóan kvarc, alárendelten mészkőszemcsékből állnak; változó mennyiségű agyagos-meszes kötőanyaggal (mikropátit).

A mészkő lemezes-pados rétegzettségű. Az egyes (több dm vastag) padokat agyagsávok (0,5—2 cm) választják el. A tagozat alsó szakaszán "párnaszerkezet", kiékelődés gyakori; fölfelé a rétegek kiterjedése, vastagsága és törmeléktartalma is nő.

Az egész tagozat KOPEK G. (1968) 2.4., "oszcillációs" fáciescsoportjába tartozik.

### Mikrofáciesek

A mészkő-tagozat jellemző mikrofáciesei (VÖRÖS A. szerint):

#### a) Foraminifera-biopátit

Pátit kötőanyagu Miliolina-Alveolina-Orbitolites "grainstone". Közepesen-rosszul osztályozott, rétegzettség ritkán ismerhető fel.

#### b) Alga-foraminifera-mollusca-biomikrit

Foraminifera - vázak és mészalga - töredékek, mikrites kötőanyaggal. Járulékos alkotóelemek: Echinodermata, Bryozoa, Ostracoda, Mollusca és Brachiopoda töredékek. Közepesen rosszul osztályozott, rétegzettség csak ritkán ismerhető fel.

A biogén és a terrigén alkotóelemek aránya szerint több altípus különböztethető meg.

Kioldási-rétegtömörülés hatására sok ősmaradványváz deformálódott.

### Őslénytani jellemzés

A bauxitos agyag tagozatból csak BROKÉS F. problematikus mikroformái és nannoplankton alakok ismertek. Az alsó törmelékes tagozatból Discoaster lodoensis-es nannoplankton együttes és bentosz kisforaminiferák kerültek elő, felső részéből pedig vékonyhéjú kagylók.



Az alsó szenes-törmelékes tagozat (Nyirád, Halimba, Csehbánya) RÁKOSI L. és KEDVES M. adatai szerint, idős (E<sub>1</sub>) polleneket tartalmaz.

Mikrofauna: kőzetalkotó mennyiségben Miliolina-félék (főleg Biloculina fajok Alveolinák (11 faj); ezenkívül Orbitolites complanatus, Ostracodák, Nummulites laevigatus LAM. BRUG. N. obesus D'ARCH et HAIM, N. suemegensis KECSKEMÉTI, Lockhartia sp.

Makrofauna: gyér Mollusca-fauna (főleg Pecten-félék és csigák. Bryozoa, Echinoidea, sőt korallok is (az alsó részben).

A Darvastói szelvényben KECSKEMÉTI T. Miliolina-féléket (Pyrgo, Triloculina, Quinqueloculina, Biloculina), valamint igen rossz megtartású Alveolinákat és Orbitolitéseket talált e tagozat mintáiban, továbbá Ostracodákat, Bryozóákat, Brachiopodákat, valamint Mollusca- és Echinoidea-töredékeket.

A felső szenes-törmelékes tagozat jellegtelen kisforaminifera, Ostracoda és Mollusca, valamint növényi maradványokat tartalmaz.

### Életrétegtani besorolás

A korábbi általános E<sub>1</sub><sup>2</sup> (felső cuisi) besorolással szemben legújabban KECSKEMÉTI T. (1975) szerint Alveolina-fajok és a Numm. laevigatus faj megjelenése a lutéciai leg-  
alját képviselik.

A Bauxitkutató Vállalat újabb (1974) adatai szerint a tágabb értelemben vett "bauxitösszleten" belüli agyag és márgarétegekből cuisi- alsólutéciai nannoplankton alakokat határoztak meg. (Sz-1047: Discoaster sublodoensis, Nt-2026 és Cn-558: Discoaster lodoensis).

JOCHÁNÉ EDELÉNYI E. és HAAS J. térképezési tapasztalatok alapján a Haraszi Konglomerátum Tagozat elkülönítését javasolták a Rendeki hegyen, továbbá a kozmatagi területen

az eocén rétegsor bázisán lévő 10—15 m vastagságu, uralkodóan kavics és konglomerátum rétegekből álló, agyagbetelepüléseket tartalmazó képződményre. A tagozat Sümegtől ÉK-re lévő Harasztban (névadó) és Rendeki hegy DK-i oldalában lévő kőfejtőkben található még.

### "Devecseri formáció"

A Devecser-Szörtetőpusztán 1962. nyarán mélyített Dv-2 bauxitkutató furás 224 m vastagságban harántolt "nummuliteszes mészkő" képződményeket.

Ennek az összletnek 194,3 m alatti szakaszából olyan Nummulites-fajok példányai kerültek elő, amelyek az alsó-eocén ( $E_1$ ) cuis-i emeletre utalnak: (KECSKEMÉTI T. meghatározása szerint): Nummulites praecursor DE LA HARPE Nummulites burdigalensis DE LA HARPE Nummulites partschi DE LA HARPE (DUDICH E. HÖRISZT GY. 1964).

A kőzetanyag dolomitos agyagos mészkő-mészmarga; (DUDICH E. SIKLÓSI L.-né 1964). Vékonycsiszolati vizsgálatok szerint a dolomit homokszemcse nagyságu törmelékanyagként van jelen.

A képződmény fekéje a felsőkréta felszínre települő kavics, konglomerátum és kőzettörmelék. Ez csaknem teljesen bakonyi mezozoós kőzetek anyagából áll; és kissé pirites. Felső részében Cerithium sp. és Ampullina sp. töredékek találhatóak.

KECSKEMÉTI T. kéziratosa kandidátusi értekezésének 7. tézisében ezt olvashatjuk:

"Az alsó eocén legvégén területünkre benyomuló tenger hagyta hátra az első jelentősebb és meglehetősen különleges Nummulites-faunát (Devecser 2. sz. furás; DUDICH E. HÖRISZT, 1964). Három jellegzetes taxonja, a "törzsfaj" fejlődési szintjén túlhaladt és annál valamivel fiatalabb, N. aff. burdigalensis, N. aff. partschi és N. aff. rotularius".

## "Szóci Mészke Formáció "

Megfelel a korábbi szerzők Főnummuliteszes mészkevének. A N. laevigatuszos mészketől a Nummulites millecaputos mészkeig bezárólag tart. A Bakonyhegységben a legnagyobb felszíni és mélybeli elterjedésű eocén formáció. Felszíni alapszelvényéül a Szóc-Balatonhegyi rétegsor tekinthető.

A Csabrendeki Cn-850 sz. furásban a Szóci Mészke Formáció 87.3 m vastagságának bizonyult.

### Alapszelvények

A Szóci tagozatra: a Szóc-Balatonhegyi "kollokviumi" feltárás.

A Weimpusztai tagozatra: a Nagyesztergár-Weimpusztai és a Pénzesgyőr-Rechegyi "kollokviumi" feltárások.

### Földtani leírás

Települési helyzet. Különböző szintjei ("tagozatai") transzgresszív eocénnél idősebb képződményekre (kréta, triász) települnek, másutt a Darvastói, vagy a Kisgyóni Formációra.

Felfelé a Csabrendeki (elvéve közvetlenül a Halimbai) illetve a Móri (olykor egyenesen a Csernyei) Formációba megy át.

Vastagsága: DNy 34—200 m (a medence belseje felé nő)  
ÉNy 17—56 m  
ÉK 8—64 m (a medence belseje felé csökken)  
DK (13)—90 m

### Kőzettani jellegek

Biogén mészketől márgán át meszes homokkőig, alapkonglomerátummal (DNy) és ismételt kavics-konglomerátum közbetelepülésekkel (az ÉNy-Bakonyban).

Ösmaradványok alapján jellegzetesen elkülöníthető rétegcsoportjai:

Nummulites laevigatus-os mészkő

Kőzetlisztes, néhol homokos, agyagos mészkő. Jórészt gumós, a bázison néhol jól kerekített helyenként kavicsos. DNy-ról ÉK-felé 30-ról 10 m alá csökken a vastagsága. Dudar környékén a Kisgyóni Formációval fogazódik össze (az Alsó kőszénteleges tagozat fedőjeként).

Assilina spirás mészkő

A DNy-Bakonyban részben folyamatosan fejlődik ki ez a, részben már glaukonitos mészkő az előzőből (Szóc-Balatonhegy) részben tulterjed, s alján alapkonglomerátum is mutatkozhat (Magyarpolány), Csehbánya-Eplény vidékén a legvastagabb (max. 50 m). Eplénynél van az oldalirányú átmenet az erősen törmelékes Weimpusztai tagozathoz. ÉK felé kivékonyodik és a Kisgyóni Formáció Felső kőszénteleges tagozatába megy át.

Nummulites perforatus-os mészkő (50—180 m)

A DNy-Bakonyban általában a két előző tagozat valamelyikéből fejlődik ki. Alul még gumós, felül igen kevésbé törmelékes, biogén mészkő; Devecser-Halimba környékén agyagosabb. Enyhén glaukonitos és tufás.

Az ÉNy-Bakonyban részben folyamatosan, részben transzgressziven települ. A törmelékanyag-tartalom a legnagyobb Pénzesgyőr-Zirc-Bakonybél vidékén (Reehegy: alulról fölfelé: agyagos mészkő; kőzetlisztes homok; mészkőhőmpölyökkel; változó mésztartalmu kőzetlisztes homok; gumós mészkő). Északkelet felé nő a mész-, délkelet felé pedig az agyagtartalom.

Számos helyen észlelhetők (a Magas-Bakonyban és Dudarnál) kavics-betelepülések: idősebb eocén mezozóos mészkő és tüzkő mellett kvarc, kvarcit is (Konglomerátum, breccsia).

Az ÉK-Bakonyban a mészkő oldalirányban a Móri Formációba megy át. (Részben a Kisgyóni Formációra települ, részben tulerjedve, Csesznek, Bakonyoszlop, Sűrűhegyek vidékén, a mezozóikumra. A tagozat itt éri el a legnagyobb vastagságot. A DK-Bakonyban a medenceperemen a mészkő van tulsulyban. Ez a terület északnyugati részén csak a bázisán helyileg kavicsos, glaukonitos. Délkeleten viszont ismételt törmelék és homokkő-betelepüléseket tartalmaz és tufás. Az iszkaszentgyörgy-fehérvár-surgói medencerész belsejében, lencsésen, alulról fölfelé az agyagtól a mészkőig terjedő közetsorozat található.

Nummulites millecaputos mészkő (20—150 m)

A DNy-Bakonyban nyugaton agyagos mészkő-mészmárga jellemző. Kelet felé egyre tisztább a mészkő, de nő a tufaanyag és a glaukonit szerepe.

Az ÉNy és ÉK-Bakonyban a tömeges és vastagpados mészkőtől (0,8—1,4 m) a vékonylemezes mészkövön át a Móri Formációba való átmenetet jelző agyagmárgáig igen nagy a változatosság. A glaukonit tartalom és a tufásság fölfelé nő, helyenként iszapfolyásos szerkezet. Felső részén a peremeken helyi anyagu kavics-konglomerátum közbetelepülések jelentkeznek.

A DK-Bakonyban csak kb. 20 m mészkő maradt meg belőle a medenceperemen. A medence belsejében agyagosabb-homokosabb, glaukonitos és tufás. A tagozat közepén egy jellegzetes zöld "amfibólos homokkő" (GÖBEL E. 1955) szint található.

A Cn-850. sz. furás rétegsorában a formáció felépítése a következő:

Felső N. millecaputos mészkő	22.7 m
Nagy Foraminiferamentes agyagos mészkő	6.2 m
Alsó N. millecaputos mészkő	4.5 m
N. perforatuszos, Alveolina fusiformis	42.9 m
Assilina spirás agyagos mészkő	
N. laevigatuszos rétegsorozat	11.0 m

## "Csabrendeki Márga Formáció "

Korábban glaukonitos márgának hívták. Alapfurásaink közül a Csabrendeki Crt-12. sz. tárta fel 39.0 m vastagságban. A Halimba Ha-1. sz. furás alapján a Formáció maximális vastagsága 70 m körülnek becsülhető.

### Földtani leírás

#### Települési helyzet, vastagság

Feküje a Szóci Formáció Nummulites millecaput-os tagozata, amelyből folyamatosan fejlődik ki. Vastagsága a Halimbai-medencében a 80 m-t is meghaladja; az ÉNy-Bakonyban csak legfeljebb 10 m vastag maradványai vannak meg. Felfelé folyamatosan megy át a Halimbai Formációba.

#### Kőzettani jellegek

Kőzetlisztes márga-mészmárga, változó glaukonit és kevés tufa anyag-tartalommal.

A Crt-12. sz. furásban feltárt 39.0 m szakasz, — amely a Formáció alsó részét képviseli — aleuritós márga és mészmárga rétegekből áll.

#### Öslénytani jellemzés

Ősmaradványokban viszonylag szegény, a Discocyclinidák, Tubulostium spirulaeum és a Decapoda rákok kivételével. A tenger sünök közül a Conoclypus conoideus fordul elő.

A gyér Nummulites-fauna: *N. millecaput*, a *N. perforatus*, *N. incrassatus*, *N. variolarius*.

Egyéb nagyforaminiferák: *Assilina exponens*, *Operculinella* sp.

Planktonforaminiferák: lásd M. TOUMARKINE 1971. (*Truncorotaloides rohri*, *Globorotalia bolivariana*, *Globigerina venezuelana*).

Nannoplankton: *Pemba rotundum robusztus*, *Zycolithus dubius*, *Coccolithus grandis*, stb. (BÁLDINÉ BEKE M.).

#### Életrétegtani besorolás

A középsőeocén felső része. (Planktonforaminiférák szerint kissé idősebb része is van.) ( $E_2^3$  KOPEK-KECSKEMÉTI-DUDICH XIII. szint.)

KECSKEMÉTI T. kandidátusi értekezésének 17. tézisében a N. millicaput-os szintbe vonta be. Ennek megfelelően GIDAI L. szerint részben felnyúlhat az  $E_3^1$ -be, az alsópriabonai alemeletbe.

### "Halimbai Tufitos Formáció "

#### Földrajzi elterjedés

csak a DNy-Bakonyban. Jelenleg a Halimbai-medencére szorítkozik. Eredeti elterjedése főleg Ny-DNy-felé, lényegesen nagyobb lehetett.

#### Alapszelvény

A H-849. sz. furás.

#### Földtani leírás

#### Települési helyzet

Fedője mindig eocénnél fiatalabb képződmény. Feküje általában a Csabrendeki, ritkábban a Szöci Formáció, az előbbiből folyamatos üledékképződéssel fejlődik ki, az utóbbira helyenként üledék hézaggal.

#### Vastagság

24.2—274.6 m; általában 200 m. Eredeti teljes vastagsága a Halimbai-medence belsejében meghaladhatta a 300 m-t.

## Kőzettani jellegek

Különböző mértékben meszes finomtörmelékes üledékekből (agyagos aleuritől kőzetlisztes homokkőig) álló képződmény, sűrű, 0,1—0,5 m vastag tufit(os) közbetelepülésekkel.

SZÉKYNÉ FUX V. - BARABÁS A. (1953) a Halimba-Padrag-i tufaanyagokról a következőket állapították meg:

"A könnyű frakció uralkodó ásványa... a zónás kifejlődésű, albitikerlemez, bázisos andezin - savanyu labrador összetételű plagioklász. A zónás kifejlődés annyira jellegzetes, hogy a tufák andezites származása nem kétséges. A plagioklász mellett... csak kevés törmelékes eredetű, szögletes, vagy lekerekített allotigén kvarcot és néhány kalcit szemet találtunk. A nehéz frakció legjellegzetesebb ásványa... pleokroos zöld amfiból... (e mellett) lényegesen kisebb mennyiségben barna... amfiból, biotit (a halimbai 0,5—0,2 frakcióban különösen jelentős) magnetit, cirkon, apatit is jelentkezik. A padragi mintákból számolt átlag szerint 100 szemből (a 0,2—0,5 frakcióban)

zöld amfiból	85 db
barna amfiból	7 db
biotit	2 db
magnetit	6 db

Cirkon, apatit csak törtszázalékban".

Szemcsenagyságeloszlása:

< 0.05	0.05 - 0.5	> 0,5 mm
18,1 - 25,3	73,4 - 81,5	0.24 - 2,8 %

Az alig osztályozott szemcseeloszlás arra utal, hogy az eredeti tufa porfiros szövetű lehetett.

BONDOR L. szerint:

"A halimbai mélyfurások rétegtanilag bizonyíthatóan eocén koru glaukonitos mészkő és márga rétegeket harántoltak. A glaukonitos rétegek általában kevés tufaeredetű ásványt tartalmaznak, viszont e rétegek között sok tufit és tufás szint helyezkedik el. Ez utóbbi rétegekben sok a földpát átalakulásából származó montmorillonit.

A Bakony-hegység medencéi közül itt találjuk a legtöbb vulkáni szórt anyagot.



A kolontári furás középsőeocén kori glaukonitos mészmárgát harántolt. Ugyanez a kőzet csak színes szilikátot, míg a felette települő tufás szintek kvarcot, plagioklásztt és kálföldpátot is tartalmaznak tufás alegyrészként. A földpát zöme montmorillonittá alakult, a biotit pedig klorittá. A kötőanyagban egyedül itt jelent meg a kalcit mellett ankerit".

### Őslénytani jellemzés

Általában kevés, de helyenként (lencsésen) lumasellává dusult vékonyhéju Molluscát tartalmaz. - Apró Nummulitesek, Discocyclina sella ritkák. Mikrofaunára Radiolariák mellett a plankton-foraminiferák jellemzőek: Globorotalia, Globigerina, Hantkenina stb. fajok. Lásd M. TOUMARKINE 1971.

### Életrétegtani besorolás

KOPEK G. - KECSKEMÉTI T. - DUDICH E. (1965, 1971) az egész képződményt a  $E_3^1$  felsőeocén alsó részébe sorolták. (XIV. szint) M. TOUMARKINE (1971) planktonforaminifera-beosztása szerint az alsó 127 m még középsőeocén (Globorotalia lehneri, Porticulasphaera mexicana, Truncorotaloides rohri zónák) és csak felső 100 m-re felsőeocén (Globigerapsis semiinvoluta zóna).

### "Iharkuti formáció"

Szinonima:  $^kE_3$  Abráziós konglomerátum, kavics, homokkő.

MÉSZÁROS J. térképezte föl rendszeresen és foglalta koncepcióba. Részletesen dokumentálta a Farkasgyepői 1:25 000 földtani térképlap alapadatgyűjteményében.

A hivatkozott ÉNy-Bakonyi térképlap területén megvan a Bbt-10, Bj-23, Cseh-1-5-8-9-10, Iht-1, Ik-1 és Ik-2 sz. furásokban és számos feltárásban, 42 m-ig terjedő vastagsággal. A Bauxitkutató Vállalatnál 1976-ban készült

a "Jelentés az Iharkut-Németbánya bauxitkutatási területen végzett előkutatásról". (I-III.) Eszerint:

"A jellegzetes, uralkodóan középsőeocén mészkő- és nagyforaminifera töredékekből álló konglomerátum, konglobrecsca és mészhomokkő rétegekkel tagolt felsőeocén összletet az Ik-120, -126, -135, -139, -147, -171, -172, -173, -174, -223, -224, -247, -249, -262, -283 sz. furásokban azonosították a vizsgálatok. A nummuliteszes mészkőanyag Dudar környéki (mezozóos küllemű) és helyi Nummulites perforatus-os rotaliás stb. mészkő; elvétve krétamészkő is akad. A közbetelepült tarka, kagylós-darabos törésű márgák nannoplankonja nyílt vizet és normál sótartalmat jelez. (Az Ik-120, -174, -171-ben jellegzetes felsőeocén alakokkal)".

MESZÁROS J. jellemzése szerint 0,5—15, de főleg 5—6 cm átmérőjű kavicsokból áll, közepesen jól osztályozott, helyenként kavicsmentes közép- és durvaszemű mészhomokkő és márga közbetelepülésekkel. A kavicsok 3—4-es keretettséűek. Anyaguk főleg nummuliteszes és mezozóos mészkő, valamint (változó mennyiségben) kvarcit és lidit. A homokos-meszes kötőanyagban Nummulites perforatus A. N. aturicus, Discocyclina papyracea található.

Dolomitra, bauxitra de leggyakrabban a Szóci Formáció (N. perforatus-os, Lithothamniumos mészkő) egyenetlen felszínére települ, kivételesen Móri Formációra (Zt-2). A Zt-24. sz. furásban (8,0—44,3 m között, azaz 36,3 m vastagságban 9 db 2—5 m közötti szemcsenyagyságu ciklus volt észlelhető.

Dél felé Városlődig nyomozható (esetleg a sümegi Fehér kövéig). A korai felsőeocén ( $E_3^1$ ) kort igazoló nannoplankton és plankton:

Iht-1 39,4—41,6 m; Globorotalia rotundimarginata, Globigerina yeguaensis  
11,0—47,6 m: Chiasmolithus oamaruensis, Discoaster tani nodifer, Coccolithus neogammation.

## "Kisgyóni Formáció"

A Dudar-Csetény-Kisgyón-Balinka környéki barnakő-szénösszletet, fekvőrétegcsoportját és a fedő Molluscás márgát foglalja magába.

### Alap- és segédszelvények

A Ba-219, Ba-265, M-1, M-2 furások.

### Földtani leírás

Az alaphegységre települ, fölfelé általában a Móri ritkán a Szóci Formációba megy át. "Sávós" elrendeződés jellemző az elterjedésükre.

#### 1. Alsó tarkaagyag tagozat

Mai elterjedése nem összefüggő. Az ÉK-Bakony Dudar Balinkai-medencéjére jellemző. A triász vagy kréta feké egyenetlenségait tölti ki (1—39 m).

#### 2. Alsó kőszéntelep tagozat

Agyagos-homokos rétegcsoport 1—2 mürevaló teleppel és clykor 8—10 kőszenes csikkal, hézagos elterjedésben Perpusztától, Eplénytől Bakonynánán, Dudaron át (3—11 m). (Kisgyóni IV. Balinkai III. telep) Északi sáv: Porvábakonszentlászló-Sur-Csatka.

#### 3. Köztes tarkaagyag tagozat

Az előzőre és azon Ny, valamint ÉK felé is tulerjedve eocén előtti képződményekre települ (U-32 m). Kelet felé tengeri közbetelepülésekkel.

#### 4. A felső kőszéntelep tagozat

Ugyancsak tulerjedően települ. Két 2—3 m vastag mürevaló és egy kísérő telepet tartalmaz. (1.5—39 m). A két telep néhol egy padban jelentkezik (max. 8 m).

## 5. Fedőmárga tagozat

Ez képezi az átmenetet a Szőci, ill. a Móri Formációhoz. Vastagsága 2—39 m.

### Öslénytani jellemzők

1. Alsó tarkaagyag tagozat: ősmaradvány mentesnek ismert.
2. Alsó kőszenes tagozat: palinológiaiilag az un. ősi Juglandaceae-Myricaceae vegetáció jellemző. Molluscák: *Brachyodantes corrugates* (BRONGNIART), *Anonya gregária* BAYAN (A Dt-5 és a D-220 furás rétegsorában megmaradt tengeri fedőben: *Nummulites sismondai* D'ARCH et HAIME N. deshayesi D'ARCH et HAIME (Alul inkább édesvizi, felfelé inkább félsósvizi, STRAUSZ L.)).
3. Köztes tarkaagyag tagozat: ősmaradványmentesnek ismert.
4. Felső kőszenes tagozat: a II. telepre a pálmás, az I. telepre a szemiterresztrikus láperdei, növényzet pollenjei jellemzőek. Ez utóbbi vonatkozik az iszkaszentgyörgyi szenes rétegekre is az Rp-153 furásban (RÁKOSI L.).
5. Fedőmárga tagozat: *Nummulites perforatus* MONTF. N. *striatus* BRUG. N. *brongniarti* D'ARCH et HAIME  
Alveolinák: Molluscák, korallók.
6. A Fehérvárcsurgó vidékén (esetleg önálló, 6. tagozat?)  
Biloculinák és egyes Molluszkák olykor tömeges, pad-jellegű előfordulása jellemző. Kis számban szivacsok, korallók, Bryzoák, Decapoda rákok, tengeri sünök is találhatóak. Helyenként Alveolinákat, Discocyclinákat és *Nummulites striatus* BRUG-t tartalmazó lencsékre akadtak.
7. Életrétegtan  
A fenti adatok alapján, KOPEK G. és KECSKEMÉTI T. szerint az 1—2 tagozat a középsőeocén alsó, a 3. a középső, a 4—6 pedig felső részébe tartozik.

## "Móri Al-... Formáció"

Szinonimák: Foraminiferás (Globigerinás)- molluszkás  
(agyag) márga  
Porvai - " - (részben)  
Hantkeninás márga  
Vasconellás agyagmárga.

### Földrajzi elterjedés

Az ÉNy-Bakony K-i része és az ÉK-Bakony, valamint a Vértes ÉNy-DNy pereme.

### Alapszelvényei

a Móri M-1 és M-2 furások. Segédszelvényei a D-240, Nv-1, Ot-69 és Sr-1, őslénytani vonatkozásban a Ba-265 is.

### Földtani leírás

#### Települési helyzet

Általában a Kisgyóni, kisebbrészt a Szóci Formációból fejlődik ki. Kivételesen (eróziós diszkordanciával) a formációk alsóbb tagozatai valamelyikére települ (Jásd-38, Bakonycsernye-11). A Balinka-Móri medence belsejében a Csernyei Formációba megy át; másutt közvetlen fedője lepusztult.

Kőzettanilag: ciklusosan változó mértékben homokos illetve agyagos aleurit.

Vastagsága a Balinkai-medencében 16—85 m; Szápárnál a 128 m-t, Sur-Mór felé pedig a 188 m-t is eléri.

### Őslénytani jellemzés

Nannoplankton alapján három szintre tagolható: Az alsó a "nannoplanktonban szegény", a középső a Pemma rotundum — Reticulofenestra placomorpha, a felső pedig a robusztus Zygolithus dubius — Discoaster floreus szint (BÁLDINÉ BEKE M.).

A kisforaminiferáit STELLA L. dolgozta fel. (Ba-265) Gazdag planktonforaminiferái alapján SAMUEL, O. két szintre tagolta. Az alsó a Turborotalia (Acarinina) crassata densa, a felső pedig a Trumcorotaloides rohri szint. A Hantkenina genusból: H. dumblei, H. kochi, H. longispina. Alsó részében nagyobb és vastagabb héju, felső részén kisebb, vékonyhéju Molluszkák találhatók. (KECSKEMÉTI KÖRMENDY A. dolgozta fel.) - E képződményből Nautiloidea lelet is ismeretes.

#### Életrétegtani besorolás

E<sub>2</sub><sup>3</sup> felsőlutéciai alemelet (KOPEK-- KECSKEMÉTI - DUDICH XI-XIII. szintjei).

#### "Csernyei Formáció"

Szinonima: "Csernyei homokkő".

#### Földrajzi elterjedés:

csak az ÉK-Bakonyban. Főleg a Balinka-Mór-i területen, DNy-on Bakonycsernyén és Szápáron át Dudarig. Eredeti elterjedése jóval nagyobb lehetett (részben lepusztult).

#### Alapszelvények

A Ba-265 (öslénytaniilag is sokoldaluan feldolgozott) és a M-1. sz. furások.

#### Földtani leírás

#### Települési helyzet

Fedője mindig eocénnél fiatalabb képződmény. Feküje a Móri vagy a Szőci Formáció, amelyre folyamatos üledékképződéssel települ.

#### Vastagság

4.0—78.1 m; általában 40—60 m Eredeti vastagsága a 100 m-t is meghaladhatta.

## Kőzettani jellegek

Uralkodó kőzettípusok: (agyagos) kőzetlisztes, finom- és középszemű erősen meszes, homokkő és a kemény, pátitos, kőzetlisztes mészkő, mészhomokkő. Ezek váltakoznak, agyagmárga-mészmárga közbetelepülésekkel és tufitos rétegekkel, szervesanyagdús (szenesagyag) lencsékkel.

## Öslénytani jellemzés (A Ba.265 furás alapján)

A makrofaunát faj- és egyedszámban egyaránt szegényes Mollusca fauna képviseli, köztük a Variamussium fallax KOROBKOV faj. Egyes rétegek korallosak.

A Nagyforaminifera-fauna is gyér: elvértve akad Nummulites variolaris LAM., N. incrassatus DE LA HARPE és N. chavannesi DE LA HARPE, legújabbán N. fabianii PREVER is. Gyakoribbak a Disocyclina, Operculina és az Operculinella nemek képviselői.

A Kisforaminifera-faunára a bentosz Anomalina, Bulincina, Fursenkoina, Uvigerina együttes jellemző: a (felé felé mind gyakoribb) plankton alakok alapján három szint: (Turbocrotali) a (Acarinina) rotundimarginata, Globigerina angustiumbilicata, Globigerina officinalis) különböztethető meg. (SAMUEL O.)

A nannoplankton alapján a Discoaster tani nodifer és az Isthmolithus recurvus zóna volt kimutatható (BÁLDINÉ BEKE M.).

A mész(homok)kő padok jellegzetes, kőzetalkotó ősmaradványai a Corallinaceae vörösalgák ("Lithothamnium"-félék): Lithophyllum, Archaeolithothamnium, Melobesia sp.-k.

Életrétegtani besorolása a felsőeocén alsó és középső részébe az előző pont adatai alapján egyértelmű. (E<sub>3</sub><sup>1-2</sup>; XIV-XV.)

## II. rész

### "Tatabányai Formáció"

Az ÉK-dunántuli terület — a Móri ároktól a Duna vonaláig — alsó barnakőszénképződmények és fekvő sorozata alkotja a Tatabányai Formációt. A Formáció a mezozoos medencealjzatra diszkordánsan települ. A felette települő Dorogi Formáció felé az átmenet fokozatos. A Formáció tipusszelvényéül a Ta-1481. sz. furás rétegsora tekinthető. A furás szerint a formáció vastagsága 126.8 m, felépítése a következő:

8. <u>Felső barnakőszenes rétegcsoport</u>	10.2 m
7. <u>Molluscas agyagos, márgás aleurit</u> Mollusca lumasella betelepülésekkel	7.4 m
6. <u>Nummulites subplanulatus-os agyagos aleurit</u>	1.7 m
5. <u>Faunaszegény, agyagos, aleuritos homokkő- agyagos, homokos aleurit</u>	35.3 m
4. <u>Alsó barnakőszenes rétegcsoport</u>	13.2 m
3. <u>Szervesmaradvány-szegény aleuritos agyag</u>	14.0 m
2. <u>Aleuritos tarkaagyag, márga, édesvizi mészmárga</u>	29.4 m
1. <u>Szervesmaradvány-mentes aleuritos agyag</u>	16.0 m

### "Dorogi Agyagmárga Formáció"

A Tatabányai Formációt fedő Molluszkás és Operkulinás agyagmárga rétegcsoportokat különítettük el Dorogi Agyagmárga Formáció néven. Az alatta települő Tatabányai Formációra fokozatos átmenettel települ. A felette települő Sikvölgyi Formáció felé és általában az Ótokodi Formáció felé az átmenet szintén fokozatos. A Dorogi medence nyugati területén helyenként lokális kiemelkedés és lefüződés volt tapasztalható a formációk határain. Felszínen az Ótokodi külfejtés területén tanulmányozható. Tipushelyéül a Tokod T-527. sz. furás rétegsora tekinthető. A Formáció vastagsága a furás rétegsorában 70.0 m, felépítése a részletes vizsgálat szerint:



6. Nummuliteszes-operculinás aleuritos agyagmárga, márgás aleurit ("operculinás agyagmárga")	35.8 m
5. Aleuritos agyagmárga lumasella rétegekkel	8.4 m
4. Szubplanulátuszos, aleuritos agyag	5.3 m
3. Molluszkás, márgás, agyagos aleurit lumasella-rétegekkel	20.5 m

### "Sikvölgyi Formáció"

A Tatabányai terület medence fációs részének középső eocén képződményei alkotják a Formációt.

A Dorogi Formációból fokozatosan fejlődik ki, s ugyancsak fokozatosan megy át a felette települő Nagysápi Formációba. A Formáció vastagsága 108.3. Tipushelye a T-1481 sz. furás rétegsora. Felépítése a furás rétegsorában a következő (felülről lefelé):

15. Nummuliteszes, aleuritos márga, agyagos és márgás aleurit	19.7 m
14. Nummulites perforatus-os, N. striatus-os aleuritos márga, márgás és agyagos aleurit	45.0 m
13. Nummulites striatus-os - N. garnieri-s agyagos aleurit	43.6 m.

### "Ótokodi Formáció"

A Dorogi medence középsőeocén képződményei — kivéve a Tokodi Homokkő Formációt tartoznak ebbe a Formációba. A felette települő Tokodi Homokkő formációba folyamatosan megy át. Fontosabb felszíni előfordulásai: az Ótokodi külfejtés környéke, Bajót község területe, Nyergesujfalu és Magyarósbánya környéke.

Tipushelye a T-527. sz. furás rétegsora. A Formáció vastagsága a furás rétegsorában 105.4 m. Felépítése (felülről lefelé):

10. Felső sztriatuszos, molluszkás rétegcsoport, Homokkő aleurit mészmárga	36.0 m
9. Molluszkás, aleuritos márga, mészmárga	12.2 m

8. Alsó striátuszos molluszkás rétegcsoport. Meszes, márgás aleurit	19.4 m
7. Perforátuszos agyagos és márgás aleurit	37.8 m

### "Tokodi Homokkő"

Általában 100—150 m (max. 250 m) vastag. Uralkodóan mészszegény, ill. mész- és ősmaradványmentes durva kvarc homok és homokkő rétegekből áll.

Alárendelten, helyenként vannak benne molluszkás striátuszos, homokkő, márga és agyag-beütések is.

Tipushely: Ótokod, "tokodi homokkő" feltárás.

Elterjedés: Dorogi terület keleti felén Csolnok Borókás, VI-os, VIII-as, IX-es, XIV-es akna, Tokodaltáró.

### "Nyergesujfalui Formáció"

A Formációt a Józsefpuszta mellett telepített Nyergesujfalu 29. sz. furás harántolta 227.5 m vastagságban. A Formáció az uralkodó kőzettani komponens a  $\text{CaCO}_3$  és a kőzetliszt, melyek mellett agyag és homok fordul elő, leggyakoribb kőzetfélések: kőzetlisztes mészkő, márgás aleurit, kőzetlisztes márga, mészmárga és mészkő. A formáció felső részében 17.5 m vastag nummuliteszes mészkő települ.

Tipusterület: a Lábatlan-Nyergesujfalu közötti partfal.

Tipusszelvény: Nyergesujfalu-29. sz. furás.

Elterjedés: Dorogi-medence északi része, a Duna jobb partja.

Ősmaradványok: Nummulites incrassatus de la Harpe, N. chavannesi DE LA HARPE, N. pulchellus DE LA HARPE, Globorotalia cocoaensis CUSHM. ET BERM., Chlamys biarritsensis d'Arch.

Kor: felsőeocén, priabonai emelet.

## "Nagysápi Formáció"

A Formáció az eocén kutatás klasszikus területéről a nagysápi Domonkos-hegyről kapta a nevét, ahol számos kibúvásban tanulmányozható. Több furás és egy kőfejtő tárja fel itt a felsőeocén kora nummuliteszes- diszkociklinás mészkövet.

Az összlet vastagsága 50—100 m között változik, de 250 m-es mélyfurási szélső értékkel is előfordult. A tokodi területen a tokodi homokkőre, másutt általában a Nummulites striatuszos rétegekre települ.

Tipushely: A Nagysáp 67. sz. furás rétegsora.

Tipusterület: Nagysáp, Domonkos hegy. A nagy Foraminiferák közetalkotóan vesznek részt felépítésében.

Elterjedés: Tatabányai-medence, Dorogi-medence, Budai-hegység, Dunabalparti hegyrögök, Cserhát, Mátra-hegység, Bükk-hegység, Rudabánya, Budai-hegység, Vértes-hegység közötti terület.

## "Várgesztesi Formáció"

A Vértes-hegység nyugati peremén elsősorban Várgesztes és Vértessomló környékén elterjedt. A Pusztavám-Oroszlányi és a Tatabányai-medencékétől eltérő kifejlődési jellegeket mutató képződményekre javasoltuk a Várgesztesi Formáció megjelölést.

A Formáció tipushelyül a Várgesztesi Vg-1. sz. furás rétegsorát tekintjük.

A Formáció felépítése a következő:

3. Nummuliteszes mészkő, agyagos mészkő	12.5 m	Priabónai emelet
2. Molluszkás-sztriatuszos, agyagos aleurit, aleuritos márga	14.6 m	} Lutéciai emelet
1. Barnakőszén rétegcsoport	7.0 m	

A Formáció elterjedése: Várgesztes, Vértessomló környéke, Oroszlány K-i perem, Gerecse-hegység déli része, Kocsi medence.

## "Lovasberényi Formáció"

A Formáció uralkodóan andezit-lapilliből és agglomerátumból áll, csak a felső részén tartalmaz édesvizi lerakódásokat. Kevés láva-andezit is ismeretes. A Formáció ismert maximális vastagsága 220 m körüli.

A Balaton-Velencei hegység - Budai hegység vonalon és ettől DK-re lévő fedett és nagy mélységben lévő eocén vulkanit Formáció csak a terület szélein a kisebb mélységben levő területrészekben ismert. Feltevésünk szerint a szerkezeti depressziók területén a jelenleg ismert vastagságnak többszörösét is elérheti.

Tipushelyek: Csákvár 18. sz. furás (Vál község mellett mélyült), Páty 5. sz. furás.

Ősmeradványok: Az édesvizi lerakódásokban nagyon gyéren Mollusca héjlenyomatok, és héjtöredékek.

Kor: Középső eocén: Lutéciai emelet.

Elterjedés: Tabajd, Vál, Páty, Velencei hegység. Ságvár.

## "Budai Marga Formáció"

Álláspontunk szerint a Budai Marga Formációba Bryozoás Marga is beletartozik.

1. A Bryozoás marga kisebb részben laza, nagyobb részben erősen kötött, többnyire egyenetlen rétegfelszínű mészmarga, kalkarenit közbetelepülésekkel, jellegzetes, 80-at meghaladó fajszámu Bryozoafaunával, sok egyéb ősmaradvánnyal. Meredekparti, jórészt szublitorális, alárendelten litorális kifejlődés. Részben a Nummulites fabianis, Discocyclinidás, Corallinaceás mészkőből üledékfolytonossággal fejlődik ki, részben azonban (több lépésben) transzgressziven, néhol alapbreccsával a triász alaphégységre települ. Felfelé többnyire folyamatosan megy át a "budai már-

gába", törmelékes, Nummulites budensis-es, Lithothamniumos mészkőpadok közbeiktatásával.

(A karbonáttartalom csökken, a bryozoák és egyéb bentikus faunaelemek ritkulnak, előtérbe kerül a plankton.)  
- Vastagsága 10—50 m.

Tipushely: Budai-hegység, Mátyáshegy-Szép völgy.

Ősmaradványok: Discoaster barbadiensis, Coccolithus pelagicus, Cycloplacolithella formosa, Globorotalia cocaensis, Gl. centralis, Nummulites budensis, Discocyclina priabonensis, Atinocyclina variecostata, Onychocella angulosa, Batopora multiradiata, Steginoporella elegans, Idmonea gracillima, Hornera concatenata, Chlamys biarritzensis, Pentacrinus didactylus, Schizaster lorioli, vörös algák, Serpula-csővek stb.

Kor: felsőeocén, priabonai emelet. (Isthmolitus rocurvus, ill. Globorotalia cocaensis-es szint.)

Elterjedés: Budai-hegység, a Gerecse északi pereme, a Vértes délkeleti előtere, Urhida vidéke.

2. Az s.s. budai márgaösszlet jól rétegzett, többnyire sima réteglapu, szürkés-barnássárga mészmárga, felfelé 60% alá csökkenő  $\text{CaCO}_3$ -tartalommal. Részben fokozatosan fejlődik ki a bryozoás márgából, részben azon túlterjedve a triász alaphegységen transzgradál. Felfelé fokozatosan megy át a "kiscelli agyagba", részben a faunaszegény, pirites "tardi rétegek" közbeiktatódásával. DUDICH E. (1959) öt típusát különböztette meg, a laposparti litorális kifejlődéstől a tipikus, nyílt- és mélyebbvízi (100—120 m) kifejlődésig. - Vastagsága 20—100 m.

Tipusterület: Budai-hegység.

Ősmaradványok: sok növénylevél és termés: Pteris budensis, Ailanthus confucii, Zizyphus zizyphoides, Maoutia hungarica, Coccolithus pelagicus, Isthmolitus recurvus, Discoaster barbadiensis, Discoaster saipanensis, Clavulina rudislostata (HANK.) = Clavulina cylindrica HANTK. Robulus budensis (HANTK.) Bulimina sculptilis CUSHMANN,

Cassidulina inexculta Franz., Globigerina eocaena GOMB., G. conglomerata SCHWAGER, Vagocibicides elongatus (HANTK.), Nummulites incrassatus DE LA HARPE, Pellatispira madarászi, Nummulites budensis, Batopora multiradiata, Steginoporella haidingeri, Spondylus radula, Pleurotomaria budensis, Xenophora subextensa, Nautilus lingulatus, Pteropoda-félék, Clypeaster breunigii, Pentacrinus didactylus, halfogak.

Kor: Eocén (zárótagja).

Elterjedés: Budai-hegység és tágabb környéke, a Dunabalszparti hegyrögök, a Bükk-hegység déli előtere.

### "Solymári Formáció"

A Solymári Formáció közettani felépítése és kifejlődési viszonyai változatosak. Homok, homokkő, agyag, agyagmárga, márga és mészkő rétegek alkotják. A kifejlődési viszonyok is változóak. Lápi-mocsári, csökkentsósvízi és tengeri kifejlődésű képződmények egyaránt előfordulnak.

A formáció tipushelye: a Solymári So-72. sz. furás rétegsora. (KOPEK G. - KECSKEMÉTI T. feldolgozása.)

A Formáció felépítése a következő:

372.2-372.6	m-ek között	0.6 m	kőszenes agyag
372.6-375.1	" "	2.5 m	homokkő, agyag, márga, szenesedett növényi törmelékekkel
375.1-379.7	" "	4.6 m	agyag, homokkő, mészmárga Brachyodontes Corrugatus Anomia gregaria
379.7-379.9	" "	0.2 m	kőszenes agyag, homok,
379.9-390.6	" "	10.7 m	agyag, agyagmárga, szenesedett növényi törmelékekkel
390.6-399.2	" "	8.6 m	homok, homokkő, agyag, konglomerátum szenesedett növényi törmelékekkel
399.2-402.4	" "	3.2 m	agyagmárga, márga, mészkő N. striatus
402.4-403.7	" "	1.3 m	agyagmárga, N.perforatus

A Formáció a Dorogi Formációból folyamatosan fejlődik ki. Fedője az agyaggal kezdődő, de uralkodóan mészkőből, mészmárgából álló felsőeocén összlet. (Nagysápi Formáció.)

Elterjedés: Tatabánya DK, Szár, Nagyegeyháza-Mány, Nagykovácsi-Solymár.

### "Recski Andezit Formáció"

A Recski Andezit Formációt RADÓCZ GY.-nak a Rétegtani Lexikon II. kiadása számára készített leírása alapján jellemezzük.

A Mátra-hegység ÉK-i előterének e sajátos, sok változatot mutató andezitféleségét Északmagyarországon kizárólag Recsk és Parádfürdő környékén ismerjük, azonban bizonyára kapcsolatba hozhatók a Budapeستől a Balaton irányába húzódó, többnyire felszín alatti eocén andezitvonulattal.

Az utóbbi évek nagymélységű érckutató furásai alapján az andezitnek két fő genetikai típusát (egy felső, 200-800 m vastag, néhol rétegvulkáni jellegű és egy, szintén több száz m vastag "mélyszinti", vagy szubvulkáni típusu andezitet) tudjuk elkülöníteni, több változattal. E képződmények kora ma még egyértelműen nem tisztázott. A közbetelepült paleogén üledékek alapján a felső összlet olyan paleogén vulkáni tevékenység eredménye, amely a felső-eocénben indult meg és az oligocénben ért véget.

A felső, néhol rétegvulkáni jellegű összlet: Kibuvásai a teljesen ép (néhol primér kvarckristályos, máshol üveges) típusoktól a kovás érc-tömzsökig a hidrotermális közetlebontás sokféle fokozatát jelzik. A változatos külső megjelenési formák között a kutatók többsége rétegvulkáni jelleget is felismer, míg mások ezt a jellegzetességet is az elváltozás sajátos módoszataival magyarázzák és az összletet megjelenése és durvaszemcsés volta miatt lakkolitnak minősítik.

A mélyszinti, vagy szubvulkáni összlet: Az előbbi alatt foglal helyet, azzal közel egyidős, esetleg kissé fiatalabb lehet. Közöttük rendszerint eocén vagy annál idősebb (triász) üledékes képződmények, vagy ez utóbbiak átalakult kőzetféleségei találhatóak, fő tömegében tehát az alaphegységi képződményekben találjuk, a furásokkal különféle nagyságu testeket harántolva. Ez az andezit a környező reakcióképes üledékekkel aktív kölcsönhatásban állt, így különféle átalakult kőzetek is képződtek. Az andezit gyakran üde, más-kor propilitesedett. Peremi zónáiból telérek és apofizák ágazódnak ki. Az összlethez jellegzetes szkarnosodás és "mélyégi" ércesedés kapcsolódik.

Tipushely: Recsk-Parád.

Kor: Felsőeocén, oligocénbe áthuzódó.

### "Történeli Formáció"

A Formációt SIDÓ M. (Földt. Közl. 1969) munkája alapján jellemezzük. A "kréta-paleocén" határképződmények, a tarkaagyagösszlet fedőjében általában eocén képződmények fordulnak elő, fekvőjében kréta, jura vagy triász képződmények találhatóak. Az összlet fekvője és vastagsága nem minden esetben állapítható meg pontosan, mert a lemélyített furások rendszerint a tarkaagyagösszletben álltak meg, vagy nem folyamatos magfurással harántolták a rétegeket. Az összlet átlagos vastagsága 30 m-re becsülhető. A globorotáliás - globigerinás tarkaagyag összlet, kőzettani kifejlődése és faunaképe alapján pelágikus, mélyebb tengeri üledék.

SIDÓ M. szerint a fauna a Bolli-féle Globorotalia aragonensis - Globorotalia palmerae zónának felel meg, a felső yprési alemeletbe jelzi.

Tipushely: Alcsi 2. furás (2395-2420 m).

Ösmaradványok: A vizsgált rétegsorokból makrofauna nem került elő, mikroflórája (spora-pollen) már gazdagabb. Foraminifera társulása gazdag és jellegzetes, főleg plankton



elemekből áll. Biztosan szintjelző elég jó megtartású fauna az Alcsi 2. sz. furás 2395-2420 m-re között: *Rhabdammina abyssorum* (SARS), *Glomospira gordialis* (JONES et PARKER), *Globorotalia aragonensis* (Nuttal) *G. lensiformis* (Subbotina) típusú alak, *G. interposita* (Subbotina) *G. acarinata* (Subbotina), *G. bullbrooki* Bolli, *G. pseudotopilensis* (Subbotina), *Globigerina triangularis* White, *G. Yeguaensis* Weinzierl et Applin, *G. primitiva* Finlay, *G. prolata* Bolli.

Kor: Alsó eocén, yprési emelet felső része.

Elterjedés: Szolnok környékén: Törtel, Alcsi, Szandaszőlős.

### "Nádudvari Formáció"

A Nádudvari Formációt MAJZON L. (1956. Földt. Közl.) és KÖRÖSSY L. (1959. Földt. Közl.) munkái alapján jellemezzük.

A Formáció többnyire palás agyag, agyagmárga és finomszemű homokkőrétegekből áll, helyenként tarkahomokkő és agyagmárga betelepülésekkel, valamint durvaszemű konglomerátum- és breccsa-padokkal. Nádudvaron a vastagság 60 m, Debrecenben 69 m. A rétegsor egy része az eocén utáni denudációs időszakokban letarolódhatott, az eredeti vastagság több is lehetett.

Az Alföldön voltak kiemelt területek, amelyet az eocén tenger sohasem borított el (MAJZON L. 1966). A Debrecen-Nádudvar-Szolnok vonalában ismert flisjellegű képződmények ÉK-felé kapcsolatban voltak a Kárpátok krétapaleogén flis geoszinklinálissal. E tengerág K-i részén ismeretesek eocén képződmények, amelyek nem a Kárpátok jellemző flis képződményeivel, hanem a Belső-Kárpátok flisével azonosíthatók. A pireneusi mozgások nyoma hiányos üledékképződésben és lepusztulásban mutatkozik, a szávai mozgások idején megszünt az összeköttetés a Kárpátokkal.

Tipusterület: Debrecen és Nádudvar vidéke. (Kőolaj-  
kutató furások adatai.)

Ösmaradványok: Hantkenina kochi (Hantk. Rhabdammi-  
na abyssorum M. Sars.

Kor: Felső-eocén, priabonai emelet.

+ + +

### Kiegészítés

A Magyar Rétegtani Bizottság Eocén Munkabizottsága 1979. június 6-i és 19-i ülésén megvitatta a magyarországi eocén közetrétegtani formáció-javaslatait. A vita alapjául az előzőekben közölt DUDICH E. - GIDAI L. féle előadásanyag szolgált.

10 formációt a Munkabizottság (esetenként kisebb, az ülések emlékeztetőjében rögzített módosításokkal) elfogadásra javasol a MRB-nak, 11-et problematikusnak ítél (valószínűleg összevonásokat főg javasolni), 2-t pedig elvetett.

I. Elfogadásra javasolt formációk: 1. Darvastói, 2. Szóci Mészke, 3. Csabrendeki Mészmárga, 4. Iharkuti, 5. Kisgyóni, 6. Tatabányai, 7. Dorogi Agyagmárga, 8. Tokodi Homokkő, 9. Budai Márga, 10. Solymári Formáció.

II. Problematikus formációk: 1. Móri Aleurit, 2. Halimbai Tufitos, 3. Sikvölgyi, 4. Csernyei, 5. Nyergesujfalui, 6. Ótokodi, 7. Nagysápi, 8. Recski, 9. Lovasberényi, 10. Törteli, 11. Nádudvari Formáció.

III. Elvetett (beolvasztott, illetőleg szétosztott) formációk: 1. Devecseri Formáció, 2. Várgesztesi Formáció.

LITHOSTRATIGRAPHIC UNITS OF THE HUNGARIAN EOCENE  
(A Preliminary Communication)

by

Dudich, E. and Gidai, L.

ABSTRACT

In February 1977, in form of a first proposal, altogether 23 formations were submitted to the Eocene Working Group of the Hungarian Commission on Stratigraphy. (9 for the Bakony Mts by E. DUDICH and 14 for other parts of the country by L. GIDAI.) In a somewhat more elaborated form, they were forwarded to the participants of the Sedimentary Lithostratigraphy, organized by the Section for General Geology and the Central and Northern Transdanubian Regional Organization of the Hungarian Geological Society, September 1978, in the town of Veszprém. The present Hungarian text corresponds to the manuscript of this lecture.

In June 1979, the proposal was thoroughly discussed in two sessions of the Eocene Working Group. Of the 23, 10 formations were accepted, 11 were judged as more or less problematic, and 2 were rejected.

Accordingly, until an official decision by the Hungarian Commission on Stratigraphy, all formations have to be considered as informal, whether already introduced into the literature or not.

Manuscript received: 26. September, 1979

Address of the authors:

Dr. Dudich Endre and

Dr. Gidai László

M.Á. Földtani Intézet

Budapest, XIV. Népstadion u. 14.

H - 1142



A PANNONIAI KÉPZŐDMÉNYEK RÉTEGTANÁNAK ALAP-  
VONATKOZÁSAI

Jámbor Áron<sup>x</sup>

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak:

Stratigraphie, Miocène, Pliocène, Hongrie

A pannóniai képződmények és a pannóniai emelet fogalmát ROTH L. (1879) vezette be a kárpát-medencei szarmata és pleisztocén összletek közötti, korábban "congeriás rétegek", illetve congeria emelet helyett. Az így elkülönített összlet alsó határának kijelölése — tekintettel arra, hogy akkoriban még csak a hegységperemi területeket ismerték, ahol a szarmatát általában durvamészkö, a pannóniai emeletet pedig agyagmárga-homok képviselte — általában nagyobb nehézségek nélkül volt véghez vihető. A felső határt az esetek uralkodó többségében szintén könnyű volt megadni, mert ugyancsak a hegységperemeken a finomszemű pannóniai képződmények felett lejtőtörmelék, folyóvízi kavics, vagy lösz képviselte a pleisztocén üledékeket.

A pontusi emelet fogalmát THEODOR FUCHS-nak 1870 körül végzett faunisztikai vizsgálata nyomán kezdték használni. Fuchs nagyvonalúan megállapította, hogy a Déli-Kárpátok déli lábán a meoti — azaz szarmata — rétegek felett éppen úgy kongeriás képződmények települnek, mint a Kárpát-medencében a szarmata rétegek felett. Ennek a párhuzamosi-

---

<sup>x</sup> Előadva: a Veszprémi Kőzetrétegtani Szemináriumon, 1978.  
szeptember 14.

Kézirat beérkezett: 1980. március

tásnak igazát a pannon vonatkozásában LŐRENTHEY I., a szarmata vonatkozásában pedig GAÁL I., ill. SCHRÉTER Z. részletes vizsgálatai ingatták meg. GAÁL I. és SCHRÉTER Z. bizonyították, hogy a Kárpátokon belüli területek szarmata képződményeiben csak a wolhyniai, illetve a wolhyniai és esetleg a besszarábiai emeletek Mollusca faunája található meg, tehát szükségszerűen ezen képződményekkel lehet és kell kronosztratigráfiai szempontból párhuzamosítani. LŐRENTHEY a pannont vizsgálva pedig megállapította, hogy a Congeria rhomboideás rétegek alatt a Kárpát medencén belül vastag u.n. alsópannóniai sorozat települ, amelynek a faunája más, mint a meoti képződményeké, ezért párhuzamosításuk megoldhatatlan, s így a pannóniai fogalma fenntartandó. A hozzáértők — gondolok elsősorban id. LÓCZY LAJOSRA — elfogadták, hogy a pannóniai képződmények nem azonosak a pontusiakkal. Így a Balaton monográfiában (1912) pannóniai-pontusi név alatt írt róluk LÓCZY, de valószínűleg a személyi kapcsolatok miatt nem fejti ki, hogy ezzel GAÁL, SCHRÉTER, LŐRENTHEY igazát ismeri el HALAVÁTS-sal szemben.

Aztán jött a világháború, amely gyökeresen megváltoztatta a személyi viszonyokat; az idős korosztályt a háború gyakorlatilag eltüntette, de a probléma megmaradt, bár azt a miocén és pleisztocén képződmények közöttiekre nemzetközileg bevezetett pliocén név használatával igyekeztek megkerülni. Főként azért, mert az emberek többsége nem értette a vita lényegét. A Kárpátokon belüli és kívüli területek neogén képződményei korrelációs lehetőségeinek vonatkozásában előbb a Mollusca (JEKELIUS E.), majd a gerinces faunák (KRETZOI M.) összehasonlításával megerősítették GAÁL-LŐRENTHEY-SCHRÉTER álláspontját, de a kérdés körül az indulatok a második világháború előtt és alatt is magasra csaptak, anélkül, hogy az egyetértés felé előrelépés történt volna. Sőt inkább visszalépés történt, két vonatkozásban is. Az egyik a levantei emelet, a másik pedig a prepontusi erózió fogalmának magyarországi bevezetése. Tovább bonyolította a helyzetet a gerinces faunák változásai alapján felállított — és tegyük hozzá elég

széles nemzetközi körben elfogadott — emeletek megalkotása, nevezetesen Monacium, Bodvaium, Eppelsheimium, Csákvárium, Sümegium, Hatvanium, Baltavárium, Ruscinium, Csarnótánium.

A sok vita és ellentét uralkodóan természetesen tényadatokon alapul. 1879-től kezdődően elsősorban LŐRENTHEY I., STRAUSZ L., BARTHA F., SZÉLES M. és KORPÁSNÉ HÓDI M. tevékenységének nyomán kialakultak a Mollusca faunák egymásutánján alapuló pannóniai faunisztikai szintek, továbbá KORMOS T., KADIC O. és főként KRETZOI M. munkássága nyomán a gerinces faunák egymásutánja is kidolgozásra került. Ujabban az Ostracoda (SZÉLES M.), a Rhizopoda (KÖVÁRY J.) faunák, a makro- (ANDREÁNSZKY G., PÁLFALVY I.) és mikroflóra (NAGY E., BÓNA J., HAJÓS M.) maradványok rétegtani jellemzése értékelése is intenzíven folyik.

A Paratéthys Bizottság a dolgok egyszerűsítését úgy vélte megoldani, hogy a kárpát-medencei pannóniai összlet képződési idejét négy emeletre osztotta. Ezek alulról felfelé a következők: Pannonien, Pontien, Dacien, Rumanien. Az egyes emeletek tartalmának meghatározása most van folyamatban. Véleményünk szerint a Paratéthys Bizottság eljárása olyan fordított rétegtani gyakorlat, ami jó eredményre nagyon nehezen vezethet. Először a képződmény együtteseket kell a feltárások sokoldalú tanulmányozásával kijelölni, majd ezeket lehet az ismeretek alapján párhuzamosítani, s ezekhez kell a kronosztratigráfiai egységeket rendelni, illetve megalkotni. Kronosztratigráfiai skálára viszont az egész Földön csak egyetlen egyre van szükség, a helyi idő használata csak zavarokat kelt. A jelenlegi gyakorlat ezzel teljesen ellentétes, különösen a Théthys és Parathéthys neogénje vonatkozásában.

A geológus fő feladata azonban nem a sztratigrafálás. Ez a társadalmi szempontból döntő földtani feladatok (=nyersanyagkutató) megoldásában csak munkaeszköz. Dolgozni ezekkel az import emeletekkel egyelőre aligha lehet. Kiváló sztratigrafálási lehetőséget biztosítanak a pannóniai

képződményekben a Molluscák, az Ostracodák és jól használhatóak ilyen szempontból a mikroflóra és a gerinces maradványok is. A pannóniai képződményekben folyó földtani kutató munka azonban az esetek nagy többségében — szénhidrogén-, viz- és lignit kutatás — leletek hiányában alig-alig tud biosztratigráfiai tényekre támaszkodni. Ezért szükséges mindenképpen a litosztratigráfiai egységek, azaz képződmény együttesek kijelölése és jellemzése, valamint ezek lépcsőzetes rendszerének megalkotása, hogy a sztratigráfiai munka alaptevékenységét a furást feldolgozó geológusok, technikusok, a földtani térképezők, továbbá a karotálást végző szakemberek is el tudják látni. Bár ehhez a tevékenységhez elegendő az ősmaradvány anyag nagyvonalu ismerete, a hiresztelésekkel ellentétben a litosztratigráfiai körülmények megállapítása nem a biosztratigráfusok ellen irányuló tevékenység, hanem éppen ellenkezőleg azt a célt szolgálja, hogy őket az egyre nagyobb mennyiségű — csak rutinfeladatot jelentő érdemi eredményt alig adó, az ismert területekről származó — ősmaradvány lelet mechanikus feldolgozásának igényétől felszabadítsa és így a speciális feladatok megoldását — azaz a tovább fejlődést — lehetővé tegye.

Mi ez a rétegtani alaptevékenység? Nem más, mint a képződmény együttesek közzettani alapon való kijelölése (felismerése), elhatárolása, elnevezése és egymáshoz való viszonyuk meghatározása.

A Magyar Rétegtani Bizottság megbízásából a Pannóniai Munkabizottság a pannóniai képződmények rétegtanában eddig elért eredményekre támaszkodva kidolgozta a mellékelt litosztratigráfiai táblázatot. Ebben a munkában az alábbiak vettek részt: BARTHA F., BARDÓCZ B., BALOGH K., BÉRCZI I., BIRÓ E., DOBOS I., HORVÁTH I., JASKÓ S., JÁMBOR Á., KERESZTES G., KLEB B., KRETZOI M., KORPÁSNÉ HÓDI M., KROLOPP E., MÉSZÁROS L., NÉMETH G., SOMFAI A., STRAUSZ L., VÖLGYI L.

Szükségesnek tartom a nevek felsorolását, mert nem szeretném azt a látszatot kelteni, hogy a sok beosztás mellé most én csináltam egy újabbat. Természetesen az a véleményem



nyem, hogy olyan keretet ad az itt bemutatott táblázat, amelyet jól lehet használni, mert csekély tapasztalattal is jól felismerhetők az egyes egységek.

A litosztratigráfiai alapelveknek megfelelően a pannóniai képződményeket — hangsúlyozom, hogy nem az emeletet — ezentúl Pannóniai Formációcsoportnak nevezzük, amely két részre, Alsópannóniai Formációra és Felsőpannóniai Formációra tagolódik. A magyarországi pannóniai képződmények kronosztratigráfiai helyzetét fekvőjükkel és fedőjükkel sem tudjuk egyelőre meghatározni, mert egyrészt a szarmata emeletből még nincs évszám adat, másrészt a pleisztocén alsó határának dátuma — jelenleg nemzetközi szinten is — meghatározatlan. Alig néhány hete közölte a pliocén-pleisztocén IUGS bizottság, hogy 0.7, 1.8 és 3.5 millió évnél is ki lehet jelölni a felső határt és törekedni kell a nemzetközi megállapodást elősegítő széleskörű munkálatok elvégzésére.

A magyarországi Pannóniai Formáció Csoport a medencék belsejében szürke agyagmárga, áleurit, mészmárga, agyag, homokkő, homok rétegek váltakozásából álló 200—4500 m vastag sorozatot alkot. Ez a sorozat — eltekintve az Északi középhegység, valamint a kisméretű szigethegységek — Dunántuli-középhegység, Mecsek, Villányi hegység — az egész ország területén megtalálható. Nagyvastagságu kifejlődéseit a Kisalföldi-, a Zalai- és az Alföldi-medencében találjuk. Ezeken a területeken fedőjében a többnyire teljes pleisztocén összlet is jelentős — több száz méteres — vastagságu. A hegységek peremi területein viszonylag nagy területeken van a felszínen, vagy vékony és csökkent rétegtani tartalmu pleisztocén képződményekkel fedetten a felszín közelében. A hegységek közelében, illetve azok területén az ősföldrajzi viszonyok eltérő volta miatt elsősorban az Alsópannóniai Formáció kifejlődése a medence belsejétől eltérő. A peremeken gyakran találunk tarkaagyag, kavics, továbbá mocsári (szenesagyag, lignit) és édesvízi mészkő kifejlődéseket is, amelyek egyébként főként a Felsőpannóniai Formációra jellemzők, annak medencebelseji és medenceperemi területein is.

A pannóniai összletben viszonylag kevés vulkáni képződmény található. Az Alsópannóniai Formációban a Tokaji-hegységben savanyu- és intermedier vulkanitokat, a Felsőpannóniai Formációban pedig elsősorban a Dunántul közepső- és déli részén, valamint Északmagyarországon Salgótarján környékén bazalt piroklasztikum és láva kőzeteket, sok apró, viszonylag kisméretű kitörési centrumokhoz kötött elterjedésben ismerünk.

Az Alsópannóniai Formáció nagy átlagban vizsgálva jellegeiben lényegesen eltér a Felsőpannóniai Formációtól. Ugy a medencék belsejében, mint a peremeken szürke aleuritós agyagmárga az uralkodó kőzettípusa. Ettől való eltérések a nagyobb mésztartalomtól, s az ezzel együttjáró halványabb szinből, valamint az aleurit és az agyagtartalom kisebb változásaiból adódnak. Az uralkodó agyagmárga rétegek között a medence belsejében homokkő, az egykori és a mai medenceperemeken pedig uralkodóan kvarc anyagu homok és kavics közbetelepülések vannak. Bősárkány (BALÁZS E.), Kiskunhalas környékén (MESSZÉNA B.) a medencék mélyében, továbbá a Dunántuli-középhegység délkeleti előterében savanyu, intermedier és bázisos vulkáni kőzetek is ismeretesek. Az Alsópannóniai Formáció az egykori medencék belsejében konkordánsan, folyamatos átmenettel fejlődik ki a szarmata képződményekből, ritkábban diszkordánsan települ azokon, máskor csak az Alsópannóniai Formáció fiatalabb tagozatait találjuk a szarmata, vagy annál idősebb képződmények felett.

Fedőjében az ország területe tulnyomórészen a Felsőpannóniai Formáció képződmények általában megegyező módon települnek. A szeizmikus reflexiós mérések adatai alapján megállapítható volt, hogy az Alsó- és Felsőpannóniai Formáció települése sok esetben egymástól 1—2<sup>0</sup>-kal eltérő anélkül, hogy közöttük szárazföldi lepusztulást bizonyító jelenségek volnának megfigyelhetők. A vizalatti kimosás ténye néhány jól megkutatatott medencebelseji területen bizonyítást nyert.

Az Alsópannóniai Formáció a Kárpát-medence hegységeinek peremén sok helyen (Soproni hegység, Mecsek hegység, Máriakémendi rögök, Bakony hegység, Vértes ÉNy-i előtere, Gerecse, Budai-, Bükk-, Szendrői- és Tokaji hegység) felszínre bukkan, vagy csak vékony pleisztocén képződményekkel fedetten felszín közelébe kerül.

A Felsőpannóniai Formációt az alsópannóniaival szemben viszonylatos közettani változatosság jellemzi. Legnagyobb szerepe itt is a szürke agyagmárga rétegeknek van, de ezek sűrűn váltakoznak homok, aleurit, agyag, tarkaagyag, szenes agyag, lignit, elvértve dolomit rétegekkel és a Dunántuli-középhegység peremén és Nagyharsány területén édesvízi mészkő rétegek is megjelennek. A Dunántulon és Salgótarján környékén bazalttufa, illetve bazalt képződmények széles elterjedésben ismertek. A Formáció tagozatokra való bontását a rétegek félciklusokat alkotó eloszlása jelentősen megkönnyíti. Jelenlegi adataink szerint eddig öt ilyen 10—400 m vastag félciklust különíthetünk el a Formáción belül.

A Felsőpannóniai Formáció is transzgresszív településű. Így fekéjében ugyan tulnyomórészt az Alsópannóniai Formációt találjuk, de a hegységperemeken sok helyen közvetlenül, lényegesen idősebb képződményekre diszkordánsan települ. Felszíni, illetve felszínközeli megjelenése az ország területén sokkal nagyobb elterjedésű, mint a pleisztocéntól eltekintve bármelyik képződményünké. Így jóformán az egész Dunántulon — kivéve a Győri- és a Dráva-Zala medencét — és az Északi középhegység délkeleti előterében is felszínközeli találjuk, s ezen dombvidékek vizmosásaiban sok feltárása ismert. Az Északi-középhegység DK-i lábán is nagy területeken elterjedt.

Jelen munka keretében nincs mód az Alsó- és a Felsőpannóniai Formáció tagozatainak részletes ismertetésére annál is kevésbé, mert ez a jövő feladata lesz. Az egyes tagozatok elkülönítésében a Pannóniai Munkabizottság az alábbi elveket követte. Az Alsópannóniai Formáció a medencebeli területeken (Alföld: SOMFAI A.-VÖLGYI L., Dunántul:

BIRÓ E. - MÉSZÁROS L. - NÉMETH G.) a többségében agyagmárgakő-aleurit sorozat (Zalai-, Lenti-, Beleznaï-, Drávai-, illetve Vásárhelyi, Alföldi és Üllési Tagozatok) esetenként konglomerátum rétegekkel kezdődik (Dorozsmái, Békési Tagozat), majd homokkő betelepülések (Lovászi, Tófeji, illetve Szolnoki és Algyői Tagozat) tagolják. Ezek egyes területeken jól követhetők, másokon elenyésznek a "márga" sorozatokban. A hegységperemi területeken (HORVÁTH I. - JÁMBOR Á. - KORPÁSNÉ HÓDI M.) változatosabb volt a morfológia, s a sekélyebb medencékben változatosabb üledékek rakódtak le. A Dunántuli-középhegység előterében a Ságvár-Szárhegy-Velencei hgs.-Alcsuti rögsor mögötti lagunában uralkodóan egynemű szürke agyagmárga ülepedett le (Csákvári Tagozat), amelynek alján a Zalai Lemez Márga Tagozat helyenként ugyancsak felismerhető. Riolittufa csikokkal tagolt részét Zsámbéki Tagozatnak neveztük el. Kizárólag vulkanitok és vulkanoszediment rétegek alkotta kifejlődését a Tokaji hegységből és környékéről ismerjük (Csereháti Tagozat). Az egynemű sorozatot a biogén Csóri Tagozat, a medence peremeken pedig a Tinnyei Tagozat (gyöngykavics és kvarchomok rétegek uralják) különíthető el. A Dunántuli-középhegység ÉNy-i előterében a homogén agyagmárga (Száki Tagozat) gyöngykavicsal kezdődik (Kisbéri Tagozat). A középhegységek kiszáradó sekély lagunáiban tarkaagyag-kavics — esetenként lignit betelepülésekkel — képződött (Ősi- és Edelényi Tagozat).

A Felsőpannóniai Formáció az esetek többségében homok-homokkő rétegekkel kezdődik (Ujfalui- és Törteli Tagozat), a hegységperemi területeken (Mecsek és Dunántuli-középhegység) abráziósparti gyöngykavics-kvarchomok kifejlődésű (Kállai Tagozat). Közvetlenül az Alsópannóniai Formáció, vagy a kezdő homok-homokkő tagozatok felett az agyagmárga, aleurit homok(kő) sűrű váltakozásából álló sorozat települ (Tiszai Tagozat), amely szemcsenagysági félciklusokra tagolódik. Az első félciklus (Somlói Tagozat) általában mocsári fáciesű betelepüléseket nem tartalmaz.

A 2—3 félciklusban gyakoriak már a mocsári betelepülések (Tihanyi Tagozat), de lignittelepek általában csak a 4. és 5. félciklusban (Toronyi- és Bükkaljai Tagozat) jellemzőek.

A Dunántuli-középhegység Kapolcs-nagyvázsonyi egykori lagunájában a különleges viszonyok ettől eltérő tagolódást eredményeztek. A Kállai Tagozat felett édesvizi mészkő rétegek (Kapolcsi Tagozat), majd a bazalt vulkanizmus fő működési idejéig uralkodóan pelites összlet (Taliándörögdi Tagozat) keletkezett.

A bazalt kitörések termékeit Tapolcai (Dunántul), illetve Nógrádi (Nógrád) Tagozat néven foglaltuk össze. A krátergyűrűkben leülepedett olajpala Pulai Tagozat, a bazaltok között települő vörös, bentonitos agyagok Kabhegyi Tagozat nevet kaptak. A Tapolcai-medence K-i részén, valamint a Guttamási melencében nagyelterjedésű és a Budai hegységben ismert mészkövet Nagyvázsonyi Tagozatnak neveztük el.

Az északmagyarországi pannóniai képződmények szárazföldi-folyóvízi sorozatát, amely valószínűleg az Alsópannóniai Formációba is lenyulik, Gönci Tagozatnak neveztük.

Külön megemlékezést érdemel a Nagyalföldi Tarkaagyag Tagozat. Az Alföldön és az Északi-középhegység déli peremén széles elterjedésű, korábban felsőpliocén, vagy levantei néven elkülönített (SÚMEGHY J., SZÉLES M.) sorozatra alkalmaztuk ezt az elnevezést. Megjegyzem, hogy eddigi ismereteink szerint a Dunántulon ezzel a Tagozattal megfelelő biztonsággal párhuzamosítható képződményt nem ismerünk. Az *Unio wetzleris* rétegek faunája, de még a Toronyi Tagozaté sem egyezik a Nagyalföldi Tagozatéval. A Dunántulon uralkodóan fauna leletek nélküli, a felszínközéleben áthárított sárga szürke tarka rétegek egyértelműen valamelyik dunántuli Tagozatba tartoznak, a Dunántul keleti és déli részén a lösz alatti vörös (piros!) agyag-homok egyértelműen az ópleisztocén sorozathoz tartozik.

OUTLINES OF THE STRATIGRAPHY OF THE PANNONIAN  
FORMATIONS

by

Jámbor, Á.

ABSTRACT

The concepts of "Pannonian formations" and "Pannonian stage" were introduced by L. ROTH in 1879 for the beds situated between the Sarmatian and Pleistocene formations of the Carpatian basin. Within the Pannonian, faunal zones could be distinguished, based on the succession of mollusca faunas.

The Pannonian Working Group, on the basis of available evidence and in harmony with the lithostratigraphic principles subdivided the Pannonian formations (not the Pannonian stage!) into a Lower Pannonian Formation and an Upper Pannonian Formation. The chronostratigraphic positions of these formations at present can be determined neither by means of the underlying, nor by means of the overlying sediments. Further subdivision into members is a task for the future.

Manuscript received: 10. September, 1978.

Address of the author:

Dr. Jámbor Áron

M.Á. Földtani Intézet

Budapest, XIV. Népstadion u. 14.

H - 1142

I. táblázat

A magyarországi pannóniai képződmények  
litosztratiográfiai tagolása

Table I.

Lithostratigraphic subdivision of the  
Pannonian formations in Hungary

I. táblázat  
Table I.

A magyarországi pannóniai képződmények korrelációs táblázata /összeállította: a Magyar Régészeti Bizottság Pannóniai Munkabizottsága		A I T A G O L Á S									
		L I T O S Z T R A T I G R A T I A I TAGOLÁSOK		B I O S Z T R A T I G R A T I A I TAGOLÁSOK		A I T A G O L Á S		A I T A G O L Á S		A I T A G O L Á S	
A magyarországi pannóniai képződmények korrelációs táblázata /összeállította: a Magyar Régészeti Bizottság Pannóniai Munkabizottsága		L I T O S Z T R A T I G R A T I A I TAGOLÁSOK		B I O S Z T R A T I G R A T I A I TAGOLÁSOK		A I T A G O L Á S		A I T A G O L Á S		A I T A G O L Á S	
A magyarországi pannóniai képződmények korrelációs táblázata /összeállította: a Magyar Régészeti Bizottság Pannóniai Munkabizottsága		L I T O S Z T R A T I G R A T I A I TAGOLÁSOK		B I O S Z T R A T I G R A T I A I TAGOLÁSOK		A I T A G O L Á S		A I T A G O L Á S		A I T A G O L Á S	
A magyarországi pannóniai képződmények korrelációs táblázata /összeállította: a Magyar Régészeti Bizottság Pannóniai Munkabizottsága		L I T O S Z T R A T I G R A T I A I TAGOLÁSOK		B I O S Z T R A T I G R A T I A I TAGOLÁSOK		A I T A G O L Á S		A I T A G O L Á S		A I T A G O L Á S	
10	Izarmata (s. str.)										
9											
8	Pannóniai										
7											
6	Pannóniai										
5	Pannóniai										
4	Pannóniai										
3	Dáciai										
2	Romániai										
1	Dacian										



## A NEGYEDIDŐSZAK KÖZETTANI FORMÁCIÓI

Rónai András<sup>x</sup>

### Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak:

Stratigraphie, Quaternaire, Hongrie

A negyedidőszak időbeli terjedelme az elmúlt évtizedek irodalmi megítélésében jelentősen változott és még ma is egymástól nagyon eltérő vélemények ütköznek egymással a nemzetközi kongresszusokon és bizottságokban.

0.7—3.5 millió év a vitatott időtartam és ennek megfelelően nagyon különböző rétegsorok tartoznak a rövidebb vagy hosszabb idő alatt kialakult képződmények közé.

A MÁFI sikvidéki osztályán az Alföld folyóvízi üledékeinek képződési idejét a jászladányi furás feldolgozásánál 1.4 millió évnél számítottuk a recens süllyedések (geodéziai mérések) és korrelatív üledékek vastagsága alapján. A paleomágneses mérések szerint az a folyóvízi rétegsor, amit a számítások alapjául vettünk 2.4 millió év alatt képződött, az üledékképződés tehát lassabb volt a számított-nál.

Ma az osztályon a 2.4 millió évet fogadjuk el negyedidőszakinak. Ez az időhatár a paleomágneses Matuyama-

---

<sup>x</sup> Előadva: a Veszprémi Kőzetrétegtani Szemináriumon, 1978. szeptember 14.

Kézirat beérkezett: 1980. március

-Gauss fordulat ideje és az eddigi — máshol végzett — abszolút kormeghatározások szerint magában foglalja a négy nagy jégkorszak idejét továbbá a körülbelül ugyanolyan hosszú Günz előtti és klimájában eléggé változatos, de a második félnél melegebb időt.

Az így meghatározott idő képződményeit formációk szerint vizsgálva a következő probléma előtt állunk.

Néhány rétegcsoporra alkalmazhatjuk a formációk szerinti összefogást, más csoportokra nehezen. Még nehezebb típus területeket és rétegsorokat kijelölni, amelyek hitelesen jellemeznék a sokfelé igen nagy változatossággal előforduló hasonló képződményeket és képződmény csoportokat.

A kőzettani viszonyokat a genetikaiakkal és korbeliekkel valamennyire egyeztetni próbálva a következő kőzettani csoportokat, formációkat lehet nálunk a negyedidőszaki képződmények között kísérletképpen felsorolni:

1. Pleisztocén eleji folyóvízi kavics törmelékközpok medencekitöltések. Egy részük felszinközelen található: Kemenes háti idős kavicsok, mosoni kavicsmezők, banai rögök, a Bakony előterének kavicsmezői, Pest-szentlőrinc és Vecsés kavicsstáblái. Más részük megsüllyedve különböző mélységben található a Kisalföld medencéjében és az Alföld peremén, vagy az Ósdunai árokban Budapesttől Kecskeméten át Kiskunfélegyháza — Csongrád irányában le Szegedig. Jelentősebb még a Sajó **elsüllyedt** nagy kavics-tömege a mai torkolattól keletre a Tiszántulon. Pannon rétegekre vagy idősebb képződményekre települnek.

Egyező tulajdonsága ennek a formációnak a durvaszeműség és az, hogy a kavicsrétegek között aránylag kevés a homok. A felszínen maradt összletek szemei erősen korrodáltak, vörös agyagos kötésűek és a későbbi jeges és olvadásos korszakok alatt erősen átgyurtak (jégékek, zsákok, krioturbáció).

Vastagságuk néhány métertől néhányszor tíz méterig terjedhet. Jellemző előfordulásuk a Kemenes hát.

2. A pleisztocén eleji kavicsmezőkkel egykorunak ítéltetők a meg nem süllyedt területeken képződött vörös agyagok. Ezeknek hazája a Dunántul és az északi hegyvidék peremei, de megtalálhatók kisebb-nagyobb vastagságban az alföldi furásokban is. Anyaguk döntően finom kőzetliszt. Általában mésztelenek, vagy a mészanyag koncentrációkban jelentkezik bennük. Színük vörös barna, vagy élénk vörös, téglavörös, fosziliák alig vannak vagy nincsenek bennük. Vastagságuk néhány métertől 20—40 m-ig terjedhet. Legújabb szép példájuk a tengelici furás vörös agyag rétegsora. De vastag kifejlődésben találjuk furásokban a Dunántul déli felén, az Északi Középhegység peremén és a Hajduságon is. Közvetlenül pannóniai rétegekre vagy idős pleisztocén kavicsokra települnek.

3. A peremi vörös agyagokkal nagyjából egyidős képződmények az Alföld medencéjében az u.n. tarka agyagok, illetve ennek a kőzetféleségnek a negyedidőszakba sorozható része. A tarka agyag összletek a legfelső pliocén jellegzetes üledékei egyes alföldi fiók medencékben, de e kőzettanilag nagyon jellegzetes medencei képződmény helyenként átmege a pleisztocén rétegsorba és ott többszáz méter vastagságot elérhet. Általában steril és tarkaságában (barna-vörös, sárga, szürke) eléggé egynemű képződmény, kevés vékony homokcsikkal (mindig finom homok) tarkítva.

Tipikus példájuk Dévaványa pleisztocén rétegsora.

#### 4. Folyóvízi kavics teraszok

A folyóvölgyek egyik vagy mindkét oldalán különböző magasságban található és a folyó esésvonalát nagyjából kísérő kavics párkányok. Anyaguk folyóvízi kavics és kavicsos homok. Néhány méter vastagságuk és a völgyoldalon felfelé haladva idősödő koruak. Ha épek, akkor felfelé finomodva tükrözik a folyóvízi feltöltés ciklusát és homokiszap rétegekkel végződnek. Feküjükre diszkordánsan tele-

pülnek. Az idős terasz kavicsok rendszerint csak visszamaradt roncsokban találhatóak a lejtők magasán vagy dombtetőkön. Ezeknek szemcséi viseltetek, sokszor vörös agyagba ágyazottak.

Tipikus előfordulásuk a Hernád teraszai, a Dunakönyök teraszai, a Sajóteraszok és Rába teraszok.

#### 5. Lejtőagyagok, barnaföld, nyirok

Finomszemű kőzetmáladék in situ vagy lemosott, összemosott állapotban, esetleg szoliflukciós átrendezésben. Nagyon sokféle formában, anyagi összetételben, különböző genetikájú rétegek keveredésével található főleg a Mát-ra és Bükk déli lejtőin, a Szerencsi és Tokaj hegységben, a Dunántul délnyugati dombjain. Típushelyet egyet nem, csak sokat lehetne felsorolni.

#### 6. Peremi hordalékkupok, lejtőtörmelékek

Hegyperemeken különböző vastagságban kifejlődött igen különböző szemnagyságu és változó összetételű, de zömében durva szemű rétegsorok. Legyező alakban elfinomulva kísérik a mai és már elhagyott folyóvölgyeket a síkság pereméig, ott besimulnak az árteri üledékekbe.

Vastagságuk néhány métertől 10—20 m-ig terjedhet. Megtalálhatók a Dunántuli és Északi Középhegység lábain és az Alpok előterén. Eltemetve az Alföld pereméin sokfelé.

#### 7. Medencei folyóvízi rétegek

Igen különböző vastagságban és szemcseösszetételben találhatóak a Kisalföld és Alföld medencéjében. Kavics, durva, közepes és finom homok váltakozik durva és finom kőzetliszttel, agyaggal bennük néha szabályos ciklusokban, máskor rendszertelenül.

A nagy formáción belül megkülönböztethetünk meder, parti és árteri fácieseket és rétegcsoportokat. A nagy folyóvízi rétegsorokban pedig szedimentációs kisciklusokat.

Az alföldi nagy folyók hatalmas kiterjedésű mély árterein a folyóvízi kiöntések a negyedidőszak folyamán gyakorta évszázadokon vagy évezredekken át állandó víz alatt tartották e területet. Ilyen helyeken a rétegsorok átmenetet mutatnak a folyóvízi és állóvízi üledékek sajátjaiban.

A folyóvízi medencei formáció finomszemű kifejlődésére jó példa a jászladányi furás 400 méter vastag rétegsora, durva szemű kifejlődésére a csongrádi furás felső 600 métere és Moson 300 méteres rétegsora.

Korban a pleisztocén és holocén minden része képviselve lehet bennük. Vastagságuk néhány métertől Alföldünkön 700 méterig változhat.

#### 8. Édesvízi mészkő rétegek

A negyedidőszak különböző részeiben melegvízi források mentén gallérszerűen vagy medencékben szedimentálódott puha mészkőrétegek laza, likacsos, növénymaradványos szerkezettel, gyakran tömeges csigahéj maradványokkal. Több emeletben fordulnak elő folyóvízi teraszokhoz kapcsolódva. Legrészletesebben a Budai hegységben tanulmányozták őket, itt 10 magassági szintben találták negyedidőszaki vékony rétegeit. Legszebb előfordulásuk Dunaalmás mellett van.

#### 9. Lösz

Az egyetlen negyedidőszaki képződménycsoport amelyre minden tekintetben ráillik a formáció elnevezés. Kőzettani tekintetben is, bár a formáció egyáltalán nem egynemű. Levegőben szállított és onnan lerakódó képződmény, amely döntően durva kőzetliszt-homokliszt rétegből áll, de közbe települt homokrétegek és agyagos vályogrétegek is tartozékai a formációnak. Néhány métertől 30—40 m-es vastagságban fordul elő és vagy közvetlenül harmadidőszaki és idősebb vagy negyedidőszaki folyóvízi vagy lejtőagyag rétegekre települ.

A tipusos lösz porózus, kis térfogatu képződmény, Legismertebb előfordulásai a Duna magaspartja Budapest és Mohács között (Dunaujváros-Paks), a Monori dombság (Mende) és a Tokaji hegység.

Az Alföldön található egy vékonyabb kifejlődésű iszaposabb, tömörebb, rétegzett változata is, amely a mocsári lösz, vizi lösz, infuziós lösz nevet kapta. Tipushe-lye a Nagykunság és Békés.

#### 10. Futóhomok

A löszformáció társa és abban szerepet játszó, de alárendelt képződmény. Önálló formációként a Duna-Tisza közti hátságon és a Nyírségben fordul elő nagy kiterjedésben, de a Dunántulon is többfelé. Gömbölyített szemű, opálos, kérges szemű tulnyomóként az apró szemű (0.1—0.2 mm) nagyságkategóriába tartozik. Laza, mozgékony képződmény, ha növényzet nem köti a szelek ma is mozgatják.

Sajátos szélhorda felszíni formákkal jelenik meg (buckák, szélbarázdák, garmadák) és ilyen formákban kerül egyes helyeken betemetésre. Jellegét nemcsak nagyfoku osztályozottsága, hanem a folyóvizi homokoktól eltérő település formája határozza meg.

Vastagsága pár métertől néhányszor 10 méterig terjedhet. A Duna-Tisza közén vékony löszcsikok települnek hullámosan benne.

#### 11. Tőzeg

Az Alföld és Dunántul mocsaraiban, lápjaiban képződött szerves agyag, amelyben a növényi anyagok csak korhadtt, még nem szenesedett állapotban fordulnak elő. Néhány méter vastagságban fejlődött ki nálunk és feküje rendszeren mésziszap, vagy mésziszapos homok. Fedőjében gyakran találunk iszapot, homokot, de nagy területeken nem fedi más képződmény. Tipusos előfordulásai a balatoni Nagyberrek, a Hanság, a Dunavölgy keleti széle és a Tiszántul közepe (Sárrétek).

## 12. Mésziszap, réti mészkő

A homokvidékek vízfolyásos árkaiban képződő finom mésziszap, tavi kréta és a konkréció-szerű likacsos réti mészkő a meszes homokdombokból összemosott és párolgással kicsapódott képződmény. Néhány centimétertől néhány deciméteres vastagságban fejlődik ki. Legtöbbet a Duna-Tisza közti hátságon találunk és a Dunántuli Sárréten.

# LITHOLOGIC FORMATIONS OF THE QUATERNARY

by

Rónai, A.

## ABSTRACT

During the past decades, the duration of Quaternary was considerably modified in the relevant literature. In Hungary we accept 2.4 my as the duration of the Quaternary, according to paleomagnetic measurements carried out on fluvial sequences of the Great Hungarian Plain. This date corresponds to the Matuyama-Gauss inversion.

For the sedimentary sequence deposited during this time interval, "formations" can be defined in some cases; in many others this proved to be difficult. It is even more difficult to designate stratotypes.

According to the present approach, 12 formations can be enumerated: fluvial alluvial fan gravel, marginal red clay, basin variegated clay, fluvial gravel terrace, slope clay, marginal slope detritus, basin fluvial beds, freshwater limestone, loess, wind-blown sand, turf, calcareous mud and meadow limestone.

Manuscript received: 11. September, 1978.

### Address of the author:

Dr. Rónai András

M.Á. Földtani Intézet

Budapest, XIV. Népstadion u. 14.

H - 1142.



ÖSSZEFÜGGÉSEK A BAUXIT ELŐFORDULÁSA ÉS A KÖZVETLEN  
FEDŐ EOCÉN RÉTEGEK KIFEJLŐDÉSE KÖZÖTTTóth Kálmán<sup>x</sup>Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak:Stratigraphie, Discordance, Corrélation, Bauxite, Crétacé,  
Eocene, Transdanubie

Bauxitelőfordulásaink jelentős részének közvetlen fedőjét eocén képződmények alkotják. Ez a tény és az eocén mészkő rétegeknek a bauxit későbbi lepusztulásától való megvédésében játszott szerepe a bauxitkutatás számára mindig fontos kérdéssé tette az eocén képződmények kifejlődésének vizsgálatát. Ez kezdetben az eocén meglétére, nem léteére korlátozódott, később pedig — felismerve, hogy minél idősebb a fedő, annál nagyobb szerepet játszott a bauxit megvédésében — szintezésére irányult.

A részletes fázisu bauxitkutatás hálósűrűsége lehetővé tette a kifejlődési viszonyok részletes vizsgálatát és változásainak nyomon követését. Az Iszkaszentgyörgy-Rákhegy telep zárójelentésének készítői rámutatnak arra, hogy a bauxittelep közvetlen fedőjében, a telep nagy részén kőszenes rétegcsoport települ, a telep széleit pedig okkersárga agyag kíséri. (BKV Földt. Kamerális Oszt. 1965.)

---

<sup>x</sup>Előadva: A Magyarhoni Földtani Társulat Közép- és Északdu-  
nántuli Területi Szervezetének 1981.febr.10-i ülésén.  
Kézirat beérkezett: 1981. március

KOMLÓSSY GY. (1969.) egyetemi doktori dolgozatában kifejti, hogy a szenes agyag rétegcsoport elterjedése gyakorlatilag egybeesik a bauxit elterjedésével.

MACK E. - PETRASCHÉK W. E. (1970.) egy görögországi bauxitelőforduláson mutatta ki, hogy a kréta fedőrétegek kifejlődése eltérő jellegeket mutat a bauxit fedőjében.

KNAUER J. - GELLAI M. (1978.) a Nagytárkány-csabpusztai bauxitelőfordulás területén az un. alsó bauxitszint és a fedő felsőkréta Ugodi Mészke Formáció egyes fáciesei között mutattak ki összefüggést.

Knauer Józseffel a bakonyoszlopi felderítő furások rétegsorait vizsgálva szintén azt tapasztaltuk, hogy az eocén fedő más kifejlődésű a bauxit fedőjében, mint a dolomitra települve. (in KNAUER J. - PÓPITY J. 1972.)

1973-ban részletesen vizsgáltam a dudar-bakonyoszlopi kutatási terület eocén rétegeinek fáciesviszonyait és több bauxitcsapda jelző fáciest mutattam ki. A bauxittároló szerkezetnek a fácieselemzés módszerével való kimutatása adott területen gyakorlatban alkalmazhatónak bizonyult, ezért az eocén fedő kifejlődése és a bauxit előfordulása közötti kapcsolatot megvizsgáltam a nagytárkányi kutatási területen, a fenyőfői területen és a Rákhegy bauxittelepen is.

Nagytárkány környékén — ez jellemző a nyirádi területre is — kőszenes agyag és szürke, gyakran molluszkás agyag, agyagmárga rétegek alkotják a bauxitlencsék közvetlen fedőjét. A fácies- és ösföldrajzi viszonyokat vizsgálva az eocén üledékképződés kezdetén Nagytárkány községtől Ny-ra partszegélyi konglomerátum rétegeket találunk. Ettől K-re, DK-re egy lagunáris szigettenger képe bontakozik ki. Az egyenetlen térszín mélyedéseiben a konglomerátum képződésével egyidőben lagunáris, időnként és helyenként elmosarasodó lagunáris fáciesű pelitomorf rétegcsoport rakódott le.

A konglomerátum összletre és a pelitomorf rétegcsoportra egyaránt durva kristályos, biodetrituszos szövetű

alveolinás mészkő települ. Ez a 15 m-t ritkán meghaladó vastagságu mészkő tulterjed a pelitomorf rétegeken és néhány kivételtől eltekintve a korábban szigetként kiálló területeket elborítja. Az erőteljes transzgresszió eredményeként az alveolinás mészkő képződés kezdetén abráziós parti dolomitkavicsos mészkő ill. miliolinás mészkő kötőanyagu dolomitskonglomerátum rétegek keletkeztek a korábbi szigetek peremén. A magasabb térszinek csak a fiatalabb tagozatok; az alveolinás mészkövet követő szürke assilinás agyagos mészkő, mészmárga, egy-két esetben pedig az ezt követő — általunk már az Assilina spirás szintbe sorolt — újabb alveolinás mészkő képződése (pl. Nt-1925 sz. furás) idején fedődtek le. Az eocén előtti egyenetlen térszín kiegyenlítődése tehát az Assilina spirás szint idejére megtörtént, az Assilina maior-os agyag mészkő és az őt követő alveolinás mészkő jól követhetően és élesen jelentkező határa pedig megközelítően sík és jó viszonyítási felületet alkot az eocén előtti ösdomborzat megrajzolásához. (A terület rétegtani viszonyait és ösföldrajzi térkép-vázlatát lásd: RÁKOS L. - TÓTH K. 1980. p. 239-249. 4. ábra.)

Az ösföldrajzi képet összevetve a bauxitleńcsék elterjedésének térképével megállapítható, hogy a lencsék a hajdani lagunák legmélyebb részein helyezkednek el, ott ahol a pelitomorf rétegcsoport vastagsága eléri, vagy meghalada a 8—10 métert. Ezt a helyzetet és a fedő fáciesek egymáshoz való kapcsolódását szemlélteti az 1. sz. ábra. Lagunáris fáciesű miliolinás mészkő közvetlen fedőként előfordul, de a fiatalabb, a magasabb térszineket elborító alveolinás mészkő alatt nem található bauxit.

A Dudar-bakonyoszlopi kutatási terület eocén korabeli ösföldrajzi helyzetére az jellemző, hogy a Dudar Sűrű hegy területéről ÉK-i irányban Surig huzódó, délről a Dudari medence, északról a Bakonyszentkirályi medence által határolt sekélytengeri kifejlődésű terület. Aljzata is eltér a medencékétől. A medencék dachsteini mészkő aljzatával szemben dolomit felépítésű.

E sekélytengeri kifejlődésű terület valószínűleg szárazulat volt még abban az időben, amikor a környező medencékben paralikus kőszénképződés volt és csak a Nummulites perforatuszos szintben kiteljesedő felső lutéciai transzgresszió idején borította el a tenger. Általános elterjedésben alveolinás mészkő ill. biodetrituszos, un. mezozoós küllemű mészkő rétegek rakódtak le, közvetlenül a nóri földolomitra települve. (Vastagságuk a 30 métert általában ritkán haladja meg.) A biodetrituszos mészkő a Wilson féle "standard" fáciesek közül a platóperemi kirostált homok, az alveolinás mészkő pedig a nyílt cirkulációju self laguna fáciesnek felel meg.

A bauxitlencsék felett azonban az általános kifejlődéstől eltérő fáciesek figyelhetők meg (2. sz. ábra). Gyakrabban finoman rétegzett, un. lemezes mészkő (korlátozott cirkulációju self laguna) alkotja a közvetlen fedőt. Ez jellemző az I. a II. és IV. sz. lencsére. Az I. és II. sz. lencse néhány furásban, a VIII. sz. lencsén a Du-121 sz. furásban, a Bob-13. sz. furásban és a Bakonyoszlop XI. sz. bauxitlencse egész területén (ld. 3. sz. ábra fáciesszelvényének D-i részét) barnakőszén, kőszenes agyag, ritkábban molluszkás márga, lemezes szerkezetű mészmárga települ a bauxitra, fedőjében leggyakrabban lemezes mészkővel. A lencsék legjobb minőségű részei általában e fedőképződmények alatt találhatóak. A barnakőszénösszlet kora és fedőhöz való kapcsolata még nem teljesen tisztázott. Valószínű, hogy az idősebb, alsó lutéciai barnakőszéntelep roncsaival állunk szemben, amely itt különösen jelentős szerepet játszott a bauxit megvédésében.

Az V. sz. lencse (3. sz. ábra fációs szelvény É-i része) és a XVI. sz. lencse jellegzetes fedőképződménye a fakó lilászörös, téglavörös, vagy rózsaszínű, apró bauxit-törmelékes alveolinás miliolinás mészkő. Megtalálható helyenként a többi lencse szegélyén is, a III. sz. lencsében pedig a Du-150 sz. furásban.

E közvetlen bauxitfedőképződmények csak 50—150 m-el terjednek túl a bauxittesteken, előfordulásuk a bauxittároló szerkezetekhez kötődik, mintegy indikálja azok jelenlétét, vagy közelségét. Fenyőfőn tektonikus árkokban települ a bauxit. A terület É-i részén (Fenyőfő III., V. sz. lencsék) az eocén fedőképződmények is csak a lencsék egyes részein, a mélyebben fekvő árkokban őrződtek meg. A terület D-i részén, Fenyőfő község környékén azonban — igaz még mindig eróziós roncsokban — a lencsék egész területe felett megtalálhatók. A bauxitra 10—18 m vastagságban csökkentésvízi, lagunáris-elmocsarasodó lagunáris fáciesű agyag, kőszenes agyag, földes-fás barnakőszén és márga rétegek váltakozásából álló, jellegzetesen oszcillatív rétegcsoport települ, melynek pollenflórája a balinkai 1. sz. felső lutéciai széntelep flórájához mutat hasonlóságot. Ennek fedője éles határral települő változó vastagságú (leggyakrabban 3—10 m), alsó részén helyenként kvarc és dolomitkavicsos kvarchomok öszlet, mely felfelé fokozatosan átmeny a Nummulites millecaputos szintet képviselő mészhomokkőbe, majd discocyclinás mészkőbe.

Míg a kvarchomok és magasabb fedőrétegek tulerjednek a bauxitlencséken, — Rudolpháza környékén csaknem általános elterjedésük, hajdan pedig az egész területen általános elterjedésük voltak, — addig a kőszenes rétegcsoport — amint az a Fenyőfő XVII. sz. bauxitlencsén jól megfigyelhető — mintegy leképezi a bauxitlencse körvonalát, alig terjed túl azon (4. sz. ábra).

A Rákhegy bauxittelep közvetlen fedőjében, — amint a zárójelentés készítői is rámutatnak — a telep nagy részén, főként annak középső sávjában kőszenes rétegcsoport települ, általában jól rétegzett szenes agyag, vagy finomdiszperz eloszlású szerves anyagban gazdag, szenesedett növénytörédekeket tartalmazó agyag, agyagmárga kifejlődésben, gyakran fás barnakőszén közbetelepüléssel. Vastagsága 0—6 m közötti, leggyakrabban 2 m. A kevésbé szenes rétegekben csökkentésvízi Mollusca faunát, a meszesebb rétegekben Miliolina

féléket tartalmaz. Ósmaradványai, kifejlődése alapján csök-kentsósvizi, elmocsarasodó lagunáris viszonyok közt kelet-kező képződmény, mely felfelé és a laguna hajdan mélyebb, vagy szellőzöttebb, átmozgatott vizü részei irányában la-terálisan is átme gy uralkodóan miliolinás mészmárga kifej-lődésü rétegcsoportba.

Rétegtani helyzetét illetően a Nummulites perforatu-szos szint alatti, Nummulites perforatuszos kőszénösszletbe sorolható (KOPEK G. - KECSKEMÉTI T. 1964).

A telep szélein az elmocsarasodó lagunáris - lagu-náris fáciesü rétegeket okkersárga, helyenként vörösbarna agyag szegélyezi, leggyakrabban 1 m körüli vastagságban. Anyaga nagyrészt a bauxit áthalmozásából származik, benne az  $Al_2O_3:SiO_2$  arány helyenként eléri az Al-dus agyag ill. bauxitos agyagra jellemző értéket. Helyenként dolomittörme-lék-szemcséket tartalmaz, ósmaradványokat azonban csak el-vétve. A lagunáris szürke agyagok heteropikus fáciesének tekinthető, kiszáradó lagunáris fáciesü képződmény. Fedőjét a már említett miliolinás mészmárga rétegek alkotják. Ezek oszcillációs jellegűek és helyenként tulterjednek a laguná-ris, ill. kiszáradó lagunáris rétegeken, jelezve a fokoza-tos transzgressziót.

A miliolinás mészmárga rétegcsoportot a bauxitte-lep területén ostreás agyag paddal tagolt apró-nummulite-szes mészmárga követi, mely a teleptől távolodva, — ÉK-i részén rögtön a telep szélétől kezdve — mészkőbe megy át. Ez a mészkő uralkodóan sárgásbarna durvakristályos, biotet-rituszos szövetü; Miliolinákkal, helyenként Alveolinákkal, másutt Nummulites félékkal. Közvetlenül az alaphegységre települ. A telep szegélyén több helyütt dolomittörmelékes, abráziós parti kifejlődésü (5. sz. ábra).

A magasabb fedő kőzetkifejlődését és fáciesét te-kintve változatos felépítésü. Itt is megfigyelhető azonban, hogy a bauxittelep feletti rétegsor medence jellegeket mu-tat, ezzel szemben a teleptől keletre és nyugatra eső terü-leten sekélytengeri, partközeli kifejlődésü.

A vizsgált területeken az eocén bázisrétegek egymástól eltérő fáciesben találhatóak a bauxitösszlet felett és az alaphegységre települve. Ennek oka abban rejlik, hogy egy ujonnan meginduló üledékképződés leképezi az általa elborított terület morfológiáját. A bauxit a karbonátos triász aljzat egyenetlen térszínének mélyedéseibe, töréses formaelemekkel kombinált karsztos töbrökbe vagy poljékba (Nyirád-Nagytárkány), vagy tektonikus árkokba (Fenyőfő, Bakonyoszlop) települ, de mivel, vagy csak a mélyedések középső részét tölti ki és ezért a térszín egyenetlensége kisebb mértékben ugyan, de továbbra is megmarad, vagy kitölti ugyan a mélyedést, de tömörödésével, vagy kis keménységből eredő lepusztulási hajlamával hozzájárul ahhoz, hogy a térszín eredeti mélyedése helyén a környezethez képest ismét alacsonyabb fekvésű térszín alakuljon ki.

Törésvonalakkal preformált árkokat kitöltő bauxittest esetén — az előbbieket mellett — a törésvonalaknak egy későbbi mozgási fázisban való megújulásával — ilyen esettel állunk szembe a Fenyőfő XVII. sz. bauxitlencsénél és részben a Rákhegy bauxittelepénél — a bauxittárolószerkezet további lezökkenése alakíthat ki a bauxitfelhalmozódást megelőzőhöz hasonló horizontális kiterjedésű mélyedést. A fentiek következtében a bauxitfelhalmozódást követő üledékképződés lokális mélyedést talál a bauxittestek felett. A fokozatosan előrenyomuló tenger először a mélyebben fekvő területeket borítja el és mivel ez a tengerelőntés lassan, ingressziós jelleggel megy végbe a partvonal menti depressziókban szegélylagunák, — Nyirád—Nagytárkány esetében lagunáris szigettenger — alakulnak ki. A magasabb térszínű területek (szigetek, vagy a tagolt partvonal kiemelkedő részei) csak a transzgresszió előrehaladtával fedődnek le, amikor is a csökkentsósvízi lagunáris viszonyokat segélytengeri, normál sósvizűek váltják fel. Ez történt Nyirád-Nagytárkány környékén, a fenyőfői területen és Iszkaszentgyörgyön.

Némileg eltérő, bár fáciesében nagy vonalakban hasonló a helyzet a bakonyoszlopi területen. Itt a medencék

által körülvevett plató jellegű területen — eltekintve az idősebb barnakőszénösszlettel — a mélyedésekben köztes lagunák (lemezes mészkő) alakultak ki. E lagunák, figyelembe véve a lemezes mészkőben előforduló plankton Foraminiferákat, csaknem normál sósvízi környezetben keletkeztek.

Más az oka a bauxittörmelékes, alveolinás, miliolinás mészkő fedő kialakulásának. Ez esetben a kialakult nyílt cirkulációjú laguna átmozgatott áramlásos vizében a bauxitösszlet felső része részben feldolgozódott és anyaga beépült a fedőréteg anyagába. Előfordul az is, hogy a tektonikus árkokban megőrződött bauxittest nem a morfológiai mélyedés legmélyebb részén, hanem annak lejtőoldalán, vagy pereménél helyezkedett el. Ez esetben nagyobb mértékű feldolgozódással számolhatunk.

A lagunáris fedő kedvező a bauxit megmaradása szempontjából, mert a nyugodt ülepedési viszonyok a szenes agyagok reduktív hatásán kívül nem befolyásolták a bauxitot. A nyílt cirkulációjú lagunában a bauxitösszlet felső része részben lepusztulás áldozatául eshetett, a hajdani abrázíós parti sávban azonban elpusztulhatott a bauxittest(ek) egésze is. Ez valószínűsíthető a Dudar-bakonyoszlopi sekélytengeri plató É-i és D-i oldalán húzódó abrázíós parti sáv egyes részein, ahol a dolomittörmelékes, dolomitkavicsos biodetrítusos mészkő bauxitkavicsos-, törmelékes kifejlődésbe megy át.

A kiemelt helyzetű, később elborított területek lepusztulási térszinek voltak még az eocén üledékképződés kezdetén is, ezért ezeken a bauxit csak tektonikus árkokban, lepusztulástól védett helyzetben maradhatott meg.

A bauxitfedőt alkotó fáciesek felismerése és nyomonkövetése lehetővé teszi a bauxittároló, vagy potenciális bauxittároló szerkezetek körvonalazását, a legnagyobb valószínűséggel produktív területek kijelölését. Lehetővé teszi a furásoknak a valószínű produktív területekre való telepítését, a találati arány, az 1 furási folyóméterre eső felkutatott készletmennyiség növelését. Nem kell kiterjeszteni a



részletes kutatást az előzetes furások tanúsága szerint egykor kiemelt helyzetű, fiatalabb fedőképződményekkel (pl. Nagytárkánynál alveolinás mészkővel) fedett területrészekre.

Azt, hogy a bauxittároló szerkezeteknek a fácies-elemzés módszerével való körvonalazása a gyakorlatban is megállja a helyét a bakonyoszlopi kutatások igazolták. — Itt a bauxit és közvetlen fedőképződménye területi elterjedése között is szorosabb a kapcsolat, egyes fedőrétegek bauxitindikáló szerepet játszanak. — 1973-ban a barnakő-szenet harántolt, egyébként meddő Du-43 sz. furás közelében a közvetlen fedő kifejlődése alapján bauxitot feltételeztem és furások telepítésére tettem javaslatot. A területen 1977-től újból meginduló bauxitkutatás során a furástól 110 m-re, D-re mélyült Du-380. sz. furás 18.1 m bauxitot harántolt, az 1978. évi kutatás során pedig egy nagyobb lencse, a Bakonyoszlop XI. sz. bauxitlencse körvonalai bontakoztak ki.

Az elmúlt évek során a fáciesanalízis — gyakorlati használhatósága révén — a bauxitkutatásban alkalmazott dinamikus furástelepítés egyik eszközévé vált. Jelentőségét felismervén, a Bauxitkutató Vállalat rendszeresen vizsgálja a bauxit közvetlen fedőképződményeinek mikrofácieseit és 1975 óta folyamatosan szerkeszti az egyes bauxitkutatási területek eocén fedőfácies térképeit.

## IRODALOM - REFERENCES

1. Bauxitkutató Vállalat Földtani Kamerális Osztály 1965. Jelentés az Iszkaszentgyörgy-Rákhegy bauxittelépen végzett kutatómunkálatok és készletszámítás eredményéről. - Kézirat, BVK Adattár.
2. KNAUER J. - GELLAI M. (1978): A szenon képződmények elrendeződése és kapcsolata az ősdomborzattal a Sömeg-Káptalanfa bauxitkutatási területen. - Földt. Közl. 108. 4.

3. KNAUER J. - PÓPITY J. 1972:  
Jelentés a Bakonyoszlop II/a területen végzett felderítő bauxitkutatásról. - Kézirat, BKV Adattár.
4. KOMLÓSSY GY. 1969:  
Az iszkaszentgyörgyi bauxitterület földtani és teleptani viszonyai. - Egyet. Doktori Ért. Budapest.
5. KOPEK G. - KECSKEMÉTI T. 1964:  
A bakonyi eocén kőszéntelepek keletkezési körülményeiről. - Földt. Közl. 94.
6. MACK E. - PETRASCHER W. E. 1970:  
Exploration and Evaluation of sealed Bauxite Deposits. - Proc. second Intern. Symp. ICSOBA v. 1. p. 37-41.
7. RÁKOSI L. - TÓTH K. 1980:  
Adatok a Déli-Bakony eocén képződményeinek lito- és biosztratigráfiájához. - MÁFI Évi Jel. az 1978. évről.
8. SZANTNER F. - KNAUER J. - KÁROLY GY. - TÓTH Á. - NYERGES L. 1978:  
Latest results of Karst-Bauxite-Prospecting in Hungary and the Geological-Geophysical methods applied to prospect different depositional types. - 4-th Intern. Congr. for the Study of Bauxites, Alumina and Aluminium. Athens Vol. 2. pp. 841-860.
9. SZANTNER F. - KNAUER J. - MINDSZENTY A. et al. 1979:  
A karsztbauxit-prognózis tudományos alapjai, gyakorlati megvalósítása és fejlesztési lehetősége. - Kézirat.
10. TÓTH K. 1973:  
A Dudar, Bakonyoszlop és Sur közötti terület eocén képződményei. - Kézirat, BKV Adattár.

INTERRELATIONS BETWEEN THE OCCURENCE OF BAUXITE AND THE  
FACIES OF THE IMMEDIATELY BY OVERLYING EOCENE BEDS

by

Tóth, K.

ABSTRACT

In Hungary, a considerable number of bauxite deposits is covered by Eocene sediments. The Eocene limestones played an important part in protecting the bauxite from destruction.

In the area of study, the basal beds of the Eocene occur in different facies, overlying the bauxite sequence and the Mesozoic basement. The starling Eocene sedimentation reflects the paleorelief of the inundated area.

The cover of bauxite consists of characteristically lagoonal sediments; lignitic clay, grey clay and clay marl. This type of sedimentation is favourable to the conservation of bauxite, the only effect being the reduction due to the organic matter of the lignitic clays.

Recognition and tracing of the bauxite cover facies renders possible to contour bauxite bearing structures, to delimit productive areas.

Manuscript received: 10. March, 1981.

Address of the author:

Tóth Kálmán  
Bauxitkutató Vállalat  
Balatonalmádi  
H - 8220

## ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra Áttekintő földtani szelvény Nagytárkánytól É-ra  
 $OM_1$  = Oligocén-alsó miocén Csatkai Formáció,  
 $^aE_2$  = Középső eocén Assilina spirás szint,  $^1E_2$  =  
 Nummulites laevigatuszos szint és a Darvastói  
 Formáció rétegei,  $K_3$  = Felső kréta Ugodi Mészke  
 Formáció,  $^fT_3$  = Felső triász Fődolomit Formáció,  
 1 = agyag, agyagmárga, 2 = mészkőtörmelékes  
 agyag, 3 = homok, homokkő, 4 = kavics, konglome-  
 rátum, 5 = kavicsos márga, 6 = homokos mészkő,  
 7 = bauxitösszlet, 8 = miliolinás mészkő, mész-  
 márga, 9 = alveolinás mészkő, 10 = assilinas a-  
 gyagos mészkő, mészmárga.
2. ábra A középső eocén bázisrétegeinek fácies térképe a  
 bakonyoszlopi terület egy részén
3. ábra Áttekintő földtani szelvény a bakonyoszlopi te-  
 rületen  
 1 = nummuliteszes mészkő, 2 = biodetrituszos  
 mészkő, 3 = alveolinás mészkő, 4 = apró nummulit-  
 eszes illetve rotaliás mészkő, 5 = dolomitmavi-  
 csos,- törmelékes mészkő (abráziós parti fácies),  
 6 = bauxittörmelékes, alveolinás mészkő, 7 = le-  
 mezes mészkő, 8 = lemezes, molluszkás mészmárga  
 (csökkentsósvízi laguna fácies), 9 = barnakőszén,  
 10 = bauxitösszlet
4. ábra A bauxitösszlet és az eocén képződmények elter-  
 jedése a Fenyőfő XVII. sz. bauxitlencsén
5. ábra Az eocén képződmények főregszemléképe a Rákhegy  
 bauxittelepen  
 1 = kőszénés rétegek, 2 = lagunáris fáciesű  
 agyag, agyagmárga, 3 = kiszáradó lagunáris fá-  
 ciesű okkersárga agyag, 4 = márga, mészmárga,  
 5 = mészkő, 6 = triász képződmények a felszínen,  
 7 = dolomittörmelék a mészkőben (= abráziós par-  
 ti fácies), 8 = Alveolina, 9 = Miliolina, 10 =  
 Nummulites, 11 = törésvonal az elmozdulás irá-  
 nyával, 12 = a bauxitösszlet szerkesztett 0 vo-  
 nala, 13 = az eocén képződmények mai elterjedé-  
 sének határa.

Fig. 1. Geological cross section N of Nagytárkány (W-E)  
OM<sub>1</sub> = Oligocene-Lower Miocene Csatka Formation,  
<sup>a</sup>E<sub>2</sub> = Middle Eocene Assilina spira horizon, <sup>1</sup>E<sub>2</sub> =  
beds of the Nummulites laevigatus horizon and of  
the Darvastó Formation, K<sub>3</sub> = Upper Cretaceous  
Ugod Limestone Formation, <sup>f</sup>T<sub>3</sub> = Upper Triassic  
Hauptdolomit Formation.

Facies of the Darvastó Formation and of the lower  
part of the Szóc Formation 1 = clay, clay marl,  
2 = clay with limestone detritus, 3 = sand,  
sandstone, 4 = gravel, conglomerate, 5 = gravelly  
marl, 6 = sandy limestone, 7 = bauxite sequence,  
8 = Miliolina limestone and calcareous marl, 9 =  
Alveolina limestone, 10 = Assilina bearing  
clayey limestone, calcareous marl

Fig. 2. Facies map of the basal beds of the Middle Eocene  
an one sector of Bakonyoszlop area

Fig. 3. Geological cross section across Bakonyoszlop area

1 = Nummulites limestone, 2 = biodetrital limes-  
tone, 3 = Alveolina limestone, 4 = limestone  
with small Nummulites and Rotalia, 5 = detrital  
limestone with dolomite pebbles, 6 = Alveolina  
limestone with fragments of bauxite, 7 = lamellar  
limestone, 8 = lamella-, molluscan calcareous  
marl (brackish water lagoonal facies), 9 = brown  
coal, 10 = bauxite sequence

Fig. 4. Extension of the bauxite sequence and of the  
Eocene formations at bauxite body Fenyőfő XVII.

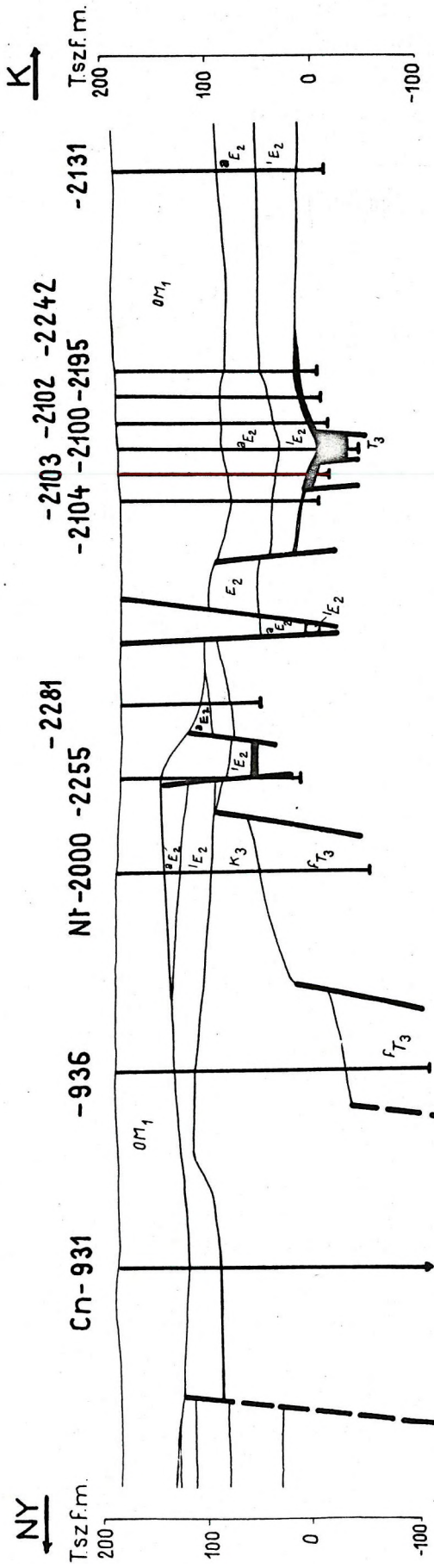
Fig. 5. Worm's eye map of the Eocene formations at Rák-  
hegy bauxite body.

1 = brown coal bearing beds, 2 = lagoonal clay,  
clay marl, 3 = lagoonal (exsicc.) yellow clay,  
4 = marl, calcareous marl, 5 = limestone, 6 =  
Triassic outcrops, 7 = dolomite detritus in  
limestone, 8 = Alveolina, 9 = Miliolina, 10 =  
Nummulites, 11 = fault line with the direction  
of displacement, 12 = plotted contour line of  
the bauxite sequence, 13 = present-day extension  
limit of the Eocene formations.

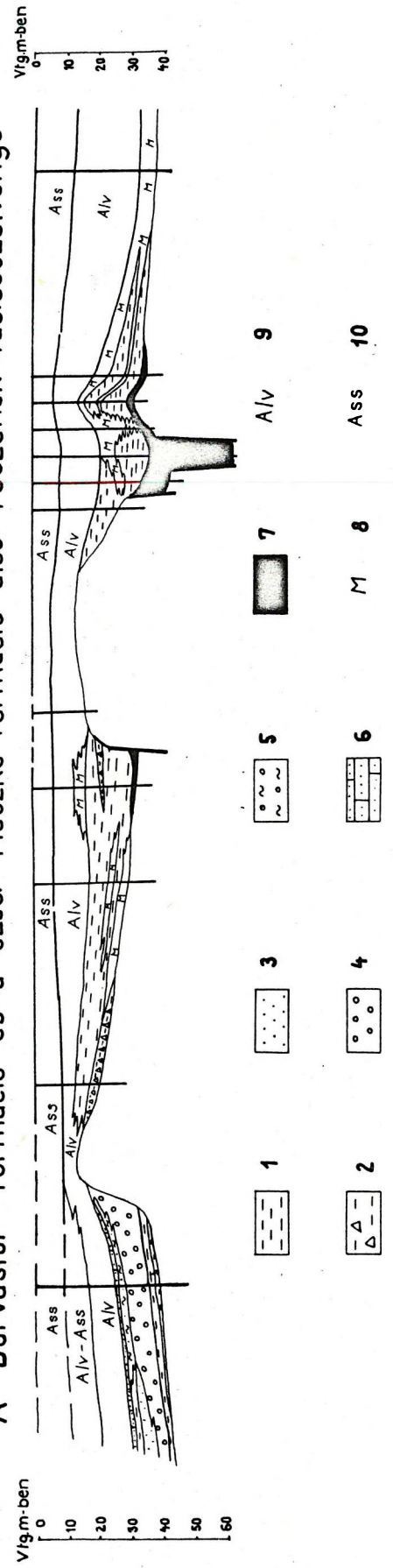
1. ábra  
Fig. 1.

# Áttekintő földtani szelvény Nagytárkánytól É-re

0 300m

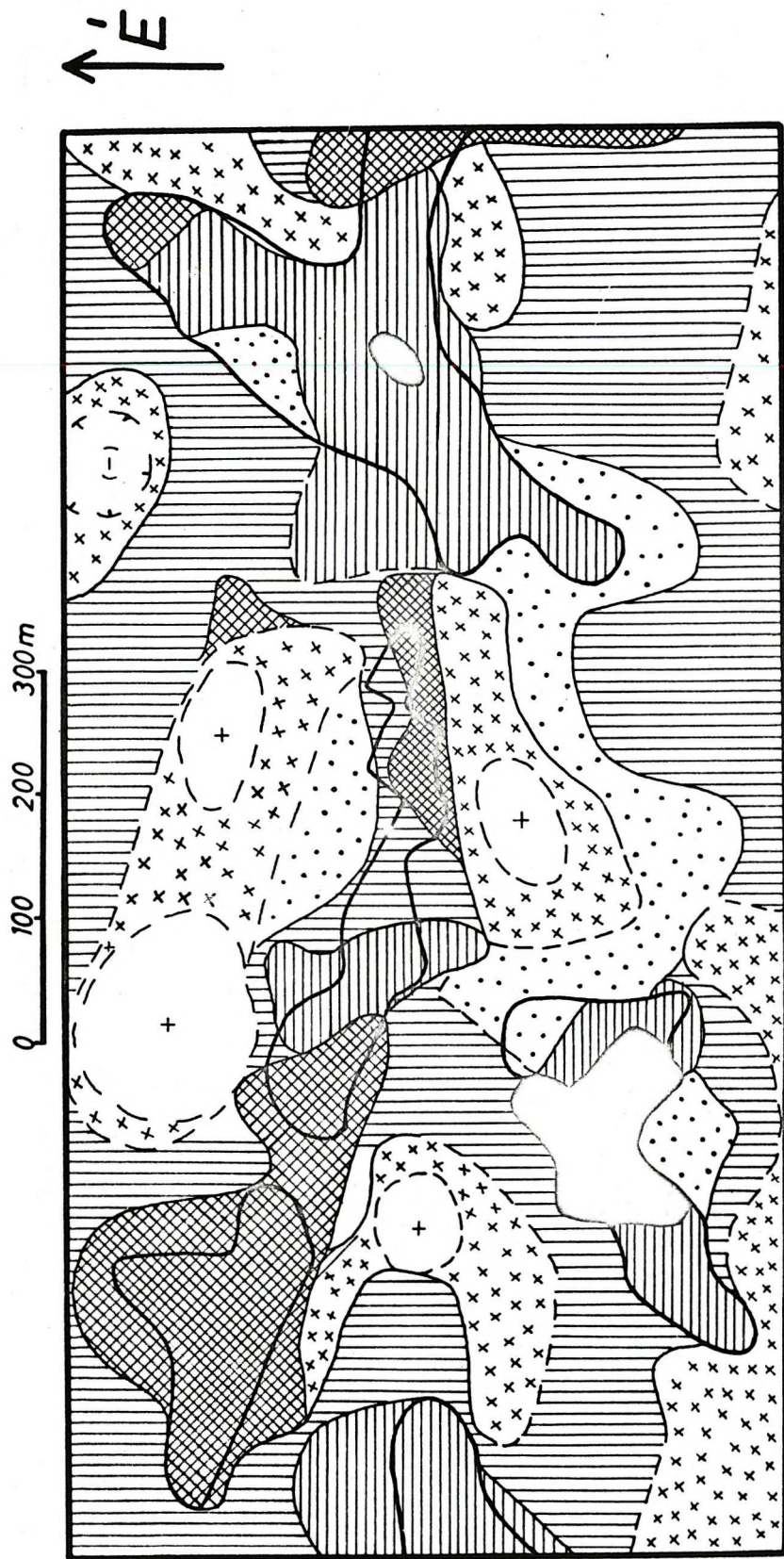


# A Darvasfői Formáció és a Szöci Mészkö Formáció alsó részének fácieszelvénye



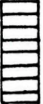
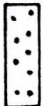

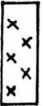
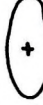
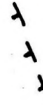



# A középső eocén bázisrétegeinek fácies térképe a bakonyoszlói terület egy részén

2. ábra  
Fig. 2.

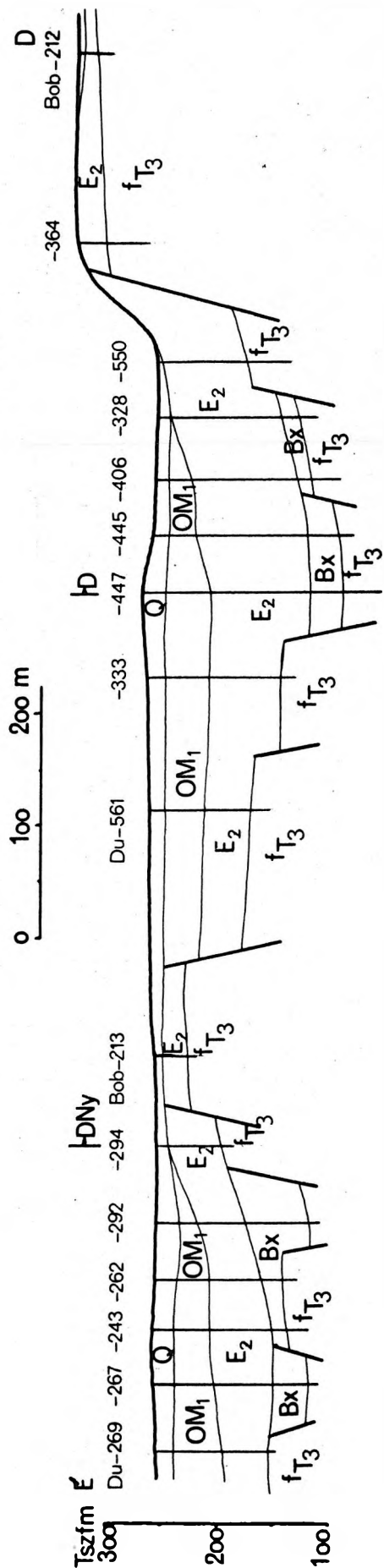


## JELMAGYARÁZAT:

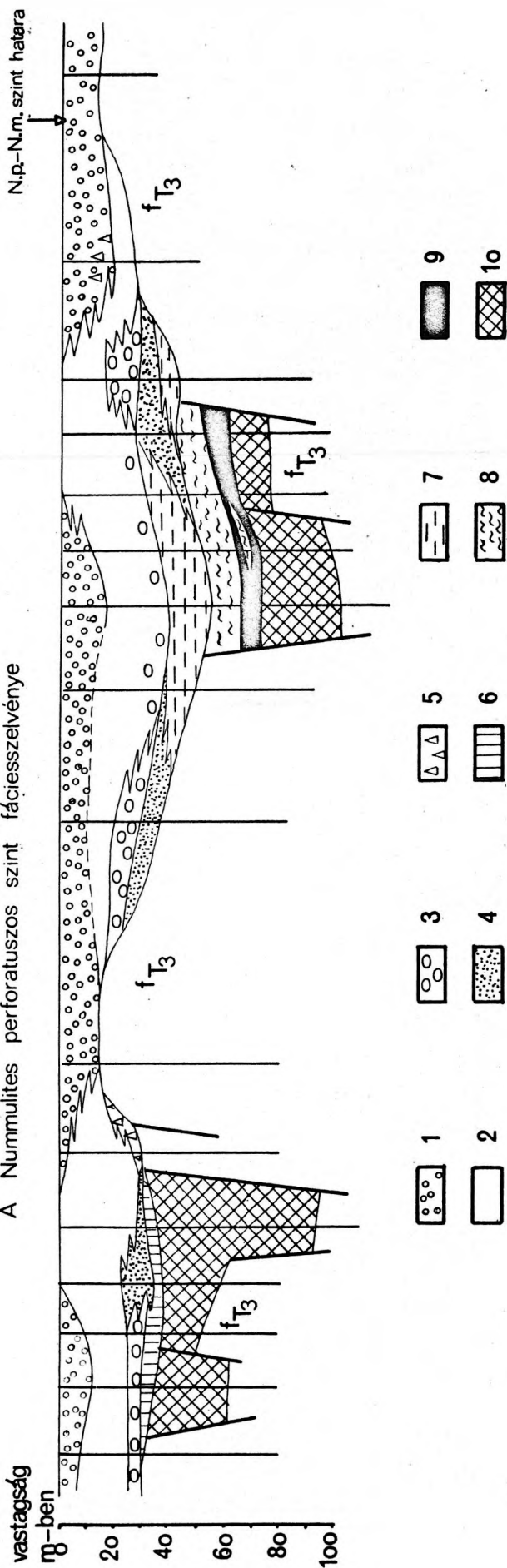
-  Barnaköszénösszet molluscás márga, mészmárga
-  Lemezes mészkő (zárt cirkulációú self-laguna)
-  Alveolindás mészkő (nyílt cirkulációú self-laguna)
-  Apró-nummuliiteszes ill. rotaliás mkő (a self-laguna partszegélyi fácies)
-  Bauxitförmelékés alveolindás mészkő
-  Biodetrituzos mkő (sekélytengeri un. platóperemi kirostált homok fácies)
-  Az üledék képződés során kiemelt helyzetben lévő terület (sziget)
-  Az eocén képződmények elterjedésének határa
-  A bauxitösszlet szerkesztett "0" vonala

Áttekintő földtani szelvény a bakonyoszlópi területen

3. ábra  
Fig. 3.



A Nummulites perforatusos szint fácieszelvénye

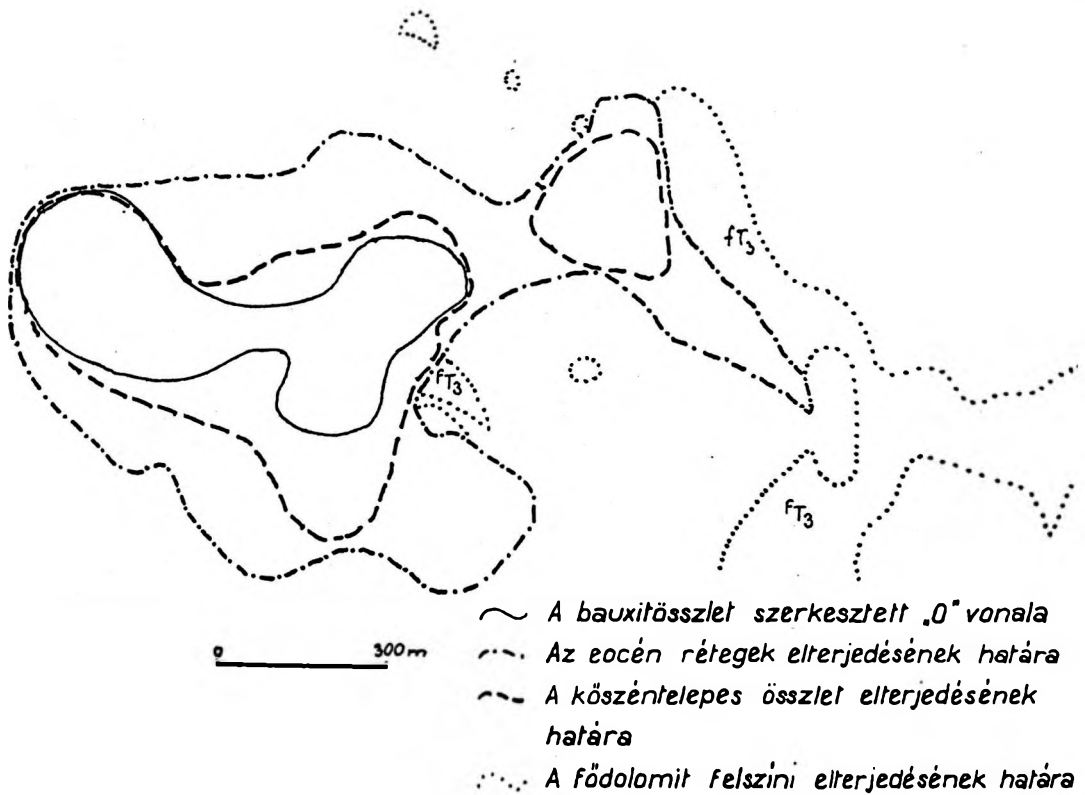


- |  |   |  |   |  |   |  |   |  |    |
|--|---|--|---|--|---|--|---|--|----|
|  | 1 |  | 3 |  | 5 |  | 7 |  | 9  |
|  | 2 |  | 4 |  | 6 |  | 8 |  | 10 |



4. ábra  
Fig. 4.



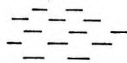

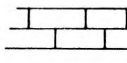
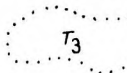




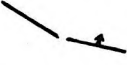

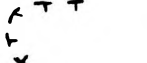
**A BAUXITÖSSZLET ÉS AZ EOCÉN KÉPZŐDMÉNYEK ELTERJEDÉSE  
A FENYŐFŐ XVII. SZ. BAUXITLENCSÉN**

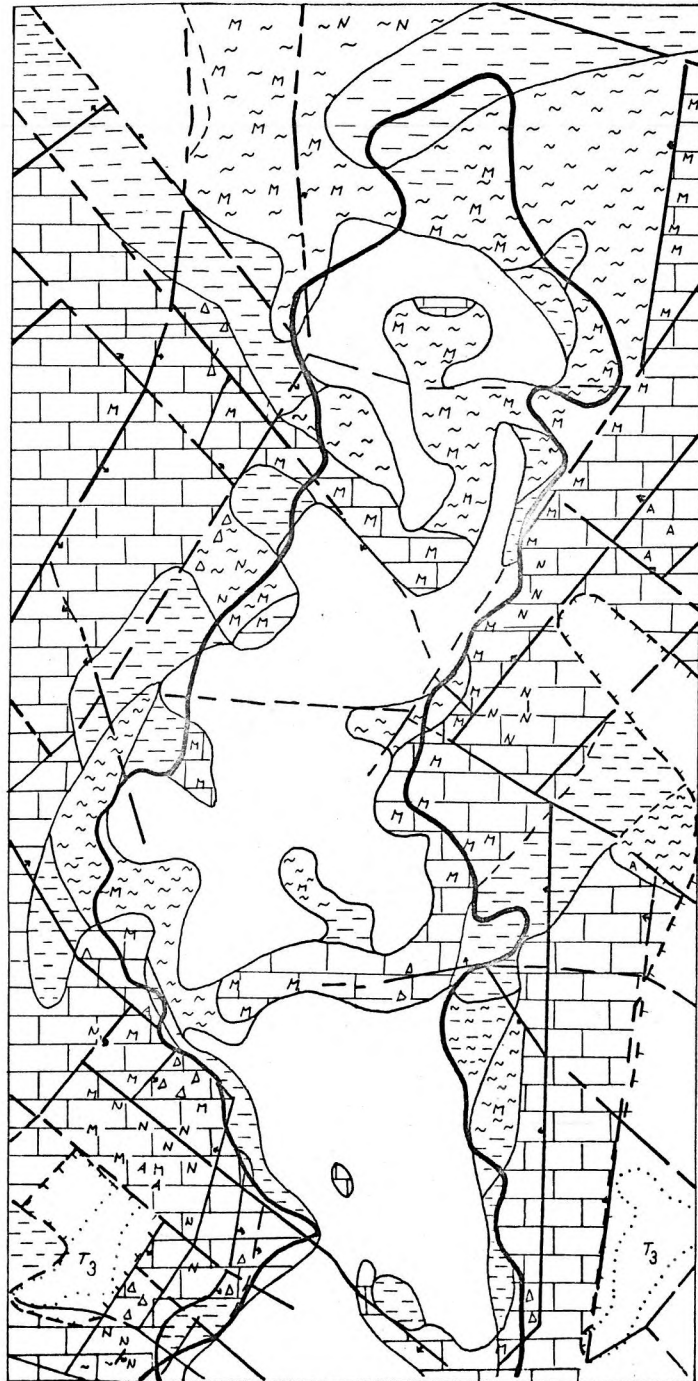


# AZ EOCÉN KÉPZŐDMÉNYEK FÉREGSZEMTÉRKEPE A RÁKHEGY BAUXITTELEPEN

0 400m

## JELMAGYARÁZAT

-  1
-  2
-  3
-  4
-  5
-  6
-  7
-  8
-  9
-  10
-  11
-  12
-  13



TITKÁRI BESZÁMOLÓ

az Általános Földtani Szakosztály 1978—80-as ciklusának munkájáról

Dudich Endre<sup>x</sup>

1. Nagyrendezvények

Három "nagyrendezvényünk" volt:

- Kőzetrétegtani Ankét (Veszprém, 1978. szept. 13-15), a Középdunántuli Területi Szervezettel közösen, a Magyar Rétegtani Bizottság támogatásával. Ezen 15 előadás hangzott el és terepi bemutatásra is sor került. Az előadások anyaga megjelenés előtt áll, az Általános Földtani Szemle 14. és 15. számában.
- Ősföldrajzi Ankét (Budapest, 1978. nov. 9-10), az Őslénytani-Rétegtani Szakosztállyal közösen. Ezen 20 előadás hangzott el. Anyaguk sajtó alatt van a Földtani Közlöny következő számában.
- Bükki Napok (Eger-Bükk, 1980. május 30-31), az Északmagyarországi Területi Szervezettel, a Budapesti Területi Szervezettel közösen. 15 előadás, feltárás-bemutatás és helyszíni vita volt.

Az előző ciklusban tartott két nagyrendezvényünk anyaga megjelent a Földtani Közlönyben: a Tektonikai

---

<sup>x</sup> Előadva: az Általános Földtani Szakosztály vezetőségválasztó ülésén, 1981. január 7.

Kézirat beérkezett: 1980. december 15.

Ankét előadásai a 107. kötet 3—4. számában, az I. Országos Bányaföldtani Ankét előadásai pedig a 109. kötet 3—4. számában.

## 2. Előadások

Összesen kerekén 50 előadásunk volt (az előző ciklusban 47). Teljesen külföldi témával foglalkozott 15 (az előző ciklusban 12), hazai-külföldi összehasonlítással 6, Hold-földtannal egy.

A külföldi témák területi megoszlása a következő volt:

<u>Európa</u>	Ausztria (2) Bulgária Csehszlovákia (2) Szovjetunió európai része
<u>Ázsia</u>	Irak Mongólia Szovjetunió ázsiai része
<u>Amerika</u>	Jamaika Kuba Venezuela
<u>Afrika</u>	Algéria Mali.

A három ankét nélkül, a feltüntetett társszerzőket külön számolva, 61 hazai előadónk volt (az előző ciklusban 50), ezenkívül két külföldi (1—1 Lengyelországból és a Szovjetunióból). Két romániai és egy jugoszláviai meghívott előadónk nem tudott eleget tenni felkérésünknek.

Az előadások tárgykör szerinti megoszlása:

Tektonika (lemeztektonika is)	13
Területi földtan	7
Utibeszámoló (szakmai)	5
Kongresszusi beszámoló	5
Bauxit	4
Magmatizmus, vulkanizmus	3

Ösföldrajz	2
Őséghajlattan	2
Radioaktív kormeghatározás	2

Egy—egy előadás hangzott el az alábbi témákról: vasérc, mangánérc, oxigénizotopok, paleomágnesség, foto-geológia, holdföldtan, aktuális feladatok.

Három tagtársunk szerepelt négyszer, ugyancsak három háromszor, hat pedig kétszer előadóként.

Az előadások látogatottsága nem javult, továbbra is általában 12—30 fő. Az előadóülések nagyrészt a Magyar Állami Földtani Intézetben tartottuk, kisebb részüket pedig a Társulat Anker-köz 140. sz. kis helyiségében.

### 3. Tanulmányi kirándulások:

Három alkalommal:

- 1978. máj. 27: Dunakanyar (vulkáni-szubvulkáni képződmények; vezetők: Balla Z. és Szlabóczky P.)
- 1979. máj. 5: Gánt-Iharkut (őskarszt, a Közép- és Északdunántuli Területi Szervezettel közösen, vezetők: G. Tóth Zsuzsanna és Mindszenty A.)
- 1979. okt. 20: Budai-hegység (triász és eocén kifejlődések, vezetők: Végh Sándorné professzor és Dudich E.).

Ezenkívül a Kőzetrétegtani Szeminárium és a Bükki Napok keretében is volt terepi bemutatás.

### 4. Együttműködés

A Magyarhoni Földtani Társulaton belül egy—egy közös előadóülésünk volt az Ásványtan-Geokémiai, az Őslénytani-Rétegtani és a Tudománytörténeti Szakosztállyal, valamint a Budapesti Területi szervezettel. (A nagyrendezvények és a kirándulások szervezésében való együttműködést lásd az 1. ill. a 3. pontban.)

A Társulaton kívüli együttműködés keretében egy közös előadóülésünk volt az OMBKE Olajbányászati-Bányászati Szakosztályával.

## 5. Általános Földtani Szemle

Szakosztályi kiadványunknak a tárgyidőszakban három száma jelent meg:

1978	11. szám	5 cikk	145 oldal	terjedelem
1979	12. szám	6 cikk	199 oldal	
1979	13. szám	6 cikk	189 oldal	

Az angol összefoglalások és ábramagyarázatok mellett orosz nyelvű tartalomjegyzéket is adtunk. A 11. számban közöltük az 1975—77, a 12. számban pedig az 1978. évi rendezvényeink jegyzékét. A 13. számban közöltünk először fekete-fehér fényképeket is.

A Szemle külföldi csereanyaggá vált Társulatunk számára. Eddigi cserepartnereink: Bukarest, Hannover, Leninigrád, Orláans, Pozsony, Prága, Róma és Varsó földtani intézeteinek könyvtárai.

A 13. szám után, 1979. végén a Szakosztályvezetőség hozzájárulásával a titkár átadta a Szemle szerkesztői tisztjét Kleb Béla vezetőségi tagnak. A sajtó alatt levő 14. és 15. számot már ő szerkesztette. (Ezek a Közetrétegtani Szeminárium anyagát és 1979—80 évi rendezvényeink jegyzékét tartalmazzák.)

## 6. Gyász

1980. szept. 29.-én elhunyt dr. Szalay Tibor, szakosztályunk alapító elnöke, az Általános Földtani Szemle megindítója és első szerkesztője, a Magyarhoni Földtani Társulat tiszteleti tagja.

Tisztelettel és szeretettel őrizzük emlékét.

SECRETARY'S REPORT ON THE 1978—80 TERM OF THE SECTION  
FOR GENERAL GEOLOGY

by

Dudich, E.

ABSTRACT

During this term three big scientific meetings of national scale were organized:

- the Seminary on Lithostratigraphy in Veszprém, 1978, in cooperation with the Central and North Transdanubian Regional Organization of the Hungarian Geological Society,
- the Conference on Paleogeography in Budapest, 1979, in cooperation with the Section of Paleontology and Stratigraphy,
- the "Bükk Mts Day" in Eger, 1980, in cooperation with the Budapest and the North-Hungarian Regional Organizations.

At the regular meetings, 50 lectures of altogether 61 authors (2 foreigners included) were delivered. 15 of them dealt with geological problems of regions other than Hungary.

Three study field trips were organized: 1978 to the Danube bend (Miocene volcanism), 1979 to Gánt and Iharkút (paleokarst of bauxite occurrences), 1980 to the Buda Hills (Triassic, Eocene).

Three issues of the *Általános Földtani Szemle* (General Geological Review) came out of print (N<sup>o</sup>11 in 1978, Nos 12 and 13 in 1979); the present issue is the fourth. Exchange has been established with the libraries of several geological institutes (Bratislava, Bucharest, Hannover, Leningrad, Orléans, Prague, Rome and Warsaw).

Address of the author:

Dr. Dudich Endre  
M.Á. Földtani Intézet  
(Hungarian Geological Institute)  
Budapest, XIV. Népstadion ut 14.  
Pf. 106  
H - 1142





## SZERKESZTŐI KÖZLEMÉNY

Tisztelt Tagtársunk!

Lapunk az utóbbi időszakban Társulatunk nemzetközi csereanyagának szintjére emelkedett. A színvonal további emelése és a szerkesztői munka megkönnyítése érdekében az alábbiakban adunk tájékoztatást a szerkesztés elveiről és a kézirat elkészítésének módjáról.

A Szemlében csak a Társulat által szervezett előadó-ülésein, ankéton vagy konferencián bemutatott anyagot közlünk. A beküldött kézirat tartalmáért, az esetleges vállalati vagy népgazdasági vonatkozásban bizalmas adatok közzéléért a szerző felelős.

A kéziratot egy példányban, géppel 1 1/2-es sorköz-  
zel irt és tisztán olvasható formában kérjük beküldeni. Egy-egy tanulmány terjedelme ábrákkal és táblázatokkal együtt maximálisan 25 oldal lehet. A címlapon lábjegyzetben fel kell tüntetni az előadás helyét és idejét, valamint a szerző címét. A táblázatokat és ábrákat külön lapon mellékeljük. Az irodalomjegyzékben csak azok a művek szerepeljenek — pontos cím, megjelenési hely és idő, folyóirat esetében évfolyam és szám valamint oldal megjelöléssel — melyeket a szerző a cikk megírásánál felhasznált, illetve amelyekre hivatkozott. A szerzők nevét a szövegben és irodalomjegyzékben is nagybetűvel írjuk.

A cikkben minden esetben a SI rendszer mértékegységeit használjuk.

Az ábrákat tussal, pauszra rajzolt formában tudjuk elfogadni, átrajzolásra nincs módunk. Az ábrák mérete ne haladja meg az A/4-es Szemle formátumát. Fényképeket csak tiszta, éles minőség esetén tudunk leközölni. A kéziratához féloldal terjedelmű angol összefoglalást, ábra- és táblázat aláírást kérünk elkészíteni.

A tanulmányokat a beérkezés sorrendjében közöljük.



MTESZ - egyesületi használatra !

Kiadja: Magyarhoni Földtani  
Társulat

Készült: 700 példányban  
81/2104/MTESZ Házinyomda, Bpest.

Felelős vezető: Deli Sándor

