

## A DÉL-GÓMÖRIKUM TRIÁSZ—JURA HATÁRKÉPZŐDMÉNYEI

NADOR ANNAMARIA

M Áll Földtani Intézet Budapest, Nepstadion ut 14  
H-1143

ETO 551 761/ 762(234 373 4)

**T a r g y s z a v a k** földtani térképezés, üledékföldtan, üledékkepződés, ősföldrajz, triász—jura határ, Aggtelek—Rudabányai hegység

Az Aggtelek—Rudabányai-hegység 1 25 000 méretarányú földtani újratérképezése keretében a szerző nyolc felszíni kibúvás és két furas alapján a felső-triász—alsó-jura képződmények üledékföldtani értékelését adja, valamint az ebből levonható ősföldrajzi rekonstrukciót és üledékkepződési modellt vizsgálja

Az Aggtelek—Rudabányai-hegység 1 25 000 méretarányú földtani újratérképezése — melyet a MÁFI Északmagyarországi osztálya végzett — 1985-ben lezárult ugyan, ennek ellenére felmerültek olyan kérdések, melyek további vizsgálata szükségesnek látszott. Ezek közé tartozott a triász—jura határ problematikája is, amellyel a szorvanyos előfordulások alapján a tájegység földtani reambulációja során nem foglalkoztak részletesen, így annak üledékkepződési és ősföldrajzi modelljét sem dolgozták ki

A munka során a terület mindazon szelvényeit vizsgáltuk — így a határon túli előfordulásokat is — melyekben az irodalmi adatok, illetve a földtani térképezés adatai alapján jura képződmények is vannak, esetleges meglétükre lehetőség mutatkozott, vagy a legfiatalabb triász képződményekből várhatóan következtetéseket lehetett levonni a triász—jura határ jellegére

Néhány szelvény (Szadvar, Bodvarakó, Čoltovo, Míglic-völgy) vizsgálatára azért nem került sor, mert hasonló rétegsorok figyelhetők meg a tanulmányozott feltárásokban (1. ábra)

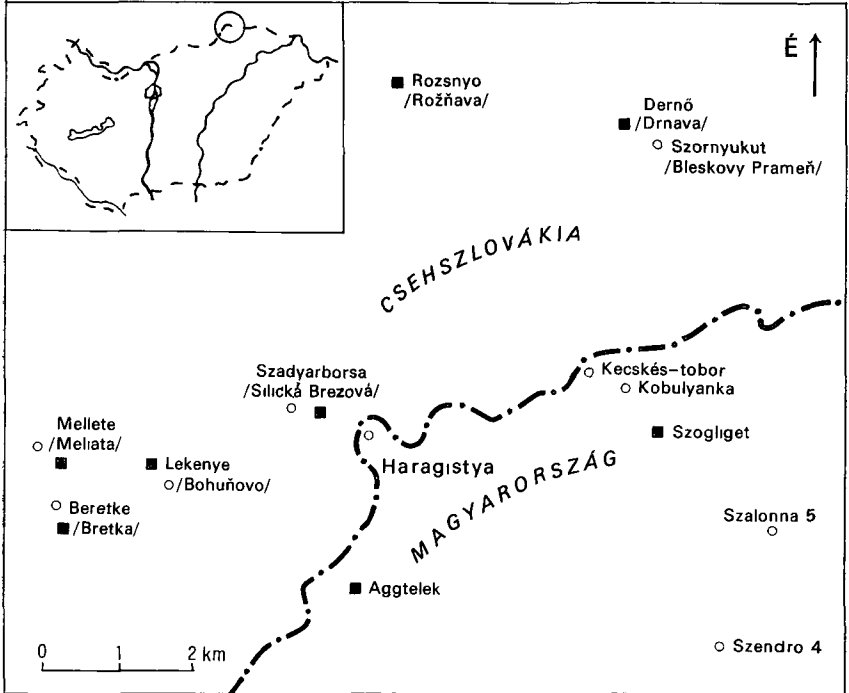
### A feltárások ismertetése

#### *Szilicei-takaró*

A Szilicei-takaró területén jura képződmények csak szlovák területreszerekről ismertek, a magyarországi feltárásokban a felső-triász képződmények a rétegsorok legfiatalabb mezozoos tagjai

#### *Beretke (Bretka)*

Beretken a középső—felső-triász (anisusi—nori) végig platform kifejlődésű (Steinalmi Mészki, Wettersteini Mészki, Dachsteini Mészki) A jurát képviselő Hierlatz Mészki a



1 ábra A vizsgált feltarások és furások helyzete

Fig 1 Location of the investigated outcrops and boreholes

Dachsteini Mész Kobol fejlődik ki. A vizsgált szelvényben (2. ábra) D-ról É felé haladva a képződmények fiatalodnak, a szelvény elején a Dachsteini Mészko uralkodik, benne egyre nagyobb mennyiségben és vastagságban jelennek meg a hierlatz meszkoanyagú hasadékkitöltések. É felé haladva fokozatosan a Hierlatz Mészko jut uralomra és benne már csak elszigetelt tombok formájában usznak a dachsteini meszko testek.

A jura elején a Dachsteini Mészko repedéseit a platformot követő első medencefaciés Hierlatz Mészko anyaga töltötte ki, illetve a Hierlatz Mészko a felszakadozott Dachsteini Mészko tombjai halmozódtak át. A szelvényben sem a helyben lévő és athalmozott dachsteini meszkók közötti határt, sem a triász–jura határt nem lehet pontosan kijelölni.

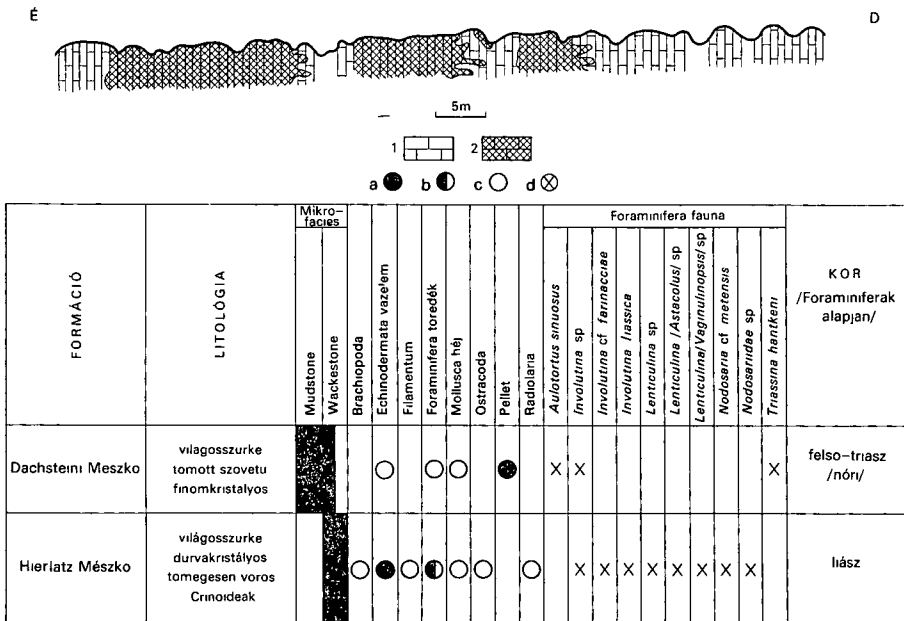
#### *Szornyukut (Bleskovy Prameň)*

A Szilicei-takaro mezozoos retegsorának ez az eddig ismert, retegtanilag legmagasabb helyzetű tagja. A szornyukuti retegsor a csermosnya–müglic-volgyi jobbos vízszintes elmozdulás zónájába esik. Nagyjából ezzel párhuzamosan fut a rozsnyói szutura, ov is. Maga a retegsor a szutura ov glaukofanitos retegeit fedő másodlagos Dernői-részszakaróban található, mely eredetileg a Szilicei-takaró része volt (LESS GY – SZENTPÉTERY I et al in press).

A vizsgált retegsor – amely az egyik legteljesebb triász–jura átmenetet tárja föl – É-ről D-felé haladva a következő:

*Furmaneci Mészko*. Kora és faciese a K-alpi dachsteini zatonymészkoval egyezik meg (BYSTRICKY J et al 1973).

*Szornyukuti Mészko*. A platformot követő első medencefaciés képződmény. Az oszmaradványok alapján a korbesorolás ellentmondásos: az Ammoniteselek nóri, a Brachiopodak



2 abra A bereketi retagsor szelvénye

1 Dachsteini Mészko, 2 Hierlatz Mészko – a = tomeges, b = gyakori, c = ritka, d = kozetliszt

Fig 2 Profile of Bretka section

1 Dachsteinkalk, 2 Hierlatz Limestone – a = common, b = frequent, c = rare, d = silt

rhaeti korra utalnak (ANDRUSOVÁ-KOLLÁROVÁ V – KOCHANOVA M 1973) A retagsorban a rhaeti jelenléte a mai napig nem bizonyított

A jura retegek a felső-triasz mészkoösszletre latszolg folyamatosan telepulnek, 'de hasadékkittoltésként is gyakoriak A legidosebb jura kezodmenye a Hierlatz- es az Adneti Mészko egymással összefogazodo uledékes breccsája Ebből folyamatosan fejlődik ki a Foltos Marga, amely olisztolitokként tartalmazza a Hierlatz–Adneti Mészkovet, illetve a triasz meszkövet (Furmaneci Mészko, Szornyukuti Mészko)

A rétagsor fedoje vörös–zöld radolarit, amely olisztosztroma-olisztolitokat tartalmaz a Foltos Marga matrixu olisztosztromaban olisztolitként a Hierlatz–Adneti Mészko es a Szornyukuti Mészko anyaga található

A 3 ábrán lathato szelvenyt a Furmaneci-, Szornyukuti es Hierlatz–Adneti Mészkoeken keresztül vettuk fel, mivel ezek kapcsolodnak szorosabban a triász–jura határ kérdéséhez

A triász – jura hataron tapasztalható uledékhézagnak kozettani bizonyitekei nincsenek, oslenytani adatok szerint azonban a hettangi – színemuri hiányzik, a legidosebb jura kezodmenye kora pliensbachii (BYSTRICKÝ J et al 1973)

### Kobulyanka

A Kobulyanka a bodvaszilás – derenkí pikkelyes ovben található, az Also-hegyi takarorendszerhez tartozo Derenkí-resztakaro része A Derenkí-resztakaro – miként az Also-hegyi takarorendszer többi tagja is (Also-hegyi-, Élestetői-, Beneberci-resztakarok) – antiklinalis magon ul, ugyanakkor belsejeben szinklinalis szerkezetű E masodlagos resztakarok a







jelleg eltunik es vilagosszurke, durvakristalyos, Crinoidea-toredéket tartalmazó meszkó zárja a rétegsort

A szelvényben a medencefaciésú Hallstatti Meszko É-rol D-re fokozatosan megy át a platformfaciésú dachsteini típusú meszkóbe, amely ezen a területen — a Kobulyankavál ellentétben — eredeti helyzetében található, nem pedig bemosott tormelékként Mivel a Kecskés-tóbor a Kobulyánkától É-ra található, egyben valószínűsíthető a Kobulyánka tormelékanyaganak É-i származása is

#### *Lekenye (Bohuňovo)*

A feltaras tektonikailag bonyolult környezetben található, a Lekenyérol D-re fekvő nagy antiklinalisban az alsó-triász Bodvaszilási Homokkó alól bukkannak elő a Mellelei-sorozat képzodményei Ez egy D-i vergenciajú feltolódás mentén érintkezik a felső-triász–jura képzodményekkel, melyek valószínűleg egy, a Derenkivel parhuzamosítható másodlagos résztakaróban fekszenek (LESS GY — SZENTPÉTERY I et al., in press) A rossz feltartási viszonyok ellenére itt tanulmányozható az egyik legteljesebb felső-triász–jura rétegsor (DUMITRICA P — MELLO J 1982)

A felső-triászt alkotó Hallstatti Mészkból folyamatosan fejlődik ki a Zlambachi Marga A Zlambachi Márgára már a jura korú Hierlatz Mészko következik, majd ennek fedőjében a Foltos Marga található A rétegsort a felső-jura kora radiolarit zárja

A felső-triász kora Zlambachi Marga és az alsó-jura kora Hierlatz Mészko között az üledékképzódés megszakadása csak analógiák alapján tétélezhető fel e két képzodmény között folyamatos átmenet sem a vizsgált területen, sem tagabb környezetben nem tapasztalható Egymással való érintkezésük szelvénytérű vizsgálatát a feltartási viszonyok itt nem tették lehetővé

#### *Haragistya*

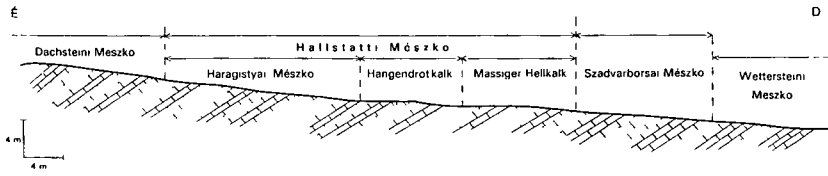
A haragistyai alapszelvény (LESS GY 1987) a Hallstatti Mészko Hangendrotkalk és Haragistyai Mészko Tagozatát, valamint a Zlambachi Margát tárja föl (6. ábra)

A feltarasban a Szilicei-takaro Magyarországon ismert legfiatalabb képzodményei tanulmányozhatók a josa-völgyi antiklinalis É-i szárnyán levő szinklinalisban, függőlegeshez közeli, többször átbuktatott és gyúrt településben A szelvény oldalirányban szlovák területen Szádvarborsán (Silicka Brezova) is folytatódik A Hallstatti Mészko Hangendrotkalk Tagozatának fekéjében felülről lefelé a Hallstatti Mészko Massiger Hallkalk Tagozata, a Szádvarborsai Mészko, illetve a Wettersteini Mészko található

A haragistyai alapszelvényben a Hallstatti Mészko Formáció Hangendrotkalk és Haragistyai Mészko Tagozata között az átmenet folyamatos A Hallstatti Mészko és a Zlambachi Marga véto mentén érintkezik egymással, bár 22,00–26,40 m között a meszko margatartalmának növekedése és a sotetető szín már a Zlambachi Marga fele mutató átmeneti belyeg

A Zlambachi Marga kora Ammonitesek alapján legfelső-nóri–rhaeti [*Megaphyllit insectus* MOJISOVICS, *Chonit s ares* MOJISOVICS, *Chonites* (?) div (?) aut DETRE (?), *Chonite cf pseudonodosus* KUTASSY, *Cladiscites* (?) sp — DETRE Cs szóbeli közlése 1985], Foraminiferák alapján felső része esetleg átnyulhat a jura aljába A csiszolatokban található *Involuntina liassica* (JONES) már a felső-triász legtetőjén is megjelenhet, az *Ophthalmidium walfordi* HAUSLER faj viszont már biztos liász kort jelző osmaradvány (BÉRCZINÉ MAKK A szóbeli közlése 1988) Ennek alapján a képzodmény kora felső-triász–alsó-jura, bár a jurába való átnyulás végleges bizonyítása további részleges osmaradvány vizsgálatokat kíván Mivel a rétegsor 48,00 m-nél szinklinaliszerűen megfordul, így a Zlambachi Marga fedőjét itt nem ismerjük





FORMACIÓ	TAGOZAT	LITOLÓGIA	Mikrofoscsés										KOR									
			Mudstone	Wackestone	Packstone	Grainstone	Alga	Echinodermata vázelen	Filamentum	Foraminifera töredék	Mollusca héj	Ostracoda		Repliolabris	Diplotremna sp.	Endothyra sp.	Globobuccina	Involutinidae sp.	Mesodictya emmerzoi	Nodosariidae sp.	Ophileuridium sp.	Trochammina sp.
Wettersteini Mészko		világosszürke finomkristályos tomóft szövetű	■								○											karni–alsó–nóri /J BYSTRICKY et al 1973/
Szadvárborasai Mészko		rozssaszín durvakristályos brachiopodás–crinoideás	■					●	○	○												felső–karni–nóri /J BYSTRICKY et al 1973/
Hallstatti Mészko	Massiger Hellkalk	világos rozsszínés szürke finomkristályos	■						●	○	○											laci /Conodonták alapján/
	Hangendrotkalk	lilásvörös finomkristályos gumós felületű	■						○	●	●	○	○		X			X				sevát /Conodonták alapján/
	Haragistya Mészko	világos rozsszínés szürke finomkristályos	■						○	●	○		○					X	X			sevát /Conodonták alapján/
Dachsteini Mészko (?)		világosszürke középkr. kristályos	■					○	●	●	○	○	X	X	X	X	X	X				felső–nóri (kobulyánka: analógia alapján)

7 abra A szadvárborasai retegsor szelvénye

A jelkulcsot lásd a 2 abranál

Fig 7 Profile showing the Silicka Brezova sequence

For key, see Fig 2

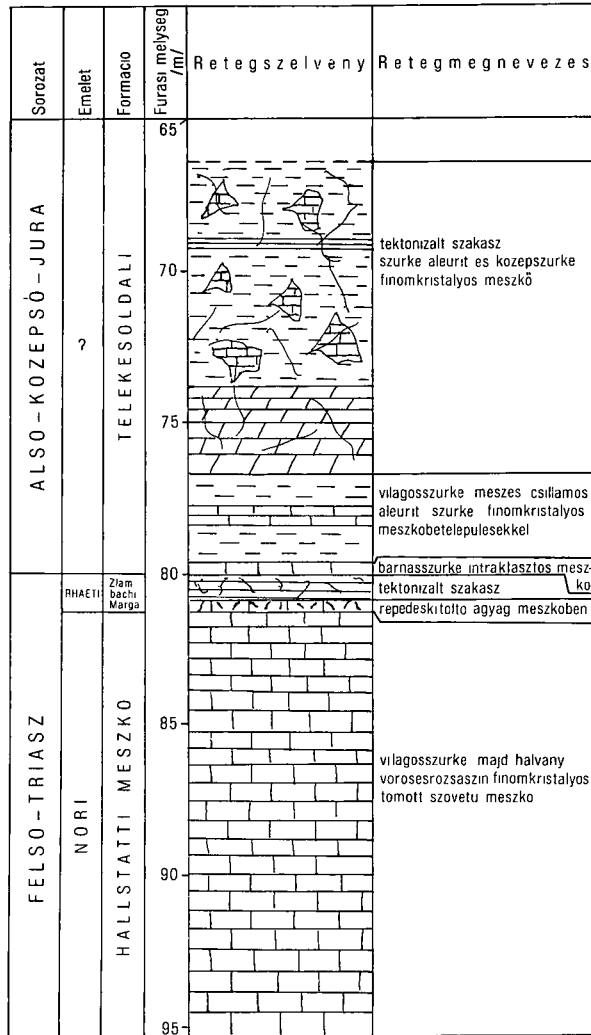
*Bódvai-takaro*

A Bódvai-takaro területén a jura több helyen is tanulmányozható a felszínen, triasz képződményekhez való viszonyat azonban csak a vizsgált két furás szelvénye tárja föl

*Szendró 4 sz furás*

A triasz képződmények teljesen megegyeznek a Bódvai-takaro Bodvalenkén található típusretegsorával (Kovács S – LESS GY 1986) (Steinalmi Mészko, Bodvalenkai Mészko, Hallstatti Mészko), így a furás jura képződményei is egyértelműen e takaróhoz tartoznak. A furásban feltárt jura képződményeket felszínen található fedőjükkal együtt GRILL J (1985) Telekesoldali Formáció néven foglalta össze.

A furásban (8 abra) a Hallstatti Mészko tetején repedéskitöltésként jelenik meg a Zlambachi Marga Ezután tektonizált szakasz következik, ahol a matrix még mindig a Zlambachi Marga Erre 10 cm vastag durvakristályos, crinoideas mészko települ, majd ebből üledékfolytonossággal meszkobetelepedéseket tartalmazó aleurit fejlődik ki. Ez utóbbi két képződmény már a jura kora Telekesoldali Formációba sorolható (GRILL J 1985)



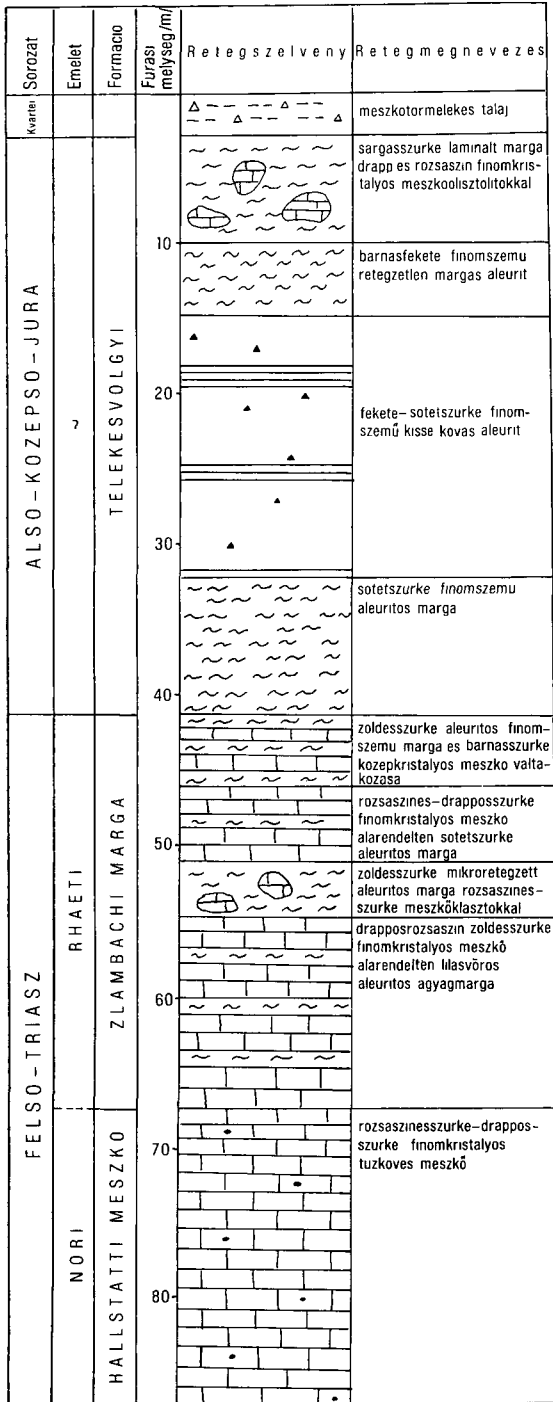
8 abra A Szendro 4 sz furas vizsgalt szakaszának retegoszlopa

Fig 8 The Szendro 4 borehole section

### Szalonna 5 sz furas

A Bodvai-takaro triasza itt nem tiposus kifejlodésu, a Bodvalenkei Mészkoen gyakoriak az uledekes breccsak, mig a Hallstatti Mészko teteje erosen tuzkoves. A retegsor a Telekes-volgy 6 sz mellekvolgyenek szelvenyével parhuzamosithato leginkabb. A furas juraja is eltér a Szendro 4 sz furasetol, ebben inkább az un Telekesvolgyi Formacio képzodmenyei ismerhetok fel.

A furas (9 abra) triasz rétegsorat a Hallstatti Mészko, majd az erre telepulo Zlambachi Marga alkotja. A Zlambachi Marga also része klaszto formajaban tartalmazza a Hallstatti Mészko anyagot, felső része pedig folyamatosan megy át a Telekesvolgyi Formációba. A két képzodmény litosztratigrafiai hatarat ott vonhatjuk meg, ahol a marga mesztartalma le-



9 ábra A Szalonna 5 sz furas vizsgalt szakaszának retegoszlópa

Fig 9 The Szalonna 5 borehole section

csökken és a meszkobetelepülések kimaradnak. A furas szelvényében a kronosztratigrafiái határ nem tuzhető ki pontosan, a triász kora Zlambachi Marga folyamatosan megy át a jura kora (GRILL J 1985) Telekesvolgyi Formációba

### Melléte (Meliata)

#### Mellétei sorozat

Az Aggtelek—Rudabányai-hegység földtani felépítése szempontjából kulcsfontosságú a mellétei sorozat típusszelvénye. A rétegsor (10. ábra) egésze anchimetamorf, végig konkordans dőlésű, melynek értéke  $330/50^\circ$  körül ingadozik.

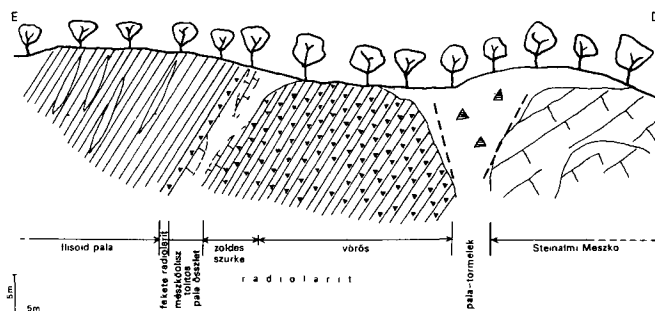
A triász rétegsor metamorf Steinalmi Meszkóval kezdődik. Felső részén gyakoriak a vörös meszkóanyagú hasadékkitöltések, melyekből KOZUR H—MOCK R (1973, 1975) felső korú Conodonta faunát határozott meg. Ezt vetők által közrefogott palatormelek választja el a ladinai kora („*Cenosphaera*” sp., *Stylosphaera* sp., *Triassocampe* sp., (?) *Canoptum* sp. (DOSZTÁLY L szobeli közlése, 1988) 5–15 cm-es padokban jól rétegzett vörös radiolarit. A vörös radiolarit folyamatosan megy át az ugyanolyan rétegzésű középső–felső-triász korú („*Cenosphaera*” sp., *Stylosphaera* sp., gen. et sp. indet. (kételű csavart tuske)) — (DOSZTÁLY L szobeli közlése, 1988) szürkészöld radiolaritba, melynek felső részén változva allodapikus mészkopadok is megjelennek.

A radiolaritból konkordansan tormelékés, gradalt fekete palaösszlet fejlődik ki meszkoolisztolitokkal. A mészkoolisztolitok kora karni—nori (KOZUR H—MOCK R 1973).

Erre diszkordansan települ a kb. 60–80 cm vastag fekete radiolarit (*Cinguloturris cf. carpathica*, ?*Cinguloturris* sp., *Eucyrtidellum* sp., *Willriedelgia* gen. et sp. indet. — DOSZTÁLY L szobeli közlése, 1988), melynek dolése megegyezik a rétegsor átlagos dolésével. Ez alapján korábban a rétegsort folyamatosnak vélték, de KOZUR és MOCK bebizonyította a radiolarit középső—felső-jura korát.

A radiolaritból folyamatosan fejlődik ki a barnásfekete—szürkésfekete, meszes homokobetelepüléseket tartalmazó flisoid palasorozat, mely a mellétei típuslelohely rétegsorának legfelső tagja. Ősмарadványmentes, így koráról csak annyi mondható, hogy fiatalabb az alatta elhelyezkedő dogger—malmi kora radiolaritnál. A dőlés értéke itt is közel azonos a rétegsorban végig észlelhető  $330/50^\circ$  körüli értékkel, a palasság ennél meredekebb.

A vizsgált szelvény alapján a triász—jura határon üledékhézag tapasztalható a középső—felső-triász kora radiolarit tetején éles litológiai változás utal az üledékképződés megszakadására, s az erre települő triász mészkoolisztolitokat tartalmazó palaösszlet feltehetően már a jurát képviseli.



10. ábra A mellétei rétegsor szelvénye

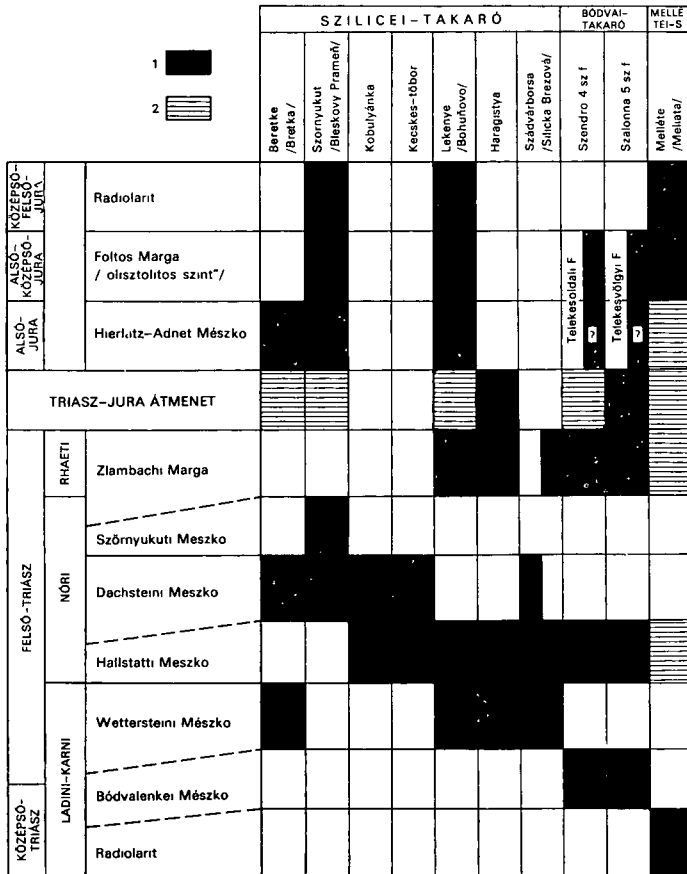
Fig. 10 Profile of Meliata

Ösfoldrajzi rekonstrukció

Ha a vizsgált feltarasok es furasok rétegsorát egymás melle rakjuk (11 abra), a kirajzoldo kep jól beilleszkedik a GRILL J et al (1984) es KOVÁCS S (1984) által kidolgozott triasz fácieseloszlas gondolatmenetebe, illetve annak szerves folytatasa

A ladini–karniban (12 abra) platformfaciesu uledékképzodes csak a szilicei uledékgyűjtő területén történt, ahol a Wettersteini Mészko képződött (Beretke, Lekenye, Haragistya, Szadvorborsa) A platformmal D felöl összefogazodo medence területén (bodvar uledékgyűjtő) a Bodvalenkei Mészko rakodott le (Szalonna 5, Szendo 4 sz furasok) Melyebb medenceterületen képződött a melléti reteg sor radiolaritja, míg a medence kozponti részén, a tornakápolnai fáciesterületen a Bodvavolgyi Ofiolit bazisos vulkanitja halmozodott fel

A korai kozepső-nóriiban (13 abra) a szilicei uledékgyűjtő korábbi egységes sekélyvízi karbonat-felhalmazodasa megszűnik É-on tovább épulnek a dachsteini típusu zatonyok

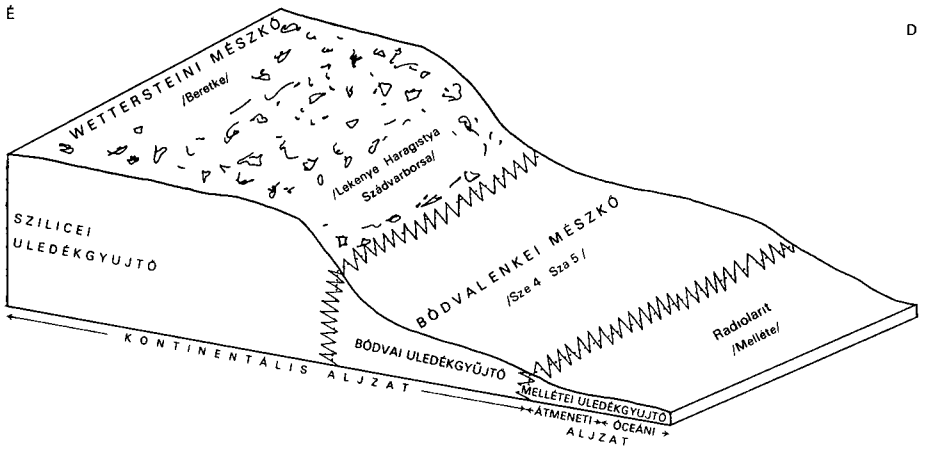


11 ábra A vizsgált feltarasok es furasok összesített rétegsorai

1 Ismert uledék, 2 uledékhézag

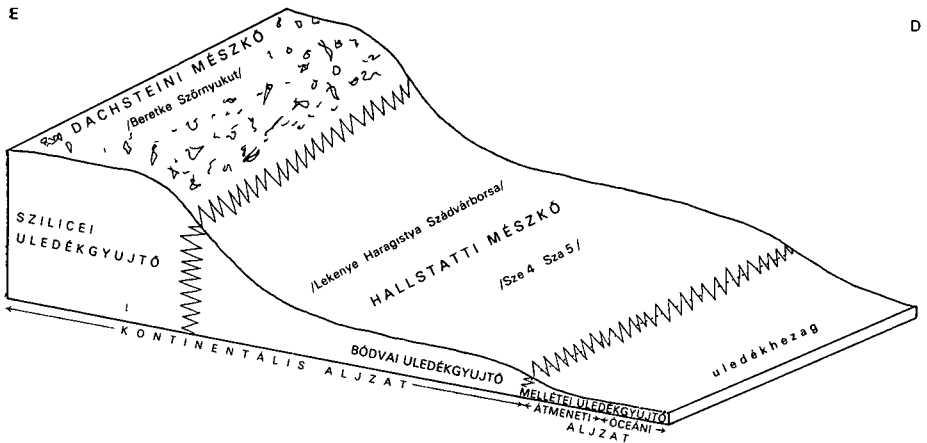
Fig 11 Stratigraphy of the investigated sections

1 Known deposit, 2 hiatus



12 abra Ósfoldrajzi kép a ladini– karniban  
(elvi abra)

Fig 12 Paleogeography in the Ladinian– Carnian  
(general scheme)

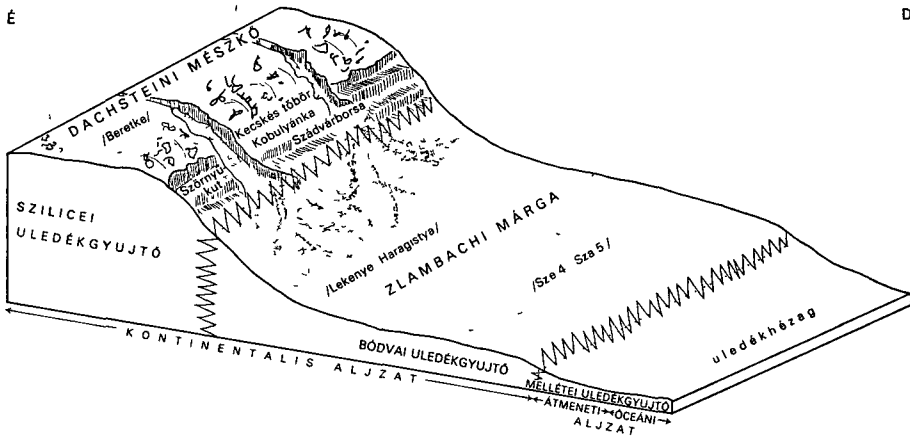


13 abra Ósfoldrajzi kép a korai– középső–noriban (elvi abra)

Fig 13 Paleogeography in the Early– Middle Norian (general scheme)

(Beretke, Szornyukut), míg a D-1 selfperemen — amely meg a késői karniban osszeroppant es melybe sullyedt —, valamint a bodvai uledékgyujtoben egysegesen a medencéfáciesu Hallstatti Mészko kezodott (Lekenye, Haragistya, Szadvarborsa, Szalonna 5, Szendro 4 sz furas) Melleten, amely a mely medencereszt képviseli, mar nem található ilyen koru uledék (A lerakodo radiolarias iszap a kesobbiek soran valoszinúleg elmosodott)

A kesó noriban (14 abra) a platformon tovább folyik a Dachsteini Mészko képzodése, sot egyes helyeken (Kobulyanka, Kecses-tobor, Szadvarborsa) a platform terjeszkedesere



14 abra Ősfoldrajzi kép a késő nóriban (elvi abra)

Fig 14 Paleogeography in the Early Norian (general scheme)

utaló jelek is vannak, másrészt egyes blokkok lokálisan lezökkennek, ezeken képződik a Szornyútkuti Mészko (Szornyukut). A medenceterületen a Hallstatti Mészko átadja helyét a melyebb vízi Zlambachi Margának (Lekenye, Haragistya, Szadvarborsa, Szendró 4, Szalonna 5 sz furas). A Zlambachi Marga toremelekanyagát É-rol szarmaztathatjuk (a D-rol szarmazást a területet D-rol határoló tornakápolnai arkok kizárja), utja a dachsteini platform területet atvago tenger alatti kanyonban vezethetett és anyagát a platform lábánál levo legyezo szeru deltaban rakta le.

Ezután a triasz–jura határon a Szalonna 5 sz furas és a haragistyai alapszelvény kivételével mindenhol megszakad az uledékkepződés. Az említett két helyen a jura a Zlambachi Margából fejlődik ki. Haragistyán a Zlambachi Marga felső rétegei nyulnak át a jurába, a Szalonna 5 sz furasban pedig latszóló folyamatos átmenettel fejlődik ki belöle a jura koru Telekesvolgyi Formáció. A folyamatos triasz–jura átmenet biosztratigrafiailag nincs kimutatva. Lehet, hogy itt is hasonló uledékhezag van a triász és a jura között, mint Szornyútkuton.

A jurára a terület korábbi facies differenciációja megszűnik, s háromféle uledéket lehet kimutatni: az also-jurában a Hierlatz–Adneti Mészko képződött, majd az also–középső-jurában a Foltos Marga olisztolitos szintje következik (tagabb értelemben ide sorolhatjuk a Telekesoldali és Telekesvolgyi Formációkat is), végül a rétegsort a középső–felső-jura korú radiolarit zárja.

Ez a teljes jura rétegsor csak Szornyútkuton és Lekenyén van meg. Beretken csak a Hierlatz Mészko, a Szendró 4 sz furasban a Telekesoldali Formáció, a Szalonna 5 sz furasban a Telekesvolgyi Formáció olisztolitos szintje ismert, fedőjük valószínűleg tektonikus vagy eróziós okok miatt hiányzik. Melletten az említett jura képződmények közül csak az olisztolitos szintnek megfelelő képződmény és a fedőjében található radiolarit van meg. Itt feltehetően meg, az also-jurában is olyanok voltak az ősfoldrajzi viszonyok, hogy nem rakódhatott le uledék, illetve a lerakódó uledék elmosódott.

A triasz–jura határon az uledékkepződés megszakadásának érdekessége, s egyben legnagyobb problémája az, hogy a terület zöme az uledékkepződés a triász végén medence-faciesu környezetben szakad meg (Szornyútkuti Mészko, Zlambachi Marga), majd az also-jurában szintén medence-faciesben folytatódik (Hierlatz–Adneti Mészko), ugyanakkor az uledékkepződés megszakadására semmilyen nyom nem utal, csak biosztratigrafiailag mutat-

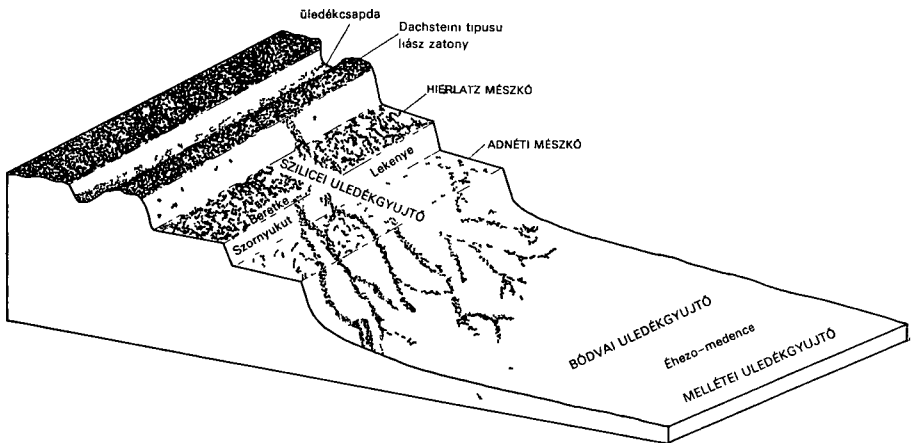
hato ki (ANDRUSOVOVÁ-KOLLÁROVÁ V – KOCHANOVÁ M 1973) egyes esetekben (pl Szornyúkut)

A fenti üledékézagot az alábbi modell magyarázza (15. ábra) a triász végén a terület egységesen süllyedni kezd, mellyel párhuzamosan az üledékgyűjtő partja is fokozatosan távolodik. Ezáltal a hirtelen mélybe süllyedt részeken egy darabig nem képződik üledék, idő kell ahhoz, mire az eltávolodott szárazföldi, illetve platform területekről lemosódó üledékanyag szállítópályája ideig kiejül. A szárazföldről származó tormelektanyagot (a triászban a Zlambachi Márga terrigen anyagának „forrása”) egy, a platformon, vagy a szárazföld peremén kialakult valyú alakú medyes (üledékcspada) is felfoghatta (pl. gresteni üledékgyűjtő). Az üledékcspada tenger felőli peremét egy kuszob jellegű képződmény (líász korú dachsteini típusú mészkőzaton) alkothatta. Természetesen a medenceterületen is számolni kell in situ üledékkepződéssel, ezt a kondenzált mélytengeri iszapot azonban (esetleg a mozgások által kiváltott) mélytengeri áramlások könnyen elsodorhatták.

A jurában a legidősebb ismert képződmény a Hierlatz–Adnети Mészko. Ennek biogén tormelektanyagot (Crinoideák, Echinodermata) azonban a platformról bemosott elemek alkották, a mikritis matrix esetleges megmaradása a mikrorelief függvénye lehetett. Az alsó–középső-jurában tovább folyt a mélyülés (Foltos Marga). Ugyanakkor a finomtormelék megjelenésének feltétele a jura elején fennállt kuszob megsüllyedése, s egyben megszűnése. A végleges parteltávolodással már egyáltalán nem jut tormelék az üledékgyűjtőbe, s a mély medencében egységesen képződhet a radiolárit a középső–felső-jurában.

### Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki *Less Györgynek*, aki értékes tanácsaival végig segítette és figyelemmel kísérte munkámat. Köszönettel tartozom *Berczine Makk Anikónak* a Foraminiferák, *Dosztály Lajosnak* a Radioláriák és *Kovács Sandornak* a Conodontok meghatározásaiért.



15. ábra. Ósföldrajzi kép a triász–jura határon, ill. az alsó-jurában (elvi ábra)

Fig. 15. Paleogeography in the Triassic–Jurassic boundary and in Lower Jurassic time (general scheme)

## IRODALOM — REFERENCES

- ANDRUSOVÁ-KOLLÁROVÁ V – KOCHANOVÁ M 1973 Molluskenfauna des Bleskový Prameň bei Drnava – Slov Akad vied Bratislava
- BYSTRICKÝ J et al 1973 Triassic of the West Carpathians Mts Congress of Carpathian–Balkan Geological Ass – Guide to excursion D 52–59
- DUMITRICA P – MELLO J 1982 On the age of the Meliata Group and the Sibița Nappe radiolarites (localities Držkovec and Bohuňovo) – Geol Prace Spravy 77 17–28
- GRILL J 1985 A Rudabányai-hegység jura időszakı kepződményei – Doktori ert NME Foldtani-Teleptani Tanszek, Miskolc, kézirat
- GRILL J – KOVÁCS S – LESS GY – RETI Zs – ROTH L – SZENTPÉTERY I 1984 Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtani felepitese es fejlődéstörténete – Foldt Kut 27 (4) 49–56
- KOVÁCS S 1984 North Hungarian triassic facies types a review – Acta Geol Hung 27 251–264
- KOVÁCS S – LESS GY 1986 Magyarország geológiai alapszervei Aggtelek–Rudabányai-hegység, Bodvalenke, kirándulásvezető – Foldt Int kiadv
- KOZUR H – MOCK R 1973 Zum Alter und zur tektonischen Stellung der Meliata – Serie des Slowakischen Karstes – Geol Zborn 24 (2) 362–375
- KOZUR H – MOCK R 1975 Deckenstrukturen im Südlichen Randbereich der Westkarpathen – Geol Palaeont Mitt 223–237 Innsbruck
- KOZUR H – MOCK R 1985 Erster Nachweis von Jura in der Meliata-Einheit der Südlichen Westkarpathen – Geol Palaont Mitt 223–228 Innsbruck
- LESS GY 1987 Magyarország geológiai alapszervei Aggtelek–Rudabányai-hegység, Haragistya, kutatóarok, kirándulásvezető – Foldt Int kiadv
- LESS GY – SZENTPÉTERY I et al Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtana – Geol Hung ser. Geol (in press)
- MÍŠIK M – BORZA K 1976 Obere Trias bei Sibička Brezova (Westkarpathen) – Acta Geol Geogr. Univ Comenianae, Geologica 30 5–49
- NADOR A 1990 Gravity displaced platform carbonate sediments in Hallstatt Limestone near Dereňk (Aggtelek Mts NE-Hungary – Ann Univ Sci Bud de Rol Eotv Nom Sect Geol Budapest

## THE TRIASSIC–JURASSIC BOUNDARY FORMATIONS OF SOUTH GEMERICUM

by

A NADOR

Hungarian Geological Institute Budapest, Nepszablon ut 14  
H-1143

UDC 551 761/ 762(234 373 4)

**Key words** geological mapping, sedimentology, sedimentation, paleogeography, Triassic–Jurassic boundary, Aggtelek–Rudabánya Mts (N Hungary)

Sequences in eight outcrops and two boreholes have been investigated. The results follow the conclusions of GRILL et al (1984) and KOVÁCS (1984) on Triassic facies distribution, discussing history of the region at the Triassic/Jurassic boundary and during Early and Middle Jurassic time.

1 During Early and Middle Norian time the area of basin sedimentation extended. platform sedimentation was confined to the former inner shelf region of the Sibița area.

(Dachsteinkalk) In the former outer shelf margin, collapsed and subsided in Late Carnian time, and in the Bodva basin uniform pelagic Hallstatt Limestone was deposited

2 During Late Norian and Rhaetian time the former pattern persisted, but first indications of a general increase in depth are observed. While the "Dachstein" reef flourishes most widely on the platform, some minor, subsided blocks bear the transitional Szornyukut Limestone. The basin receives a clastic inflow from the north into a pure pelagic calcareous ooze (Zlambach Marl). Clastic material comes in through channels, "canyons" crossing the "Dachstein platform"

3 Frequent breaking in sedimentation is observed at the Triassic/Jurassic boundary. Rarely it can be shown by biostratigraphy (Szornyukut — Bleskovy Prameň, BYSTRICKÝ et al. 1973), but mostly it is shown by a change in sediment type. No unconformity is observable between Triassic and Jurassic strata. The hiatus is related to the uniform subsidence of the region at the end of the Triassic, joined by a getting away of the northern land. The subsided blocks did not receive sediments until new paths for sedimentary inflow from land or platform were established. When transported, sediments worn away from land might have been trapped into a basin at the shelf margin. Its seaward boundary possibly was formed by a barrier (a Liassic Dachstein type reef). Autochthonous pelagic sediments were washed away by currents in the starved basin.

4 The Jurassic formations contain only basin sediments. The first of them is the Liassic Hierlatz and/or Adnetian limestone. Bioclasts (crinoids) were washed into the basin from the platform.

5 Depth of the basin increased during Early and Middle Jurassic time. Carbonate sedimentation changed to the deposition of Allgau beds containing fine clastics, and displaying redepositional features: olistoliths, allodapic limestone beds. The appearance of fine clastics is attributable to the subsidence and disappearance of the Early Jurassic barrier.

6 No more clastics moved into the basin during Middle to Late Jurassic time, resulting in a uniform radiolarite deposition.

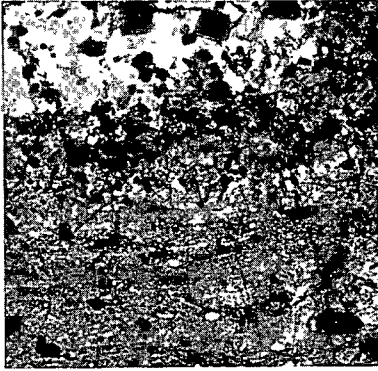
**TÁBLÁK – PLATES**

—\*  
—\*  
—\*

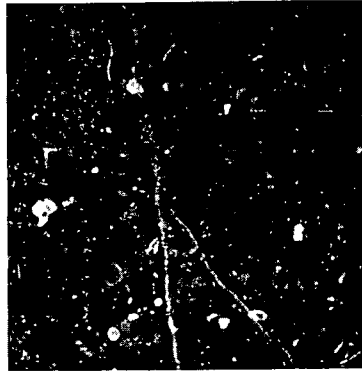
**I tábla — Plate I**

- 1 Zoldesszurke radiolarit — Greenish-grey radiolarite  
Mellete (Meliata)
- 2 Massiger Hellkalk, mudstone  
Kobulyanka
- 3 Hangendrotkalk, wackestone  
Kobulyanka
- 4 Haragistya Meszko, wackestone — Haragistya Limestone, wackestone  
Haragistya
- 5 Zlambach Marga — Zlambach Marl  
Lekenye (Bohuňovo)

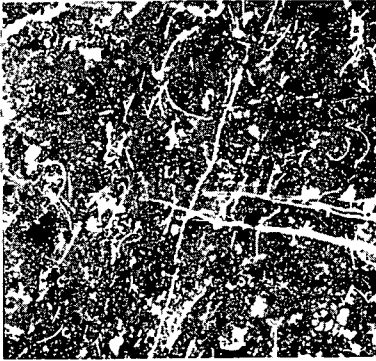
1–5 11×



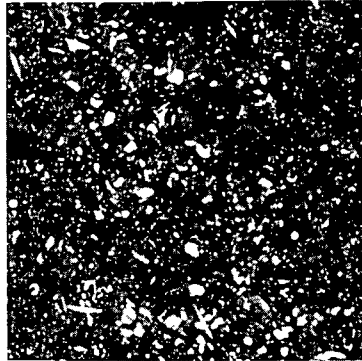
1



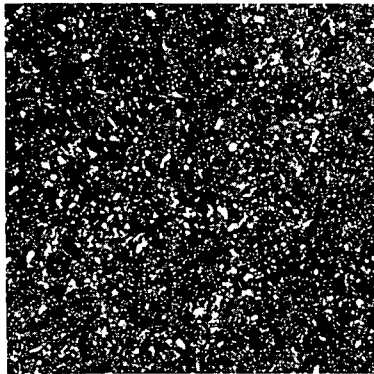
2



3



4

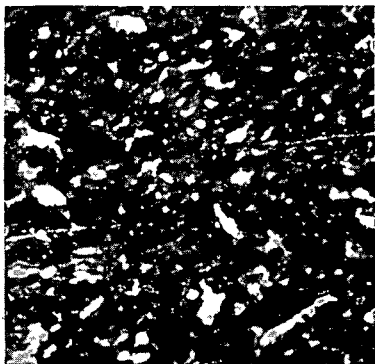


5

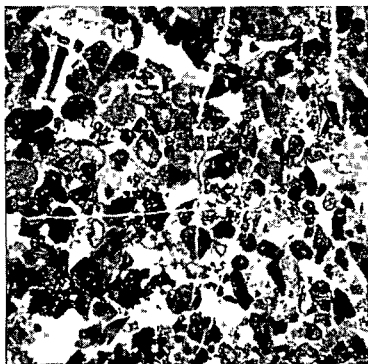
**II. tábla — Plate II**

- 1 Dachsteini Mészko, mudstone—wackestone — Dachstein Kalk, mudstone—wackestone Beretke (Bretka)
- 2 Dachsteini Mészko, grainstone — Dachstein Kalk, grainstone Kecskes-tóbor — Kecskes Doline
- 3 Dachsteini Mészko, grapestone, wackestone szövetű alpanyagban — Dachstein Kalk, grapestone in wackestone matrix Kobulyánka
- 4 Furmaneci Mészko, bafflestone — Furmanec Limestone, bafflestone Szornyukút (Bleskový Prameň)
- 5 Furmaneci Mészko, grainstone — Furmanec Limestone Szornyukút (Bleskový Pramen)

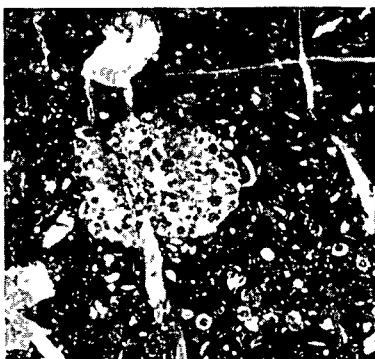
1—5 11×



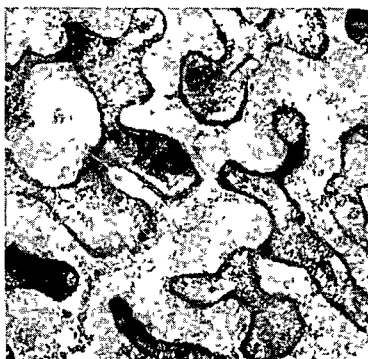
1



2



3



4

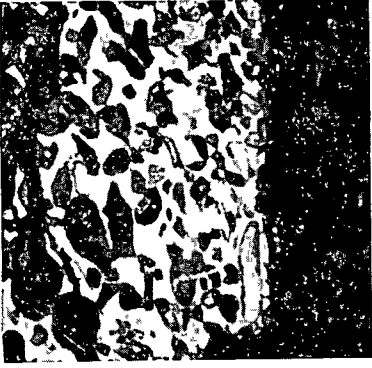


5

### III tábla — Plate III

- 1 Hierlatz Meszko hasadékköltése Dachstein Meszkoben, wackestone, ill. mudstone — Hierlatz Limestone fissure in fillings in Dachstein kalk, wackestone and mudstone Beretke (Bretka)
- 5 Hierlatz Meszko, szornyukuti meszkoklaszttal, wackestone — Hierlatz Limestone with Bleskovy Pramen Limestone clast, wackestone Szornyukut (Bleskovy Pramen)
- 3 Hierlatzi Meszko, wackestone — Hierlatz Limestone, wackestone Szornyukut (Bleskovy Pramen)
- 4 Telekesoldali Formacio (Foltos Marga) — Telekesoldal Formation (Fleckenmergel) Szendio 4 sz f 75,2 m
- 5 Fekete radiolarit — Black radiolarite Mellete (Meliata)

1-5 11×



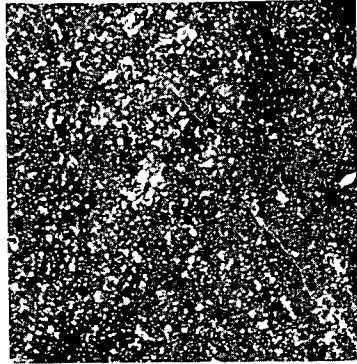
1



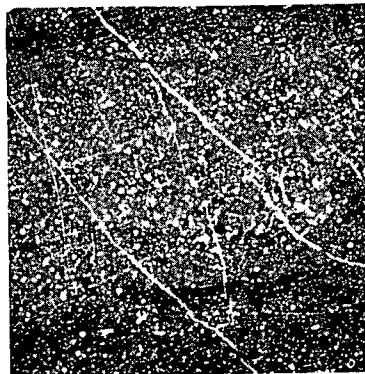
2



3



4



5