

A NAGYALFÖLD MEZOZÓOS KIFEJLŐDÉSI TIPUSAI

Bércziné Makk A. ⁺

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak: Stratigraphie,
lithostratigraphie, Trias, Jurassique, Crétacé, Grande
Plaine-Hongrie

A dolgozat vázlatos áttekintést ad az alföldi szén-
hidrogénkutató fúrások rétegtani tényadatai alapján, a
közép magyarországi nagyszerkezeti vonaltól D-re felismer-
hető három üledékes öv mezozoikumáról. Megpróbálva pótolni
Szepesházy K. /1979/ által említett hiányt. Nevezetesen
azt, hogy a többszáz fúrással feltárt nagyalföldi mezozo-
ikum "nagyon szegényes irodalma" -'t mind a hazai mind a
szomszédos országok geológusai számára, a teljesség igénye
nélkül gyarapítsa.

⁺Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat Általános Földtani
Szakosztályának szakülésén, 1985. március 6-án.

A kézirat beérkezett: 1985. június 17.

1. BEVEZETÉS

Magyarország preneogén aljzatát DNY - ÉK irányú újpaleozóos - mezozóos üledékes övek és kristályos - metamorf képződmények "pásztás" váltakozása építi fel /Dank V., Bodzay I. 1970/. A "pásztás" elrendeződésben a legnagyobb szerepe a kréta időszaki ausztriai orogén fázisnak volt a mezozoikumban.

Az Alföld területén a szénhidrogénkutató fúrások alapján, a közép magyarországi nagyszerkezeti vonaltól délre három mezozóos üledékes öv ismerhető fel. ÉNY-ről DK-felé haladva az üledékes mezozóos fáciesek alapján elkülönített övek a következők /1. ábra/:

Nagykőrös /4/ - Debrecen /5/ öv

Bácska /6/ - Kőrös /7/ öv

Szeged /8/ - Békés /9/ öv

Az egyes öveken belüli részterületeket a földrajzi név mellett arab számmal is jelöljük mind az ábrákon mind a szövegben.

Az alábbiakban megkíséröljük a rétegtani egységek hazai és a környező országokbeli párhuzamosítását /2., 5., 8. ábra/. Természetesen biztos vannak hibái ennek a korrelációs kísérletnek. Ezeket a jövőben minden részletre kiterjedő vizsgálatok segítségével módosítani kell, ha az lehetséges.

Az egyes alföldi területek elvi mezozóos rétegsorai /3-4., 6-7., 9-10. ábra/ valószínűleg nem teljesen a valóságot tükrözik, mivel a szénhidrogénkutató fúrásokban csak szakaszos magmintavétel történik. Ezért a mintázatlan szakaszok pontos krono- és biosztratigráfiai besorolása nem lehetséges.

2. NAGYKÖRÖS /4/ - DEBRECEN /5/ ÖV

Ez az öv nagyjából megegyezik Szepesházy K. által "Közép-Alföld - máramarosi mobilis öv" -nek nevezett nagyszerkezeti egységgel. Az öv mezozoos képződményei Máramarostól DNY-i irányban egészen a Mecsek hegységig megszakítás nélkül követhetők /Szepesházy K. 1978/.

Az öv É-i határa egybeesik a közép magyarországi nagyszerkezeti vonallal. D-i határa pedig annak a sávnak nyomvonalát követi, amelyben a metamorf aljzat rátolódások alakjában a mezozoos rétegek fölé került /Kunfehértó, Kecel, Öcsöd, Endrőd, Hajduszoboszló, Ebes, Sáránd/.

A Nagykörös /4/ - Debrecen /5/ öv mezozoos rétegoszlopa a Tethys egykori északi szárnyán húzódó eugeoszinklinális övezet részterületeinek /Ponninikum, Pienini szirtöv, Vardar öv/ átlagos rétegoszlopához hasonlít /Szepesházy K. 1978/. Jellemző a hiányos triász rétegsor, a gresteni kifejlődésű alsójura, a tengeralatti bázisos magmás termékek jelenléte a jurától az alsókrétaig. Az Alföld területén ennek az övnek mezozoos üledékes és magmás kőzeteit számos szénhidrogénkutató fúrás feltárta. Az öv alföldi része, a triász kifejlődésben, illetve a triász hiányában és a fiatalabb alsókréta sorozatban mutatkozó különbségek révén, két területre osztható:

Nagykörös és környéke /4/

Debrecen és környéke /5/

Ez az öv a kárpáti térségnek talán legkevésbé ismert nagyszerkezeti egysége. Az öv romániai és kárpátaljai területein a tekintélyes vastagságú felsőkréta üledékekkel fedett idősebb mezozoos képződményekről kevés adatunk van. Ennek ellenére az irodalmi adatok alapján megpróbáltuk ezeknek a területeknek /Batiza takarópikkely; Kárpátalja/ és a Mecsek hegység elvi mezozoos rétegsorait párhuzamba állítani

a magyarországi "Nagykőrös - Debrecen öv" jellemző rétegtani-faciológiai oszlopával /2. ábra/.

2.1. Nagykőrös és környéke /4/

Az öv alföldi részének két részterületre osztását elsődlegesen a nagykőrösi fúrásokból megismert, gyakorlatilag teljes triász rétegsor indokolja. A Mecsek hegység és É-i előterének ÉK-i /Nagykőrös és környéke/ folytatásában /Bércziné Makk A. 1974/ a teljes triász, jura, alsó- és középsőkréta összlet megtalálható a mezozóos vulkanitokkal /3. ábra/.

2.1.1. Triász

A nagykőrösi területen /Nagykőrös, Nagykőrös-Kálmánhegy, Nagykőrös Uj/ számos fúrás tárt fel /Nk-3,-7,-8,-9,-10,-12,-13,-14,-17,-20,-21; NkK-3; NkU-3,-5,-6,-7 / alsó-triász vörös, rozsdabarna, lazakötésű, tektonikusan erősen igénybevett, változó szemcsenagyságu, osztályozatlan, partszegélyi törmelékes üledékeket /agyag, aleurolit, homokkő, konglomerátum/. A fiatalabb alsótriász, sekélytengeri törmelékes kifejlődéseket a Nagykőrös-kálmánhegyi /NkK-3,-4/ területről ismerjük és egy bizonytalan adat van a NkU-5. jelű fúrásban. A NkK-3. sz. fúrás alsótriász partszegélyi törmelékes sorozatából folyamatosan fejlődik ki a sekélytengeri törmelékes, evaporitos fácies / palás, anhidrites márga, anhidrit, anhidrites dolomit, breccsás mészkő/.

A középsőtriász összlet uralkodóan sekélytengeri karbonátos kifejlődésű, zöldesszürke, cukorszövetű, rétegzetlen, breccsás dolomitból /NkK-3,-4; NkU-8 / és barnásszürke, tömött, rétegzetlen mészmárgából, mészkőből /NkK-3,-4,-5/ áll. A mészmárga, mészkő csoport rendkívül szegényes és rossz megtartású makro- és mikrofaunát tartalmaz /Foraminifera: Frondicularia woodwardi Howchin, Frondicularia sp.,

Ammodiscus sp., *Tolypammina* sp., *Endothyranella* sp., *Glomospira* sp., *Nodosaria* sp., *Dentalina* sp., *Radiolaria*; *Mollusca*-héjtöredék; *Ostracoda*-héjtöredék; *Brachiopoda* maradványok. A középsőtriász tetején egyre gyakoribbá váló palás agyag, rétegzett, karbonátos kötőanyagú homokkő közbetelepülésekkel /NkK-5/, amelyek mecseki analógiák alapján /Nagy E. 1968/ a ladini során meginduló és a felsőtriászban folytatódó regresszió kezdő tagjai, csökkentsósvizi partszegélyi kifejlődésben.

2.1.2. Jura

A jura teljes és folyamatos rétegsorral ismert az öv Duna-Tisza közti részén.

A liász jellegzetes gresteni fáciesben fejlődött ki. A csökkentsósvizi, mocsár fáciesű fekete, aprópikkelyes, laza kötésű kőszén /SzkÉNY-6/ a mecseki fekete kőszénnel lehet analóg. Általános elterjedésben /Abony-1; SzkÉNY-1,-2; Szk-2; Nk-1,-16; NkK-1,-2; NkU-8,-9; Kk-1; KkÉ-1; Jak-1; TázÉ-1; Bug-3,-5/ és helyenként /NkU-8,-9/ nagy vastagságban /> 631 -> 722 m/ váltak ismertté a kőszén fedő képződményei, a neritikus pelites fáciesű sötétszürke, kőzetlisztes, helyenként kovás agyagmárgák, márgák, mészkövek, helyenként homokkő betelepülésekkel. Az összlet foraminifera együttesét a *Nodosariidae* család jellemzi, amelyből a *Sieberina* cf. *virgata* és a *Lenticulina* /*Astacolus*/ *tricarinnella* fajok szintjelző jelentőségűek. Gyakori egyedszámmal szerepelnek még a *Frondicularia*, *Dentalina*, *Nodosaria* és *Lenticulina* /*Astacolus*/ nemzetség fajai /Bércziné Makk A., Cserepesné M. Bernadette, 1985/. A foraminiferákon kívül gazdag *Echinodermata*-váltöredék, *Echinoidea* túske, Szivacsstü, *Ostracoda*, *Mollusca*-héjtöredék maradványok figyelhetők meg. A sekélytengeri törmelékes kifejlődésű világosszürke, kemény, rétegzetlen, finomszemcséjű kvarchomokkő az abonyi és páhi területen ismert /Abony-1; Páhi-1/. A fiatalabb liász tagokat a neritikus pelites fáci-

esü fekete színű, palás márgák, mészkövek képviselik /Sol-5,-7; SzkÉNy-2/.

Már a liászban megkezdődő /toarci/, a dogger nagy részét /aaleni-bajóci/ kitöltő nyílttengeri pelágikus üledékképződés sötétszürke, kőzetlisztes márgáit, mészmárgáit néhány fúrás harántolta /Páhi-1; Kk-1; Org-1/ szegényes és jellegtelen ősmaradvány nyomokkal /Szivacstü, Mollusca héjtöredék/. Az öv Duna-Tisza közti részén számos fúrás /Td-; Kk-1; KkK-1; KkÉ-1; Kas-1; Org-1; Ke-2; Páhi-1; PáhiK-1; Sol-7, SolK-3; SzkÉNy-1,-2,-7/ feltárta a jura tenger jellegzetes /bath-kallóvi/, nyílttengeri pelágikus fáciesű tarka színű, gumós vagy leveles, kovás márgáit, mészmárgáit, mészköveit jellegzetes ősmaradvány együttesel /Radiolaria; Foraminifera: Ophthalmidium sp., Lenticulina sp., Textulariidae sp., Protoglobigerina sp.; Szivacstü; Bositra-héjtöredékek/.

A jura tenger parttól legtávolabbi, bathiális fáciesű, malm /oxfordi/, tarka színű kovapalái, radiolaritjai is több fúrásból ismertek /Bug-; KkK-1; Org-3; OrgD-1; TázÉ-1/. A malm nagyrészt időben /kimmeridgei-titon/ kitöltő nyílttengeri pelágikus fáciesű, nem túl vastag /max. 155 m/ húspiros, vörös színű, tömött mészkövek folyamatos átmenetet mutatnak az alsókréta felé /Org-3; SolK-1; SolÉ-1; SzkÉNy-4,-5/. Az előkerült ősmaradvány együttes felsőmalmra utal: Calpionella alpina Lorenz, Calpionella elliptica Cadisch; Aptychus; Lombardia maradványok; Globochaeta alpina Lombard.

2.1.3. Alsó-, középsőkréta

Foltszerű elterjedésben vált ismertté a mikrofauna alapján /Foraminifera: Spiroplectammina longa Lalicker, Spiroplectammina sp., Textulariidae sp., Miliolidae sp., Dorothis trochus /d'Orbigny/, Hedbergella sp.; Echinodermata váztöredék, Alga/ alsó-, középsőkréta korú, sekélytengeri mészkő a lajosmizsei /Lm-1/, kerekegyházi /Ke-6,-7,-8/ és legújabbán az alpári területen /Alp-2/.

A mezozóos vulkáni képződmények /diabáz, diabáztufa, bazalt láva/ nyomai a liásztól az alsókrétáig követhetők általános elterjedésben /Bugac, Jakabszállás, Kaskantyú, Kiskőrös, Kecskemét, Kunszállás, Nagykőrös, Orgovány, Páhi/.

2.2. Debrecen és környéke /5/

Az öv alföldi részének másik részterülete a Tiszántul, amelyet "Debrecen és környéke" névvel jelölünk. A "Nagykőrös és környéke" részterülettől való elkülönítése a triász képződmények teljes hiánya, a dogger kifejlődés fácies különbsége, az alsó-, középsőkréta valószínűleg villányi övi karbonátos fácies miatt indokolt /4. ábra/.

2.2.1. Triász

"Debrecen és környéke" /5/ területének elvi mezozóos rétegoszlopában jellemző a rendkívül hiányos triász rétegsor. Kizárólag az öv D-i /En-7/ és ÉK-i /Komoró-I/ peremén foltszerűen váltak ismertté az alsótriász, sekélytengeri törmelékeny kifejlődésű, szürke, dolomitos márgapalák, agyagpalák, homokos mészkövek.

2.2.2. Jura

A jura sorozat a legteljesebb, lényegében hiánytalan, a jura elején meginduló transzgressziós üledéksort mutat. Valódi gresteni fáciesű liász, amelyet fekete színű márgapalák, agyagpalák képviselnek /En-7, EnÉ-2; Fü-13; Ha-II, -VI/ szegényes ősmaradványokkal /Foraminifera: Vidalina sp., Lenticulina sp.; Mollusca héjtöredék; Echinodermata váztöredék/.

Nehezen azonosítható, sekélytengeri karbonátos /Mtúr-3/ üledékekkel képviselt a dogger alja /aaleni/. Vastag bazalt agglomerátum között a mindössze 22 m álvastagságban harántolt,

tektonikusan erősen igénybe vett, gyürt, sötétszürke, breccsás, agyagmárga és homokkő betelepüléses mészkő jelen helyzetben való allochton voltát a sekélytengeri, partközeli fácies jelző foraminifera együttese csak alátámasztja /*Pseudocyclamina* sp., *Haurania* amiji Henson, *Haurania* sp., *Textularia* sp., *Nautiloculina oolithica* Mohler/. A fiatalabb dogger emeletet már valódi nyílttengeri pelágikus /Fü-7,-9; Ha-II,-V,-VI/ fáciesű vörös színű, zöld foltos kovapala, kovás mészkő, márga képviseli, *Radiolaria* és *Bositra* maradványokkal.

A jura legmélyebb tengeri, bathiális fáciesű kifejlődését, a malm fekete radiolaritot csak egy fúrás harántolta /Tigy-1/. A fiatalbb malm nyílttengeri pelágikus sötétszürke mészkövek, leveles márgák folyamatos átmenetet mutatnak az alsókréta felé /Eb-12,-13; Hsz-8; Tigy-1,-2/ a *Tintinnida* maradványok alapján.

2.2.3. Alsó-, középsőkréta

Az utóbbi néhány év fúrásos kutatása során a legtöbb új adatot az alsó-, középsőkréta sorozat szolgáltatotta. A mecsekihez hasonló vulkáni képződményeken túl a Tiszántulon a malm nyílttengeri fáciesekhez képest regressziót mutató pelites és sekélytengeri, karbonátos képződmények váltak ismertté. Az obesi /Eb-1,-5,-7/ és tiszagyendai /Tigy-2/ területen neritikus pelites fáciesű, szürke színű, helyenként palás márgát, mészmárgát ismerhettünk meg. Míg a martfői területen sekélytengeri karbonátos képződmények zárják a középsőkréta üledék-képződést. A változó vastagságban feltárt szürke, szürkésbarna mészkövek, aleurolitok, mészhomokkővek a Villányi hegység barrémi-apti sekélytengeri mészkővével azonosíthatók a mikrofauna alapján /Foraminifera: *Glomospira* sp., *Textulariidae* sp., *Spiroloculina minima* Tappan, *Spiroplectamina* sp., *Echinodermata* váztöredék/.

A mezozóos vulkáni képződmények /diabáz, oxibazalt, bazalt agglomerátum/ dogger üledékes kifejlődések között /Füzeggyarmat, Mezőtúr/ és az alsókrétában általánosan elterjedtek az öv tiszántuli területén /Ebes, Martfű, Mezőtúr, Tiszagyenda/.

3. BÁCSKA /6/ - KÖRÖS /7/ ÖV

A "Bácskai terület" /6/ és a "Körösök vidéke" /7/ pre-neogén aljzatát az utóbbi néhány évben számos szénhidrogén-kutató fúrás feltárta. A Villányi hegység mezozóos rétegsoránál teljesebb sorozatban. Szepesházy K. /1978/ szerint az aljzatban a Bihari autochton déli, királyerdei egységének mezozóos képződményei vannak jelen.

Az öv É-i határa a Nagykörös - Debrecen öv D-i határvonalának, a metamorf rátolódási övnek a nyomvonalát követi. D-i határa nagyjából Kelebián, Öttömösön, Ruzsán, Úllésen keresztül, a Békési medoncétól É-ra, a Doboz-I. és Sark-I. szerkezetkutató fúrásoktól délre húzódhat.

Az öv alföldi része, a Körösök vidékén megismert teljesebb triász sorozat és a gyakorlatilag hiányzó jura kifejlődések miatt, két részterületre osztható:

Bácskai terület /6/.

Körösök vidéke /7/

Az utóbbi 10 évben a Bácska - Körös övben lemélyített fúrások sok új és meglepő /Szepesházy K. 1979/ adatot szolgáltatottak. Összehasonlítva a Villányi hegység, a Bácska /6/ -Körös /7/ öv és a Bihari autochton elvi mezozóos rétegsorát úgy tűnik, hogy a Bácska /6/ - Körös /7/ öv mezozóos sorozata a Villányi hegység elég hiányos mezozóos rétegsoránál helyenként jobban azonosítható a Bihari autochton hasonló kifejlődéseivel /5. ábra/.

3.1. Bácskai terület /6/

Az utóbbi néhány év szénhidrogénkutatásának köszönhető, hogy a "Bácskai terület" mezozoos sorozatát megismerhettük /6. ábra/.

3.1.1. Triász

A triász üledékképződés a középsőtriászig folyamatos. A felsőtriász üledékek a "Bácskai terület" preneogén aljzatában hiányoznak, míg a "Körösök védékén" a Bihari autochton felsőtriászához hasonlóan kifejlődtek.

Az alsótriász vörös, vörösbarna színű, világosszürke foltos, helyenként gyengén palás, zúzott, töredezett part-szegélyi törmelékes fáciesű aleurolittal, agyagkővel, kvarchomokkővel kezdődik. Tekintélyes vastagságban /max. 468,5 m/ tárták fel a zsanai /ZsanaÉ-1,-3,-5,-7,-9,-12,-14/, kiskunmajsai /KkmD-1,-6/, kiskunhalasi /Kiha-2/ fúrások. A fiatalabb alsótriász, sekélytengeri törmelékes sorozat /tarka, dolomitos agyagpala, aleurolit, mészkő, helyenként anhidrites betelepülésekkel/ a "Bácskai terület" legvastagabb triász összlete /max. 694 m/, amelyet csak néhány fúrás tárt fel /Kiha-2; KihaÉK-6; MÉEK-2; Ött-2; Sü-2/.

Általánosan elterjedtek a középsőtriász sekélytengeri karbonátos kifejlődések, amelyektől sötétszürke breccsás dolomittal /KihaÉK-15,-29,-39,-40,-80,-85; KihaD-1,-2; KkmD-5,-12,-22,-23; MÉEK-1,-2,-3; Tp-1,-2,-4,-5; ZsanaÉ-16/ és sötétszürke dolomitos márgával, agyagos mészkővel /KihaÉK-41,-81/ képviselték. A mészkőből előkerült foraminifera fauna jól jelzi az összlet laguna fáciesét és anizuszi korát [Glomospira densa /Pantic/, Glomospira sp., Glomospirella semiplana /Kochansky-Devidé et Pantic/].

Ladini és felsőtriász képződmények a "Bácskai területen" nem ismertek.

3.1.2. Jura

A jura üledéksor hiányos, de valamennyi kor képviselt foltszerű elterjedésben.

A liász neritikus pelites fáciesű /sötétszürke, közetlisztes márga/ az öttömösi területen /Ött-2; ÖttNy-1/ jellegzetes Nodosariidae foraminifera faunával. A sekélytengeri karbonátos kifejlődés barnásszürke, helyenként foltos /Csátalja/, mészkövekkel képviselt /Csát-1; Jh-8; Ma-3/. A Jh-8. sz. fúrásból előkerült Decapoda /Anomura/ maradvány /Palaxius salataensis Brönnimann, Cross et Zaninotti/ az összlet liász voltát csak alátámasztja.

A "Bácskai terület" egyetlen fúrása /KkmD-23/ harántolt dogger, sekélytengeri karbonátos fáciesű, világosszürke, allotigén, finomkristályos bositrás mészkövet.

Bathiális fáciesű malm képződmény ezideig nem került elő. A malm tetejét nyílttengeri pelágikus kifejlődésű, világosszürke, cukorszövetű mészkövek képviselik foltszerű elterjedésben /KihaEK-28,-41/, jellegzetes mikrofaunával /Calpionella alpina Lorenz, Calpionella elliptica Cadisch, Lombardia maradványok, Globochacta alpina Lombard/.

A "Bácskai területen" a jura-kréta átmenet a szakaszos magmintavétel miatt pillanatnyilag tisztázatlan. Nem kizárt, hogy a KihaEK-i területen folyamatos. Ennek eldöntéséhez a jelenlegi ismeretek azonban nem elégségesek.

3.1.3. Alsó-, középsőkréta

Az alsó-, középsőkréta képződmények jelentős területi elterjedésben és tekintélyes vastagságban alkotják a "Bácskai terület" aljzatát, némi eltérést mutatva a Villányi hegység kréta rétegsorától.

Az alsókréta sorozatot /neokom/ sekélytengeri karbonátos /sötétszürke, oolitos mészkő: KkmD-21/ és neritikus pelites /sötétszürke, világosszürke foltos mészkő, mészmárga, márga:

KihaD-4; KihaÉK-83; KkmD-21; Ü-21,-22,-26,-27/ kifejlődések képviselik a mikrofauna alapján /Tintinnopsella sp.; Globochaeta alpina Lombard; Campanulina carpatica Misik; Pienina oblonga Borza-Misik/.

A szénhidrogénkutató fúrásokkal legjobban feltárt /Er-1,-6,-7,-8,-9,-11; Écs-6; KihaD-4; KihaÉK-9,-11,-27,-28,-30,-31,-32,-36,-39,-41,-82,-83,-84; KkmD-10,-16,-17,-23; Ött-3,-4,-5,-7,-8,-9; Pm-1,-3,-5; PmÉNy-1; PmÉK-1; Szál-3; TpÉ-1; Ü-33,-39/ általános elterjedésű barrémi-apti sekélytengeri karbonátos fáciesű sötétszürke és világosszürke színű, fehér kalciteres, tömött szövetű mészkövek, mészmárgák, mészhomokkövek, jól azonosíthatók a Villányi hegység Nagyharsányi Mészkő kifejlődésével. Az összlet gazdag makrofaunával /Agriplectura blumenbachi Studer/ és mikrofaunával /Foraminifera: Spiroplectamina sp., Textulariidae sp., Miliolidae sp., Glomospira sp., Globigerinelloides sp., Hedbergella sp., Dorothis sp., Orbitolina sp./ jellemezhető.

3.2. Kőrösök vidéke /7/

A Bácska - Kőrös övben a legtöbb új adatot a "Kőrösök vidékén mélyített fúrások szolgáltatták. Ezek szerint a "Kőrösök vidékének mezozóos rétegsora /7. ábra/ eltér a Villányi hegység és a "Bácskai terület" mezozóos kifejlődéseitől. Azonban hasonlít a Bihari autochton mezozóos rétegsorához.

3.2.1. Triász

A "Kőrösök vidékének" elvi mezozóos rétegsorában jellemző, egy a Villányi hegységénél teljesebb triász sorozat. A legidősebb mezozóos képződmény a biharugrai /Biha-I/ terület alsótriász, tarka, rétegzetlen, partszegélyi törmelékes fáciesű, kvarchomokkövei. A fiatalabb alsótriászt már sekélytengeri, törmelékes kifejlődésű tarka agyagpalák, szürke homokkövek képviselik /Gyoma-1, Köt-1/.

A sekélytengeri karbonátos kifejlődésű középsőttriász, anizuszi barnásszürke, tömött, világosszürke mészkő betelepüléses, dolomit összletéből /Bihu-I; Doboz-I; Kom-4; Köt-I; Sár-I/ laguna fáciesű foraminifera fauna került elő: *Glomospira* sp., *Glomospira sinensis* Ho, *Glomospira* cf. *tenuifistula* Ho, *Glomospirella shengi* Ho, *Glomospirella* sp. /Bércziné Makk A. 1985/. A ladini-karni sötétszürke, agyagos mészkő, mészmarga rétegek /Bihu-3; Doboz-I/ foraminifera együttese normálsótartalmu, medenceperemi, mélyebbvizi élethelyet valószínűsít: *Glomospirella* sp., *Turritellella mesotriassica* Koehn-Zaninetti, *Trochammina* aff. *alpina* Kristan-Tollmann, *Nodosaria raibliana* Gümbel, *Austrocolomia plöchingeri* /Oberhauser/, *Pseudonodosaria* cf. *obconica* /Reuss/, *Pseudonodosaria* sp., *Pachyphloides* cf. *klebelsbergi* /Oberhauser/, *Pachyphloides* sp., *Frondicularia woodwardi* Howchin, *Frondicularia* sp., *Lenticulina* sp., *Ophthalmidium* sp., *Aulotortus sinuosus* Weynschenk, *Variostomatidae* sp.

A felsőtriász nagyrészt sekélytengeri törmelékes fáciesű, finomszemű vörös aleurolitok, homokkövek töltik ki, helyenként szürke mészkő betelepülésekkel /Bihu-3; Doboz-I/. Ez a felsőtriász sorozat a Bihari autochton déli részének Scarita sorozatával hozható kapcsolatba, azonban a Kárpáti Keuperhez való hasonlósága sem zárható ki teljesen /Ivanovici, V., M. Borcos, M. Bleahu, D. Patrulius, M. Lupu, R. Dimitrescu, H. Savu. 1976; Patrulius, D., M. Bleahu, E. Antonescu, A. Baltres, S. Bordea, J. Bordea, D. Gheorghiana, M. Iordan, E. Mirauta, S. Panin, E. Popa, C. Tomescu 1979/.

3.2.2. Jura

A jura rendkívül hiányos és bizonytalan rétegtani helyzetű. A sekélytengeri karbonátos kifejlődésű sötétszürke, breccsás mészkövet /Bihu-I/ a mikrofauna alapján /Foraminifera: *Frondicularia woodwardi* Howchin, *Lingulina* cf. *tenera* Bornemann, *Nodosariidae* sp., *Lenticulina* sp./ liász képződmény-

eknek vesszük.

3.2.3. Alsó-, középsőkréta

A "Körösök vidékén" megismert alsó-, középsőkréta kifejlődések egy a kréta elején kezdődő transzgresszió folyamatos sorozatát mutatják. Valószínűleg teljesebb rétegsorral, mint ami a Villányi hegységben ismert.

Berriazi? sekélytengeri törmelékes, vörös színű, hematit pikkelyes aleurolitokra, homokkövekre, konglomerátumra /Bihu-I; Bihu-3; Doboz-I/ neokom sekélytengeri karbonátos /sötétszürke oolitos mészkő/ és neritikus pelites /sötétszürke mészmárga, mészkő/ kifejlődések települnek /Bihu-I; Doboz-I/ lombardia maradványokkal.

A barrémi-apti nagy vastagságú /> 1081 m/, meleg-, sekélytengeri karbonátos fáciesű, szürke, barnásszürke, kalciteres, agyagos orbitolinás mészkövek zárják a középsőkréta üledékképződést /Bihu-I,-1; BihuNy-2; Sark-I/ a "Körösök vidékén" jellegzetes ősmaradvány együttesel /Foraminifera: Spiroplectamina sp., Textulariidae sp., Spiroloculina sp., Quinqueloculina sp., Pyrgo sp., Orbitolina sp.; Szivacsstü; Echinodermata váztöredék; Alga/.

4. SZEGED /8/ - BÉKÉS /9/ ÖV

Az Alföldnek ez a "Szeged és környékét" és a "Békési medencét" magába foglaló területe feltételezéseink szerint a Kodru takarórendszer ÉNy-i folytatása lehet.

Az öv É-i határa a Bácska - Körös öv déli határvonala, amely Kelebián, Öttömösön, Ruzsán, Üllésen keresztül a "Békési medencétől" É-ra jelölhető ki. Ismereteink D-felé az ország határig terjednek.

A rétegtani különbségek, a jura, alsó-, középsőkréta

sorozatok hiánya, illetve megléte miatt az öv magyarországi része két részterületre osztható:

Szeged és környéke /8/

Békési medence /9/

Ez az öv korábban /Békési medence/ és az utóbbi évtizedben /Szeged és környéke/ mélyült szénhidrogénkutató fúrásokkal jól feltárt. A jövő feladata, hogy különösen a "Békési medence" triász időszaki képződményeinek pontos, megalapozott azonosítását a Kodru takarórendszerrel elvégezze. Jelen esetben minden különösebb állásfoglalás nélkül helyeztük egymás mellé a "Békési medence" és a Kodru takarórendszer Finis takarójának elvi mezozóos rétegsorát /8. ábra/.

4.1. Szeged és környéke /8/

"Szeged és környéke" tulajdonképpen megegyezik T.Kovács G. /1977/ által használt "Déli kristályos hát" részterülettel. Ez egy allochton helyzetű triászal fedett metamorf kőzetekből álló terület, ahol a jura és alsó-, középsőkréta képződmények teljesen hiányoznak /9. ábra/.

4.1.1. Triász

"Szeged és környékére" jellemző a triász kifejlődések általános elterjedése, rendkívül eltérő vastagság értékekkel /3-677 m/, bonyolult szerkezeti helyzetben.

Az alsótriász sekélytengeri törmelékes /vörös, tárka agyagpala, márgapala, homokkő/ képződményekkel jellemezhető /Algyő-26; Ás-3,-23; Fkút-2,-3,-4,-6,-7; Kél-17; Makó-2; Móra-1; S-I; Ruzsa-1,-9; Ú-16,-17,-18,-20,-23,-24,-29,-31,-32,-53; Szeged-1,-2,-4,-5,-6,-7,-8,-10,-12,-13,-14,-15,-22,-24,-26/. A makói fúrásból előkerült *Meandrospira pusilla* /Hoforaminifera példányok az összlet alsótriász korát csak megerősítik.

A középsőtriászt sekélytengeri karbonátos /sötétszürke,

breccsás dolomit/ sorozatok képviselik /Algyő-26,-29; Fkút-2,-3,-5,-6,-9,-10; Kel-17; Móra-1,-2,-3,-4; Ruzsa-5,-6,-7,-8,-10; Ú-14,-16,-17,-18,-20,-23,-24,-28,-29,-31,-34,-35,-36,-37,-51,-52,-54,-55,-58; Szeged-1,-2,-3,-6,-7,-8,-12,-13,-23,-26/. Néhány fúrásban szegényes, helyenként jellegzetes ősmaradvány asszociációval jellemezhető /Alga maradványok; Foraminifera: Ammodiscus sp., Glomospira tenuifistula Ho, Glomospira sp., Glomospirella sp., Trochammina almtalensis Koehn-Zaninetti; Echinodermata váztöredékek; Ostracoda/.

4.2. Békési medence /9/

A Kodru takarórendszerhez való tartozását már több szerző megállapította és érvekkel alátámasztotta /Kurucz B. 1977; Szepesházy K. 1978/. Egy DNY-ÉK irányú sávban, Csanádalberti-Tótkomlós-Pusztaszőlős-Kaszaper, Csanádapáca-Medgyesbodzás vonalában a Kodru kifejlődésű mezozoikum minden tagja megtalálható. Ez az összlet valószínűleg a Kodru takarórendszer, lefedett, Dumbrovita takarójához tartozik /Szepesházy K. 1978, 1979/.

A terület elvi mezozoós rétegsorában jellemző a teljes triász sorozat, valószínűleg folyamatos átmenettel a jurába. Szintén folyamatos üledékképződéssel jellemezhető a felsőjura-alsókréta összlet /10. ábra/.

4.2.1. Triász

Partszegélyi törmelékes kifejlődésekkel /szürke, lilás-szürke színű kvarchomokkő/ induló alsótriász üledékképződést /Csa-1; DombDNY-1; Nsz-1; T-8/ sekélytengeri törmelékes fáciesű képződmények /tarka agyagpala, vörös homokkő, helyenként anhidrittel/ váltják fel /Csa-2,-5; Domb-1; Kev-1; Nsz-1; Pf-87,-132,-133,-167,-181; T-18/.

A triász időszak jelentős részét időben és térben rétegtanilag nehezen értékelhető sekélytengeri dolomitok töltik ki. A sötétszürke színű dolomitokat /Csa-2,-5; Oros-2; T-30,-31/,

helyenként bizonytalan porfirit betelepüléssel /Csal-1/, középsőttriászba soroljuk.

A helyenként jelentős vastagságot is elérő világosszürke dolomitokat /Csa-2,-4,-6,-13; KaszD-2,-3,-4,-7,-8; Med-2; Pf-105,-132,-180,-189,-194,-195; Psz-1,-4,-8,-20,-22,-24,-26,-28,-29; T-12,-17,-19,-25,-26,-27,-29,-32/ felsőtriászba tartozónak vesszük. Egyetlen fúrásból /Pf-181/ került elő említésre méltó ősmaradvány /Alga: Gyroporella cf. amplexorata Gümbel; Megalodus embrió/.

Az utóbbi években mélyített tótkomlósi fúrás, sekélytengeri karbonátos fáciesű, felsőtriász, barnásszürke, vörösbarna színű mészkövei a mikrofauna alapján [Foraminifera: Ophthalmidium carinatum /Leischner/, Lagenidae sp., Lenticulina sp., Echinodermata váztöredék] folyamatos átmenetet mutatnak a liászba /TK-1/.

4.2.2. Jura

A középsőjura sekélytengeri karbonátos kifejlődésű, vörösbarna, húspiros színű, agyagos, crinoideás mészkövek képviselik /Pf-128; Psz-12,-13; T-11/ szegényes, de jellemző ősmaradvány asszociációval /Foraminifera: Nodosariidae sp., Trocholina cf. granosa Frentzen; Szivacsstü; Crinoidea váztöredékek; Brachiopoda/.

A felsőjura-alsókréta folyamatos üledékképződést mutató nyílttengeri pelágikus kifejlődésű sorozata titon calpionellás, szürke színű márga, mészmárga, mészkő /Psz-1,-2/ és neokom pelites, tektonikailag erősen megviselt, Tintinnopsella maradványokat tartalmazó, palás képződményekből áll /KaszD-5,-6,-7; Med-1; Pf-55,-87,-98,-106,-117,-129,-135; Psz-2,-3,-4,-5,-6,-7,-8,-10,-14,-23,-27,-29,-30,-31; PszK-1,-2,-3/.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Az alföldi mezozoikum fenti vázlatos áttekintésének célja az volt, hogy a mintegy négy évtizedes szénhidrogénkutató fúrási tevékenység eredményeként felszínre került mezozoos képződmények egységes alapelvek szerint végzett kiértékelésével alapot nyújtson a további hazai földtani elemzések számára.

A 70-es évek elején kirobbant "olajválság" világszerte így hazánkban is a kutatófúrások számának növekedését vonta maga után. Ehhez járult, hogy a korszerű felszíni geofizikai kutatási módszerek, a fúrásos kutatás megkezdését lehetővé tevő információkat szolgáltatottak olyan területek medencealjazatáról is, amelyeket hagyományos eljárások nem tudtak regisztrálni. Ezzel egyidejűleg részben a geofizikai, részben a geológiai, nagytektonikai megfontolások alapján kezdődött meg a mélyzónák kutatása. Ennek a kutatásnak a földtani eredményei sok új mezozoos adatot szolgáltatottak, amelyek lehetővé tették egy pontosabb földtani modell megalkotását. Segítségével lehetséges a mezozoos tárolókőzetek tér és időbeli helyzetének, valamint a potenciális anyakőzet formációk térbeli megoszlásának rögzítése.

A jelenlegi megkutatottsági szinten, az álvastagság értékeket figyelembe véve a triász időszak képződmények a Szeged /8/ - Békés /9/ övben dominálnak /11. ábra/. A több száz /> 696 m/ méter álvastag, erősen breccsás, triász dolomitokat a jövőben is elsődlegesen mint mezozoos tároló kőzeteket kell számontartani. A Nagykőrös /4/ - Debrecen /5/ övben a triász foltok hiánya többnyire a megkutatottság hiányával magyarázható.

A jura képződmények az álvastagság értékek figyelembe vételével a Nagykőrös /4/ - Debrecen /5/ övben általános elterjedést mutatnak /12. ábra/. Ezek a szerves szén tartalommal rendelkező pelites kőzetek /sötétszürke agyag, agyagkő, márga,

mészmárga/ mint potenciális anyaközetek jöhetnek számításba. A Bácska /6/ - Körös /7/ és Szeged /8/ - Békés /9/ övben folt-szerű, kis területre korlátozódó, rendkívül hiányos jura sorozat a valóságot tükrözi. A juránál nagyobb elterjedést mutató triász képződmények fedőjéből a legtöbb fúrásban hiányzik a jura rétegsor.

Az alsó-, középsőkréta képződmények a Bácska /6/ - Körös /7/ övben mutatják a legnagyobb elterjedést /13. ábra/ tekintélyes álvastagság értékekkel / > 1000 m/. A Nagykörös /4/ - Debrecen /5/ övben az alsó-, középsőkréta képződmények folt-szerű elterjedése gyakorlatilag az alsó-, középsőkréta sorozatok nagyfokú hiányát tükrözi. Ebben az övben dominanciát mutató jura rétegsorok fedőjéből /Alpár, Kerekegyháza, Lajosmizse, Martfű. területeket kivéve/ teljesen hiányoznak az alsó-, középsőkréta képződmények.

Az uralkodóan mezozoós és premezozoós komponensekből felépülő nagyszerkezeti egységek érintkezési /határ/ zónái az intenzív repedezettség zónái is egyszersmind, következésképp a potenciális akkumulációs zónák. Az alföldi fúrásokban feltárt rétegismétlődések /pl.: az üllési és szegedi terület; Sark-I/, fordított rétegsorok /pl.: KiháEK-28; Kunf-2; Hsz-V; Ebes-1; Sár-I/ kompressziós tektonikai mozgások sorozatára utalnak. Ez felveti a lehetőségét annak, hogy a fő kompresszív zónákban allochton premezozoós rétegsorok alatt autochton pozícióju mezozoikum települhet, amely az intenzív mechanikai igénybevétel miatt repedezett /tárolóképes/ lehet.

6. IRODALOM - REFERENCES

Az irodalomjegyzék csak a dolgozatban idézett és összefoglaló jellegű műveket tartalmazza. Ezekben a munkákban a dolgozat témájához kapcsolódó hazai és külföldi irodalom jegyzék megtalálható.

- BALOGH K. /1981/: A magyarországi triász korrelációja. --
Ált. Földtani Szemle 15, p. 1-44, Budapest
- BÉRCZINÉ MAKK A. /1974/: A Nagykőrös-kálmánhegyi paleozóos
és mezozóos medencealjzat földtani viszonyai. -- Földt.
Közl., 104, 4, p. 401-413, Budapest
- BÉRCZINÉ MAKK A. /1985/: Triász mikrofauna kelet magyarorszá-
gi szénhidrogénkutató mélyfúrásokból. -- Földt. Közl.,
115./in press/
- BÉRCZINÉ MAKK A., CSEREPESNÉ M. BERNADETTE /1985/: Nagykőrösi
preneogén aljzat földtani felépítése. -- Földt. Közl.,
115. /in press/
- BLEAHU, M., M. LUPU, D. PATRULIUS, S. BORDEA, A. STEFAN, S. PANIN
/1981/: The structure of the Apuseni Mountains. -- CBGA
XII. Congr. Guide to Excursion B3, Guidebook series 23,
p. 1-106, Bucharest
- BOMBITA, G. /1972/: Études géologiques dans les Monts Lopus.
-- Ann. Inst. Geol., 39, p. 7-100, Bucharest
- CSÁSZÁR G., FRIDELNÉ MATYÓK I., KOVÁCSNÉ BODROGI I. /1981/:
A nagybaracsikai fúrások kréta képződményei. -- MÁFI Évi
Jelentése az 1981. évről, p. 213-238, Budapest
- DANK V., BODZAY I. /1970/: A magyarországi szénhidrogén kész-
letek fejlődéstörténeti háttere. p. 1-24, Budapest
- FÜLÖP J. /1966/: A Villányi-hegység krétaidőszaki képződmé-
nyei. -- Geol. Hung. ser. Geol., 15, p. 1-131, Budapest
- GLUSKO, V. V., Sz. Sz. KRUGLOV /1971/: Geologiceseszkije sztroje-
nyije i gorjucsije iszkopajemüje Ukranszkih Karpat. --

- p. 1-401, Moszkva
- HAJDU D., PAP S., VÖLGYI L. /1982/: Uj felismerések az Alföld medencealjzatának tektonikájában. — Földt. Kut., 25, 1, p. 39-49, Budapest
- ISTOICESCU, D., G. IONESCU /1967-1968/: Géologie de la l'Artie Nord de la Dépression Fannonienne /Région Oradea - Satu Mare/. — Dari de seama ale sedintelor, 5. Tectonica, 55, p. 73-87, Bucharest
- IVANOVICI, V., M. BORCOS, M. BLEAHU, D. PATRULIUS, M. LUPU, R. DIMITRESCU, H. SAVU /1976/: Geologia Muntilor Apuseni. p. 1-631, Bucuresti
- KÁZMÉR M., KOVÁCS S., PÉRÓ CS. /1983/: A Keleti Kárpátok szerkezete. — Ált. Földtani Szemle, 18, p. 3-75, Budapest
- KURUCZ B. /1977/: Pusztaföldvár-Battonya közötti terület medencealjzatának képződményei és hegység szerkezete. — JATE Szeged. Egyetemi doktori értekezés.
- Magyarország litosztratigráfiai formációi /1983/. Budapest
- NAGY E. /1968/: A Mecsek-hegység triász időszaki képződményei. — MÁFI Évkönyve, 51, 1, p. 1-198, Budapest
- NAGY E., NAGY I. /1976/: A Villányi-hegység triász képződményei. — Geol. Hung. ser. Geol., 17, p. 113-253, Budapest.
- NAGY L. /1958/: A Román Népköztársaság földtana. I - II. Kolozsvár
- PATRULIUS, D., M. BLEAHU, E. ANTONESCU, A. BALTRES, S. BORDEA, J. BORDEA, D. GHEORGHIAN, M. IORDAN; E. MIRAUTA, S. PANIN, E. POPA, C. TOMESCU /1979/: The Triassic Formations of the Bihor Autochton and Codru nappe-system /Apuseni Mountains/. — CBGA III. Triassic Colloquium guidebook to Field Trips, p. 1-21, Bucharest
- RÓNAI A. /1967/: Magyarázó Magyarország 200000-es földtani térképsorozatához. I-34-VIII. Kecskemét.
- SZEPESHÁZY K. /1970/: A Tiszántul középső részének jura időszaki képződményei, a szénhidrogénkutató fúrások alapján. — MÁFI Évi Jelentése az 1970. évről, p. 67-78, Budapest
- SZEPESHÁZY K. /1975/: Az Északkeleti-Kárpátok földtani felépítésének és a kárpáti térségben való nagyszerkezeti

helyzetének vázlata. -- Ált. Földtani Szemle, 8, p. 25-59, Budapest

SZEPESHÁZY K. /1978/: A Tiszántul és az Erdélyi-középhegység /Muntii Apuseni/ nagyszerkezeti kapcsolatai. --

MÁFI Évi Jelentése az 1978. évről, p. 173-186, Budapest

SZEPESHÁZY K. /1979/: A Tiszántul és az Erdélyi Középhegység /Muntii Apuseni/ nagyszerkezeti és rétegtani kapcsolatai. Ált. Földtani Szemle, 12, p. 121-198, Budapest

SZVIRIDENKO, V.G. /1976/: A Kárpátaljai süllyedék és aljzatának földtani felépítése és szénhidrogénföldtana. --

Földt. Közl., 106, 4, p. 464-475, Budapest

T.KOVÁCS G. /1977/: A Dél-Alföld mezozoikumuma. -- Föld. Közl., 107, 2, p. 150-167, Budapest

TYPES OF MESOZOIC SEQUENCES IN THE GREAT HUNGARIAN PLAIN

by

A. Bérczi-Makk

Abstract

The pre-Neogene basement of Hungary is composed by an alternation of "belt-like" Late Paleozoic to Mesozoic sedimentary and crystalline - metamorphic zones with SW-NE trend. As revealed by hydrocarbon exploring boreholes three sedimentary zones of Mesozoic age can be distinguished in the Great Hungarian Plain south of the lineament of Central Hungary /Fig.1/.

I Nagykőrös /4/ - Debrecen /5/ zone

This belt is more and less identical to the megatectonic unit "Central Great Hungarian Plain - Máramaros /Maramures/ mobile zone" /Szepesházy, K. 1978/.

The northern boundary of this belt coincides with the lineament of Central-Hungary. Its southern boundary, however, can be traced along the belt characterized by local thrusts of metamorphic basement over Mesozoic beds /Kunfehértó, Kecel, Ócsöd, Endrőd, Hajduszoboszló, Ebes, Sáránd/.

Generalized geological column of this zone is similar to that of the eugeosyncline belt units /Pennin zone, Klippen belt, Vardar zone/ on the northern flank of the Tethys /Szepesházy, K. 1978/. It is characteristic an incomplete Triassic sequence, Lower Jurassic of Gresten facies, a widespread occurrence of submarine basic igneous products in the Jurassic to Lower Cretaceous /Fig. 2/.

The Mesozoic sequence of this zone is characterized by the predominance of offshore marly to pelitic rocks, a

highly incomplete Triassic series, complete Jurassic sequence, a shallow marine, calcareous /Fig. 3-4/ Lower to Middle Cretaceous series. The igneous rocks are widespread, the southern boundary of the zone is highly tectonized, the formations are remarkably foliated.

II Bácska /6/ - Körös /7/ zone

In this unit Mesozoic formations of the Southern Királyerdő /Padurea Craului/ part of the Bihar Autochthon can be distinguished according to the study of Szepesházy, K. 1978 /Fig. 5/. The northern boundary of this zone is equal to the southern boundary of the Nagykörös - Debrecen belt i.e. to the upthrust-overthrust zone of the metamorphites. Its southern boundary is postulated to be traced along the line from Kelebia to the northern boundary Békés Basin via Öttömös, Ruzsa, Üllés.

The generalized Mesozoic sequence of this zone is characterized by a Triassic series more complete than that in the Villány Mts and easily correlatable to the Triassic series of the Bihar Autochthon. The occurrence and/or the presence of any Jurassic formation is highly incomplete and/or questionable. The Lower and Middle Cretaceous sedimentary sequences are products of an uninterrupted transgression set on in the earliest Cretaceous. The Cretaceous series here seem to be more complete than those in the Villány Mts /Fig. 6-7/.

III Szeged /8/ - Békés /9/ zone

It is postulated that the Mesozoic series of this zone may be the NW continuation of the Codru Nappe /Kurucz, B. 1977; Szepesházy, K. 1978/ /Fig. 8/.

The northern boundary of this unit is equal to the southern boundary of the Bácska-Körös belt. Southward the

Formations cross the national boundary.

On the basis of stratigraphical differences /i.e. absence or occurrence of Jurassic, Lower to Middle Cretaceous formations/ this zone can be subdivided into two sub-units:

- the environ of Szeged with metamorphic blocks overlain by Triassic of allochthonous nature;

- the Békés basin characterized by a complete Triassic series with an uninterrupted transition to the Jurassic. A similarly continuous sedimentation has been postulated to exist between the Upper Jurassic and Lower Cretaceous /Fig. 10/.

The spatial distribution of the Triassic, Jurassic, Lower and Middle Cretaceous formations in the pre Neogene basement complex of E-Hungary are illustrated in Figs 11-13.

Manuscript received: 31 March, 1985

Address of the author: dr. Bércziné dr. Makk A.

Hungarian Hydrocarbon Institute
Százhalombatta
Pf. 32.
H-2443

ÁBRAALÁÍRÁSOK

1. ábra: Kelet Magyarország preneogén aljzatának mezozóos üledékes övei a felszíni kifejlődések figyelembe vételével.
Jelmagyarázat: 1. Bihari autochton; 2. Kodru takarórendszer.
2. ábra: A Nagykőrös /4/ - Debrecen /5/ öv rétegtani, faciológiai oszlopának összehasonlítása a Mecsek hegység, a Batiza takarópikkely és Kárpátalja elvi mezozóos rétegsorával.
Jelmagyarázat: 1. partszegélyi törmelékes fácies; 2. sekélytengeri törmelékes fácies; 3. sekélytengeri karbonátos fácies; 4. csökkentsósvizi, partszegélyi törmelékes fácies; 5. csökkentsósvizi mocsári fácies; 6. neritikus pelites fácies; 7. nyílttengeri pelágikus fácies; 8. bathiális fácies; 9. vulkáni képződmények.
3. ábra: Nagykőrös és környéke /4/ elvi mezozóos rétegsora.
Jelmagyarázat: 1. partszegélyi törmelékes fácies; 2. sekélytengeri törmelékes fácies; 3. sekélytengeri karbonátos fácies; 4. csökkentsósvizi, partszegélyi törmelékes fácies; 5. csökkentsósvizi mocsári fácies; 6. neritikus pelites fácies; 7. nyílttengeri pelágikus fácies; 8. bathiális fácies; 9. vulkáni képződmények.
4. ábra: Debrecen és környéke /5/ elvi mezozóos rétegsora.
Jelmagyarázat: 1. sekélytengeri törmelékes fácies; 2. sekélytengeri karbonátos fácies; 3. neritikus pelites fácies; 4. nyílttengeri pelágikus fácies; 5. bathiális fácies; 6. vulkáni képződmények.
5. ábra: A Bácska /6/ - Körös /7/ öv rétegtani, faciológiai oszlopának összehasonlítása a Villányi hegység és a Bihari autochton elvi mezozóos rétegsorával.

- Jelmagyarázat: 1. partszegélyi törmelékes fácies; 2. sekélytengeri törmelékes fácies; 3. sekélytengeri karbonátos fácies; 4. neritikus pelites fácies.
6. ábra: Bácskai terület /6/ elvi mezozóos rétegsora.
Jelmagyarázat: 1. partszegélyi törmelékes fácies; 2. sekélytengeri törmelékes fácies; 3. sekélytengeri karbonátos fácies; 4. neritikus pelites fácies.
7. ábra: Körösök vidéke /7/ elvi mezozóos rétegsora.
Jelmagyarázat: 1. partszegélyi törmelékes fácies; 2. sekélytengeri törmelékes fácies; 3. sekélytengeri karbonátos fácies; 4. neritikus pelites fácies.
8. ábra: Békési medence /9/ rétegtani, faciológiai oszlopának összehasonlítása a Kodru takarórendszer Finis takarójának elvi mezozóos rétegsorával.
Jelmagyarázat: 1. partszegélyi törmelékes fácies; 2. sekélytengeri törmelékes fácies; 3. sekélytengeri karbonátos fácies; 4. nyílttengeri pelágikus fácies.
9. ábra: Szeged és környéke /8/ elvi mezozóos rétegsora.
Jelmagyarázat: 1. partszegélyi törmelékes fácies; 2. sekélytengeri törmelékes fácies; 3. sekélytengeri karbonátos fácies.
10. ábra: Békési medence /9/ elvi mezozóos rétegsora.
Jelmagyarázat: 1. partszegélyi törmelékes fácies; 2. sekélytengeri törmelékes fácies; 3. sekélytengeri karbonátos fácies; 4. nyílttengeri pelágikus fácies; 5. vulkáni képződmények.
11. ábra: Kelet Magyarország preneogén aljzatában a triász képződmények foltszerű elterjedése a mezozóos üledékes övek szerint.
Jelmagyarázat: 1. A Nagykőrös - Debrecen öv triász képződményeinek elterjedése; 2. A Bácska - Körös öv triász képződményeinek elterjedése; 3. A Szeged-Békés öv triász képződményeinek elterjedése.
12. ábra: Kelet Magyarország preneogén aljzatában a jura képződmények foltszerű elterjedése a mezozóos üledékes

övek szerint.

Jelmagyarázat: 1. A Nagykőrös - Debrecen öv jura képződményeinek elterjedése; 2. A Bácska - Kőrös öv jura képződményeinek elterjedése; 3. A Szeged - Békés öv jura képződményeinek elterjedése.

13. ábra: Kelet Magyarország preneogén aljzatában az alsó- és középsőkréta képződmények foltszerű elterjedése a mezozoos üledékes övek szerint.

Jelmagyarázat: 1. A Nagykőrös - Debrecen öv alsó- és középsőkréta képződményeinek elterjedése; 2. A Bácska - Kőrös öv alsó- és középsőkréta képződményeinek elterjedése; 3. A Szeged - Békés öv alsó- és középsőkréta képződményeinek elterjedése.

CAPTIONS

Fig. 1. Mesozoic sedimentary formations in the pre-Neogene basement complex of E-Hungary as related to their outcrop areas.

Legend: 1. Bihar Autochthon
2. Codru Nappes

Fig. 2. A comparison of stratigraphical and facies column of the Nagykőrös-Debrecen zone to those of the Mecsek Mts; Batiza Sheet and Transcarpathian.

Legend: 1. littoral clastic facies
2. shallow marine clastic facies
3. shallow marine carbonate facies
4. brackish littoral clastic facies
5. brackish marshy facies
6. neritic pelite facies
7. offshore pelagic facies
8. bathial facies
9. volcanites

Fig. 3. Generalized Mesozoic sequence of Nagykőrös and its environ.

Legend: 1. littoral clastic facies
2. shallow marine clastic facies
3. shallow marine carbonate facies
4. brackish littoral clastic facies
5. brackish marshy facies
6. neritic pelite facies
7. offshore pelagic facies
8. bathial facies
9. volcanites

Fig. 4. Generalized Mesozoic sequence of Debrecen and its environ.

Legend: 1. shallow marine clastic facies

2. shallow marine carbonate facies
3. neritic pelite facies
4. offshore pelagic facies
5. bathial facies
6. volcanites

Fig. 5. A comparison of the stratigraphical and facies column of the Bácska-Kőrös zone to the generalized Mesozoic sequence of the Villány Mts. and Bihar Autochton.

- Legend:
1. littoral clastic facies
 2. shallow marine clastic facies
 3. shallow marine carbonate facies
 4. neritic pelitic facies

Fig. 6. Generalized Mesozoic sequence of the Bácska area.

- Legend:
1. littoral clastic facies
 2. shallow marine clastic facies
 3. shallow marine carbonate facies
 4. neritic pelitic facies

Fig. 7. Generalized Mesozoic sequence of the Kőrös area.

- Legend:
1. littoral clastic facies
 2. shallow marine clastic facies
 3. shallow marine carbonate facies
 4. neritic pelitic facies

Fig. 8. A Comparison of the stratigraphical and facies column of the Békés basin to the generalized Mesozoic sequence of the Finis Nappe of the Codru Nappe System.

- Legend:
1. littoral clastic facies
 2. shallow marine clastic facies
 3. shallow marine carbonate facies
 4. offshore pelagic facies

Fig. 9. Generalized Mesozoic sequence of Szeged and its environ.

- Legend: 1. littoral clastic facies
2. shallow marine clastic facies
3. shallow marine carbonate facies

Fig. 10. Generalized Mesozoic sequence of the Békés Basin.

- Legend: 1. littoral clastic facies
2. shallow marine clastic facies
3. shallow marine carbonate facies
4. offshore pelagic facies
5. volcanites

Fig. 11. Occurrence of patch-like Triassic formations in the pre-Neogene basement complex of E-Hungary.

- Legend: 1. Occurrence of Triassic formations in the Nagykőrös-Debrecen zone
2. Occurrence of Triassic formations in the Bácska-Kőrös zone
3. Occurrence of Triassic formations in the Szeged-Békés zone

Fig. 12. Occurrence of patch-like Jurassic formations in the pre-Neogene basement complex of E-Hungary.

- Legend: 1. Occurrence of Jurassic formations in the Nagykőrös-Debrecen zone
2. Occurrence of Jurassic formations in the Bácska-Kőrös zone
3. Occurrence of Jurassic formations in the Szeged-Békés zone

Fig. 13. Occurrence of patch-like Lower and Middle Cretaceous formations in the pre-Neogene basement complex of E-Hungary.

- Legend: 1. Occurrence of Lower and Middle Cretaceous formations in the Nagykőrös-Debrecen zone
2. Occurrence of Lower and Middle Cretaceous formations in the Bácska-Kőrös zone

3. Occurrence of Lower and Middle Cretaceous formations in the Szeged-Békés zone

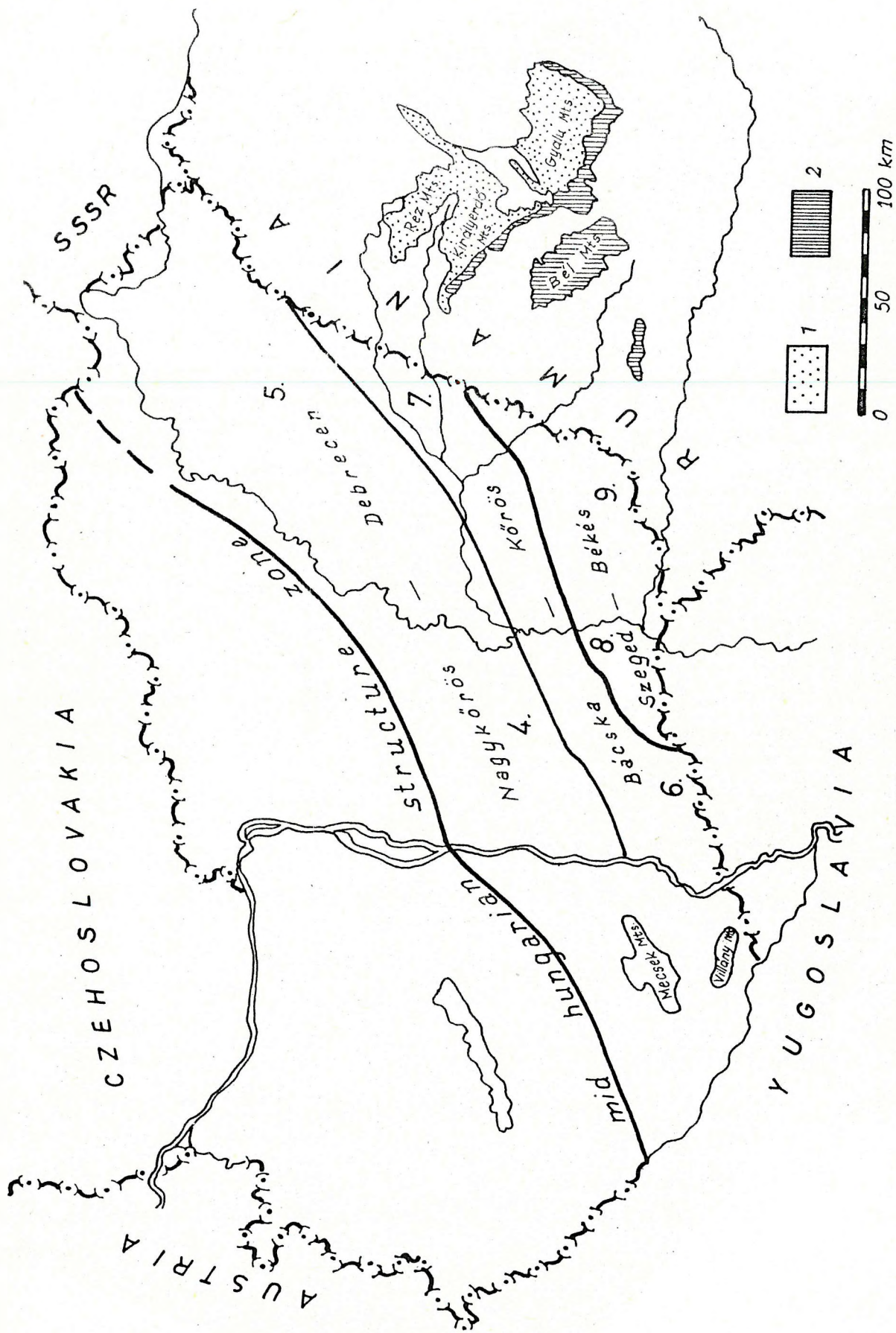
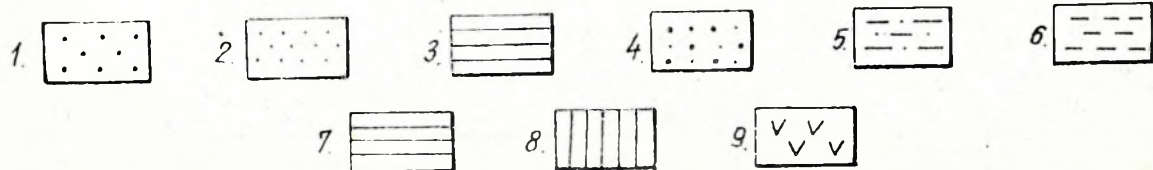
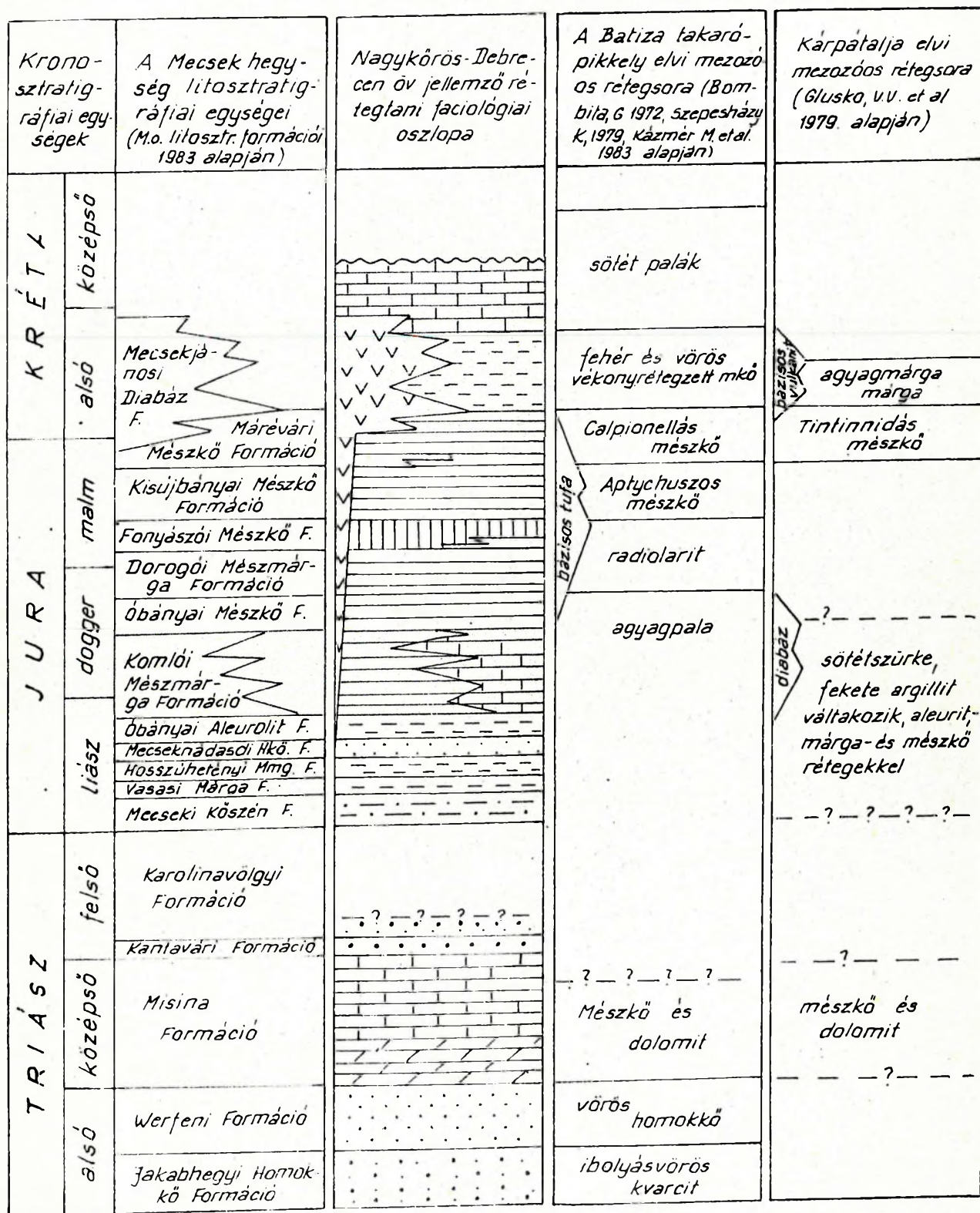


Fig. 1. ábra

Fig. 2. ábra



Kronosztra tigráfiai egységek		Fácies	Litofácies	Álvastagság m-ben	Elterjedés
K R É T A	felső				
	középső		szürke mészkő mészkő	> 51 - > 218	Ke, Lm
	alsó		diabáz diabáztufa bazalt láva		Kunsz, Org, Jak, KecsD, Bug Kas, Kk, Páhi, Nk, Nkh PáhiNy
J U R A	malm		vörös, húspiros tömött mészkő	9 - 155	Org, solK, solÉ, SzkÉNy
	dogger		tarka kovapala radiolarit	> 14 - > 106	Kkk, Org, OrgD, TázÉ, Bugac
			tarka, leveles, préselt márga, mmárga, mészkő	> 20 - 369	SzkÉNy, Páhi, PáhiK, Kk, KkK, KkÉ, Kas, Td, sol, solK, Org, Kc
			s. szürke közéltisztes márga, mmga	> 74 - 100	Páhi, Kk, Org
	liász		fekele palás márga, mészkő	> 23 - > 217	SzkÉNy, Sol
			v. szürke kvarchomokkő	47 - 105	Abony, Páhi
			s. szürk. közéltisztes kovás agyag, amg, mg, mkő	30 - > 722	Abony, SzkÉNy, Szk, Nk, NkU, NkK, Kk, KkÉ, Jak, TázÉ, Bug
		fekele, kőszén	> 34,5	SzkÉNy	
T R I Á S Z.	felső		szürke, tömött kvarcho- mokkő, palás agyaggal	> 20,5 - > 68	Nkk
	középső		barnásszürke mészmár- ga, mészkő felül ho- mokkal	> 40 - 282	Nkk
			sötétszürke breccsás dolomit		Nkk, NkU
	alsó		sötétszürke mészkő, palás anhidrites márga, dolomit	27 - 101	Nkk, NkU
		vörösbarna, arkózás homokkő, agyag- betelepüléssel	> 2 - > 566	Nk, Nkk, NkU	

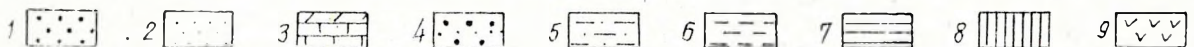


Fig. 3. ábra

Kronosztratiográfiai egységek		Fácies	Litofácies	Álvastagság m-ben	Elterjedés
K R É T A	felső				
	középső				
	alsó		szürke mészkő aleurolit, mészhomokkő diabáz szürke palás agyag, homokkő oxibazalt	29 - > 228,5 > 36 - > 492,5	Mar, Mtür Eb, Mar, Tigy, Mtür Tigy, Eb
J U R A	malm		sötétszürke mészkő, leveles marga	> 27 - > 130	Hsz, Tigy, Eb
	dogger		fekete radiolarit vörös, zöld foltos kovapala, kovás mészkő, márga bazalt agyag	> 136 > 120 - 531 300	Tigy Fü, Ha, Hsz Fü Mtür
	liász		szürke breccsás mészkő	22	Mtür
	liász		fekete márgapala, agyagpala	> 8 - > 399	En, En E, Fü, Ha
T R I Á S Z	felső				
	középső				
	alsó		szürke dolomitos márgapala, agyagpala mészkő	> 43,5 - > 224	Komaro, En



Fig. 4. ábra

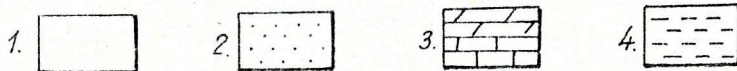
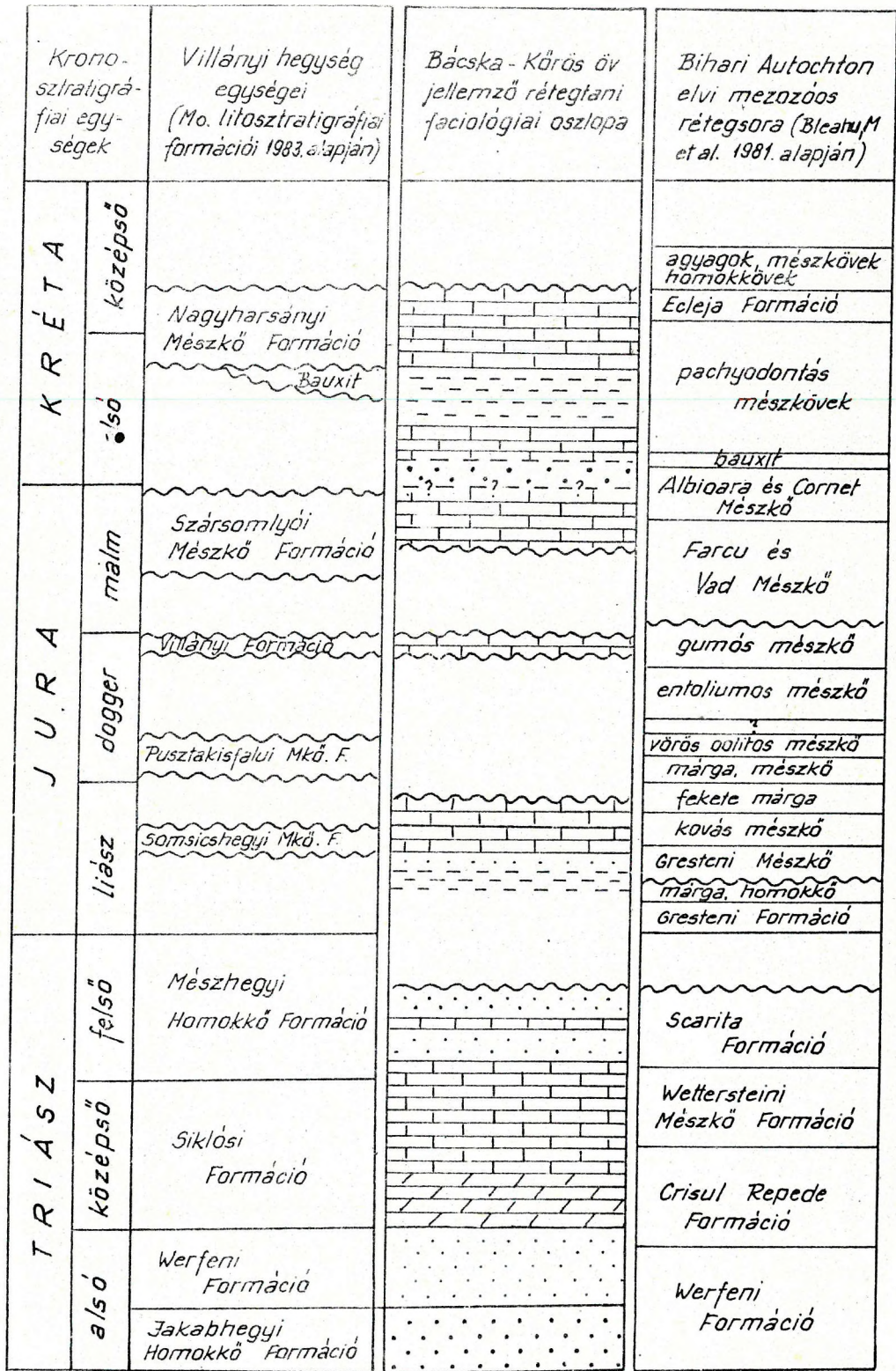
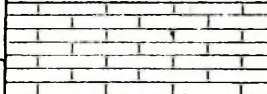
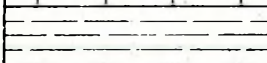
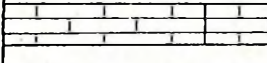
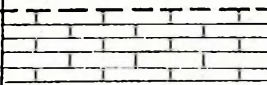

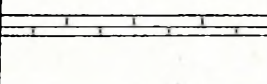

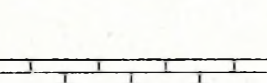
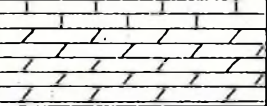
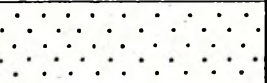
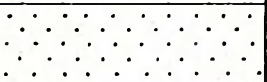


Fig. 5. ábra

Kronosztratiográfiai egységek		Fácies	Litofácies	Álvastagság m-ben	Elterjedés
K R É T A	felső				
	középső				
	alsó		sötétszürke, helyenként v.szürke, kalciteres mészkő, mészmárga, mészhomokkő	>3 - >654	Kiha EK, Kiha D, Kkm D, Pm, Pm EK, Pm ÉNy, Ü, Öt, Er, Szál, Tp É, Hor, Er
J U R A	malm		sötétszürke, foltos mészkő, mészmárga, márga	110 - >618	Kiha D, Kiha EK, Ü, Kkm D
			s.szürke, oolitos mészkő	>82	Kkm D
	dagger		világoszürke, cukorszövetű mészkő	>120 - >146	Kiha EK
			világosszürke mészkő	73	Kkm D
					
liász		barnásszürke mészkő	>21,5 - >51	Ma, Csát, Jh, Ré	
		sötétszürke, közetlisztes márga	149 - >243	Öt, ÖtNy	
T R I Á S Z	felső				
	középső		sötétszürke mészkő sötétszürke, breccsás dolomit	>2 - 481	Kiha EK Kkm D, Kiha EK, Kiha D MÉEK, Zsana É, Tp
	alsó		larka dolomitos agyagpala, aleurolit, helyenként mészkő, anhidrites	>43 - >694	Öt, Kiha, Mé EK Sü, Kiha EK
			vörösbarna, homokos agyagkő, hkő, aleurolit	>16 - 468,5	Kkm D, Kiha, Zsana É

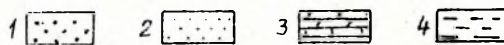


Fig. 6. ábra

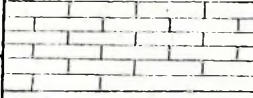
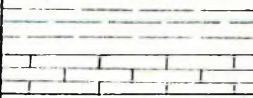
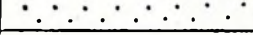
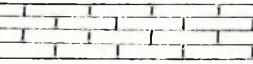
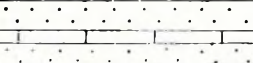
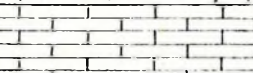



Kronosztra tigráfiai egységek		Fácies	Litofácies	Álvastagság m-ben	Elterjedés
K R É T A	felső				
	középső				
	alsó		világos barnásszürke, kalciteres, agyagos mészkö	> 77 - > 1081	Bihu, Sark,
			sötétszürke márga mész márga, oolitos mészkö	20 - 200	Bihu, Doboz
		vörös aleurolit, kong.	51 - 110	Bihu, Doboz	
J U R A	malm				
	dogger				
	liász		sötétszürke, breccsás mészkö	135	Bihu
T R I Á S Z.	felső		vörös aleurolit, homok- kö szürke mészkövel	13 - 305	Bihu, Doboz
	középső		sötétszürke, agyagos mészkö, mész márga	> 160 - 197	Bihu, Doboz
			barnásszürke, tömött dolomit, világosszürke mészkövel	> 16 - 295	Bihu, Doboz, Kom, Köt, Sár
			tarka agyagpala, szürke homokkö	> 49 - 243	Gyoma, Köt
	alsó		tarka rétegzetlen kvarc homokkö, vörös agyag	77	Bihu



Fig. 7. ábra

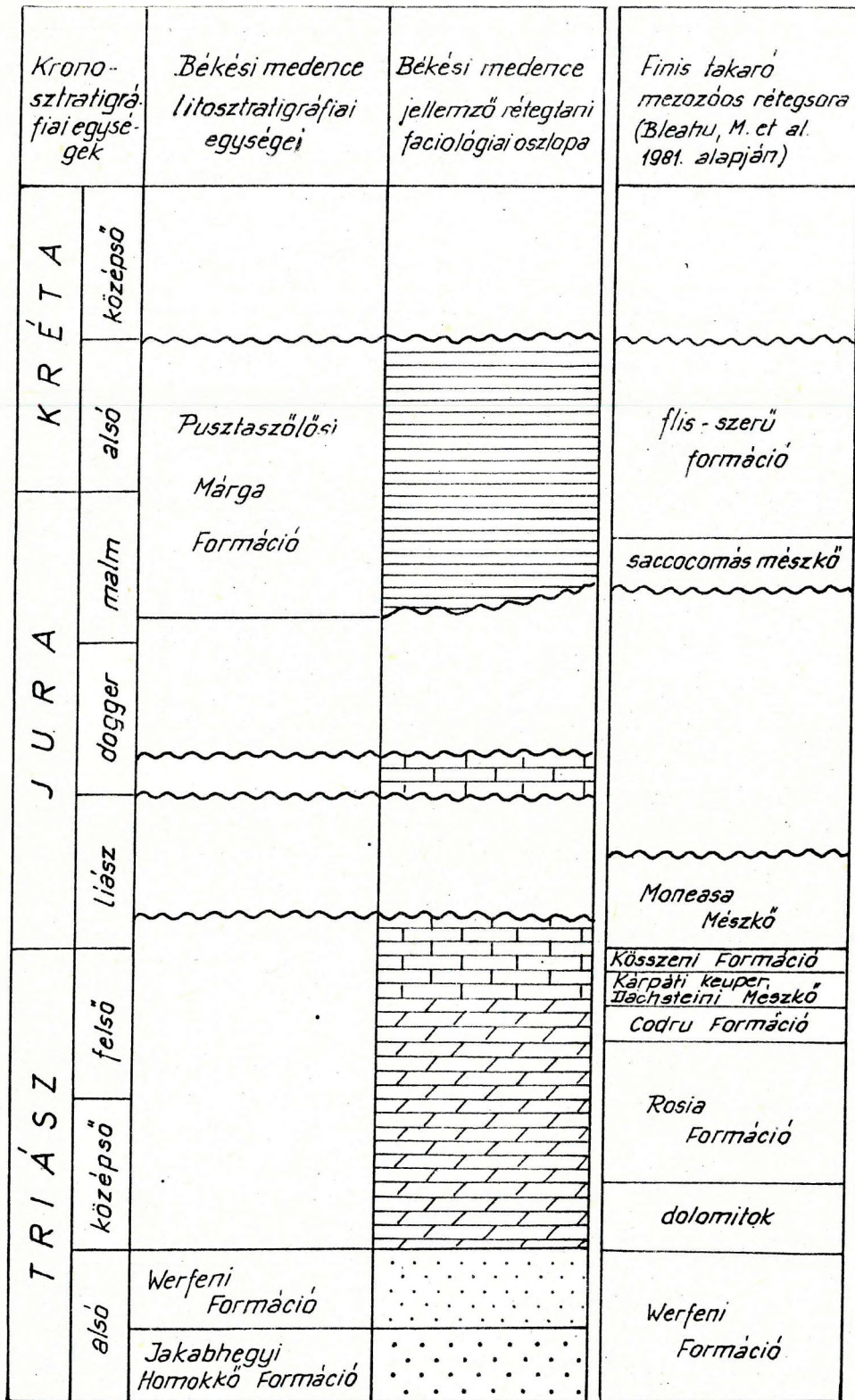


Fig. 8. ábra

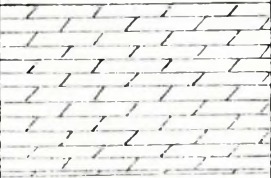


Kronosztrai tigráfiai egységek		Fácies	Litofácies	Álvastagság m-ben	Elterjedés
K R É T A	felső				
	középső				
	alsó				
J U R A	malm				
	dogger				
	liász				
T R I Á S Z	felső				
	középső		sötétszürke breccsás dolomit	8 - 677	Algyő, Fkút, Kel, Móra, Ruzsa, Ü
	alsó		vörös, tarka színű agyágpala, márgapala, nomokkő	3 - >387	Ás, Fkút, Kel, Makó, Móra, S, Ruzsa, Ü
			vörös kvarchomokkő		



Fig. 9. ábra

Kronosztro- tigráfiai egységek		Fácies	Litofácies	Álvastagság m-ben	Elterjedés
K R É T A	felső				
	középső				
	alsó				
J U R A	malm		szürke, sötétszürke vörösarna, palás, leveles agyagmarga, marga, mészmarga, helyenként homokkő betelepülésekkel	19 - 173	Psz, PszK, Pf, KaszD, TK, Med TK
	dogger				
	liász		vörösarna, agyagos mkő.	>21 - >71	Psz, Pf, T
T R I Á S Z	felső		barnásszürke, vörösarna színű, kalciteres mészkő	>100	T, TK
	középső		világosszürke dolomit	>6 - >551	T, Csa, KaszD, Psz, Med, Pf
		por- firit	sötétszürke dolomit	>7 - 145	Csal T, Csa, Dros, Csal
	alsó		tarka agyagpala, vörös hkő, anhidrittel	9 - 174,5	Csa, T, Pf, Domb Kev, Nasz
			szürke, lilás kovás homokkő	>2,3 - 58	T [?] , Domb II Ny, Nasz, Csa

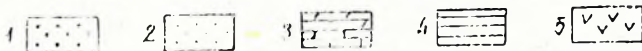


Fig. 10. ábra

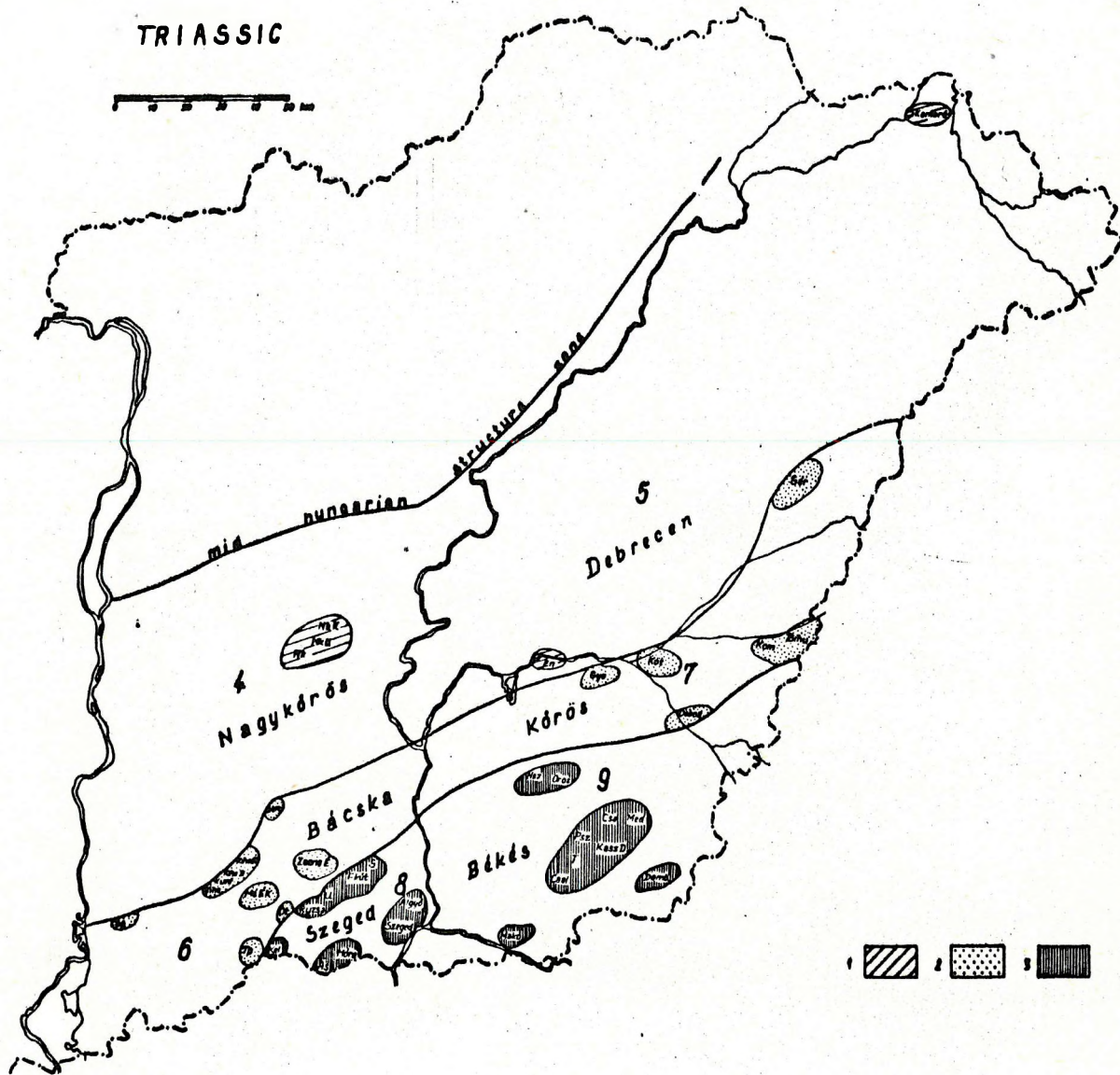


Fig. 11. ábra

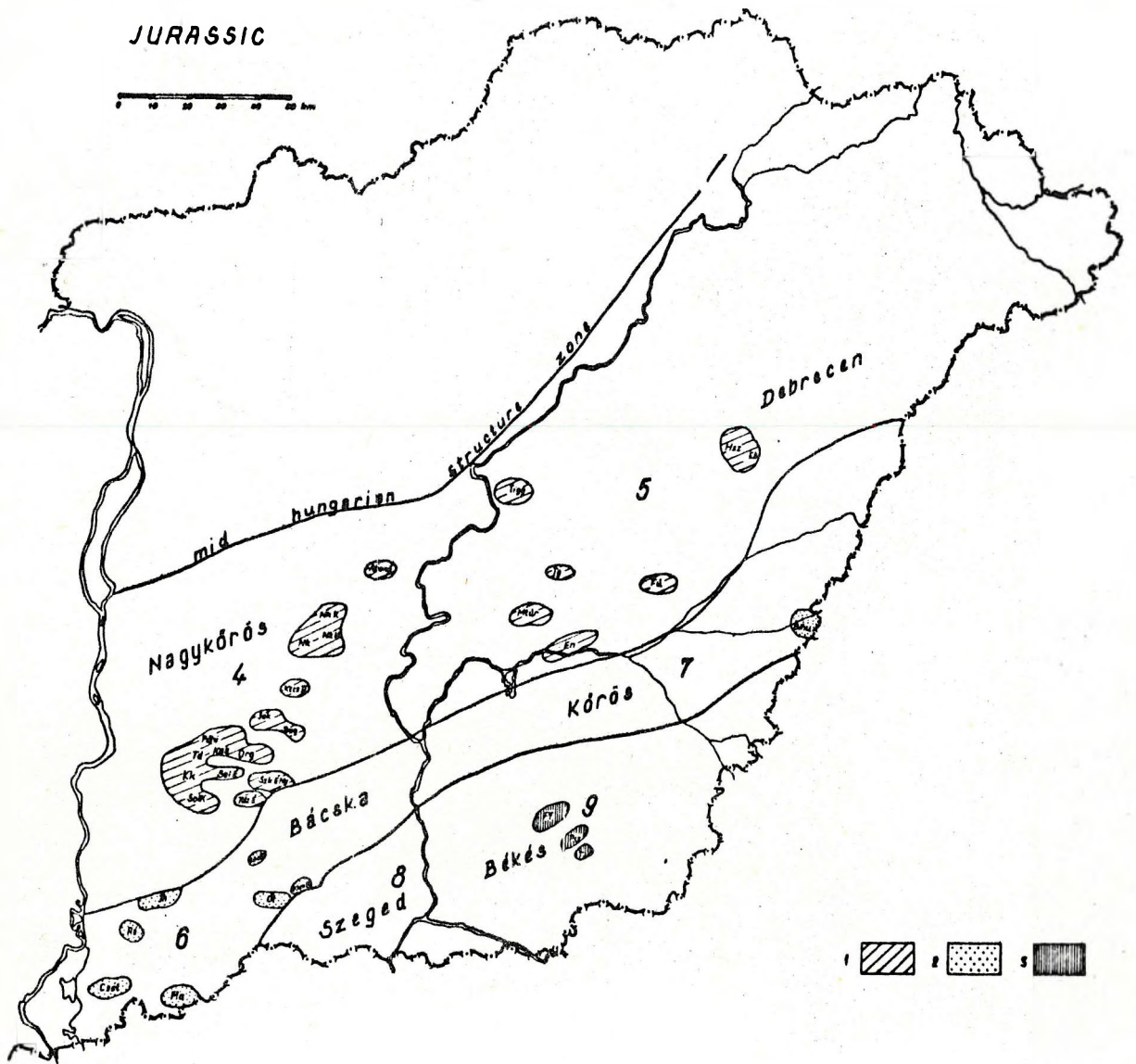


Fig. 12. ábra

LOWER-, MIDDLE CRETACEOUS

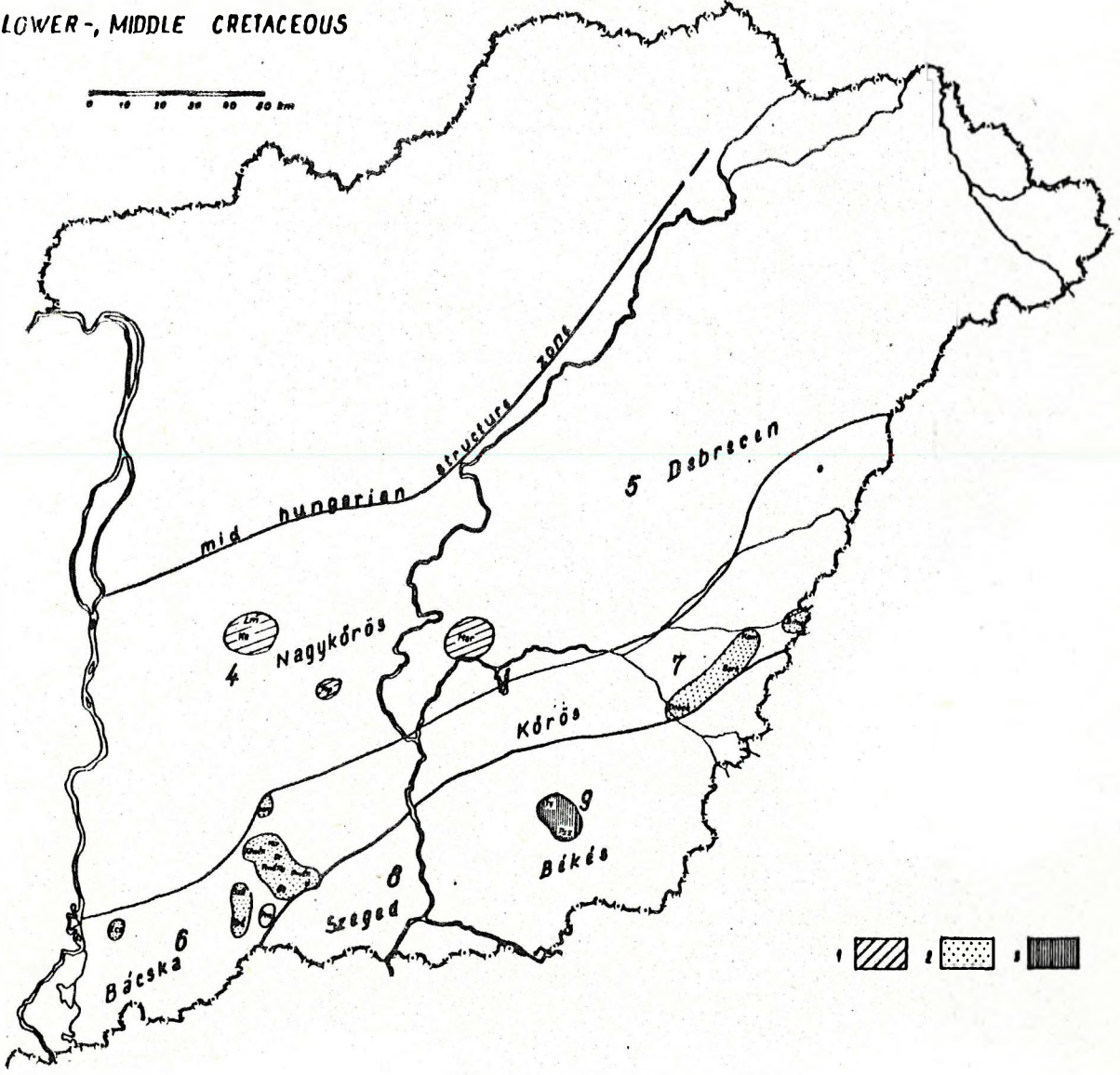


Fig. 13. ábra