

AZ ALFÖLDI FELSŐ-KRÉTA KÖZETRETEGTANI EGYSÉGEI

Szentgyörgyi Károly^{x/}

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak:

Stratigraphie, lithostratigraphie, formation, roche sédimentaire, Crétacé supérieur, Alföld (Grande Plaine), Hongrie

A Pannon-medence preneogén aljzatát a Középmagyarországi nagyszerkezeti övezet (SZEPESHÁZY K., 1979, "Zábráb—Kulcs—Hernád vonal" WEIN GY., 1978 szerint, BALLA Z., 1981 szerint szubdukció nyomvonala - collisional suture) két, egymástól rétegtani felépítés és kifejlődés tekintetében is lényegesen különböző egységre osztja. A kifejlődésbeli különbségek a — szénhidrogénkutató furások által feltárt — felső-kréta kora képződményekben is megnyilvánulnak.

A Dunántul DNY-i medenceterületein, harmadidőszaki képződmények alatt harántolt, közettanilag háromosztatu, epikontinentális kifejlődésű szenon rétegek lényegileg a Dunántuli Középhegység hasonló kora üledékeivel megegyező kifejlődésűek.

^{x/} Előadva: A Magyarhoni Földtani Társulat Alföldi Területi Szervezete 1982. június 17-i szakülésén.
(Az előadás első része.)

Kézirat beérkezett: 1982. augusztus 5-én

Ezektől sok tekintetben jelentősen eltérő, változatosabb kifejlődésű az Alföld pretercier aljzatában mélyfurásokkal kitapogatott felső-kréta sorozat. E képződményeket a furások három — közbenső feltárások hiányában egyelőre csak feltételesen összekapcsolható — területen tárták fel: a Duna-Tisza közén, Északnyugat-Tiszántulon és a Tiszántul DK-i részén (1. ábra).

A Duna-Tisza közi transzgressziós településű, epikontinentális felső-kréta a Tiszántul ÉNY-i részén fáciesváltással az "alföldi flis" felső-kréta részlegének turbidites kifejlődéséhez csatlakozik.

A Tiszántul Körösök közötti részén — úgy látszik, az előzőtől ösföldrajzilag különálló üledékgyűjtőben — nagyjából K—NY-i csapású vonulat mentén max. 1000 m vastagságú, terrigén rétegek ütemes váltakozásából álló turbidites felső-kréta sorozatba hatoltak a furások. A turbidit összletéhez NY-i irányban — kiemelt rögök felett — 100—150 m vastag, karbonátos—pelites, epikontinentális kifejlődésű felső-kréta (szenon) lerakódások kapcsolódnak.

Az ismert alföldi felső-kréta képződmények túlnyomóan nagyobb része a szenont képviseli, csak néhány furás tárt fel turon üledékeket is. A cenomán képződményekre vonatkozó adatok egyelőre csak a neogén breccsákba áthalmozott közettörmelékek vizsgálatából származnak. Rétegtanilag folyamatos üledéksorok nem ismertek az Alföldön. Ahol turonra szenon települ, ott üledéktanilag is önálló egységet alkot mindkettő.

ELŐZMÉNYEK

Az alföldi felső-kréta képződményekben történő tájékozódás kezdetben lényegében csak az epikontinentális és flis ki-

fejlődés megkülönböztetésére szorítkozott. A földtani anyagvizsgálat élenjáró területe ekkor a mikropaleontológia volt, a kőzettani viszonyok tisztázására ezidőtájt kisebb figyelem irányult.

A képződmények kőzettani és fácies ismeretét CSONGRÁDI B-né (1961), DANK V. (1963, 1965), DUDICH E. et al. (1979), JUHÁSZ Á. et al. (1968), JUHÁSZ Á.—CSONGRÁDI B-né (1969), KÖRÖSSY L. (1959, 1966), RAVASZ CS. (1961) és SZEPESHÁZY K. (1967, 1971, 1973) munkái, a mikropaleontológiai jellemzők feltárását és a felső-kréta biosztratigráfiáját KÖVÁRY J. (in SZEPESHÁZY K., 1973), MAJZON L. (1956, 1961, 1965), SIDÓ M. (1969) és SZÓTS E. (in JUHÁSZ Á. et al. 1968) vizsgálatai vitték előbbre.

Felső-kréta üledékeink fejlődéstörténeti, geotektonikai hátterét, ösföldrajzi összefüggéseit BALLA Z. (1981), BALOGH K. (1972), BODZAY I. (1977), DANK V. (1963), DANK V.—BODZAY I. (1971), JUHÁSZ Á. et al. (1968), JUHÁSZ Á. (1970), KÖRÖSSY L. (1959, 1977), SZEPESHÁZY K. (1973, 1975, 1979) és SZÉNÁS GY. (1969) vizsgálta és foglalta össze. E tanulmányokból kibontakozó kép nagyon összetett és a vitás kérdések jelentékeny része mindmáig nem jutott nyugvópont-ra. Ugyanakkor tagadhatatlan, hogy a nézetek szembenállása — újabb vizsgálati adatoknak köszönhetően — számottevő mértékben enyhült.

Az első Duna-Tisza közti felső-kréta előfordulásokat — mint azt MAJZON L. (1966) táblázata is sugallja — a dunántuli hasonló kora képződményekkel igyekeztek faciológiailag összehangba hozni. Az eltérő nagyszerkezeti és ösföldrajzi helyzet miatt azonban ezek a törekvések kielégítő eredményre nem vezettek.

A tiszántuli flis üledékek szélesebbkörű megismerése nyomán meggyökeresedett elgondolás már az alföldi felső-kréta

flis jellegét tartotta meghatározónak és egyetlen összefüggő övezetként értelmezte azokat (JUHÁSZ Á. et al. 1968). Az ősföldrajzilag összefüggő flis övezet lezsméjét látszóttak igazolni a bánáti és bácskai — kezdetben flisnek minősített — felső-kréta feltárások is (NIKOLIĆ, D.—ŠIMIN, D. 1961).

A részben a közettani vizsgálatok elhanyagolására is visszavezethető túlzó nézetek mellett — újabb feltárások és reambulativ vizsgálatok eredményeként — egyre inkább világossá vált, hogy a flis képződmények mellett, azokkal ősföldrajzilag-faciológiailag összefüggő normális epikontinentális kifejlődés van az Alföld Duna-Tisza közti részén. A képződmények faciológiai alapvonásainak tisztázása ellenére — talán a mélyföldtani adatok regionális bázispontru egyesítésének hiánya miatt — az alföldi képződmények még elég bizonytalanul illeszthetők az ország hasonló kóru képződményeihez (HAAS J., 1980). Szükségesnek látszik tehát a megelőző ismeretek és az újabb mélyfurásokból származó adatok legalább átnézetes, prosztratigráfiai igényű, vázlatos egyesítését megkísérelni, hozzájárulásként ahhoz a kollektiv munkához, amely alföldi képződményeink jobb megismerését tűzte ki célul.

1. CENOMÁN KÉPZŐDMÉNYEKRE VONATKOZÓ ADATOK

Az Alföld harmadidőszak előtti aljzatának egykori vagy jelenleg még feltáratlan cenomán képződményeire miocén durva-törmelékes kőzetekben történő megjelenésük alapján következtethetünk.

A kaskantyui és bácszentgyörgyi furások miocén breccsái tartalmaznak — egyéb mezozoós kőzetek törmeléke mellett — cenomán kőzetdarabokat. E kőzetek gyakran aprószemű, albai kóru mészkőszemcséket beágyazó sötétszürke, rétegzetlen,

nyíltvízi agyagmárgák. A pelbiomikrites szövetű kőzetek 7-12% kvarcot, 1—2% illitet, 1—3% kaolinitet, 41—53% kalcitot és 1—5% dolomitot tartalmaznak. (A kristályos fázis mennyisége 48—62%.) A kőzetdarabokból gazdag rotaaliporás mikrofauna került elő.

Talán cenomán a Tiszántul DK-i részén, a Biharugra-3. sz. furásban feltárt vörös aleurolit- és homokkő összlet is. Kőzettani jellege megegyezik a királyerdei (Pădurea Craiului) cenomán képződményekével, de azokkal ellentétben ősmaradványt eddig kimutatni nem sikerült belőle.

2. TURON KÉPZŐDMÉNYEK

A turon teljes üledékciklusának szálbanálló képződményeit az Üllés-ÉNY-3. sz. furás tárta fel. A kőzettanilag háromosztatu rétegsor alján 230 m vastag, polimikt törmelékanyag alapképződmény települ a metamorfizált aljzatra. A ciklus középső rétegcsoportját vékony homokkő- és aleurolit rétegekkel tagolt finomszemű, pelites kőzetek alkotják. Ezt a rétegcsoportot a Gátér-2. sz. furás csak részlegesen, a Pusztamérges-ÉK-1. sz. furás azonban teljesen feltárta és alsó-kréta üledékekbe jutott. A 70—180 m vastag összlet a maximális transzgresszió lerakódásait tartalmazza. A turon agyagmárgák 41—52% kristályos fázisa 8—14% kvarcból, 2—3% kloritból, 3—6% illitből, 41—52% kalcitból és csak nyomokban kimutatható földpáttörmelékből, kaolinitből és dolomitból tevődik össze.

Valószínűleg ezzel a rétegcsoporttal megegyező helyzetű a kerekegyházi furás pelágikus, "puhói márga" típusú képződménye (SIDÓ M. 1969).

A turon ciklus 200 m vastagságu regressziós összletét — amelyet a Gátér-2. sz. és Üllés-ÉNY-3. sz. furások egyaránt feltártak — homokkő és aleurólit rétegek alkotják. A gátéri és üllési képződmények fedőjében szenon cikluskezdő rétegek, a pusztamérgesi és kerekegyházi üledékek felett pedig jóval fiatalabb, neogén koru lerakódások következnek.

A furási rétegsorokból megismert és az ország területén egyedülálló turon képződményeket transzgressziós településű, epikontinentális üledékek alkotják. A középső, pelites rétegcsoport mélyebb nyíltvízi környezetben rakódott le, a legnyíltvizibb üledékeket a kerekegyházi előfordulás tartalmazza.

3. SZENON KÉPZŐDMÉNYEK

Az alföldi felső-kréta legelterjedtebb és legjobban ismert részét a szenon képződmények alkotják, amelyek a szubhercini mozgásokat követő új üledékfelhalmozódási ciklust töltik ki. A ciklus képződményei településüket, közettani jellegeiket és ősmaradványtartalmukat tekintve önállóak.

A szenon képződmények a Duna-Tisza közén és a Tiszántul DK-i részén lényegesen idősebb kőzetekből álló aljzatra települnek. A fekvő- és kezdő rétegek az ÉNY-tiszántuli rétegsorokban egyelőre ismeretlenek. A sorozat vastagsága 900 m-t is elérhet, többnyire azonban ennél kisebbek a feltárt vastagságok.

A szénhidrogénkutató furások által három alföldi területrészen feltárt felső-kréta üledékek — egyelőre ugyan csak informatív — kőzetrétegtani egységekbe sorolhatók. Az epikontinentális képződményekben megállapítható kőzetrétegtani egységek vázlatos viszonyát és kapcsolatait a 2. ábra mutatja be.

Az alábbiakban az alföldi szenon javasolt kőzetrétegtani egységeit mutatjuk be röviden azzal a megjegyzéssel, hogy ezek még bizonyos módosításra szorulnak. Szabatos leírásuk és még pontosabb időrétegtani helyzetük megállapítása jövőbeni feladat.

3.1 "Ágasegyházi Formáció"

A formáció a szenon alapkonglomerátumot tartalmazza. A 30-180 m vastag törmelékes összlet kavicsanyaga polimikt, a fekvő kőzeteinek felaprózódott és többnyire jól kerekített törmeléke alkotja. A kőzet rendszerint normálisan osztályozott, alapanyaga agyagmárga vagy meszes agyag. A csekély mennyiségű karbonátos kötőanyag miatt esetenként laza a kőzet. Ősmaradványok ritkán kerülnek elő belőle.

Tipushely: Izsák-1. sz. furás (1074—1246 m)

Elterjedése: Duna-Tisza köze, Madaras (Ma-5.), Szank (Szk-47., Szk-Ny-5.), Mélykut (Mé-ÉK-1.), Gátér-2., Izsák (Iz-1.). Számos furás nem érte el a Duna-Tisza között, másutt bizonyíthatóan hiányzik (Öttömös, Felgyő-I.). Feltételezett, de nem bizonyított jelenléte a bócsai, Kecskemét és Nagykőrös környéki furásokban (6/a. ábra).

Kora: szantoni? — kampáni?

3.2 "Mélykúti Formáció"

A 210—390 m vastag rétegcsoport feküje az "Ágasegyházi Formáció" vagy kristályos képződmény (Kiskunmajsa). Fedőjében rendszerint a "Szanki Formáció" vagy ennek hiányával a "Kisszállási Formáció" üledékei települnek (3. ábra). Az "Ágasegyházi Formáció" rétegeiből üledékátmenettel fej-

lődik ki. Laterális átmenete a "Szanki Formáció" rétegei felé Szank, Üllés és Mélykut környékén ismert.

A formációt sötétszürke színű, gyakori rétegváltakozással kifejlődött, préselt, breccásodott kőzetek alkotják, a rétegek $40-60^\circ$ dőlésűek. A formáció zömét homokkövek alkotják, felső szakaszán azonban megszaporodnak az aleurolit és agyagmárga rétegek. (A préseltség és rétegváltakozásos megjelenés miatt e kőzeteket esetenként flisnek vélték.) A pszammitos és aleurolit rétegek ásványtani összetétele lényegében csak az illit- és klorittartalom tekintetében mutat némi különbséget (1. táblázat). A dolomit egy része törmelék eredetű.

Tipushely: Mélykut-ÉK-1. sz. furás (1792—2135 m)

Elterjedés: A Duna-Tisza közén ÉK—DNY-i csapású zónában tarták fel a mélykuti, kisszállási (Szál-1.), kiskunhalasi (Kiha-ÉK-22., -34.), zsanai (Zsana-ÉK-11., -15.), kiskunmajsai (Kkm-D-11., -13., -14), üllési (Üllés-ÉY-2.) területen, továbbá a Gátér-2. furásban. A már jelenlegi adatok alapján meghatározható elterjedési területét nyugodt településű, pelites-karbonátos szennő üledékek keretezik ("Szanki Formáció", "Csávolyi Formáció") (6/b. ábra).

Kora: kampani, felső pelites rétegei maastrichti alemeletbe tartozóak.

3.3 "Izsáki Formáció"

Az alföldi felső-kréta legjellegzetesebb és kifejlődését tekintve is az egyik leginkább homogén litosztratigráfiai egysége. Fekvéjében a Duna-Tisza közén az "Ágasegyházi Formáció", a Tiszántul ÉNY-i részén pedig egyelőre tisztázatlan kora, talán alsó-kréta homokkő vagy a "Debreceni

Formáció" kőzetei helyezkednek el. Fedőjében szín- és ásványos összetétel változással, éles határ mentén a "Szanki Formáció" rétegei települnek (4. ábra).

A 50—330 m vastagságának megismert, mészmárgából és márgából álló összlet megjelenés és ásványtani összetétel tekintetében egyaránt meglepően homogén. A téglavörös vagy rozsdavörös színű kőzetek tömöttek, kemények, rétegzetlenek, átlagos karbonáttartalmuk 69%. Csekély mennyiségű terrigén törmelékanyagot tartalmaznak (1. táblázat), amely DNY-ról ÉK felé haladva viszonylagos dusulást mutat. Ugyanebben az irányban a kőzetek fokozatosan palássá válnak, a pelbiomikrites szövetben a finomszemű törmelékanyag irányítotttságot vesz fel és a palásság mentén meredek dőlések (60—80°) jelennek meg.

A kőzetek karbonáttartalma — az izsáki alapszelvényben — egy ciklust tükrözve változik. A karbonátos alkotó területi eloszlását illetően az tapasztalható, hogy az izsáki (Iz-1.) és kunmadarasi (Km-3., -8) előfordulásokban túlnyomórészt mészmárgák, keletebbre, a kisujszállási (Kis-ÉK-2.) és nádudvari (Nu-DK-3.) területen pedig márgák alkotják a formációt. Az "Izsáki Formáció" a felső-kréta legoxidáltabb üledékeit tartalmazza. Pelágikus ősmaradványtársaságának jellegzetes elemeit a Globotruncana nemzetség tömegesen előforduló fajai alkotják. Laterális átmenete a "Debreceni Formáció" üledékei felé eddig mindössze a Nádudvar-15. sz. furás rétegsorában tétélezhető fel.

Szinonimái: "globotruncanás márga", "vörös márga", "puhói márga", "Kunmadarasi Formáció" (HAAS J., 1980).

Tipushely: Izsák-1. sz. furás (746—1074 m)

Elterjedés: A Duna-Tisza köze középső részén és ÉNY-Tiszántulon, DNY—ÉK-i keskeny zónában. Az izsáki

és kunmadarasi, kisujszállási, nádudvari előfordulások folyamatos, de feltáratlan összefüggését jelzi a Szandaszöllős-11. harmadidőszaki rétegeibe áthalmozott törmeléke (6/a. ábra).

Kora: kampani — maastrichti alemelet.

3.4 "Szanki Formáció"

A kutatófurások rétegsoraiban 60—120 m vastagságúnak megismert formáció az alföldi epikontinentális szenon legelterjedtebb kőzetrétegtani egysége. Valamennyi egységgel érintkezik, így a tagolás vezérfonalának bizonyult (2. ábra). Valódi vastagsága ismeretlen a legtöbb furásban.

Feküje az "Ágasegyházai Formáció" vagy a "Mélykuti Formáció", illetve az "Izsáki Formáció" elterjedési területén annak rozsdavörös mészmárga és márga rétegei. Néhol tulterjedően alsó-kréta koru mészkövekre települ (Felgyő-I., Öttömös-3.). Fedőjében a Duna-Tisza köze D-i részén a "Csávolyi Formáció" mészköve vagy a "Kisszállási Formáció" törmelékes kőzetei következnek. Az alföldi előfordulások tulnyomóan nagyobb részében azonban miocén (Duna-Tisza köze) vagy paleogén (ÉNY-Tiszántul) lerakódások fedik.

A formáció kőzetlisztes agyagmárgából és márgából áll. A kisebb települési mélységben feltárt kőzetek világosszürke vagy barnásszürke színű, homogén, szemcsés megjelenésűek (Csávoly-1., Csikéria-5., Öttömös-3.). Többnyire azonban sötétszürke, finomszemcsés, néha préselt, fényes csuszási lapok mentén elváló, vékony kalciterekkel átjárt a kőzet. Nem ritkán zuzottak a kőzetek. Vékony finomszemű homokkő rétegek csak kivételesen jelennek meg (Felgyő-I.). Az "Izsáki Formáció" felé a kőzettani határ éles, a "Mélykuti Formáció" és a "Kisszállási Formáció" kőzetei felé viszont rétegváltakozással folyamatos.

A formáció kőzetei mindig tartalmaznak kőzetliszt frakciót, amelynek zöme kvarc (1. táblázat). A világosabb árnyalatu, szemcsés szövetű változatok kőzetliszt frakciójának mintegy fele kalcilutit. Mint a felső-kréta üledékek, úgy a formáció kőzetei is dolomitosak enyhén. A kőzetek oxidációs foka: 0,39—0,51. Ősmeradványtartalmának összetétele nem különbözik lényegesen az "Izsáki Formáció"-tól, az egyedszámok kisebbek mindössze. Gyakoriak viszont az Inoceramus sp. töredékek. (A "Szanki Formáció" márgájából került elő az Alföld egyetlen ép Inoceramus balticus példánya, a Csávoly-1. furásból.)

Szinonima: "inoceramuszos márga"

Tipushely: Szank-47. furás (2183—2304 m) - alsó "határsztratotipus"
Csávoly-1. sz furás (1460—1587 m) - felső "határsztratotipus"

Előfordulás: A Duna-Tisza közén és a Tiszántul ÉNY-i részén Nádudvarig (6/b. ábra).

Kora: kampani — maastrichti alemelet.

3.5 "Kisszállási Formáció"

Egyelőre elég kevésbé ismert kőzetrétegtani egység. Fekvő rétegei a "Szanki Formáció" vagy ennek hiánya esetén a "Mélykúti Formáció" kőzetei. Fedője az összes eddigi feltárásban neogén kora lerakódás.

A 80—400 m vastagságú rétegcsoport meszes homokkő, aleurolit és márga rétegek váltakozásával épül fel. A formáció kőzeteinek átlagos karbonáttartalma 35%. A finomszemű rétegek zöldesszürke színűek, préseltek, többnyire lemezes elválásúak. A homokkövek rendszerint rétegmentes, tömött, kalciteres, vékony márga betelepülésekkel tagolt rétegeket alkotnak. A formáció kőzetei 20—25⁰-os dőlésűek.

A formáció epikontinentális regressziós képződményeket tartalmaz. Laterális átmenete a "Csávolyi Formáció" felé egyelőre csak feltételezett.

Tipushely: Kisszállás-1. furás (1670—2031 m)

Elterjedés: Lényegében megegyezik a "Mélykúti Formáció" elterjedési területével, a mélykúti, kiskunmajsai és gátéri területről ismert eddig.

Kora: maastrichti alemelet.

3.6 "Csávolyi Formáció"

Változatos szövetű mészköveket tartalmazó összlet, legnagyobb feltárt vastagsága 400 m. Feküjében a "Szanki Formáció" margája, fedőjében neogén üledékek települnek. Alsó határa éles, rétegváltakozásos átmenet ismeretlen.

A "Csávolyi Formáció"-t homokos-, agyagos-, esetenként szemcsés (orbitoideszes) mészkő-változatok építik fel. A világoszürke, kemény, kagylós-szilánkos törésű, rétegzetlen mészkő-sorozat különféle szöveti változatai fokozatosan fejlődnek ki egymásból. A nemkarbonátos alkotót gyakorlatilag a homok (kvarc) szemcsék képezik (1. táblázat). A dolomittartalom 3-21%. Ösmaradványai uralkodóan bentonikus fajok, de besodródott pelágikus plankton alakok sem ritkák. Érdekes, hogy ép rudistákat ebben a rétegesoportban sem sikerült eddig kimutatni, apró, széttöredezett héjmaradványaik azonban előfordulnak. A formáció közeteinek oxidációs foka 0,52—0,79.

E mészkövek nyugodt, lassan süllyedő, szárazulatközeli sekély vízben rakódtak le. A szenon ciklus regressziós képződményeinek egyik kifejlődését alkotják. Laterális átmenetei egyelőre ismeretlenek.

Tipushely: Csávoly-1. sz. furás (1039—1460 m)

Elterjedés: Duna-Tisza köze D-i része, a Madaras-5., Csávoly-1. és Bácsalmás-1. sz. furásokban (6/a. ábra).

Kora: maastrichti alemelet.

3.7 "Debreceni Formáció"

Az epkontinentális felső-kréta üledékekhez a Tiszántul ÉNY-i részén — faciálisan valószínűleg fokozatos átmenettel — terrigén turbidites összlet csatlakozik ("alföldi flis" felső-kréta részlege). E képződményeket főlegüljük össze közettrétegtanilag a "Debreceni Formáció"-ban.

Fekvő- és kezdőrétegek egyelőre ismeretlenek. A kutatófurások 40—500 m vastagságban tárták a képződményeket, ezek prosztratigráfiai feldolgozását és ismertetését SZEPESHÁZY K. (1973) példamutatóan elvégezte, ezért itt csak néhány újabb adatot és megfigyelést adunk közre.

Mélyfurási adatok szerint úgy látszik, hogy a "Debreceni Formáció" képződményei Nádudvar térségében érintkeznek a normális epikontinentális képződményekkel. A rétegsorokban mutatkozó éles közettani határok, a kőzetek erőteljes préseltsége és a magas dőlés értékek egyaránt arra utalnak, hogy a formációk érintkezése részben vagy egészben tektonikus.

A fedőben paleogén vagy éppen miocén üledékek vannak. A formációt homokkő és aleurolit rétegek alkotják. Mészmárga és márga rétegek nincsenek. Az aleurolitok azonban gyakran agyagosak és sokszor lamináltan közberétegzett kőzetlisztes agyagmárgával kombinálódnak. Egészen vékony, mm-es rétegződések gyakoriak. E finomszemű kőzetek préseltek, tömöttek, irányított szövetűek. Az ásványtani összetétel minőségét te-

kintve alig különböznek a pszammitos kőzetektől (1. táblázat). A sötétszürke, kemény, tömött, vékony kalcitereket tartalmazó, osztályozott homokkövek kevés karbonátos kötőanyagot tartalmaznak. A szemcsék metamorfitok felaprózódásával keletkeztek, mészkő vagy dolomit szemcsék csak ritkán fordulnak elő. Talán részben szerkezeti igénybevételre utaló jelenség, hogy a kötőanyag a nem karbonátos szemcsékbe behatol és szétfeszíti azokat. Durvább szemű, kavicsos homokkő vagy konglomerátum rétegek vékony közbetelepülések formájában tagolják a rétegsort. Törmelékanyaguk ugyancsak metamorfit felaprózódásából származik.

A "Debreceni Formáció" kőzeteinek átlagos karbonáttartalma a legalacsonyabb az alföldi felső-kréta formációk közül.

Szinonimák: "kréta flis", "alföldi flis—Alföld Flysch", "Nádudvari Formáció" (HAAS J., 1980). HAAS J. és DUDICH E.—GIDAI L. (1980) ellentmondásba kerültek, ui. az utóbbi szerzők (ugyanott) priabonien formációként közlik a Nádudvari Formációt. Felfogásuk egyező BALÁZS E. et al. (1981) tagolásával.

Tipushely: Nádudvar-15. sz. furás (2410—2914 m)
Debrecen-2. sz. furás (1519—2015 m)

Elterjedés: A Tiszántul ÉNY-i részén a Kisujszállás-ÉK-2., Nádudvar-15., Nádudvar-6. és Debrecen-2. sz. furásokban. Kérdéses a formációhoz tartozása a püspökladányi előfordulásoknak (Pü-5., -10. sz. furás).

Kora: kampáni — maastrichti alemelet
szantoni alemelet (Püspökladány-5.).

3.8 "Bihari Formáció"

A Körösök vidékén a kutatófurások az alföldi felsőkréta — az előzőtől úgy látszik különálló — előfordulási terü-

letét tárták fel. E képződmények több hasonló vonás mellett, számos lényegi eltérést is mutatnak az előzőekben ismertetett egységektől.

A "Bihari Formáció" kezdőrétegei transzgressziósan települnek az alsó-kréta, triász vagy metamorf kőzetekből álló aljzaton. Kőzettani felépítést tekintve lényegében két — a jövőben esetleg külön litosztratigráfiai egységét megkivánó — tagozat különíthető el: egy karbonátos-pelites és homokkő rétegekből álló és egy homokkő—aleurolit rétegek váltakozásával kifejlődött sorozat. Az előbbi vastagsága 60—150 m, az utóbbié elérheti a 900 m-t is (Komádi-4. sz. furás). Tulságosan éles kőzettani különbség azonban nincs a két tagozat között, lateriálisan fokozatosan mennek át egymásba K—NY-i irányban. A formáció fedőképződményei neogén üledékek.

A tisztán terrigén, törmelékes rétegekből álló, több száz méter vastagságu üledéksorokban breccsa és konglomerátum alapképződmények felett homokkő és aleurolit rétegek ütemes váltakozásával lényegében monoton sorozat következik. Az átlagosan 20% karbonáttartalmu üledékek préselték, zuzottak, a rétegek gyakran 60—70° dőlésűek. A sorozat legfinomabbszemű üledékei sötétszürke agyagos aleurolitok. A homokkövek tömött, kemény, rétegzetlen közbetelepüléseket alkotnak. A szemcsék anyaga főleg metamorfit törmelék, de megjelennek a környező alsó-kréta és triász kőzetek szemcséi is. Az ásványos összetételben a kvarc mellett jelentékeny szerepet visz a földpát és klorit (1. táblázat). A dolomit törmelék eredetű. Ezek a rétegek ősmaradványokban nagyon szegények, hasonlóan rossz megtartásu és gyér a mikrofauna, mint a "Debreceni Formáció" rétegeiben.

A pelites-karbonátos és homokkő rétegekből álló üledéksorok kevésbé zuzottak, a rétegdőlések mérsékeltébbek. A kifejlődési egységben megjelennek a márga, kőzetlisztes agyag-

márga, sőt a homokos mészkő rétegek is. Az átlagos karbonát-tartalom 44%. A rétegek települési sorrendje azt bizonyítja, hogy a sorozat transzgressziós félciklus üledékeit tartalmazza. Valószínűleg az adatok gyarapodásával a "Bihari Formáció" kőzetrétegtani kettéosztása szükségessé válik formációrangu egységekre.

Tipushely: Komádi-4. furás (2111—3009 m) - törmelékes tagozat
Komádi-10. furás (2286—2356 m) - karbonátos-pelites-homokkőves tagozat

Elterjedés: A Sebes-Körös mentén mélyített furásokban Békés községig. Kelet felé a képződmények a Nagyvárad—szatmárnémeti süllyedék törmelékes és karbonátos szenon üledékcsoportjához csatlakoznak laterális átmenettel (6/b. ábra).

Kora: kampáni — maastrichti alemelet.

Az alföldi felső-kréta képződmények ismeretességi foka már lehetővé teszi az ősföldrajzi és faciológiai kapcsolatok összefüggéseinek felvázolását a környező területek felé. Bizonyosnak látszik a felső-kréta közvetlen összefüggése a bácskai és bánáti terület és az Erdélyi Középhegység (Munții Apuseni) felé, egyes kifejlődéseink pedig a belső-kárpáti faciális egységekkel mutatnak rokon vonásokat. E kapcsolatok elemzése azonban már egy másik tanulmány feladata.

IRODALOM - REFERENCES

- BALLA Z., 1981.
Magyarország kréta - paleogén képződményeinek geodinamikai elemzése. - Ált. Földt. Szemle, 16. p. 39-182.
- BALOGH K. 1972.
Historical review of conceptions referring to the Pannonian Mass. - Geologické prace, 58. p. 5-28.
- BODZAY I. 1977.
Földtani modell neogénnél idősebb képződményeink szénhidrogénkutatói perspektíváinak megítéléséhez. - Ált. Föld. Szemle, 10. p. 113-184.
- CSONGRÁDI B-né, 1961.
Az alföldi mélyfurások kréta képződményeinek sztratiográfiai és kőzettani viszonyai. - Kézirat, OKGT Adattár
- DANK V. 1963.
A délföldi neogén medencék rétegtani viszonyai és kapcsolatuk a délbaranyai és jugoszláviai területekhez. - Földt. Közl. 93. 3. p. 304-324.
- DANK V. 1965.
A délföldi szénhidrogénkutatások legújabb eredményei. - Földtani Kutatás, 8, p. 1-8.
- DANK V. - BODZAY I. 1971.
A magyarországi potenciális szénhidrogénkészletek földfejlődéstörténeti háttere. - Geon. és Bány., 4. p. 261-268.
- DUDICH E. et al., 1979.
Komplex földtani, ásvány-kőzettani-geokémiai és faciológiai vizsgálatok a Tiszántul flis-övének felsőkréta-paleogén képződményein - MTA GKL jelentés, OKGT Adattár

HAAS J. 1980.

A Dunántúli Középhegység kréta képződményeinek litosztratigráfiai tagolása. - Ált. Földt. Szemle, 14. p. 69-80.

JUHÁSZ Á. - SZÓTS E. - HUTTER E. - MATYÓK I. - CSONGRÁDI B-né, 1968.

A magyarországi flisösszlet rétegtani és szerkezeti viszonyainak összefoglaló értelmezése az alföldi szénhidrogénkutató furások alapján. - OGIL jelentés, OKGT Adattár

JUHÁSZ Á. - CSONGRÁDI B-né, 1969.

Magyarország szénhidrogénkutató furások által feltárt felsőkréta képződményei. - OGIL Müsz. Tud. Közl. p. 33-36.

JUHÁSZ Á. 1970.

The flysh-like formations of the Hungarian Plain. - Acta Geol. 14. p. 407-415.

KÖRÖSSY L. 1959.

A Nagy Magyar Alföld flis jellegű képződményei. - Földt. Közl., 89. p. 115-124.

KÖRÖSSY L. 1963.

Magyarország medenceterületeinek összehasonlító földtani szerkezete. - Földt. Közl. 93. p. 153-172.

KÖRÖSSY L. 1977.

A Szolnok - máramarosi flisárok szerkezeti helyzete és kapcsolatai. - Földt. Közl. 107. p. 398-405.

MAJZON L. 1956.

Kőolajfurásaink újabb rétegtani eredményei. - Földt. Közl. 86. p. 44-58.

MAJZON L. 1961.

A magyarországi globotruncanás üledékek. - MÁFI Évkönyv, 39. p. 593-618.

MAJZON L. 1966.

Foraminifera vizsgálatok. - Akadémiai Kiadó, Budapest.

NIKOLIĆ, D. - ŠIMIN, D. 1961.

Osvrt na geološku grada neogene podloge u Vojvodini. - Nafta, 12. p. 7-8.

RAVASZ CS. 1961.

Az alföldi mélyfurásokból előkerült flis rétegek sztratifráfiai és kőzettani tanulmányozása. - OGIL jelentés, OKGT Adattár

SIDÓ M. 1969.

Magyarországi turoni foraminiferák. - Földt. Közl. 99. p. 245-252.

SZEPESHÁZY K. 1973.

A Tiszántul északnyugati részének felsőkréta és paleogén kora képződményei. - Akadémiai Kiadó, Budapest.

SZEPESHÁZY K. 1975.

Az Északkeleti-Kárpátok felépítésének és a kárpáti térségben való nagyszerkezeti helyzetének vázlata. - Ált. Földt. Szeml. 8. p. 25-29.

SZEPESHÁZY K. 1979.

A Tiszántul és az Erdélyi Középhegység (Mintii Apuseni) nagyszerkezeti és rétegtani kapcsolatai. - Ált. Földt. Szemle, 12. p. 121-198.

SZÉNÁS GY. 1969.

The evolution and structure of the Carpathian Basin. - Spec. paper of the Hungarian R.E. Geophysical Inst. for the IX. Sess. of the CBA., Budapest.

WEIN GY. 1978.

A Kárpátmedence kialakulásának vázlata. - Ált. Földt. Szemle, 11. p. 2-28.

LITHOSTRATIGRAPHIC UNITS OF THE UPPER CRETACEOUS FORMATIONS
IN THE ALFÖLD AREA (Hungary)

by

K. Szentgyörgyi

ABSTRACT

Hydrocarbon drilling has revealed the presence of Upper Cretaceous formations in three parts of Alföld (Great Hungarian Plain) (Fig.1). The Cenomanian rocks can be found only as fragments in Miocene breccias. The Turonian is an independent overlying marine succession. The Senonian can be divided into 8 markedly distinguishable units (Fig. 2., Fig. 5.). The end of Late Cretaceous time is represented by Santonian — Maastrichtian sediments.

The mineralogical composition of Senonian lithostratigraphic units on Table 1., the extent of units on Fig. 6. can be seen.

Manuscript received: 5. August, 1982.

Address of the author:

Dr. Szentgyörgyi Károly

Hungarian Hydrocarbon Institute (SZKFI)

Szolnok, Munkásőr ut 43.

P.O. Box 209

H - 5000

1. táblázat
Table 1

A szenon képződmények átlagos karbonát-tartalma és az ásványtani összetétel szélsőértékei (tájékoztató adatok)

Average carbonate content and max values of the mineralogical composition of the Senonian formations

| Kőzetrétegtani egység | CaCO ₃ átlag/ szórás/ átlag % Average | Kvarc % Quartz % | Földpátok % Feldspar % | Illit % Illite % | Klorit % Chlorite % | Kaolinit % Kaolinite % | Kalcit % Calcite % | Dolomit % Dolomite % | Kristályos fázis % Crystaline phase % |
|--------------------------|---|----------------------|---------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|--|
| Csávolyi Formáció | 84.7 /10.1/ | 11--23 | -- | ny | ny | -- | 65--90 | 3--21 | 82--95 |
| Izsáki Formáció | 69.0 /16.8/ | 3--17 | 1--2 | 2--20 | 1--2 | 2--3 | 44--67 | 2--10 | 40--59 |
| Szanki Formáció | 44.5 /18.9/ | 11--42 | 0--6 | 4--10 | 2--7 | ny | 18--43 | 3--11 | 41--76 |
| Mélykúti Formáció | 23.9 / 9.1/ | 1 23--26 2 16--26 | 4--6 4--7 | 15--21 16--19 | 3--4 9--11 | -- -- | 20--22 6--11 | 15--18 9--13 | 75--89 61--86 |
| Debreceni Formáció | 19.0 /9.0/ | 1 21--37 2 42--51 | 4--6 6--10 | 6--10 7--15 | 5--20 7--10 | -- -- | 4--9 6--15 | 2--13 0--7 | 70--76 65--76 |
| Bihari Formáció | 20.7 /10.5/ | 3 12--46 | 10--23 | 5--23 | 0--40 | 0--13 | 3--28 | 2--19 | |
| | 44.1 /24.6/ | 4 12--33 | 0--7 | 14--33 | 5--10 | 0--5 | 14--48 | 2--17 | |

1. aleurolitok
siltstones

2. homokkővek
sandstone

3. homokos aleurolitok, aleurolitok,
sandy silt stones, siltstones

4. aleuritos márgák
silty marle

ÁBRAALÁÍRÁSOK

1. ábra A felső-kréta üledékek előfordulási helyei az Alföldön
2. ábra A szenon kőzetrétegtani egységek vázlata a Duna-Tisza közén
3. ábra A "Mélykuti Formáció" és a "Kisszállási Formáció" egyesített rétegoszlopa
4. ábra Az "Izsáki Formáció" korrelációja az Alföldön
1: felső-miocén mészkő; 2-3: középső-miocén vulkanitok; 4-5: kőzetlisztes márga, agyagmárga ("Szanki Formáció"); 6-7: vörös márga, mészmárga ("Izsáki Formáció"); 8: konglomerátum ("Ágasegyházi Formáció"); 9: homokkő (alsó-kréta?); 10: vulkáni telér (miocén?); 11: az "Izsáki Formáció" terjedelme
5. ábra Rétegoszlopok a "Bihari Formáció"-ból
1: miocén agyagmárga; 2: mészkő; 3: kőzetlisztes agyagmárga, márga; 4: aleurolit; 5: homokkő; 6: konglomerátum; 7: aljzat
6. ábra A kőzetrétegtani egységek elterjedésének vázlata a mélyfurások adatai alapján
6/a: 1: "Középmagyarországi nagyszerkezeti övezet"; 2: "Ágasegyházi Formáció"; 3: "Izsáki Formáció"; 4: "Csávolyi Formáció"
6/b: 1: "Középmagyarországi nagyszerkezeti övezet"; 2: "Mélykuti" + "Kisszállási Formáció"; 3: "Szanki Formáció"; 4: "Bihari Formáció"; 5: "Debreceni Formáció".

CAPTIONS

- Fig. 1. Distribution sketch map of the Upper Cretaceous sediments in boreholes the Alföld (Great Hungarian Plain)
- Fig. 2. Sketch of lithostratigraphic units of Senonian sediments in the Duna-Tisza Interfluve area
- Fig. 3. Summarized lithological column of "Mélykut Formation" and "Kisszállás Formation"
- Fig. 4. Lithological correlation of "Izsák Formation" across Alföld (in boreholes)
1: Upper Miocene limestone; 2-3: Middle Miocene volcanic rocks; 4-5: silty marl, claymarl ("Szank Formation"); 6-7: red marl, marly limestone ("Izsák Formation"); 8: conglomerate ("Ágasegyház Formation"); 9: sandstone (Lower Cretaceous?); 10: dyke (Miocene?); 11: Extension of "Izsák Formation"
- Fig. 5. Lithological columns of "Bihar Formation"
1: Miocene clay-marl; 2: limestone; 3: silty clay-marl, marl; 4: argillaceous sediments; 5: sandstone; 6: conglomerate; 7: basement
- Fig. 6. Distribution sketch map of the Upper Cretaceous formations
6/a: 1: "Central Hungarian Megatectonic Belt"; 2: "Ágasegyház Formation"; 3: "Izsák Formation"; 4: "Csávoly Formation"
6/b: 1: "Central Hungarian Megatectonic Belt"; 2: "Mélykut" + "Kisszállás Formation"; 3: "Szank Formation"; 4: "Bihar Formation"; 5: "Debrecen Formation".

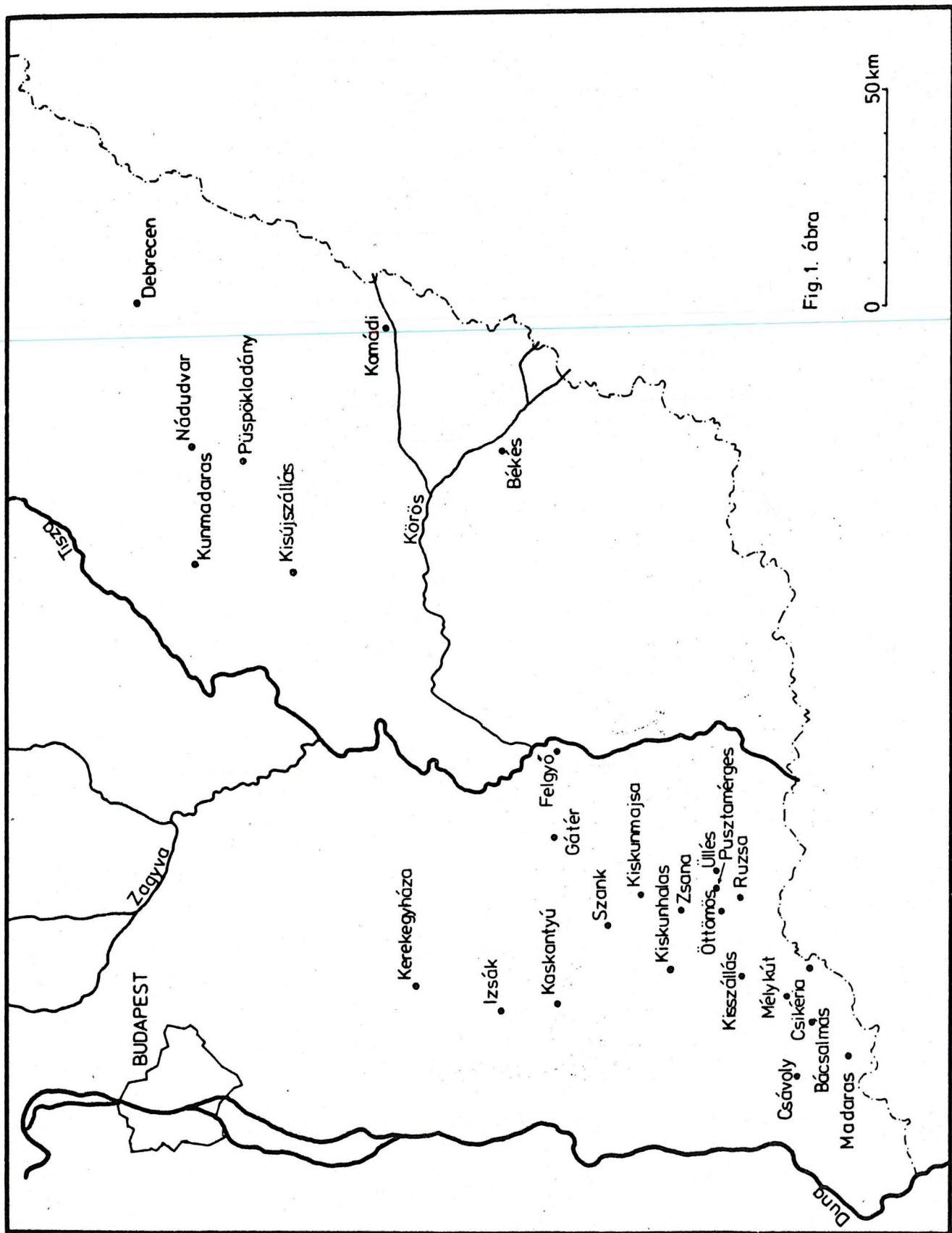


Fig.1. ábra

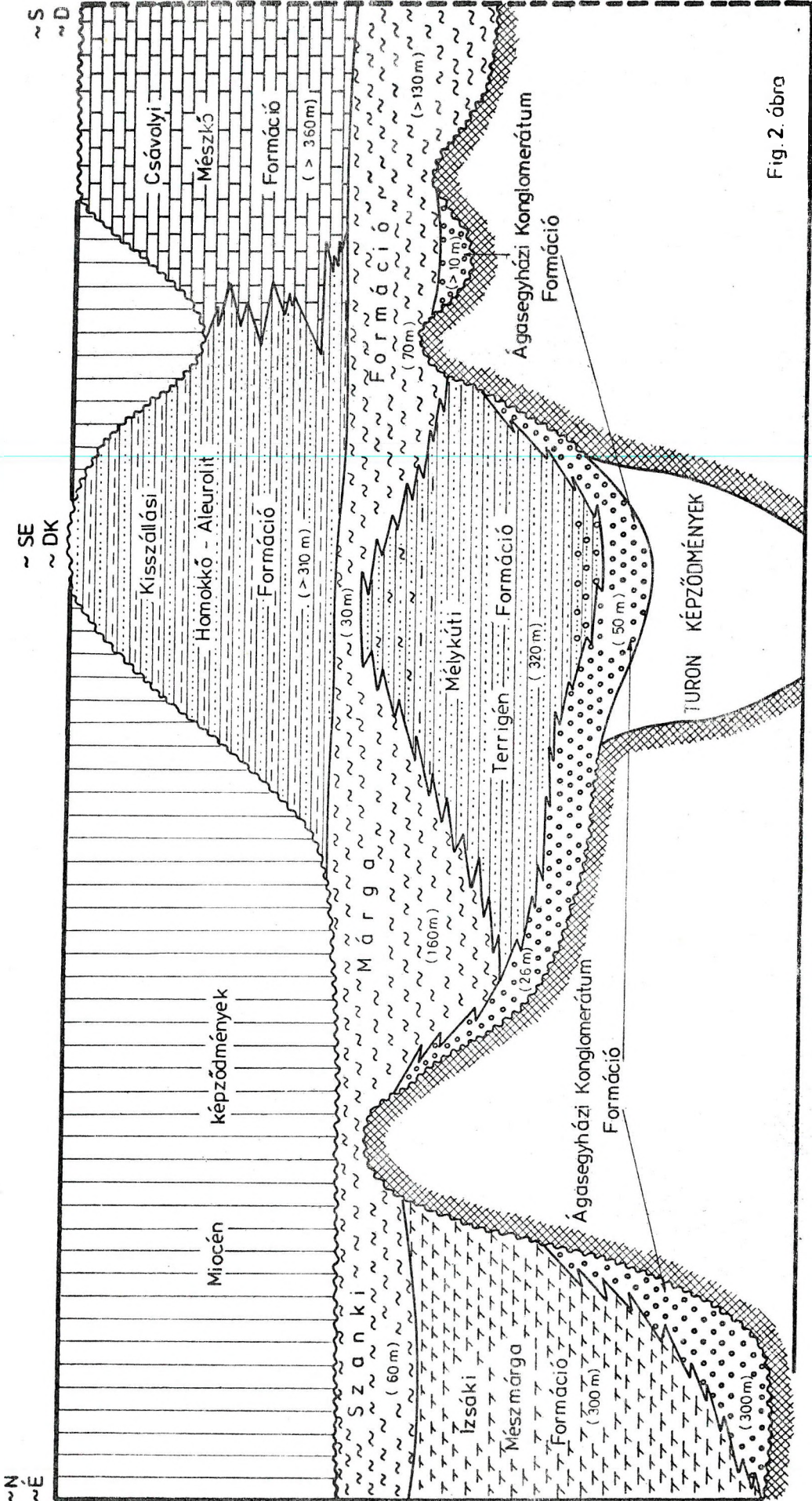
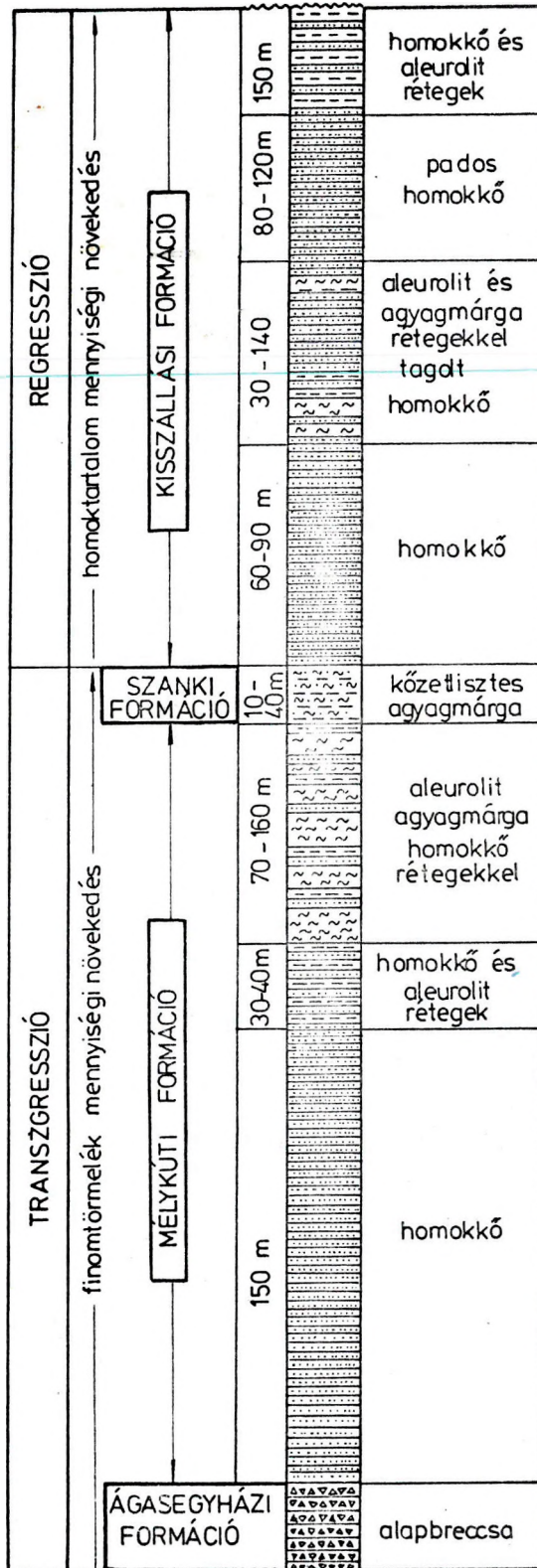


Fig. 2. ábra

Fig. 3. ábra



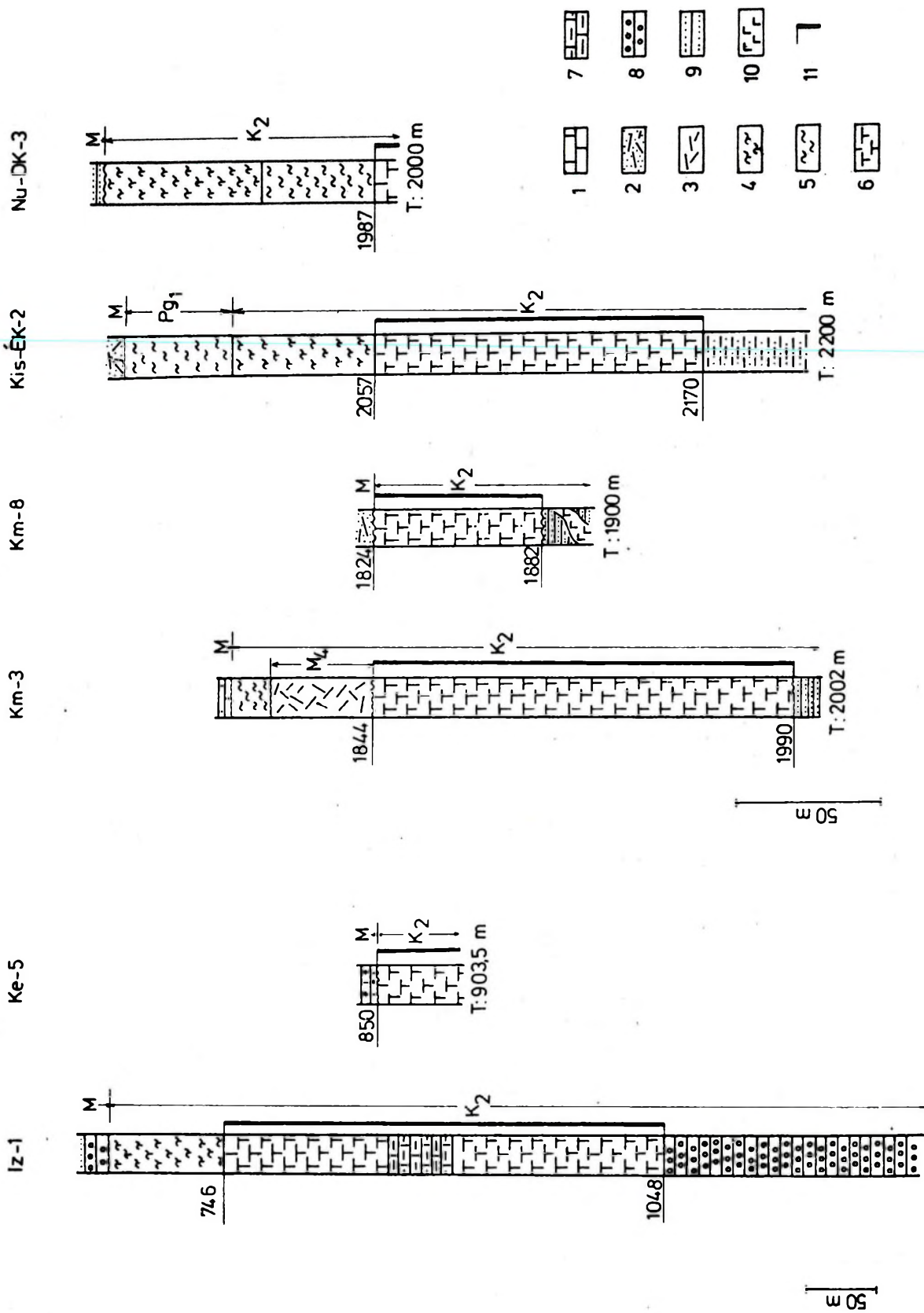


Fig. 4. ábra

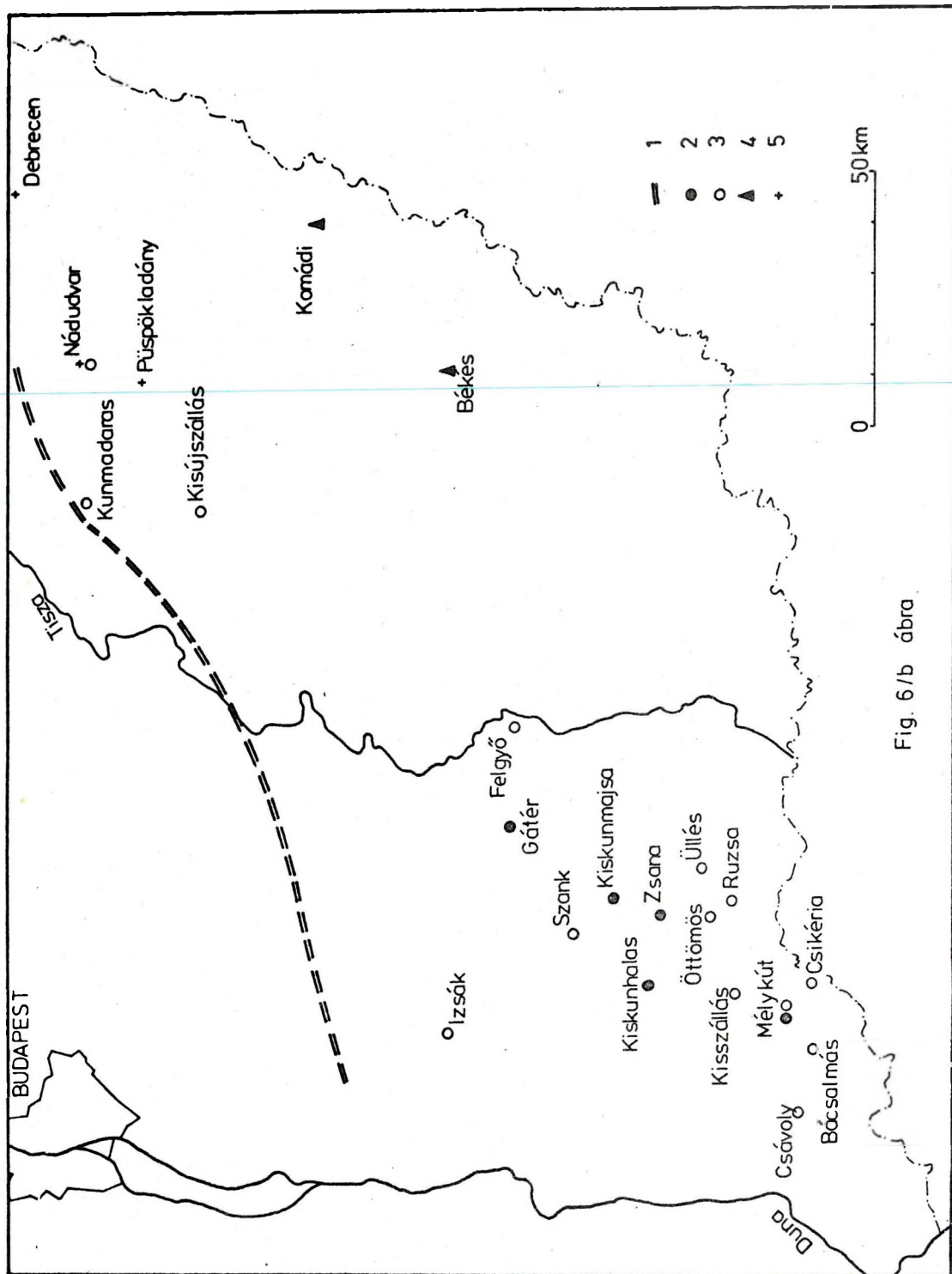


Fig. 6/b ábra