

A DUNÁNTÚLI MEDENCETERÜLETEK KUNSÁGI (PANNÓNIAI S. STR.) EMELETBELI KÉPZŐDMÉNYEI

BARDÓCZ BÉLA*—BÍRÓ ERNŐ*—DANK VIKTOR**—MÉSZÁROS LÁSZLÓ*—
NÉMETH GUSZTÁV*—TORMÁSSY ISTVÁN*

Bevezetés

A litosztratigráfiai egységek kapcsolatát és vertikális összefüggéseit, valamint az Alföldön bevezetett egységekkel való párhuzamosítást DANK V.—JÁMBOR Á. cikkében a 2. ábrán mutatjuk be.

A miocén és a pleisztocén közötti összleten belül 12 litosztratigráfiai egységet (formáció) különítettünk el és ezeket 4 formációcsoportba soroltuk. A teljes összletet a beosztás érvényességi területére (Dunántúl) legjellemzőbb földrajzi nevek után Peremartoni és Dunántúli Főcsoportnak neveztük el. A formációk sztratotípusát dunántúli kőolaj- és földgázkutatói területeken jelöltük ki.

Ezen összeállítás felöleli a kunsági (pannóniai s. str.) emeletbe tartozó Murai és Kanizsai Formációcsoportot, valamint a Somogyi Formációcsoport Drávai Formációját.

A litosztratigráfiai egységek jellemzése

Murai Formációcsoport

A formációcsoportot a Mura folyóról neveztük el, mert három formációját a DNy-Dunántúlon ismertük meg először. Öt formációja a következő: Lovászi Homokkő, Lenti Márga, Beleznai Mészmárga, Mihályi Konglomerátum, Pásztori Trachit. Egy formációcsoportba vonásukat az indokolja, hogy valamennyi az ún. „transzgressziós üledékfácies”-be tartozik, valamint az, hogy a tagozatok üledékeinek lerakódásával lezárult a pannóniai beltenger térhódításának első szakasza.

A Murai Formációcsoport a fekü miocén képződményekre a következőképpen települ:

— üledékfolytonossággal fejlődhet ki belőle (pl.: DNy-Dunántúl),

— eróziós diszkordanciával települhet rá,

— olyan módon, melyben nincs nyilvánvaló eróziós megszakítás, azonban üledékképződési hiány (hiatus) van („paraconformity”). A formációcsoport formációi minden más kifejlődésű fekére (pl: mezozóos, paleozóos, prekambrium) eróziós diszkordanciával települnek.

Fedője a Nagylengyeli Agyagmárga Formáció, helyenként a Tófeji Homokkő Formáció.

* Kőolaj és Földgáz Bányászati V. Nagykanizsa, Szabadság tér 22. H—8801 Pf. 126.

** Központi Földtani Hivatal Budapest, Iskola út 9—27. H—1251 Pf. 22.

Lovászi Homokkő Formáció

A litosztratigráfiai egység sztratotípusának típusterülete: DNy-Dunántúl; lovászi, budafai kőolaj- és földgázmező.

Ez a formáció a szarmata emelet zárótagjára, az ún. „lemezes márga”-ra üledékfolytonossággal települ. A „lemezes márga” Zala megye DNy-i, Ny-i részén, a budafai—lovászi—reszneki—őrségi neogén depresszió területén nagy elterjedésben nyomozható. A formáció felső határa (Lenti Márga Formáció felé) a sztratotípus területén egyértelműen definiálható. Vastagsága a budafai és lovászi szerkezeteken átlagosan 100 m. A reszneki—őrségi mélyzónában és peremvidéken hasonló vastagságban minden fúrásban megtalálható, de kelet felé (Pusztapáti, Barabásszeg, Nagylengyel) a homokkő rétegtagok (beds) elvékonyodva kiékelődnek és pelites fáciesbe mennek át. A formációt BARNABÁS K.—STRAUSZ L. különítette el először 1940-ben a L. 3. sz. fúrásban.

Közettani felépítés

A formációra a homokkő- és agyagmárga-rétegtagok váltakozása jellemző. A homokkő világosszürke, közepes keménységű, csillámos, kőzetlisztes, finomszemcsés. Az agyagmárga—márga szürke, sötétszürke, közepes keménységű, vízszintesen rétegzett, helyenként szenesedett növénymaradványokat tartalmaz, kőzetlisztes.

Lenti Márga Formáció

A litosztratigráfiai egység sztratotípusának típusterülete: DNy-Dunántúl; lovászi, budafai kőolaj- és földgázmező.

A formáció rétegösszlete a Lovászi Homokkő Formációra települ. Határai lefelé és felfelé (Kanizsai Formációcsoport) egyértelműen kijelölhetők. Vastagsága a sztratotípus területén: 70—100 m. A pannóniai (s. l.) összleten belül ez a sztratotípus a budafai nagyszerkezeten és a lovászi boltozaton végig jól követhető, a reszneki—őrségi mélyzóna fúrásaiban is nyomozható, csak itt a határai nem olyan élesek mint a típusterületen.

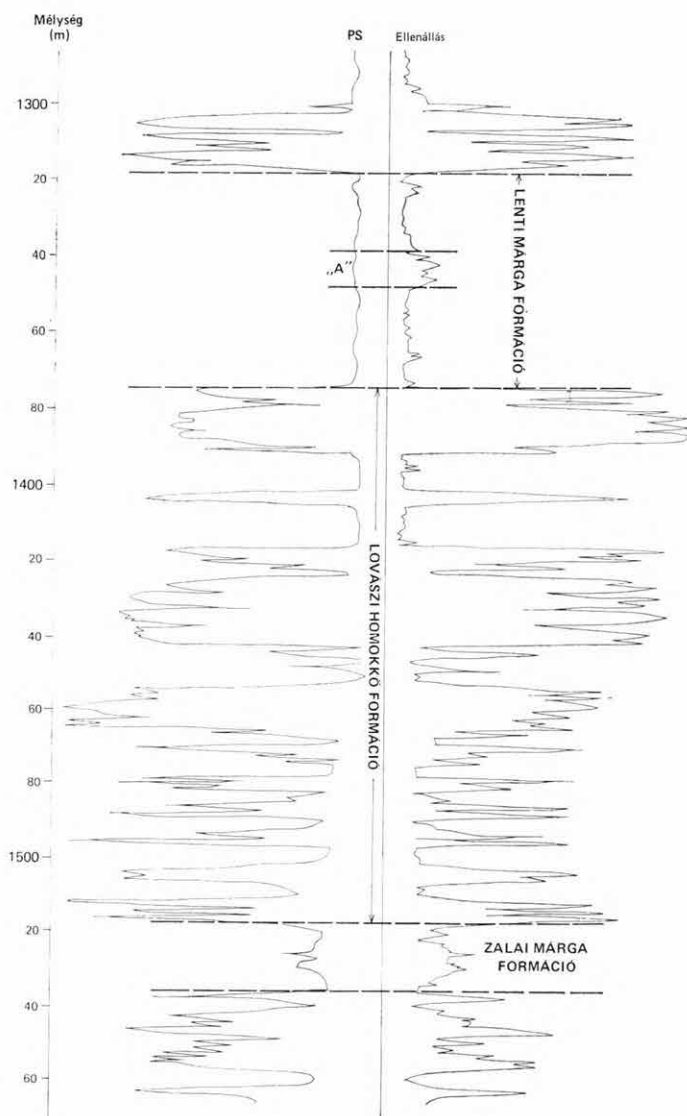
Közettani felépítés

Szürke, kemény, helyenként rétegzett, finomhomokos, csillámos agyagmárga—márga, néhol homokkőcsikkokkal. Ahol a formáció kivastagszik, az összletben homokkőrétegek is előfordulnak.

Beleznai Mészmárga Formáció

A litosztratigráfiai egység sztratotípusának típusterülete: DNy-Dunántúl; beleznai kőolaj- és földgázmező.

A miocén összletre kb. 50 m vastagságú márga—mészmárga települ, mely az elektromos szelvényképen (rövidnormál ellenállás) a jellegzetes ellenállás-növekedés alapján egyértelműen kijelölhető. Felfelé, a Lenti Márga Formáció-



1. ábra. A Zalai Márga Formáció, a Lovászi Homokkő Formáció és a Lenti Márga Formáció szemléltetése a Lovászi 1. sz. fúrás karottázsszelvényén

„A” — a Lenti Márga Formációban lévő jellegzetes marker

Abb. 1. Veranschaulichung der Zala Formation, der Lovászi Formation sowie der Lenti Formation auf dem Karottageprofil der Bohrung Lovászi 1.

„A” — charakteristischer Marker in der Lenti Formation

nak megfelelő agyagmárga – márga képződmények, illetve a Kanizsai Formáció csoport valamelyik tagozata (Nagy lengyeli Agyagmárga Formáció, Tófeji Homokkő Formáció) felé az átmenet folyamatos.

A Beleznai Mész márga Formáció Belezna – Gyékényes – Tarany – Darány vonalában a Dráva-depresszió területén széles sávban nyomozható. Jugoszláv oldalon e tagozat megfelelője a „Moslavačka Gora” Formációba tartozó „Križevci član” (Križevci Tagozat), illetve annak heteropikus fáciése, a „Koprivnički pješčenjaci” (Koprivnicai Homokkő). Ezek a tagozatok az Rs5 (G) és Rs7 (H) „markerek” között helyezkednek el.

Az idősebb kőzetekre való település fő jellemvonásai a következők:

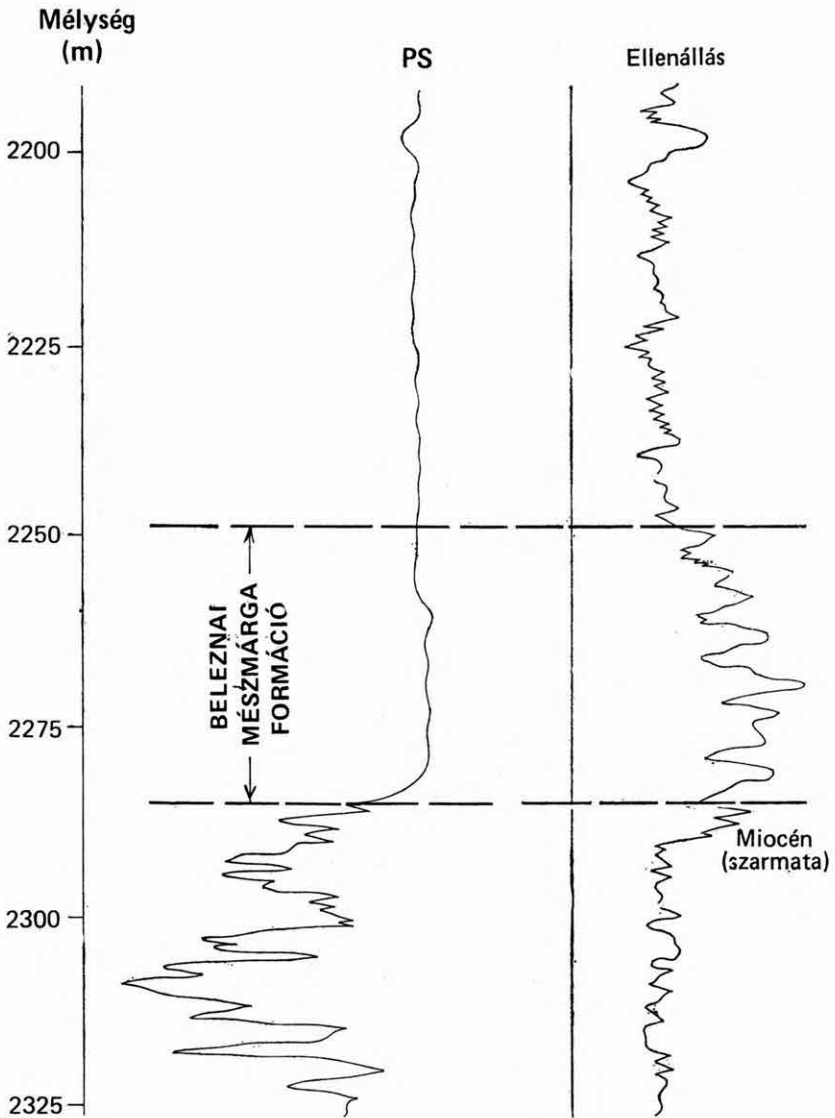
– A miocénnél idősebb kőzetekre a tagozat mindig eróziós diszkordanciával települ (pl: a Görgeteg – Babócsa 6. sz. fúrásban a 2283 – 2300 m közötti mész márga alatt közvetlenül a prekambriumi metamorf alaphegység következik).

– Diszkordancia felszín mentén érintkezik a felső-tortonai (felső-bádeni) rétegösszlet és a Beleznai Mész márga Formáció pl. a Darány-Nyugat területen. A Darány-Nyugat 1. sz. fúrásban a jellegzetes ellenállás-növekedés alsó, visz-szaesős szakaszán, 2501,8 – 2514 m között fúrt magban (magnyereség: 100%) 10° – 15° dőlésű rétegzettség mentén sötét barnásszürke, igen kemény, kagylós, szilánkos törésű márga érintkezik sötétebb árnyalatú szürke, közepes keménységű, csúszási síkokkal kaotikusan átjárt, finomsillámos, erősen kőzetlisztes, egy-két apró szenesedett növény töredéket tartalmazó márgával, illetve 5 – 6 cm vastagságot is elérő, szürke, kemény, meszes kötőanyagú, finomszemcsés homokkővel. Az alsó márga tektonikailag megviseltebb, csúszási lapokkal sűrűn tagolt és még tartalmaz néhány Foraminiferát. A felső márga tömöttebb, lényegében alig tektonizált, benne csak Ostracodák figyelhetők meg, helyenként nagy számban. A diszkordancia jellege sajátos: nem szögdiszkordancia, mivel a két márga közel hasonló dőlésben rétegzett, eróziós diszkordanciának sincs nyoma, itt két márgaréteg érintkezik meglehetősen élesen elválva. Valószínűleg a „paraconformity” esetéről van szó, ahol nincs nyilvánvaló eróziós megszakítás, de üledékképződési hiány (hiatus) van.

– Konkordáns település a sztratotípus típus területére (Belezna), továbbá Somogyudvarhely és Tarany térségére jellemző.

Beleznán a szarmata emelet homokkő, márga és agyagmárga váltakozásából álló rétegei kőzettani változás nélkül folytatódnak a kunsági (pannóniai s. str.) emelet Murai Formáció csoportjában, így az elkülönítés ezen a területen nehéz.

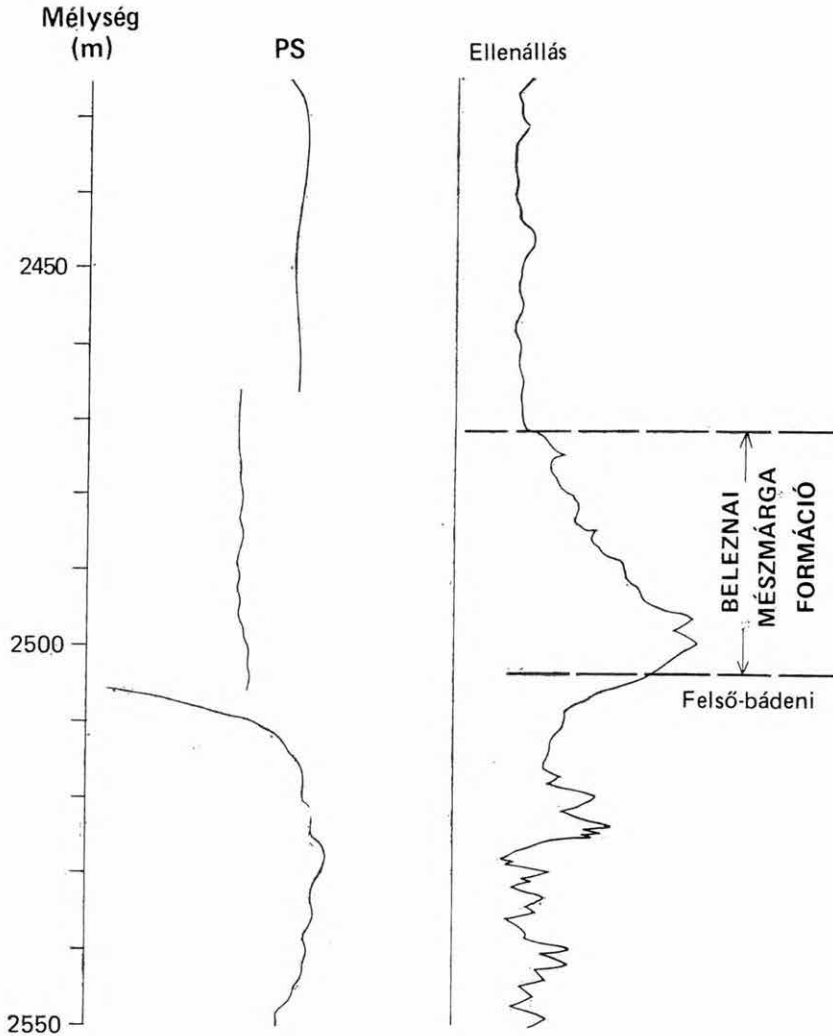
Somogyudvarhelyen a szarmata emelet üledékeinek jelenlétét a 4. sz. fúrásban sikerült igazolni. A jellegzetes ellenállás-kiugrás talpi visszaesésénél, 2576 – 2589 m között folyamatos magfúrás történt. 100%-os magnyereséggel. A 2576 – 2577,5 m közötti agyagmárga (CO₃-tartalom 34,16 súly%) külső habitusában hasonlít a 2577,5 – 2589 m közötti márgához (CO₃-tartalom 59,78 súly%), tehát folyamatos átmenet valószínűsíthető. Belső szöveti jegyeit tekintve a két kőzet különbözik egymástól: a 2577,5 – 2589 m közötti márgában a kalcitkristályok mennyisége és mérete több, illetve nagyobb, és ez a márga több idegen törmelék is tartalmaz. Éles a különbség az ősmaradvány-tartalomban: a 2576 – 2577,5 m közötti agyagmárgában csak Ostracoda teknők voltak, ugyanakkor a 2577,5 – 2589 m közötti márga elég bőséges és jellegzetes ősmaradvány-együttese (Algae: *Sphaeridia moldavica* MAC. – PAGH, *Acicularia* sp., Foraminifera: *Rotalia beccarii* (L.), *Nonion granosum* (D’ORB.),



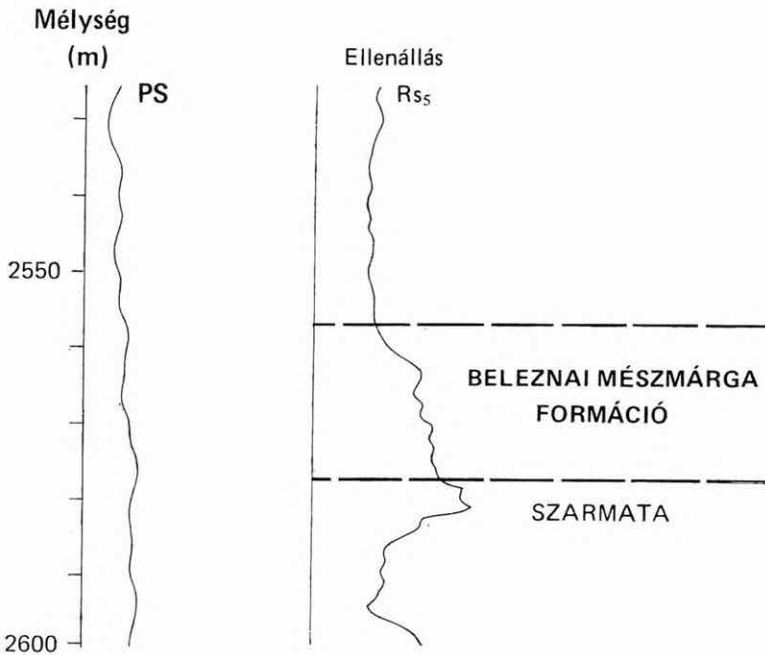
2. ábra. A Beleznai Mészmaréga Formáció szemléltetése a Belezna 16. sz. fúrás karottázsszelvényén

Abb. 2. Veranschaulichung der Belezna Formation auf dem Karottageprofil der Bohrung Belezna 16.

Nonion sp., *Elphidium* sp., *Anomalina badenensis* D'ORB. (reliktum alakok), *Bolivina* sp. (reliktum alakok), *Globorotalia* sp. töredék, áthalmazott (!), *Spongiae*: szivacstű, *Pisces*: halúszótüske, *Annelidae*: *Pectinaria* (*Trichoptera?*) sp. egy-két áthalmazott, illetve reliktum alak ellenére csökkentsósvízi környezetre utal. A reduktív fáciest jelzi a diszperz, ill. a Foraminifera-házakat kitöltő pirít. A szarmata emelet jellegzetes ósмарadványa az agglutinált, tölcészerű *Pectinaria* sp. (*Annelidae*); ez a kifejlődés a szarmata emelet legvégén képződhetett.



3. ábra. Példa a Beleznai Mészmárga Formáció és a felsőbádeni összlet diszkordancia-felszín mentén való érintkezésére (Darány-Ny 1. sz. fúrás)
 Abb. 3. Beispiel für den Kontakt der Belezna Formation und des oberbadeni-Komplexes entlang der Diskordanz-Oberfläche. (Bohrung Darány-Ny 1.)



I. ábra. Példa a Beleznai Mészmárga Formáció konkordáns településmódjára (Somogyudvarhely 4. sz. fúrás)

Abb. 4. Beispiel für die konkordante Ablagerung der Beleznaer Formation (Bohrung Somogyudvarhely 4.)

A Tarany 1. sz. fúrás 2490–2644 m közötti mélységintervallumán belül 26–44 m vastag, faunamentes márga–mészmárga szakaszt feltételesen a szarmata emeletbe sorolunk és folyamatos üledékképződést tételezünk fel a szarmata–pannóniai s. str. határon.

Kőzettani felépítés

A mészmárga és márga barnásszürke és sötétszürke színű, kemény, kagylós és szilánkos törésű, finomhomokos, illetve finom-kőzetlisztes, helyenként enyhén vízszintesen rétegzett és 42,70–74,29 súly% közötti karbonát-tartalommal rendelkezik. A legalsó mészmárga képződményekbe Ny felé homokkő-lencsék települnek. A lencsék számától és vastagságától függően a tagozat Ny felé erőteljesen kivastagodik. Elsősorban a miocénre jellemző rétegyomás-viszonyok alapján a jellegzetes beleznai mészmárga képződmények alját a szarmata emelet felső részébe soroljuk. Ezt a Somogyudvarhely 4. sz. fúrás biosztratigráfiai adata is indokoltá teszi.

A szarmata–pannóniai s. str. határon a folyamatos üledékképződés következtében jelentős kőzettani változás nem jött létre. Beleznaán a szarmata homokkőrétegei között megjelenő első mészmárga-, márgabetelepüléstől vehető pannóniai korba tartozónak a rétegsor, bár ott, ahol a szarmata emelet felső része márgás kifejlődésű, ez az elkülönítés bizonytalan.

Mihályi Konglomerátum Formáció

A litosztratigráfiai egység sztratotípusának típusterülete: ÉNy-Dunántúl; mihályi földgázmező.

A formáció a fekéjére mindig eróziós diszkordanciával települ, attól jól elhatárolható. Probléma akkor mutatkozik, ha a fekü töredezett, mállott, breccsás kifejlődésű. Ilyenkor az elhatárolásnál az autigén-breccsásodást, a koptatottságot és az idegen anyagtartalmat vesszük figyelembe.

A formáció fedője az üledékfolytonossággal települő Beleznai Mészmarga Formáció, de lehet a Nagylengyeli, a Tófeji, vagy a Drávai Formáció is.

A Mihályi Formáció a mihályi és a görgeteg—babócsai kiemelkedések területén ismert. Első ízben a Mihályi térségében mélyült kutatófúrásokban mutatták ki, ezért a tagozatot innen neveztük el. Vastagsága eléggé változó: Mihályiban 5—60 m, Babócsán 1—40 m.

Kőzettani felépítés

A sztratotípus területén a konglomerátum az uralkodó kőzettípus, de emellett előfordul homokkő, édesvízi mészkő és mikrobreccsa is.

A konglomerátum világosszürke, szürke színű, különféle metamorf kőzetek (kvarcit, fillit, csillámpala, szericitpala, epidotos pala) jól, illetve közepesen koptatott kavicsaiból áll. Rétegzetlen, közepesen kemény, kemény. Helyenként elég laza kötésű, porózus. Igen gyengén osztályozott, aprószemcsés (uralkodóan 1—3 mm átmérőjű, szórtan 1—2 cm-t is meghaladó kavicsokból épül fel), illetve helyenként durvakonglomerátum jellegű (5—10, sőt 15 cm átmérőjű kőzetdarabokból áll). Kötőanyaga kaolinos, karbonátos homokkő. Karbonáttartalma 12,69—40,13 súly%. A konglomerátum fekéje mindig ó-paleozoos vagy prekambriumi képződmény (fillit, kvarcit, dolomit, szericitpala).

A mikrobreccsa világosszürke színű, közepes keménységű, rétegzetlen, 2—8 mm nagyságú fillit-, kvarcittörmelékből áll. Erősen meszes, homokos kötőanyaggal cementált. Gyengén osztályozott.

A homokkő világosszürke színű, finom-, apró- és durvaszemcsés, kőzetlisztes. Erősen karbonátos kötőanyagú. Karbonáttartalma 32,45—42,6 súly%.

Az édesvízi mészkő fehéresszürke, világos barnássárga, közepes keménységű, rétegzetlen, üreges, likacsos, porózus. Helyenként mésztufa szövetű. Finomkristályos, az üregekben aragonit-kiválásokat, hintett pirít kristályokat tartalmaz. Ez a kőzet a kisalföldi trachitos, alkáli-bazaltos vulkanizmus utó-vulkáni jelenségének tekinthető és keletkezési idejét illetően a pannóniai s. str. elejére tehető.

A fenti kőzetféléseket a Mihályi (M) 2., 3., 9., 10., 31., 35., 36. sz. fúrásokból ismerjük. Faunamentesek, a pannóniai tenger tipikus transzgressziós üledékei.

Pásztori Trachit Formáció

A litosztratigráfiai egység sztratotípusának típusterülete: Kisalföld; pásztori CO₂ előfordulás.

A pásztori fúrásokban megismert vulkáni képződmények időben hosszan elnyúló, ismétlődő tevékenységre utalnak. Az üledékes kőzetek és a vulkáni

képződmények települési viszonyaiból megállapítható, hogy a magmás tevékenység a miocénben kezdődött, paroxizmusa pannóniai s. str.-ban volt és a felső-pannóniaiban fejeződött be. A pásztori vulkáni tevékenység anyagtermelése uralkodóan savanyú kőzetanyagot eredményezett.

A pásztori területen a 4. sz. fúrás bizonyította a trachit vulkanizmus korát! A Pá 4. sz. fúrás (10. mag) 2005,5 – 2022 m-ben márgát, agglomerátumot, trachittufát harántolt. Az agglomerátum márga kötőanyagában alsó-pannóniai Ostracodák vannak és a közvetlen felette települő, biztosan alsó-pannóniai márgában – *Congeria partschi maorti* BARN. – STR., *Limmocardium (Paradacna)* sp. – is gyakoriak a trachit lapillik.

Kanizsai Formációcsoport

A formációt Nagykanizsáról neveztük el, mert két tagozatának legjellegzetesebb kifejlődési típusait e város körzetében ismertük meg részletesebben. A két tagozat – a Nagylengyeli Agyagmárga Formáció és a Tófeji Homokkő Formáció – transzgressziós jellegű, a Murai Formációcsoporton túlterjed, egymásnak mindig heteropikus fáciesei.

A formációcsoport fekéje a Murai Formációcsoport, vagy ennek hiánya esetén a pannóniai s. str.-nál idősebb képződmény. Fedője minden esetben a Somogyi Formációcsoport Drávai Agyagmárga Formációja.

A Kanizsai Formációcsoport nagy regionális elterjedésű, a nyugat- és kelet-kisalföldi, a zala – dél-balatoni és a somogy – dráva-völgyi medencerészek területén nyomozható, kivéve a medencerészek peremvidékeit és a mihályi magasrög vonulat tetőzónáját, ahol a pannóniai üledékképződés csak a Somogyi Formációcsoportban kezdődött meg.

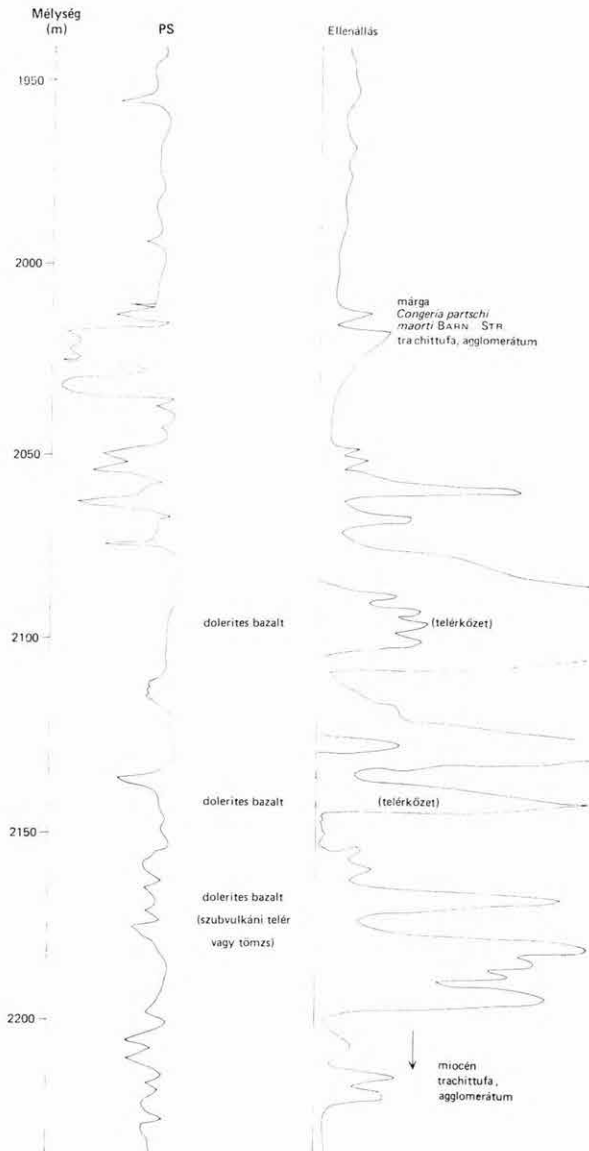
Nagylengyeli Agyagmárga Formáció

A litosztratigráfiai egység sztratotípusának típusülete: DNY-Dunántúl; nagylengyeli kőolajmező.

A tagozatot a nagylengyeli kőolajmezőről neveztük el, mert e mező területén és annak környékén (pl.: Barabásszeg, Szilvagy, Salomvár, Bak, Zalaszentmihály) mélyült fúrásokban harántoltuk a legjellegzetesebb kifejlődésben.

A Nagylengyeli Agyagmárga Formáció bármilyen, a pannóniai s. str.-nál idősebb képződményre is települhet. Nagylengyel térségében általános az a rétegtani helyzet, hogy a szarmata rétegekre üledékfolytonossággal következik. A Kisalföldön, Vaszar–Takácsi–Tét környékén viszont eróziós diszkordanciával települ a bádai képződményekre, a répcelaki szerkezet DK-i részén, a M. 22. sz. fúrásban pedig az ó-paleozóos metamorf alaphegységre. Gyakran települ a Murai Formáció valamelyik tagozatára. Ezekben az esetekben az üledékfolytonosság azokon a helyeken a legvalószínűbb, ahol a Beleznai Mészmárga Formáció alkotja a fekéjét. A somogy–drávavölgyi medencerészben ez a jelenség sok helyen megfigyelhető. Mihályiban előfordul, hogy a Nagylengyeli Formáció a Beleznai Formáció kimaradásával közvetlenül a Mihályi Formációra települ.

A Nagylengyeli Agyagmárga Formáció felső határa azokon a helyeken éles, ahol a fedőben a Tófeji Formáció vastag, homlokkőrétegekben gazdag



5. ábra. A pásztori Trachit Formáció szemléltetése a Pásztori 4. sz. fúrás karottázsszelvényén

Abb. 5. Veranschaulichung der Pásztori Formation auf dem Karottageprofil der Bohrung Pásztori 4.

kifejlődésben található (ilyen pl. a sztratotípus típussterülete is). A kiemelt helyzetű részeken gyakorlatilag a teljes Kanizsai Formációsoportot képviselheti (pl. Zalaszentmihály 1. sz. fúrás). Ilyen helyeken a fedője már a Drávai Agyagmárga Formáció.

A Formáció a Dunántúlon általánosan elterjedt. Átlagvastagsága a sztratotípus típussterületén, Nagylengyelben 135 m, általában 100–150 m közötti, a 200 m-t ritkán haladja meg. Mint összefüggő agyagmárgaösszlet a lyukgeofizikai szelvényeken markánsan jelentkeznek, könnyen felismerhető.

Tófeji Homokkő Formáció

A litosztratigráfiai egység sztratotípusának típussterülete: DNy-Dunántúl, nagylengyeli kőolajmező. A tagozat nevét a Zala megyei Tófej község mellett, a hahót—edericsi kőolaj- és földgázmező „Tófej” elnevezésű homokkőrétegeiről kapta.

A Tófeji Homokkő Formáció a típussterületen kívül a zala—délbalatoni és a somogy—drávavölgyi medencerész legnagyobb részén megtalálható, csak a középhegységek (Keszthelyi-hegység, Mecsek, Villányi-hegység) felé, a peremeken hiányzik. Ez a tagozat a nyugat- és kelet-kisalföldi medencerészek területén szintén nagy elterjedésben nyomozható, a medencerészek peremei és a mihályi nagyszerkezet tetővidéke kivételével.

Salomvár—Barabásszeg—Szilvagy—Nagylengyel térségében a tagozat vastagsága 300–500 m. A Nagylengyeli Agyagmárga Formáció felé az elhatárolódása éles, a Drávai Agyagmárga Formáció felé az átmenet folyamatos.

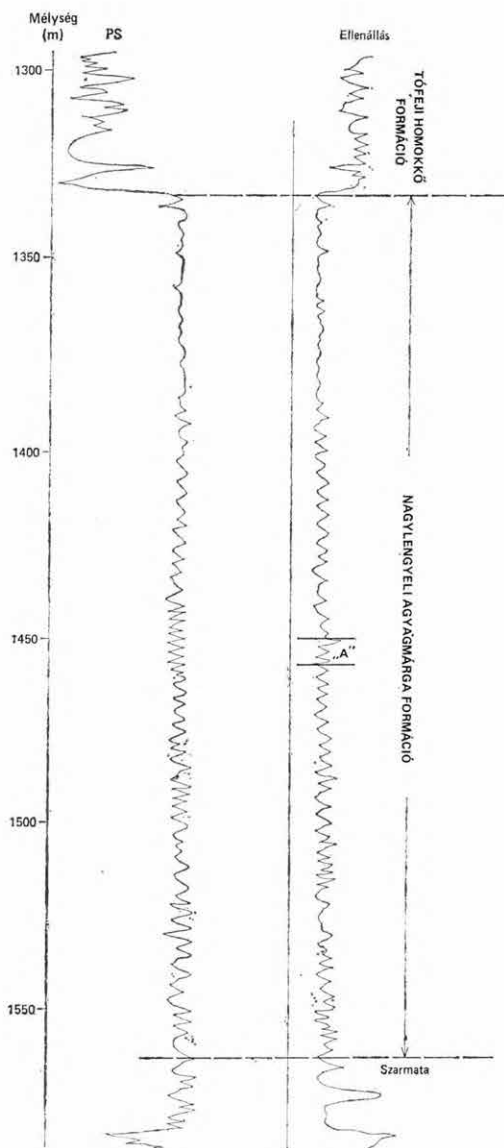
A Tófeji Homokkő Formáción belül — a homokkő rétegtagok szintállósága, vagy lencsésége alapján, illetve annak figyelembevételével, hogy a formáció az üledékgyűjtő mély részeit, vagy kiemelt zónát tölti ki — három kifejlődési alaptípust különböztettünk meg.

A *Gellénháza*i típusra leginkább jellemző a szintállóság, a vastagpados homokkő kifejlődés, amiből az üledékképződés nyugodt voltára következtethetünk. Zala megye északi részén, az őrsegi—göcseji tájegységeken mélyült nagyszámú fúrásban jól megfigyelhető, hogy a formáció viszonylag vastag (általában 10–20 m-es) homokkő rétegtagjai — melyeket kb. azonos vastagságú agyagmárga rétegtagok választanak el — elég nagy területeken nyomozhatók, az elektromos szelvények nyújtotta jó azonosítási lehetőségek alapján több kilométeren át követhetők.

A *Liszói* típusra a lencséség jellemző. A homokkőrétegek általában agyagosak, aleuritesíkokkal tagoltak, horizontális és vertikális irányban gyors fáciesváltozással jellemezhetők. A nagy faunaszegénységet a nyugtalan, mozgott medencefenék magyarázza. Végeredményben a tektonikai mozgások következményeinek tulajdoníthatók az észlelt réteghiányok és a rendkívül gyakori fáciesváltozások.

A két típus természetesen nem különül el élesen. Gyakori a homokkőrétegek szintállóságának és lencséségének együttes, kombinált megjelenése. Ez jól megfigyelhető a somogy—drávavölgyi medencerészben.

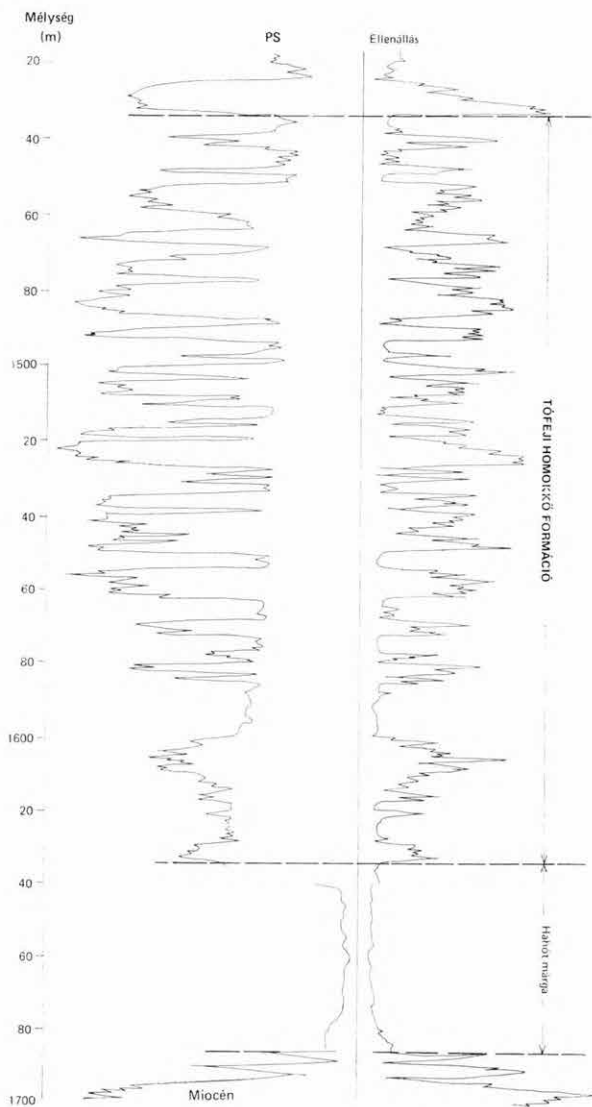
A harmadik típus, a *Bajcsai*, mely a pannóniai s. str. medencealjzatának relatíve mély részeit tölti ki. Az Alföldön megfelel a Szolnoki Homokkő Formáció „szárnyhomok” típusának. Azért neveztük el így, mert a bajcsai szerkezeten (1., 2., 4., 5., 13., 14. sz. fúrásokban) lehetett a legjobban felismerni és



6. ábra. A Nagylengyeli Agyagmárga Formáció szemléltetése a Nagylengyel 387. sz. fúrás karottázsszelvényén
 „A” – a Lenti Márga Formációban lévő jellegzetes marker

Abb. 6. Veranschaulichung der Nagylengyel Formation auf dem Karottageprofil der Bohrung Nagylengyel 387.

„A” – charakteristischer Marker in der Lenti Formation



7. ábra. A Tófeji Homokkő Formáció szemléltetése a Hahót 31. sz. fúrás karottázsszelvényén

Abb. 7. Veranschaulichung der Tófej Formation auf dem Karottageprofil der Bohrung Hahót 31.

nyomon követni. Vastagsága itt 500–600 m és jellemző rá az agyagmárga-, homokos agyagmárga-, márga-, homokkőrétegek sűrű, monoton váltakozása. Ezek a homokkövek kemények, tömöttek, karbonáttartalmuk viszonylag nagy. Alulról felfelé a homokkőrétegek gyakoribbá válnak. A Bajcsai típus homokkövei a kiemelt területek felé kiékelődnek, illetve a Nagylengyeli Agyagmárga Formációval fogazódnak össze. Ez jól megfigyelhető pl. Bajcsa és Belezna között.

Somogyi Formációcsoport

A formációcsoportot Somogy megyéről neveztük el, mert két tagozatának jellemző kifejlődési típusai itt a legszembetűnőbbek. Ez a formációcsoport a Drávai Agyagmárga Formációt és a már Dunántúli Főcsoportba sorolt Újfalui Homokkő Formációt öleli fel. A két formáció egységbe való összevonását az indokolja, hogy a transzgressziós jellegű üledékképződés tulajdonképpen ezek között vált át regresszióba, így a két tagozat csak egymással való kapcsolatában vizsgálható.

A formációcsoport alsó és felső határa a folyamatos átmenetek miatt nagyon nehezen jelölhető ki, a domináns kőzettani jellegek figyelembevételével csak bizonyos mértékig pontosítható.

Drávai Agyagmárga Formáció

A litosztratigráfiai egység sztratotípusának típusterülete: Dél-Dunántúl és a Dráva-depresszió magyarországi peremvidéke.

A formációt a Dráva folyóról neveztük el, mert a somogy–drávavölgyi medencerész déli, a folyóval párhuzamos 20–30 km széles övezetében mélyült kutatófúrásokban (pl. Gyékényes – Berzence – Somogyudvarhely – Vízvár – Heresznye – Babócsa) harántolták a legjellegzetesebb kifejlődésben.

A formáció fekszik a Tófeji Homokkő Formáció, illetve helyenként a Nagylengyeli Agyagmárga Formáció. Ezekről való elhatárolása nem éles. Amennyiben a Nagylengyeli Formáció a fekszik, az elhatárolás gyakorlatilag megoldhatatlan. A Tófeji Formációtól leginkább az elektromos szelvénykép fő vonásainak összehasonlításával lehet elkülöníteni. Amíg a Tófeji Formációban a homokkőrétegek dominálnak, addig a Drávai Formációban ezek alárendelteké válnak és határozottan előtérbe kerül a pelites fácies.

A Drávai Formáció fedője az Újfalui Homokkő Formáció. A két tagozat elválását megkönnyíti, hogy a Drávai Formáció homokköveinek PS-görbéje „harang” alakú (transzgresszív jelleg), az Újfalui Formációé „tölcsér” alakú (regresszív jelleg).

A Drávai Formáció a somogy–drávavölgyi, a zala–délbalatoni, valamint a nyugat- és kelet-kisalföldi medencerészek területén az idősebb tagozatokhoz viszonyítva a legnagyobb kiterjedésben található meg. A litológiai kifejlődés, szinte mindenütt azonos. Meghatározó képződmény az agyagmárga (szürke közepes keménységű, helyenként csillámos, kőzetlisztes), de a Formáció alsó szakaszán több agyagos homokkőréteg is keletkezett. A formáció vastagsága a sztratotípus típusterületén 200–400 m.

A Drávai Formációhoz kötődik egy fontos jellegzetesség: az „intrapannóniai ferde település”, vagy „eltérő dőléssel betelepült összlet”, mely a sztratotípus területen földtani és szeizmikus szelvényeken is jól érzékelhető. Ezen

a fekvőhöz és a fedőhöz viszonyított relatíve eltérő települést értünk és első-sorban az üledékképződési folyamat irányának megfordulásával magyarázzuk, de kialakulásában a tektonikai mozgásoknak is szerepet tulajdonítunk. Létrejöttének körülményeit és mechanizmusát a jövőben tovább kell elemeznünk. Ebben nagy segítséget jelenthet majd a folyamatos rétegdőlésmérés általánossá tétele.

Fejlődéstörténeti vázlat

A pannóniai s. str. általános leülepedési modelljének (depositional system) alapítása a Dunántúlon az, hogy az üledékanyag az Alpokból érkezett.

A transzgresszió kezdetét a „lemezes-márga” feletti homokkóroszat (Lovászi Homokkő Formáció), illetve a durvatormelékes képződmények (Mihályi Konglomerátum Formáció) megjelenése jelzi.

A transzgresszió ezen első fázisa után nyugodt időszak következett, melyet nagy területen követhető pelites üledékek jellemeznek (Lenti Márga Formáció, Nagylengyeli Agyagmárga Formáció). A Dunántúl déli részén a somogy – drávavölgyi medencerészben a pannóniai s. str. alsó szakaszán a márga – mészmárga kifejlődés az uralkodó (Beleznai Mészmárga Formáció). Ez a terület különböző részein nem egyidejű képződmény, bár többnyire a Lenti Márga Formáció keletkezési idején belül képződött.

Az erőteljesebb transzgressziót a homokköveknek pelitokkal szembeni uralkodóvá válása jelzi (Tófeji Homokkő Formáció). Olyan területek süllyedése is intenzívvé vált, amelyek a miocén folyamán nem, vagy csak kis mértékben süllyedtek. A Tófeji Formáció vastagsága, tagoltsága alapján ez a kép jól kirajzolódik. Az üledékképződésre a szakaszosság jellemző.

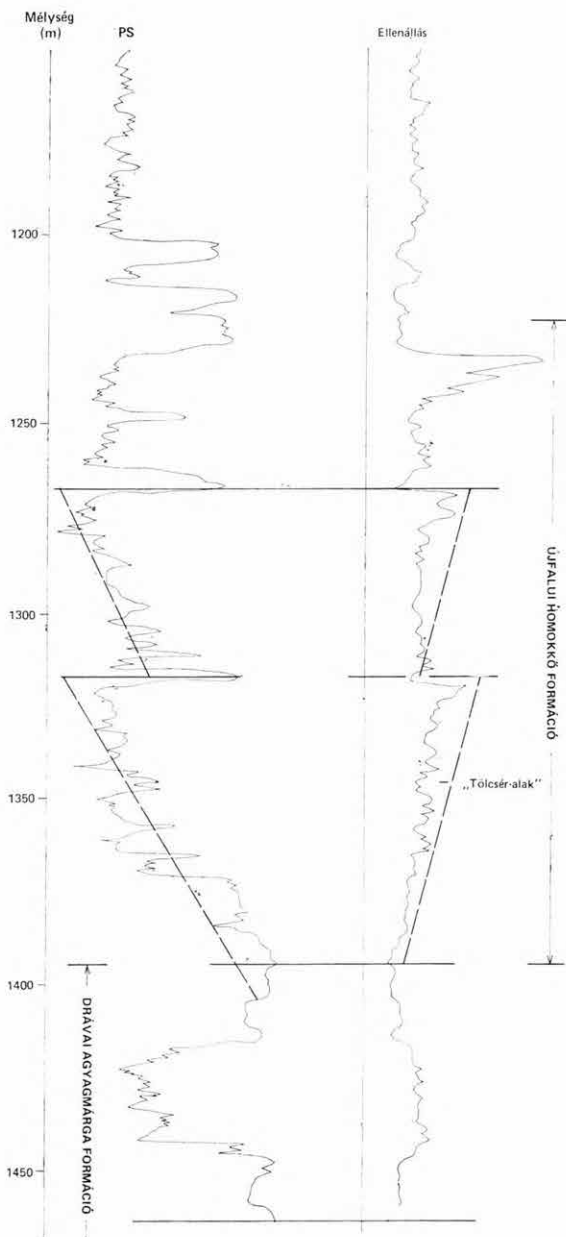
A pannóniai s. str. felső szakaszán (Drávai Agyagmárga Formáció) már megszűntek a regionális homokkőkifejlődések. Ekkorra már majdnem teljes kiédesedés következett be, a pannóniai medence beltengerből tóvá alakult. A medenceperemekről, valamint a sekélyebb mélységű területekről a már lerakódott anyag lepusztulása, áthalmazása indult meg, megkezdve a medence feltöltését. Ez a folyamat a különböző területrészekben különböző időben indult. A Somogyi Formációcsoport felső részén (Újfalui Homokkő Formáció) a partvonalat követő homokosodás már ennek a folyamatnak a kezdetét jelzi. Kiteljesedése a Kisalföldi Formációcsoporra tehető.

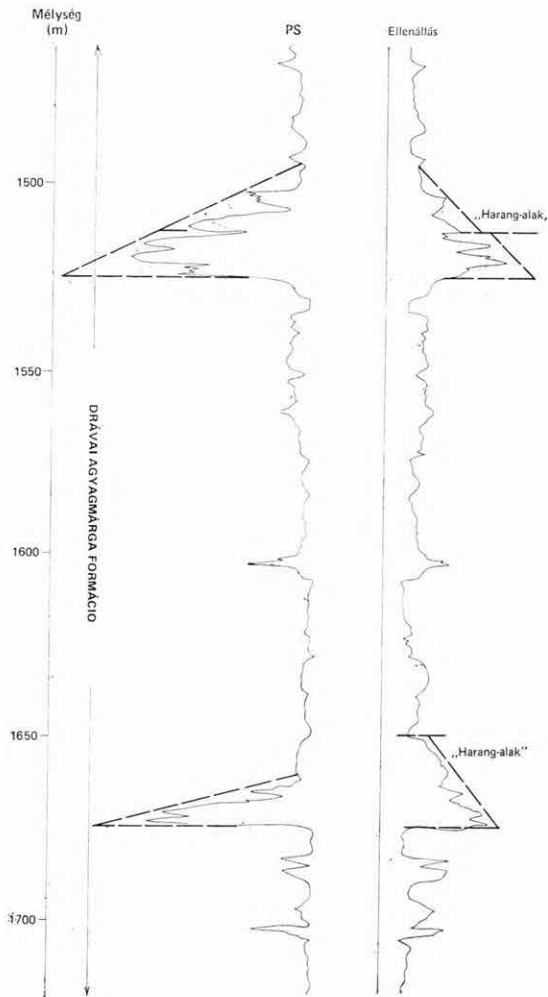
Az üledékképződési folyamat irányának ezen megfordulása az egyik oka annak a regionális képnek, hogy a Drávai Formációban ferde település (eltérő dőléssel betelepült összlet) figyelhető meg. Emellett kompressziós orogén hatás is megnyilvánult, amit a részletesen ismert budafai boltozaton a pannóniai s. str. tetején kimutatott eltérő település mutat. Ez az orogén hatás időben a rhodáni fázissal azonosítható.

Üledéktípusok genetikusan összefüggő kapcsolatai

A tengerpartszegélyi környezetben az üledéktípusok genetikusan összefüggő kapcsolatai figyelhetők meg. D. A. BUSCH az ilyen kapcsolatok két típusát ismerte fel:

- a rétegek genetikusan növekedése (GIS = genetic increment of strata),
- a rétegek genetikusan sorozata (GSS = genetic sequence of strata).





8. ábra. A Drávai Agymárga Formáció és az Újfalu Homokkő Formáció szemléltetése a Görgeteg-Babócsa 12/a. sz. fúrás szelvényén

Abb. 8. Veranschaulichung der Dráva und der Újfalu Formationen auf dem Profil der Bohrung Babócsa 12/A.

A „GIS” egy üledékképződési ciklust reprezentáló rétegek olyan intervalluma, amelyben minden litológiai összetevő genetikus kapcsolatban van minden másikkal. A felső határnak egy litológiai—idő markernek kell lenni, ugyanakkor az alsó határ lehet vagy egy litológiai—idő marker, egy diszkordancia, vagy egy fáciesváltozás. Magában foglalja mindazokat az üledékeket, amelyek a ciklusos süllyedés, vagy ciklusos emelkedés egy szakasza során leülepedtek. Vonatkozhat egy szűkített üledékes sorozatra is, amely a lépcsőzetes süllyedés vagy lépcsőzetes emelkedés egy szakasza folyamán ülepedett le.

Egy „GSS” két vagy több összefüggő „GIS”, mely többé-kevésbé folyamatos üledékképződést képvisel. Ezen belül szögdiszkordancia nem lehet jelen, de korlátozott kiterjedésű diszkonformitás (kimozdultság nélküli egyenlőtlen rátelepülés) előfordulhat.

Ebben a felfogásban az előzőekben tárgyalt formációcsoportok (pl.: Murai és Kanizsai Formációcsoport) képviselnek egy-egy „GIS”-t, mivel kielégítik a definíció alapkritériumát. (Ezekben minden litológiai összetevő genetikus kapcsolatban van egymással, ui. az egy formációba tartozó tagozatok egymásnak heteropikus fáciesei.) A pannóniai s. str. egy „GSS”-nek tekinthető.

IRODALOM — LITERATUR

- BUSCH D. A. 1974: Stratigraphic traps in sandstones. — Exploration. Techniques.
- FÜLÖP J.—CSÁSZÁR G.—HAAS J.—JÓCHÁNÉ EDELENYI E. 1975: A rétegtani osztályozás, nevezéktan és gyakorlati alkalmazásuk irányelvei. — Földt. Int. kiadv.
- GAJDOS I.—PAP S.—SOMFAI A.—VÖLGYI L. 1983: Az alföldi pannóniai (s. l.) képződmények litosztratigráfiai egységei. — Földt. Int. Alk. Kiadv.
- OKGT Területi Kutatási program: Kisalföld (1972. ápr. 15.).
- OKGT Területi Kutatási program: Délnyugat-Dunántúl (I/A—I/B) (1973. aug.—dec.).
- RÁDLER B.—SÁGHY GY.—ÚJFALUSSY A.—VARGA I. 1978: Eltérő dőlésű neogén üledékek szeizmikus kutatása. — Magy. Geofiz. 19 (6): 201—206.
- VÖLGYI L. 1965: A Nagyalföld középső részének mélyföldtani vizsgálata. — Földt. Közl. 95: 140—163.
- VÖLGYI L. 1976: Szénhidrogéntelepek előrejelzésének lehetőségei földtani megfontolások alapján. — Földt. Közl. 106: 503—527.