

A magyarországi eocén-oligocén határ képződményeinek szerkezeti-faciális vázlatja

Balázs E. (OGIL)—Báldi T. (ELTE)—Dudich E. (MTA)—Gidai L.
(MÁFI)—Korpás L. (MÁFI)—Radócz Gy. (MÁFI)—Szentgyörgyi
K. (OGIL)—Zelenka T. (OÉÁ)

(8 ábrával)

Bevezetés

A Magyar Rétegtani Bizottság Eocén és Oligocén Albizottsága, továbbá a Magyarhoni Földtani Társulat Őslénytan-Rétegtani Szakosztálya elnökeinek és titkárainak 1978. május 30-i ülésén elhatároztuk a magyarországi eocén-oligocén határ képződményei szerkezeti-faciális modelljének kidolgozását. Célként olyan vázlatos összefoglalás elkészítése körvonalazódott, amely egyrészt tudományos igénnyel összesíti országunk e képződményeire vonatkozó leglényegesebb ismereteket, másrészt áttekintő elméleti alapot nyújt ezen képződmények nyersanyagprognosztikai értékeléséhez. Feladatunknak tehát az országosan felhalmozódott, azonban meglehetősen szétszórta, gyakran egészen speciális ismeretek egységes modellben történő összefoglalását tekintettük. Ennek megfelelően arra törekedtünk, hogy a feladat kidolgozásába bevonjuk az egyes iparágak (Országos Kőolaj és Gázipari Tröszt, Országos Érc- és Ásványbányák), valamint az egyetemek (Eötvös Loránd Tudományegyetem) és tudományos intézmények (Magyar Tudományos Akadémia, Magyar Állami Földtani Intézet) e témakörben járatos szakembereit, kutatóit és specialistáit.

A kialakított koncepcióvázlatot és modellt — mintegy előzetes szűrőn — 1979. március 14-én az Őslénytan-Rétegtani Szakosztály ülésén előadtuk. A kritikai észrevételek figyelembevételével készítettük elő publikálásra jelen dolgozatunkat.

Munkánk legfontosabb eredményének azt tekintjük, hogy először dolgoztunk ki olyan országos szerkezeti-faciális modellt, amely a jelenleg rendelkezésre álló ismeretek túlnyomó részét ellentmondásmentesen foglalja össze és kollektív szakmai álláspontot fejez ki. Ugyanakkor megfelelő alapot biztosít az alp-kárpáti rendszer hasonló korú egységeivel történő összevetésre, a nemzetközi korreláció kidolgozására.

Tudatában vagyunk annak, hogy ez az első vázlatos összefoglalásunk számos megválaszolatlan kérdést, nem eléggé tisztázott problémát rejt magában. Ezeket a szöveges részben és a közreadott ábraanyagban jelezzük, azonban közülük a legfontosabbakat, mint a jövőben megoldásra váró kérdéseket az alábbiakban vázoljuk:

1. A szerkezeti-faciális egységek elemzésekor a jelenlegi helyzetből indultunk ki, tehát rekonstrukciós modellünk értelmezett.

2. Az egyes egységek jelenlegi határát a feltártságtól és ismeretességtől függően több-kevesebb pontossággal jelöltük ki. Ezen határok jellegét (pl. erő-

ziós, folyamatos, tektonikus) gyakran sem megállapítani sem érzékeltetni nem tudjuk.

3. A rendelkezésre álló adatok alapján csak nagyfokú bizonytalansággal vázolhatók a lepusztulási területek, a budai-hegységi epikontinentális szerkezeti-faciális egység DNy-dunántúli része, a magyarországi paleogén vulkáni ív zónája és egységei. Az alföldi terrigén flis rétegtana részleteiben még kidolgozatlan és egyelőre csupán ÉK-i folytatása bizonyított.

4. További vizsgálatot és bizonyítást igényel az üledékgyűjtő vázolt modellje. Ez elsősorban a tisztántúli szénhidrogénkutatás újabb mélyfúrási és geofizikai adataitól várható.

Ennek ellenére reméljük, hogy összefoglalásunk előrelépést jelent országunk földtani felépítésének megismerésében.

1. Az egyes szerkezeti-faciális egységek jellemzése

A magyarországi eocén-oligocén határ képződményei szerkezeti-faciális egységeinek rövid jellemzését az 1., 2., és 3. ábra áttekintő elvi rétegoszlopa alapján adjuk meg. Az egyes, alábbiakban felsorolt szerkezeti-faciális egységekben belül elkülöníthető litosztratigráfiai egységek (formációk) nevét és jellemzését a Magyar Rétegtani Bizottság irányelvei (FÜLÖP J.—CSÁSZÁR G.—HAAS J.—JOCHÁNÉ EDELENYI E., 1975), illetve megfelelő albizottságai által előzetesen javasolt, nevezéktan alapján adjuk meg. (Ezek tehát jelenleg nem hivatalos litosztratigráfiai egységek.)

Az 1., 2. ábrán ábrázoltaknak megfelelően a magyarországi eocén-oligocén határ képződményei a következő szerkezeti-faciális egységekbe sorolhatók:

1.1. Középső-felsőeocén szerkezeti-faciális egységek:

- 1.1.1. A bakonyi epikontinentális* terrigén-karbonátos kifejlődési típus
- 1.1.2. A budai-hegységi epikontinentális terrigén-karbonátos kifejlődési típus
- 1.1.3. A magyarországi paleogén vulkáni ív
- 1.1.4. Az alföldi terrigén flis és szubflis

1.2. Alsó-középsőoligocén szerkezeti-faciális egységek:

- 1.2.1. A dunántúli kontinentális terrigén molassz kifejlődési típus
- 1.2.2. A magyarországi epikontinentális terrigén molassz kifejlődési típus
- 1.2.3. A magyarországi paleogén vulkáni ív
- 1.2.4. Az alföldi terrigén flis

Az előbbieken felsorolt szerkezeti-faciális egységek összefoglaló leírása során röviden kitérünk megkutatottsági állapotuk ismertetésére, felsoroljuk és szemléltetjük jellemző litosztratigráfiai egységeiket, rögzítjük genetikájukat, laterális átmeneteiket és azok ismeretességi fokát.

1.1. Középső-felsőeocén szerkezeti-faciális egységek

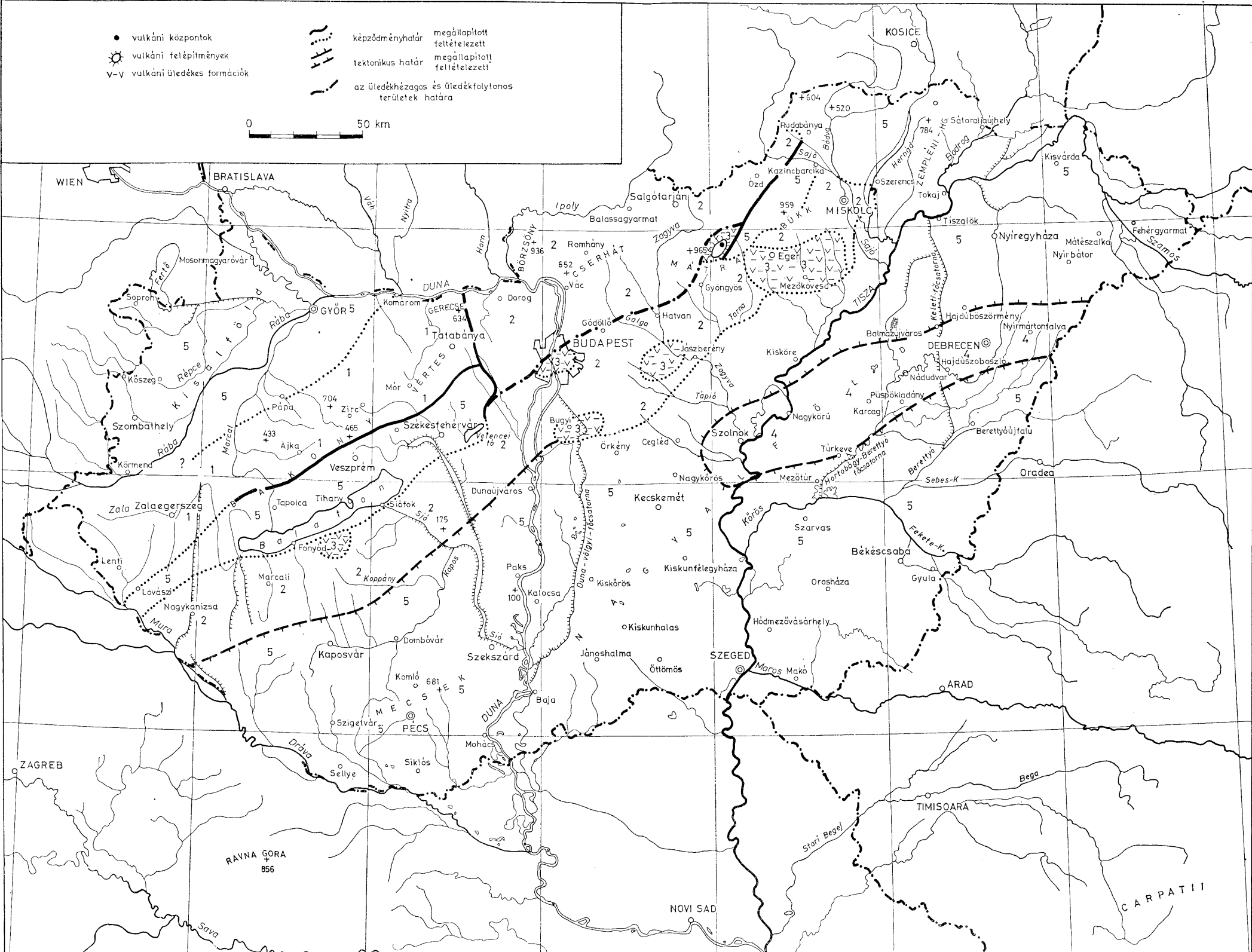
- 1.1.1. A bakonyi típusú epikontinentális terrigén-karbonátos kifejlődési típus

Megállapított szerkezeti-faciális egység, amelynek jelenlegi ÉNy-i és DK-i elterjedési határa a földtani térképezés, geofizikai és fúrásos kutatás adatai alapján a Dunántúl egész területén nagy biztonsággal kijelölhető. Ciklusos fel-

* Az epikontinentális kifejezést a mindenkor self régióra alkalmazzuk. A bakonyi kifejlődési típust szerkezetiileg preformált szigetentengeri jellegűnek tekintjük.

- vulkáni központok
- ☼ vulkáni felépítmények
- V-V vulkáni üledékes formációk
- képződményhatár
- tektonikus határ
- az üledékhézagos és üledékfolytonos területek határa

0 50 km

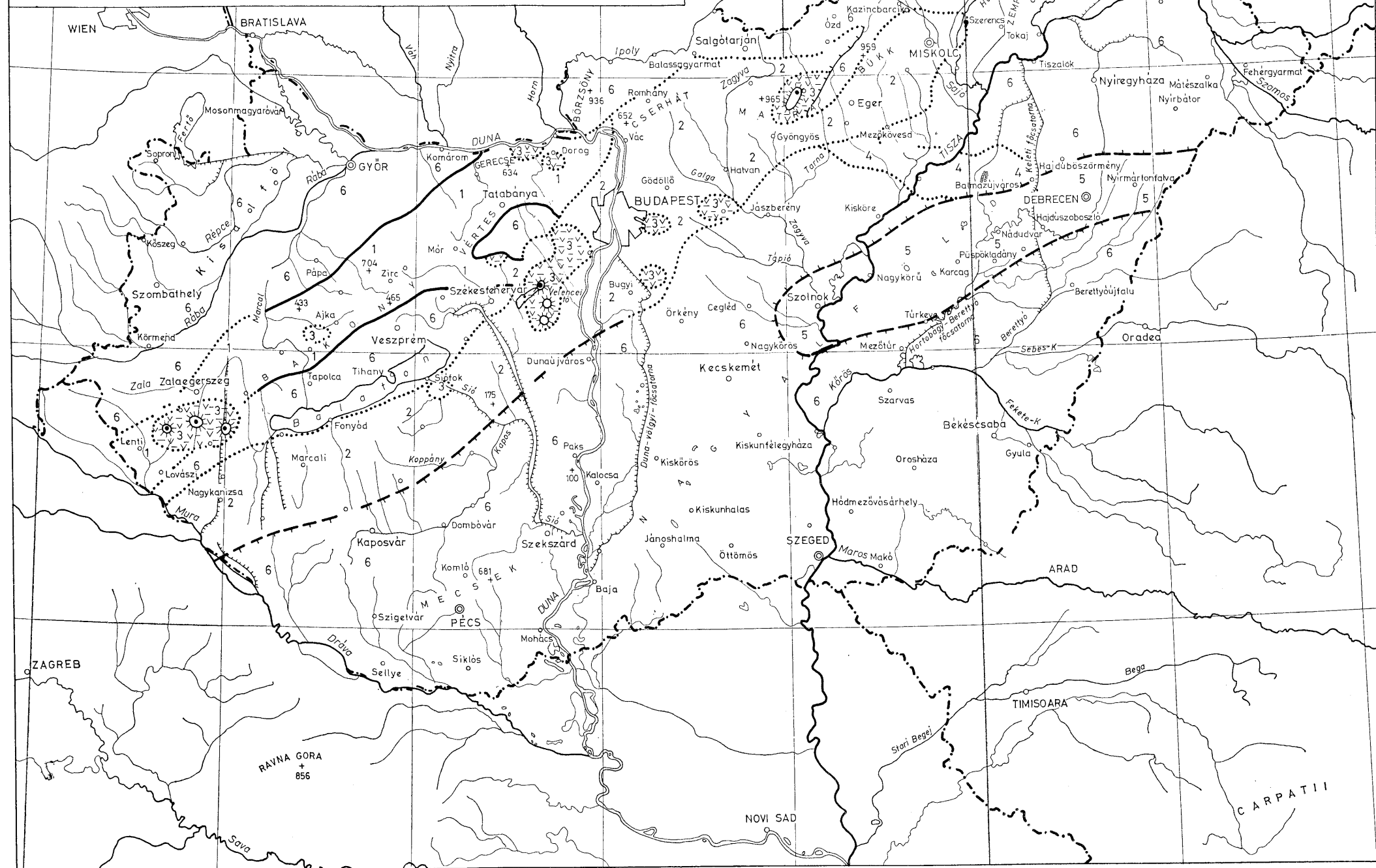


1. ábra. A magyarországi eocén-oligocén határképződményeinek szerkezeti-faciális vázlata (középső-felsőeocén). Szerkesztette: BALÁZS E. (OGIL), BÁLNI T. (ELTE), DUDICH E. (MTA), GIDAI L. (MÁFI), KÖRÖSI L. (MÁFI), RADÓCZ GY. (MÁFI), SZENTGYÖRGYI K. (OGIL), ZELENKA T. (OÉA). J e l m a g y a r á z a t: 1. A bakonyi epikontinentális terrigén karbonátos kifejlődési típus, 2. A budai-hegységi epikontinentális terrigén karbonátos kifejlődési típus, 3. A magyarországi paleogén vulkáni ív, 4. Az alföldi terrigén szubflijs, 5. Az alföldi terrigén flis, 6. Üledékképződés-mentes (lepusztulási) területek

Fig. 1. A sketch of the structure and facies of Hungary's Eocene and Oligocene formations (Middle to Upper Eocene). Plotted by E. BALÁZS (OGIL), T. BÁLNI (ELTE), E. DUDICH (MTA), L. GIDAI (MÁFI), L. KÖRÖSI (MÁFI), GY. RADÓCZ (MÁFI), K. SZENTGYÖRGYI (OGIL), T. ZELENKA (OÉA). L e g e n d: 1. The Bakony Mts. epikontinentális terrigenous carbonate facies type, 2. The Buda Mts. epikontinentális terrigenous carbonate facies type, 3. The Hungarian Paleogene volcanic arc, 4. The Great Hungarian Plain's terrigenous subflysch, 5. The Great Hungarian Plain's flysch, 6. Areas without sedimentation

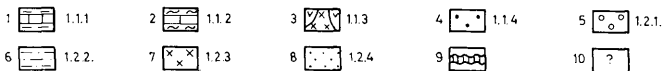
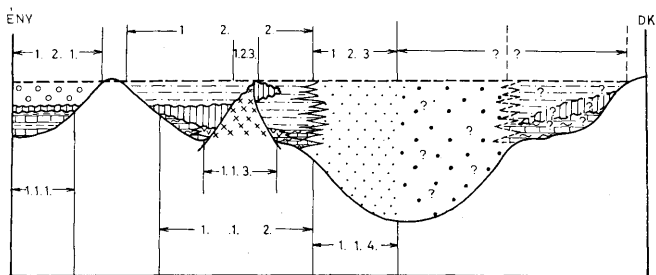
- vulkáni központok
- ☀ vulkáni felépítmények
- V-V vulkáni üledékes formációk
- képződményhatár megállapított feltételezett
- tektonikus határ megállapított feltételezett

0 50 km



2. ábra. A magyarországi eocén-oligocén határképződményeinek szerkezeti-faciális vázlata (alsó-, középsőoligocén). Szerkesztette: BALÁZS E. (OGIL), BÁLDI T. (ELTE), DUDICH E. (MTA), GIDAI L. (MÁFI), KÖRPA S L. (MÁFI), RADÓCZ GY. (MÁFI), SZENTGYÖRGYI K. (OGIL), ZELENK A T. (OÉA). J e l m a g y a r á z a t: 1. A dunántúli kontinentális terrigén molassz kifejlődési típus, 2. A magyarországi epikontinentális terrigén molassz kifejlődési típus, 3. A magyarországi paleogén vulkáni ív, 4. Az alföldi terrigén flis, 5. Üledékképződés-mentes (lepusztulási) területek

Fig. 2. A sketch of the structure and facies of Hungary's Eocene and Oligocene formations (Lower to Middle Oligocene). Plotted by E. BALÁZS (OGIL), T. BÁLDI (ELTE), E. DUDICH (MTA), L. GIDAI (MÁFI), L. KÖRPA S (MÁFI), GY. RADÓCZ (MÁFI), K. SZENTGYÖRGYI (OGIL), T. ZELENK A (OÉA). Legend: 1. The Transdanubian continental terrigenous molasse facies type, 2. The Hungarian epikontinental terrigenous molasse facies type, 3. The Hungarian Paleogene volcanic arc, 4. The Great Hungarian Plain's terrigenous flysch, 5. Areas without sedimentation



3. ábra. A magyarországi eocén-oligocén határképződményei szerkezeti-faciális egységeinek áttekintő elvi réteg-oszlopa. J e l m a g y a r á z a t: 1. Bakonyi epikontinentális terrigén karbonátos kifejlődési típus, 2. Budai-hegységi epikontinentális terrigén karbonátos kifejlődési típus, 3. Magyarországi paleogén vulkáni ív, 4. Alföldi terrigén szubflis és flis (1–4. középső-felsőeocén), 5. Dunántúli kontinentális terrigén molasse, 6. Magyarországi epikontinentális terrigén molasse, 7. Magyarországi paleogén vulkáni ív, 8. Alföldi terrigén flis (5–8. alsó-középsőoligocén), 9. Üledékhezág, 10. Hipotetikus szerkezeti-faciális egységek

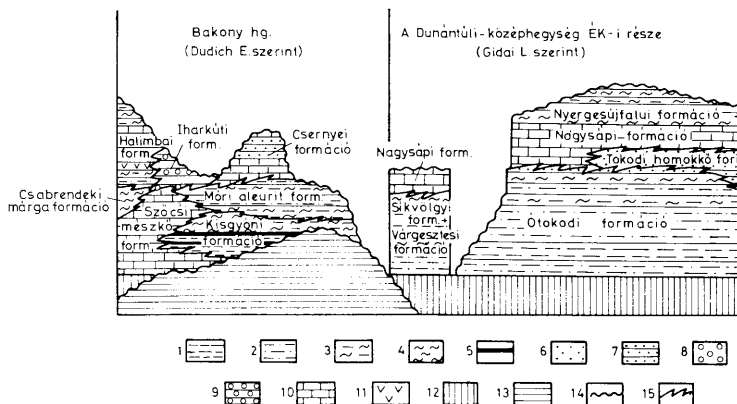
Fig. 3. An idealized columnar section of Hungary's structural and facies units. L e g e n d: 1. The Bakony epicontinental terrigenous carbonate facies type, 2. The Buda Mts. epicontinental terrigenous carbonate facies type, 3. The Hungarian Paleogene volcanic arc, 4. The Great Hungarian Plain's terrigenous subflysch and flysch (1 to 4. Middle to Upper Eocene), 5. The Transdanubian continental terrigenous molasse, 6. The Hungarian epicontinental terrigenous molasse, 7. The Hungarian Paleogene volcanic arc, 8. The Great Hungarian Plain's terrigenous flysch (5 to 8. Lower to Middle Oligocene), 9. Hiatus, 10. Hypothetical structural and facies units

építésű, túlnyomórészt marin terrigén-karbonátos képződményekből áll, amely helyenként krisztaloklasztos andezit-, illetve dacittufabetelepedéseket tartalmaz. Képződményeinek jelenleg ismert, egy szelvényben megállapított vastagsága mintegy 0–400 m között változik. Fekvéjében többnyire üledékfolytonossággal alsóeocén korú terrigén-karbonátos vagy hiátussal paleo-mezozóos képződmények települnek. Fedőjében eróziós és szögdiszkordanciával oligocén, neogén vagy negyedidőszaki képződmények észlelhetők.

Jellemző litosztratigráfiai egységei (4. ábra) a következők: *szöci mészkő formáció, csabrendeki márga formáció, halimbai formáció, iharkuti formáció, kiskgyóni formáció, móri aleurit formáció, csernyei formáció, várgesztesi formáció, síkvölgyi formáció, ótokodi formáció, nagysápi formáció, nyergesújfalu formáció, tokodi homokkő formáció*.*

A bakonyi és budai-hegységi epikontinentális terrigén-karbonátos kifejlődési típusok egymástól jól elkülönülnek. Az egyes laterális átmenetek zónáját az 1. ábra szemlélteti.

* A dorogi és tatabányai formáció rétegtani helyzete vitatott. A 4. ábra — GIDAI L. álláspontját tükrözve (alsóeocén) — ezeket nem tünteti fel. Ezzel szemben DÜDICH E.—KOPEK G.-ral egyetértve — e két formációt is középsőeocén korúnak tartja.



4. ábra. A bakonyi epikontinentális terrigén karbonátos kifejlődési típus jellemző litosztratigráfiai egységei. Jel magyarázat: 1. Ágyag, 2. Silstone, 3. Argillaceous-marl, 4. Marl, 5. Barnaköszén, 6. Homok, 7. Homokkő, 8. Kavics, 9. Konglomerátum, 10. Mészkö, 11. Andezittufa, 12. Alsóeocén képződmények, 13. Paleo-mezozoós képződmények, 14. Diszkordancia felület, 15. Fáciéssátmenet

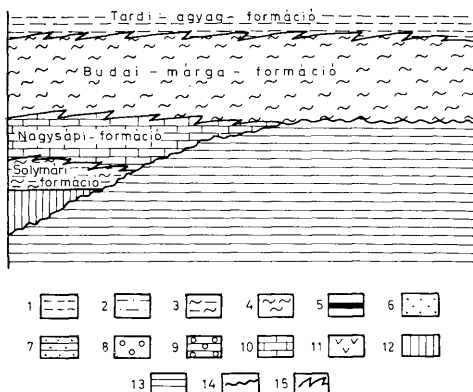
Fig. 4. Characteristic lithostratigraphic units of the Bakony Mts. epikontinental terrigenous carbonate facies type. Legend: 1. Clay, 2. Silstone, 3. Argillaceous-marl, 4. Marl, 5. Browncoal, 6. Sand, 7. Sandstone, 8. Pebble, 9. Conglomerate, 10. Limestone, 11. Andesite tuff, 12. Lower Eocene formations, 13. Pale-Mesozoic formations, 14. Unconformity, 15. Facies transition

1.1.2. A budai-hegységi epikontinentális terrigén-karbonátos kifejlődési típus

Megállapított szerkezeti-faciális egység, amelynek jelenlegi ÉNY-i és DK-i elterjedési határa a rendelkezésre álló fúrásos adatok alapján csak hozzávetőlegesen adható meg. A fúrási és geofizikai adatok alapján a magyarországi paleogén vulkáni ív vulkáni és vulkáni-üledékes képződményeivel való részleges területi egybeesés (1. ábra) valószínűsíthető. Szintén ciklusos felépítésű, zömmel terrigén-karbonátos kifejlődésű marin képződmények építik fel. A bakonyi típussal szemben határozottan megnő a vulkáni és vulkáni-üledékes kifejlődések aránya. Az ebbe a szerkezeti-faciális egységbe sorolható üledékek vastagsága 0–200 m közötti. Fekvéjében diszkordánsan paleo-mezozoós képződmények települnek. Fedőjében üledékfolytonossággal oligocén, eróziós és szögdiszkordanciával neogén vagy negyedidőszaki üledékek mutatkoznak.

Jelenleg elkülöníthető litosztratigráfiai egységei (5. ábra) az alábbiak: *nagysápi formáció*, *solymári formáció*, *budai márga formáció*.

A budai-hegységi szerkezeti-faciális egység képződményeinek a magyarországi paleogén vulkáni ívvel való kapcsolata egyes területeken (Ságvár, Velenicei-hegység, Budai-hegység, Budapest, Ujhartyán, Sári, Tóalmás, Recsk, Tard) rögzíthető, azonban érdemben nem lehatárolható. Az alföldi terrigén flishez vezető átmenetek egyelőre csak feltételezhetők, mindössze az egerlővő-szihalmi (?) mélyfúrás képződményei mutatnak szubflis jelleget.



5. ábra. A budai-hegységi epikontinentális terrigén-karbonátos kifejlődési típus jellemző litosztratigráfiai egységei (GIDAI L., 1979). Jelmagyarázat: lásd a 4. ábránál

Fig. 5. The Buda Mts. epicontinental terrigenous-carbonate facies type: characteristic lithostratigraphic units (L. GIDAI, 1979). For the legend, see Fig. 4.

1.1.3. A magyarországi paleogén vulkáni ív

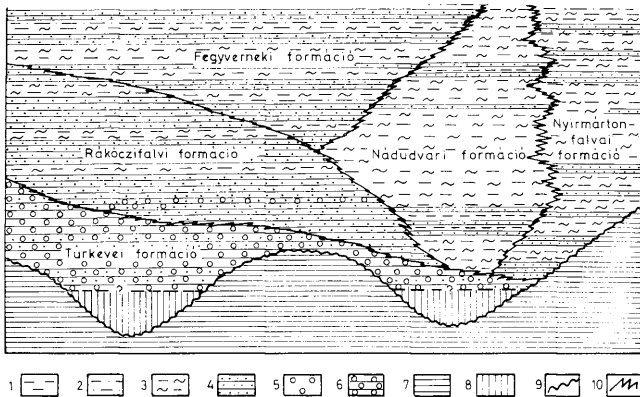
Megállapított szerkezeti-faciális egység. Elterjedésének ÉNy-i és DK-i határa jelenleg pontosan nem vonható meg. Túlnyomórészt neutrális (andezit), alárendelten savanyú (dácit) vulkáni és szubvulkáni képződményekből áll. Az egyes vulkáni felépítmények (központok) Hahót—Zalatárnok—Zalaszentmihály—Nagylengyel, Ságvár?, Szabadbattyán, Velencei-hegység, Budai-hegység DNy-i előtere? és Recsk térségében valószínűsíthetők. A vastagságra, továbbá a fekvőjére, fedőjére vonatkozó adatok csak szórványosan (Recsk) ismertek. A felsorolt vulkáni központok termékei szárazföldi és marin környezetben halmozódtak fel. Az üledékes-vulkáni átmenetek területe a fentiekén kívül Misefa, Pölöske, Pötréte, Dióskál, Ságvár, Balatonbozsok, Lovasberény, Sári, Tóalmás, Recsk, Tard vidékén körvonalazható. Az alföldi flishez vezető átmenetek ismeretlenek és bizonytalanok.

Előzetesen javasolt jellemző litosztratigráfiai egységei az *észak-zalai andezit formáció*, a *velencei-hegységi andezit formáció* és az *észak-mátrai andezit formáció*. További litosztratigráfiai egységei jelenleg nem jelölhetők ki.

1.1.4. Az alföldi terrigén flis és szubflis

Megállapított szerkezeti-faciális egység. Jelenleg DK-i határa megbízható módon, ÉNy-i határa nagyobb szakaszon csak hozzávetőlegesen állapítható meg a szénhidrogénkutató fúrások, valamint a geofizikai mérések adatai révén. A flis D-i, DNy-i irányban feltételezett folytatását a mélyfúrás adatok eddig nem erősítették meg.

Az ÉK—DNy-i csapású üledékgyűjtőt heterogén flis tölti ki. Szubflisre emlékeztető átmeneti kifejlődést tartalmaz az egerlővői-szihalomi? fúrás rétegsora.



6. ábra. Az alföldi terrigén flis jellemző litosztratigráfiai egységei. Jelmagyarázat: 1. Agyag, 2. Aleurit, 3. Agyagmárga, 4. Homokkő, 5. Kavics, 6. Konglomerátum, 7. Paleo-mezozoos képződmények, 8. Alsóeocén képződmények, 9. Diszkordancia felület, 10. Fáciesátmenet

Fig. 6. Characteristic lithostratigraphic units of the Great Hungarian Plain's terrigenous flysch. Legend: 1. Clay, 2. Siltstone, 3. Argillaceous-marl, 4. Sandstone, 5. Pebble, 6. Conglomerate, 7. Palaeo-Mesozoic formations, 8. Lower Eocene formations, 9. Unconformity, 10. Facies transition

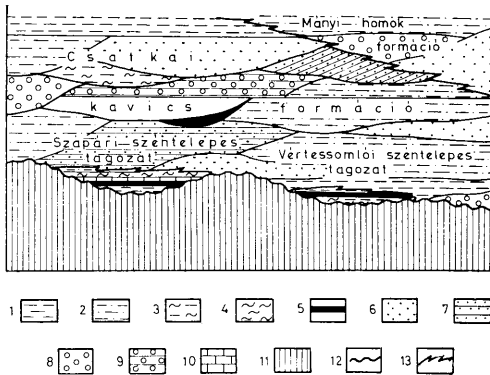
Durva- és finomtörmelékcsiszű kőzeteket változatos arányban tartalmazó, különféle fliskifejlődéseket tártak fel a történelmi, szolnoki, rákóczi-falvi, turkevei, turgonyi, kisújszállási, nagykörűi, tiszapüspöki, fegyverneki, kengyeli, karcagi, püspökladányi, kabai, nagyiváni, nádudvari, hajduszoboszlói, ebesei, debreceni, józsaai, nyírmártonfalvai és nyírlugosi kutatófúrások.

A túlnyomórészt terrigén képződmények ciklusos felépítésűek. Többnyire jól felismerhetők a flisre jellemző litológiai sajátosságok, zagyözönökből történő újrülepedési jegyei.

Ezen szerkezeti-faciális egységbe sorolható üledékek jelenleg ismert vastagsága 100–400 m, fúrással feltárt legnagyobb vastagsága 1000 m-t meghaladja (Nyírmártonfalva 1. sz. fúrás). Fekvéjében üledékfolytonossággal alsóeocén (Alesi, Nádudvar, Hajduszoboszló, Balmazújváros, Józsa), eróziós és szögdiszkordanciával paleo- és mezozoos képződmények ismeretesek. A flisképződmények jelentős részét a fúrások nem harántolták, mindössze a terület kisebb részén ismeretes a közvetlenül a fekvő minősége és a fekvőhöz való viszony. Fedőjében vélhetően üledékfolytonossággal oligocén(?) vagy bizonyíthatóan hiátussal neogén üledékek települnek.

Jelenleg elkülönítésre javasolt litosztratigráfiai egységei a rákóczi-falvi formáció, a fegyverneki formáció, a nádudvari formáció, a turkevei formáció és a nyírmártonfalvai formáció (6. ábra).

A budai-hegységi kifejlődési típusozat vezető faciális átmenetek egyelőre csak valószínűsíthetők (Egerlővő – Szihalom?). Ezzel szemben a DK-i oldalon határozottan felismerhetők a Tiszántúl kristályos tömege felé irányuló kitérődési tendenciák (Turkeve), illetve epikontinentális átmenetek (Püspökladány).



7. ábra. A dunántúli kontinentális terrigén molassz kifejlődési típus jellemző litosztratigráfiai egységei. Jelmagyarázat: 1. Agyag, 2. Aleurit, 3. Agyagmárga, 4. Márga, 5. Barnakőszén, 6. Homok, 7. Homokkő, 8. Kavics, 9. Konglomerátum, 10. Mészkö, 11. Paleo-mezozóos és eocén képződmények, 12. Diszkordanciafelület, 13. Fáciesátmenet

Fig. 7. Characteristic lithostratigraphic units of the Transdanubian continental terrigenous molasse type. Legend: 1. Clay, 2. Siltstone, 3. Argillaceous-marl, 4. Marl, 5. Brown coal, 6. Sand, 7. Sandstone, 8. Pebble, 9. Conglomerate, 10. Limestone, 11. Palaeo-Mesozoic and Eocene formations, 12. Uncertainty, 13. Facies-transition

1.2. Alsó-középsőoligocén szerkezeti-faciális egységek

1.2.1. A Dunántúli kontinentális terrigén molassz kifejlődési típus

Megállapított szerkezeti-faciális egység, amelynek ÉNy-i és DK-i határa a fúrásos és geofizikai adatok alapján jól körvonalazható. Ciklusos felépítésű, túlnyomórészt fluviális, alárendeltebben fluviomarzin kifejlődésű. Az ide sorolható üledékek jelenleg ismert vastagsága 0–500 m között ingadozik. A fekvésében üledékhézaggal települő legfiatalabb képződmények felsőeocén korúak. Fedőjében üledékfolytonossággal felsőoligocén-alsómiocén, eróziós és szögdiszkordanciával középsőmiocén, pliocén és negyedidőszaki üledékek mutatkoznak.

Jellemző litosztratigráfiai egységei (7. ábra) a *csalkai kavics formáció* és részben a *mányi homok formáció*.*

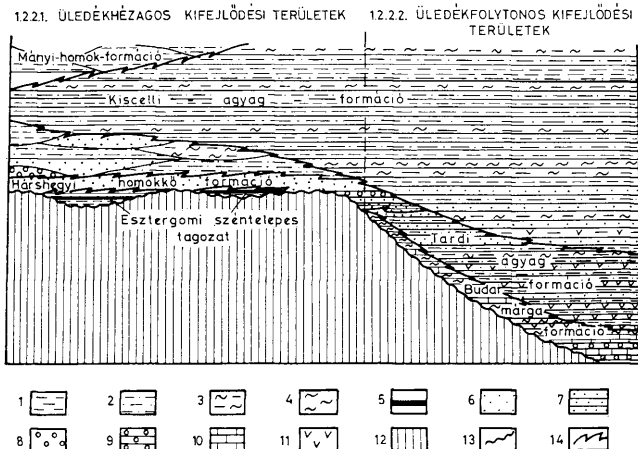
A magyarországi epikontinentális terrigén molassz kifejlődési típushoz vezető laterális átmenetek zónája jól körvonalazható.

1.2.2. A magyarországi epikontinentális terrigén molassz kifejlődési típus

1.2.2.1. Üledékhézagos kifejlődési területek

A 2. ábrán jelzett határvonalattól ÉNy-ra rögzíthetők azok az üledékhézagos kifejlődési területek, ahol az alsó-középsőoligocén képződmények a legfiatalabb (felső) eocén üledékeken eróziós diszkordanciával települnek. A jelzett vonaltól DK-re az eocén és oligocén üledékek közötti folytonosság bizonyított vagy feltételezhető.

* A mányi homok formációt BÁLDI T. (1973) szerint felsőoligocén korú.



8. ábra. A magyarországi epikontinentális terrigén molassz kifejlődési típus jellemző litosztratigráfiai egységei. Jel-magyarázat: 1. Agyag, 2. Aleurit, 3. Agyagmárga, 4. Márga, 5. Barnakőszén, 6. Homok, 7. Homokkő, 8. Kavics, 9. Konglomerátum, 10. Mészkö, 11. Andezittufa, 12. Paleo-mezozoós képződmények, 13. Diszkordancia felület, 14. Fáciesátmenet

Fig. 8. Characteristic lithostratigraphic units of the Hungarian epikontinental molasse facies type. Legend: 1. Clay, 2. Siltstone, 3. Argillaceous marl, 4. Marl, 5. Browncoal, 6. Sand, 7. Sandstone, 8. Pebble, 9. Conglomerate, 10. Limestone, 11. Andesite tuff, 12. Paleo-Mesozoic formations, 13. Unconformity, 14. Facies transition

Az üledékhézagos kifejlődési területeken az alsó-középsőoligocén képződmények fedőjében üledékfolytonossággal felsőoligocén-alsómiocén, jelentős diszkordanciával középső-felsőmiocén pliocén és negyedidőszaki üledékek észlelhetők. Az idesorolható képződmények jelenlegi vastagsága 0–1200 m között valószínűsíthető.

Jellemző litosztratigráfiai egységei (8. ábra) a következők: *hárshgyi homokkő formáció*, *kiscelli agyag formáció*, *mányi homok formáció*.

1.2.2.2. Üledékfolytonos kifejlődési területek

Az előbbieken vázolt (2. ábra) határvonalától DK-re rögzíthetők (valószínűsíthetők) az üledékfolytonos kifejlődési területek. Az epikontinentális terrigén molassz kifejlődési típus ezen területén belül az oligocén képződmények üledékfolytonossággal fejlődnek ki a fekvő felsőeocén képződményekből. Fedőjükben üledékfolytonossággal felsőoligocén-alsómiocén, hiátussal középső-felsőmiocén, pliocén és negyedidőszaki üledékek mutatkoznak. Az ide tartozó képződmények jelenleg ismert vastagsága maximum 1200 m-re becsülhető.

Tipikus litosztratigráfiai egységei (8. ábra) az alábbiak: *tardi agyag formáció*, *kiscelli agyag formáció*.

A laterális átmenetek az üledékhézagos és üledékfolytonos kifejlődési területek között hozzávetőlegesen jelölhető ki. Az üledékfolytonos területek és a

magyarországi palogén vulkáni ív képződményei közötti átmenetek egyes területek (Buzsák, Budai-hegység, Budapest, Bugyi–Sári, Tóalmás, Recsk, Tard, Bükkalja) mélyfúrásainak adatai alapján körvonalazhatók (2. ábra).

1.2.3. A magyarországi paleogén vulkáni ív

Megállapított szerkezeti-faciális egység, amelynek egyes kifejlődési területei (Buzsák, Budai-hegység, Budapest, Bugyi–Sári, Tóalmás, Recsk, Tard, Bükkalja) mozaikszerűen feltártak. A legtöbb kifejlődési terület jellemzője a vulkáni centrumoktól távoli, neutrális (andezit) és savanyú (riodácit) szórt kristaloklasztos tufa vulkáni anyagszolgáltatás. A vulkáni-üledékes anyag együttes előfordulása ismereteink szerint zömmel az üledékfolytonos területekre korlátozódik. Az esetenként meghatározható legfiatalabb üledékfolytonos fekvő a *budai márga formáció*, míg az üledékfolytonos fedő a *kiscelli agyag formáció* üledékeiből áll. Önálló vulkáni központok és felépítmények jelenleg nem jelölhetők ki, de feltételezhető egyes központok (Recsk) továbbélése.

Jellemző litosztratigráfiai egysége a *tardi agyag formáció*, amelynek maximális vastagsága Budapestnél 195, Mezőkeresztesnél 265 m.

A laterális fáciesátmenetek mind az üledékhézagos epikontinentális terrigén molassz területek mind az alföldi terrigén flis felé csupán valószínűsíthetők.

1.2.4. Az alföldi terrigén flis

Valószínűsített szerkezeti-faciális egység, amelynek feltételezett elterjedését a 2. ábra vázolja. Létének feltételezése elsősorban a tiszántúli szénhidrogénkutató fúrások (Püspökladány, Hajduszoboszló, Debrecen, Nyírlugos) szórványos őslénytani, továbbá települési helyzetére és litológiai adatokra alapozott (Nagyiván, Hajduszoboszló, Hajduhadház, Debrecen, Nyírlugos).

Települési helyzete egyelőre pontatlanul ismert, feltételezett üledékfolytonossággal települhet az alföldi terrigén flis eocén korbesorolású kőzetrétegtani egységei felett. Fedőjében hiátussal lényegesen fiatalabb neogén képződmények települnek. Vastagsága egyelőre nem állapítható meg.

Oligocén korának feltételezését alátámasztják továbbá a romániai szénhidrogénkutató fúrások (Nagykároly, Piskolt, Vámosháza) őslénytani adatai is (ISTOICESCU, D.—IONESCU, G., 1968).

A magyarországi epikontinentális terrigén molassz felé vezető laterális átmenetek jelenleg ismeretlenek. Hasonlóképpen tisztázatlan a tiszántúli kristályos hátság felé mutató átmenet kérdése is.

2. Ösföldrajzi-fejlődéstörténeti vázlat

A tárgyalt szerkezeti-faciális egységek időbeli és térbeli elkülönítésével a mezoalpi szerkezetföldtani ciklus jellemző momentumának, az ún. pireneusi fázisnak hatását és szerepét kívántuk érzékeltetni. A 3. ábra elvi rétegoszlopán mutatjuk be az egyes szerkezeti-faciális egységek feltételezett eredeti helyzetét. Ezen rétegoszlop és az 1., 2. ábra alapján vázoljuk a magyarországi eocén-oligocén határ képződményeinek fejlődéstörténetét.

A középső-felsőeocén korszak folyamán az epikontinentális terrigén-karbonátos üledékképződés színtere volt a Dunántúl középső harmada, az Alföld ÉK-i pereme és az Északi-középhegység jelentős része. A magyarországi paleogén vulkáni ív jelenleg elkülöníthető centrumai (Észak-Zala, Ságvár?, Velen-

cei-hegység, Budai-hegység DNy-i előtere?, Észak-Mátra) önálló vulkáni szigetként emelkedtek ki szárazföldi-tengeri környezetükből. A lábukatukon túli területrészekon üledékes-vulkáni képződmények együttes felhalmozódása ment végbe. Az epikontinentális terrigén-karbonátos szerkezeti-faciális egységek és az alföldi terrigén flis valószínű eredeti átmenetét jelzik az egerlövő-szihalomí? terület fúrásai, továbbá a flis komplexum DK-i oldalán észlelhető epikontinentális terrigén-karbonátos kifejlődések (pl. a Püspökladány-9., 13., Hajduszoszló-5., 8., 12. sz. fúrás).

A 3. ábrán bemutatott üledékgyűjtő modelljét a tiszántúli kristályos hátság felé újabb megismert laterális epikontinentális fáciesátmenetek mellett az ÉNy-i peremen mélyült fúrások (Tiszapüspöki 2., Nagykörű 1. sz. fúrás) némelyikében észlelt fáciesjegyek is megerősíteni látszanak. Ez utóbbi előfordulások kőzetkifejlődése és ősmaradványai az epikontinentális típushoz vezet? átmenetre utalnak.

Az üledékfelhalmozódás súlyponti területeként az alföldi terrigén flis zóna jelölhető ki. Eredendően üledékképződésmentes területnek tekinthető a Kisalföld, a bakonyi és a budai-hegységi szerkezeti-faciális egységet egymástól részben elválasztó félsziget, a Dunántúl DK-i harmada, az Északi-középhegység É-i peremvidéke, a Duna–Tisza közének középs? és D-i része, a Nyírség É-i, továbbá a Tiszántúl D-i és DK-i része. A felsorolt üledékképződésmentes területek jelent? részben lepusztulási területként is értelmezhet?k.

Az eocén oligocén kor határán bekövetkezett nagyméretű regionális átalakulást a 2. és 3. ábra szemlélteti. Az epikontinentális terrigén-karbonátos üledékképződést kontinentális és epikontinentális terrigén üledékek felhalmozódása váltotta fel. Az üledékhézagos kifejlődési területeken érvényesült az ún. „infraoligocén denudáció”.

A magyarországi paleogén vulkáni ív fő paroxizmusa az eocén kor végére gyakorlatilag lezárult. Az oligocén kor kezdetén működ?, azonban jelenleg ki nem jelölhető, távoli vulkáni centrum(ok)ból származó vulkáni anyag csak az üledékfolytonos epikontinentális területeken követhető. Rögzíthető, hogy a vulkáni ív észak-zalai centrumai szárazföldi lepusztulási területet képviselnek. Az alföldi terrigén flishez vezető átmenetre utaló, alsó-középs?oligocén kort bizonyító fúrásos adatok jelenleg még ismeretlenek. A flis zónán belül feltárt terrigén eocén és oligocén képződmények közötti kapcsolat jelenleg tisztázatlan, az üledékfolytonosság lehetőségét kizáró adat egyelőre nincs. Feltételezett az üledékgyűjtő vázolt felépítése (3. ábra), azonban ezt közvetlenül alátámasztó adatok ezideig hiányoznak.

Az alsó-középs?oligocén üledékképződés súlyponti területeként az Északi-középhegység (Zagyva-árok) jelölhető ki. Eredetileg üledékképződésmentes terület a Kisalföld, a Balaton – velencei-tavi paleogén hát, a Dunántúl DK-i harmada, a Duna–Tisza közének D-i és középs? része, az Északi-középhegység Darno-szendrói kiemelt vonulata és ÉK-i harmada, a Nyírség É-i része, valamint a Tiszántúl D-i és DK-i területei. Az említett üledékképződésmentes területek ugyanúgy, mint a középs?-fels?eocén folyamán nagyrészt lepusztulási területnek is tekinthet?k.

Irodalom — References

- BALÁZS E. (1978): A paleogén vulkanizmus és a tektonika összefüggései a „Balaton-vonal” környékén. Előadás a KAPG Soproni konferenciáján
- BALÁZS E.—JUHÁZS A.—MÁTYÓK I. (1969): A magyarországi harmadidőszaki vulkáni képződmények összefoglaló értékelése a kőolajkutatás szempontjainak figyelembevételével. OKGT-Adattár, kézirat.
- BALOGH K. (1971): The isopachyte map of the Oligocene of North Hungary. Acta Univ. Szegediensis, Min. Petr. 20. 1. pp. 19—30.
- BÍDI T. (1973): Mollusc fauna of the Hungarian Upper Oligocene (Egerien). Akadémiai Kiadó, Budapest
- BÍDI T. (1976): A Dunántúli középhegység és Észak-magyarországi oligocénjének korrelációja. Földt. Közl. 106. pp. 407—424.
- BÉRCZINÉ MARK A. (1975): A Mezőkeresztes környéki eocén és oligocén üledékes kőzetek foraminiferás fáciesei. Földt. Közl. 105. pp. 261—274.
- CSIKY G. (1965a): A Budapest környéki újabb szénhidrogén-kutatások és azok földtani eredményei. Földt. Közl. 86. pp. 373—389.
- CSIKY G. (1965b): A magyarországi kőolaj és földgázróló sekélyszerkezetkutatások földtani eredményei. Bány. Koh. Lapok 89. pp. 305—315.
- CSONGRÁDI B. né—KÖVÁRY J.—MAJZON L. (1959): Adatok a Budapest környéki medencérszek rétegsorához. Földt. Közl. 89. pp. 407—412.
- DUDICH, E. (1971): Eocene sedimentary formations and sedimentation in the Bakony Mountains, Transdanubian, Hungary. Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 21. (1—3), pp. 1—21.
- DUNICH E.—KÖPEK G. (1980): A Bakony és környéke eocén ősföldrajzának vázlata. Földt. Közl. 110. pp. 417—431.
- FÜLÖP J.—CSÁSZÁR J.—HAAS J.—JÓCHÁNÉ EDELENYI E. (1975): A rétegtani osztályozás, nevezzük és gyakorlati alkalmazásuk irányelvei. Budapest
- GIDAI, L. (1971): Les rayons de factes de l'Eocene dans la région NE de la Transdanube. MÁFI Évkönyve 54. 4. pp. 115—138.
- GIDAI, L. (1971): Les relations stratigraphiques de l'Eocene de la région NE de la Transdanubie. MÁFI Évkönyve 54. 4. pp. 363—369.
- GIDAI L. (1972): A dorogi terület eocénje. MÁFI Évkönyve 55. 1. pp. 1—140.
- GIDAI L. (1978): Az ÉK-dunántúli eocén képződmények ősföldrajzi viszonyai. Földt. Közl. 108. pp. 540—563.
- GIDAI L. (1978): A kősi eocén képződmények rétegtani viszonyai. Földt. Közl. 108. pp. 65—86.
- ISTOCSOUR, D.—IONESCU, G. (1968): Geologia partii de Nord a depresuni pannonice (Sectorul Oradea — Satu Mare) Dari de Seama ale sedintelor 55. pp. 73—78.
- JUHÁZS Á. (1964): Adatok a Duna—Tisza köze É-i részének mélyföldtanához. Földt. Közl. 94. pp. 184—194.
- JUHÁZS Á. (1966): Kapcsolat a Tisza-völgyi és a Duna—Tisza közti paleogén üledékgyűjtők között. MÁFI Évi Jel. 1964-ről, pp. 535—543.
- JUHÁZS, A. (1970): The flysch-like formations of the Great Hungarian Plain. Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 14. pp. 407—415.
- JUHÁZS Á. (1971): A Duna—Tisza köze harmadidőszaki vulkanitjai. Földt. Közl. 101. pp. 1—12.
- JUHÁZS Á.—SZÓTS E.—HUTTER E.—MÁTYÓK I.—CSONGRÁDI B. né (1968): A magyarországi flisösszetétel rétegtani és szerkezeti viszonyainak összefoglaló értelmezése az alföldi szénhidrogénkutatató fúrások alapján. OKGT Adattár, kézirat
- KÖPEK, G. (1968): Geofazies-Problem des Eozäns im Transdanubischen Mittelgebirge (Ungarn). Zbor. Geol. Ved. 19. pp. 161—177.
- KÖPEK G.—KECSKEMÉTI T.—DUDICH E. (1965): A Dunántúli középhegység eocénjének rétegtani kérdései. MÁFI Évi Jel. 1964-ről, pp. 249—264.
- KÖPEK, G.—DUDICH, E.—KECSKEMÉTI, T. (1971): L'Eocène de la Montagne du Bakony. MÁFI Évkönyve 54. 4. pp. 201—231.
- KÖPEK, G.—DUDICH, E.—KECSKEMÉTI, T. (1972): Essai comparatif sur la paléogéographie éocène de la Transdanubie et de la Slovaquie du Sud. Zbor. Geol. Ved 17. pp. 147—164.
- KÖRPÁS, L. (1977): Sztruktúrno-facialnaja szkema oligocenovüh otlozsenyi vengrii. Kiev
- KÖRÖSSY L. (1956): A Tiszántúli északi részén végzett kőolajkutatás földtani eredményei. Földt. Közl. 86. pp. 390—402.
- KÖRÖSSY L. (1957): A Tiszántúli mélyföldtani és ősföldrajzi viszonyai a kőolajkutatás kilátásai szempontjából. Bány. Koh. Lapok 90. pp. 491—503.
- KÖRÖSSY L. (1959): A Nagy Magyar Alföld flis jellegű képződményei. Földt. Közl. 89. pp. 115—124.
- KÖRÖSSY L. (1977): A Szolnok-máramarosi flisárók szerkezeti helyzete. Földt. Közl. 107. pp. 398—405.
- MAJZON L. (1956): Kőolajfúrásaink újabb rétegtani eredményei. Földt. Közl. 86. pp. 44—58.
- MAJZON L. (1966): Foraminifera vizsgálatok. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Magyarország Magyarországi 200 000-es földtani térképsorozatához
- L-34 II Budapest, 1966
- L-34-IV Debrecen, 1966
- L-34-III Eger, 1965
- L-33-VI Győr, 1971
- L-34-VIII Kecskemét, 1967
- L-34-XIII Pécs, 1966
- M-34-XXXII Salgótarján, 1966
- L-34-VII Székesfehérvár, 1972
- L-34-IX Szolnok, 1967
- L-34-I Tatabánya, 1968
- L-33-XII Veszprém, 1972
- L-34-X Békéscsaba, 1975
- M-34-XXXV Kisvárd, } 1975
- L-34-V Mátészalka, }
- M-34-XXXIII Miskolc, 1975
- L-33-XI Zalaegerszeg, 1976
- L-34-XIX Mohács, 1973
- L-34-XV Szeged, }
- L-34-XVI Gyula, } 1974
- L-34-XIV Kiskunhalas, 1971
- M-34-XXXIV Sátoraljaújhely, 1966
- RAYVÁSZ Cs. (1961): Az alföldi mélyfúrásokból előkerült flis rétegek sztratigráfiai és közzetani tanulmányozása. OKGT Adattár, kézirat

- SIRDÓ M. (1969): Az ún. „kréta-paleogén határképződmények” az alföldi mélyfúrásokban. Földt. Közl. 79. pp. 202–205.
- SCHMIDT E. R. (1939): A kincstár csonkamagyarországi szénhidrogénkutató mélyfúrásai. MÁFI Évkönyve 34. pp. 1–272.
- SZEPESHÁZY K. (1973): A Tiszántúl északnyugati részének felsőkréta és paleogén korú képződményei. Akadémiai Kiadó, Budapest
- SZÉKYNÉ FUX V. (1957): Adatok a Dunántúli medence harmadkori vulkánosságához. Földt. Közl. 87. pp. 63–67.
- SZÉNÁS GY. (1969): The evolution and structure of the Carpathian Basin. Special paper of the Hungarian R. E. Geophysical Institute for the IX. Session on the Carpatho-Balkan Association, Budapest
- SZTRÁKOS, K. (1974): Paleogene Planktonic Foraminiferal Zones in Northeastern Hungary. Frag. Min. et Paleont. 5. pp. 29–81.
- SZTRÁKOS K. (1975): A kárd-buzsáki paleogén rétegek újvizsgálata. Földt. Közl. 105. pp. 488–494.
- SZTRÁKOS K. (1975): A Budapesttől északkeletre elterülő terület paleogénjének ősföldrajza. I. Rész. A felsőlutéciaitól a kiscelli agyag/tarói agyag határig. Ősl. Viták 22. pp. 51–80.
- TELEGDI ROTH K. (1927): Infraoligocén denudáció nyomai a Dunántúli középhegység északnyugati peremén. Földt. Közl. 57. pp. 32–41.