

# Máza-Dél—Váralja-Dél-i feketekőszén-terület hegységszerkezeti viszonyai

A Keleti Mecsek központi része a kisújibányai medence és az északi részén található „Északi Pikkely” szerkezeti egységekkel közrefogva, a komló—magyaregregyi műút és a pécs—budapesti 6-os főközlekedési útvonal között K—Ny-i irányban és 1,5—3,5 km között változó szélességben egy harmadidőszaki képződményekkel kitöltött hegységbelseji medence húzódik. E „miocén-teknő” középső és keleti részén a harmadidőszaki képződmények alatt az alsóliász kőszénösszlet, valamint fedő-, ill. feképképződményei a fúrásos kutatás szempontjából kedvező mélységben helyezkednek el.

A területen az 1920-as években kezdődött fúrásos feketekőszén-kutatás ott, ahol az alsóliász kőszénösszlet közvetlen fedőképződményeit (fedőmarga csoport) felszínről térképezéssel kimutatták (Somlyó—Szamarhegy É-i előtere). Négy fúrás (M—2; Cs—6; Cs—7; és Cs—8) közül három — bár bonyolult szerkezeti helyzetben — kimutatta a kőszénösszletet.

A szászvári bányaterülettől 2 km-rel DDK-re eső, felszíni és fúrásos adatok alapján akkor kevésbé reményteljes területen a fúrásos kutatás tovább nem folytatódott.

Az 1950-es évek elején, a mecseki fúrásos kőszénkutatás fellendülése időszakában további fúrások mélyültek. Előbb a már korábban kutatott „Szászvár—Dél”-i területen négy fúrás (Cs—9; Sz—1; Sz—2; Sz—3), majd attól keletre a „Máza—Dél”-i területen ismét négy fúrás (M—5; M—6; M—7 és M—9), majd tovább haladva K felé a „Váralja—Dél”-i területen újabb négy kutatófúrás (V—2; V—3; V—6; és V—7) mélyült. A kutatás első és második szakaszában a fúrások teljes szelvényű fúrás móddal mélyültek, ezek egy részénél már karotázsvizsgálatokat is végeztek.

Az 1950-es évek végén és az 1960-as évek elején állandó magvétellel mélyülő, teljes karotázsméréssel kiegészített kutatófúrások időszakában részben kőszénkutatási célból (M—10 és M—11), részben perspektivikus szerkezet- és kőszénkutatási feladattal (Sz—8; V—8 és Nm—12) további kutatófúrások mélyültek.

A korábbi kutatási szakaszokban mélyült 17 fúrás és a harmadik szakaszban 5 fúrás, valamint a felszíni geofizikai mérések és a földtani térképezések alapján kirajzolódtak a terület szerkezetének főbb vonásai és nagyvonalú következtetést lehetett levonni a terület produktivitását illetően (Wein Gy. 1962; Némédi Varga Z. 1971).

Az 1976-ban kezdődött új kutatási szakaszban napjainkig 11 db kutatófúrás (M—14... M—21, ill. V—9... V—11) mélyült le és to-

vábbi 4 (V—12... V—15) mélyítése folyamatban van.

Az eddig mélyült fúrások közül a legsekélyebb 582,0 m (Cs—9), míg a legmélyebb 1501,5 m (M—17) volt. Ez a tény egyben érzékelteti a kőszénösszlet változó mélységi elhelyezkedését is a területen.

A kutatófúrások alapvető célja az alsóliász kőszénösszlet kőzetösszetételének, szerkezetének és mélységi elhelyezkedésének, valamint produktivitásának meghatározása. Az állandó magvétellel, kiemelkedő magkihozatali százalékkal mélyülő, teljes karotázsvizsgálattal rendelkező kutatófúrások a mai kívánalmaknak egyértelműen megfelelnek.

A terület nagyszerkezeti megismerésére, a kőszénösszlet mélységi elhelyezkedésének meghatározására, valamint a terület keleti részén található andezitlepel elterjedésének megállapítására szeizmikus és mágneses vizsgálatok is folytak, ill. jelenleg is folyamatban vannak.

Az új fúrásos adatok segítségével mód nyílik a terület szerkezeti-kutatási modelljének kiigazítására, a reális kőszén produktivitás és kőszénminőségi viszonyok megállapítására.

## A terület fúrásos kutatásának alapjai

A terület fúrásos kutatása Zif—1200-as be rendezésekkel, állandó gyémántkoronás magvétellel, teljes karotázsvizsgálattal és részletes kőszénminősítő és komplex földtani laboratóriumi vizsgálattal, szelvények mentén történik. A fúrásos kutatáshoz kiegészítő szeizmikus és mágneses mérések is kapcsolódnak.

A kutatási szelvények irányai 10—20°-os eltéréssel megegyeznek a terület fő szerkezeti, azaz ÉNy—DK-i, ill. ÉK—DNY-i irányjaival. A hegység csapásirányára merőleges ÉNy—DK-i irányú kutatási szelvények mentén a területre a térrövidülés (gyűrődések, feltolódások) alárendelten térnövekedés, s a kőszénösszletnek a tengerszinthez viszonyított gyakran változó magassági helyzete jellemző. A hasonló, olykor diszharmonikus redőződés és a gyakori feltolódások miatt ez az irány egyben a gyorsabb változás iránya s a kőszénösszlet felületére vonatkoztatott fúrópontokat ebben az irányban sűrűbben kell telepíteni, mint a rá merőleges kutatási szelvényben.

Az ÉK—DNY-i, a hegység csapásirányával megegyező kutatási szelvényvonalakon csak térnövekedéses szerkezeti elemek (vetők) mutatkoznak. E harántvetők és a redők tengelyeinek enyhe (25—30°) DNY-i irányú hajlása miatt a

köszénösszlet ÉK felé haladva magasabb, míg DK felé mélyebb helyzetben található.

Az eddigi legteljesebb két kutatási szelvény (M—17...M—21, ill. M—18...Nm—12) éppen ebben az irányban halad.

E két szelvény alapján is elmondható, hogy az eddigi mecseki gyakorlatnak megfelelően, 500 méteres fúrástávolsággal a felszíni kutatás ebben az irányban befejezhető. ÉNy—DK-i irányában hasonló megkutatottság Kovács E. (1979) vizsgálatai szerint, a bonyolultságtól függetlenül, 400—450 méteres fúróponttávolsággal érhető el.

### *A feketeköszén-terület nagysága és lehatárolása*

A terület első részletes földtani-szerkezeti feldolgozása (Wein Gy. 1962) a produktív terület lehatárolásával, nagyságának meghatározásával nem foglalkozott. Az 1967-ben készült, majd később publikálásra került újabb részletes feldolgozás (Némedi Varga Z. 1971) 15 km<sup>2</sup> nagyságúnak adta meg azt a területet, ahol a köszénösszlet legproduktívabb középső tagozata még a — 800 méteres szint felett, tehát a földtani köszénvagyon számbavétele szempontjából kedvező mélységben helyezkedik el.

A most folyó fúrásos kutatás eddigi adatai alapján a terület gyakorlatilag lehatárolható. A jó közelítéssel téglalap alakú terület legnagyobb kiterjedése ÉNy—DK-i irányban mintegy 6,0—6,5 km, szélessége 3,5—4,0 km.

A köszéntelepés összlet elhelyezkedése és szerkezeti viszonyai szempontjából még jelentős adatokat szolgáltató, a területen hosszanti irányban, gyakorlatilag a tengelyében mélyült két legtávolabbi kutatófúrás (Sz—8, ill. V—13) távolsága 7,4 km. A terület lehatárolása szempontjából fontos Sz—2 sz. kutatófúrás, mely 335,0—1020,5 mélységközben krétaidőszaki alkáliabázis összletet harántolt és abban is állt le, a V—13 sz. kutatófúrástól 8,5 km-re helyezkedik el. A jelenlegi két szélső ÉNy—DK-i irányú kutatási szelvény átlagos távolsága 3,2 km. A területnek ez a szélessége ÉK irányban mindössze néhány száz méterrel terjeszthető ki a fekértétegcsoportnak a harmadidőszaki képződmények alatt bizonyított és várható közvetlen megjelenése miatt. DNy, azaz a kisújányai medence felé azonban még mintegy 1 km-rel növelhető a terület. A szerkezeti viszonyok, valamint a köszéntelepés összlet mélységi elhelyezkedése alapján a „Máza—Dél” — „Váralja—Dél”-i feketeköszén-területet ÉNy-on a Cs—8 és az M—11. sz. kutatófúrásokat összekötő vonallal, ÉK-en az M—21 és Nm—12. sz. fúrásokat összekötő egyenessel, mely gyakorlatilag a tektonikus helyzetben megjelenő fekértétegcsoporttal esik egybe, DK-en a V—10 sz. fúrással 280,0 méterben megütött, de már mind a korábbi, mind a jelenlegi kutatáshoz kapcsolódó szeizmikus mérésekkel kimutatott KÉK—NyDNy-i (70—250°) csapású, 800—1200 m közötti elvetési magasságú mecseknádasdi nagyvetővel lehet lehatárolni.

A DNy-i oldalon, a terület középső részén a középső-liász rétegsor enyhén (20—25°) a kisújányai medence felé dől. Itt a Cs—8, M—2 és a V—3 sz. kutatófúrásokat összekötő egyenestől 0,8—1,0 km-rel DNy-ra várható a majdani területet határ.

A három oldalról lehatárolt kutatási terület nagysága mintegy 25 km<sup>2</sup>, ebből kb. 18—20 km<sup>2</sup>-es területen a köszéntelepés összlet a földtani készletszámítás szempontjából kedvező mélységben helyezkedik el.

A kutatás jelenlegi szakaszában a terület szerkezeti viszonyainak főbb jellemzői megadhatók, s az előző lehatárolás alapján a leendő bányaterület körvonalai kijelölhetők.

### *A rétegtani viszonyok rövid áttekintése*

A megelőző földtani térképezések és a mélyfúrások adatai alapján először Wein Gy. (1962) foglalta össze a területen kimutatott alsóliász köszénösszlet, fekü- és fedőképződményeinek kifejlődési és szerkezeti viszonyait. Wein Gy. a felsőtriászba scrolt, tarka agyagpalából és arkózás homokkőből felépített fekértétegcsoportot 354,0 m vastagnak határozta meg. A köszénösszlet alsó határát az M—10. sz. kutatófúrásban 775,0 m-ben húzta meg, ahol a két vékony bázištelepet (alfa telep) valószínűsítette. A köszéntelepés összlet vastagságát 300,0—380,0 m közöttinek adta meg, 7—12 fejtésre érdemes teleppel, ill. telepcsoporttal, 12,0—15,0 m összvastagsággal. Kelet felé a V—8 sz. kutatófúrás térségében a köszéntelepés számainak és vastagságának csökkenését tételezte fel. A fedőrétegsor alsó szakaszát, az alsóliász fedőhomokkő csoportot 280,0 méternek, míg a rákövetkező fedőmárga csoportot 270,0 m vastagságúnak adta meg. Lényegesek a magasabb fedőrétegsor vastagsági kifejlődésére vonatkozó megállapításai, miszerint „A kisújányai medencében a középsőliásztól a berriázi alemeletig bezárólag 1530,0 m vastagságban fejlődtek ki a jurarétegek, ezzel szemben ugyanezt az időszakot felőlelő rétegsor az É-i Pikkelyben csupán 270,0 m vastag”.

Némedi Varga Z. (1971) a fekértétegcsoport vastagságát nem adja meg, de közli, hogy a V—7. sz. kutatófúrás 365,0 m valódi vastagságban harántolta azokat. Tehát ennél csak vastagabb lehet. Vizsgálatai szerint ezen a területen az alsó határtelepek (alfa telep) nem fejlődtek ki, hanem heteropikus fáciesként sötétszürke agyagkő-aleurolit képviselő azokat. Ez a szint a M—10 sz. kutatófúrásban 818,3—830,8 mélységközben mutatkozik. A köszénösszlet vastagságát 340,0—380,0 méternek adja meg azzal a megjegyzéssel, hogy „a köszéntelepés összlet vastagságának meghatározása a gyakori kisebb-nagyobb rétegméltlődéseket vagy rétegmegmaradásokat okozó szerkezeti vonalak miatt meglehetősen nehéz”. Felhívja a figyelmet a műrelvő telepek számának meghatározási nehézségeire, mivel a gyűrődésekhez kapcsolódó — tehát másodlagos — telepvékonyodással, ill. kivastagodással számolni kell a területen. A fedőhomokkő csoportot 200,0—250,0 m, a fedő-

márga csoportot 250,0—300,0 m vastagságának határozta meg.

Az 1976-ban indult fúrásos kutatások első sorban a makroszkópos megfigyelések alapján sok új adatot szolgáltatottak a kőszénösszlet, feké- és fedőképződmények kifejlődési és szerkezeti viszonyait illetően.

### Felsőtriász fekéképződmények ( $T_3$ )

A majdani kőszénbányászat szempontjából figyelembe veendő legidősebb középsőtriász karbonátos üledékek az „Északi Pikkely”-ből ismeretesek felszínről, fúrásból és bányabeli feltárásból (Nagymányok) egyaránt.

Az anizuszi-ladini kemogén üledékek (mész- kő, dolomit) és a felsőtriász uralkodóan finom- törmelékes összletének átmeneti képződményei nem ismeretesek. Területünkön korábban 8 db mélyfúrás tárta fel a felsőtriászba tartozó fekéképződményeket. A mostani kutatás első szakaszának mind a 6 fúrása a kőszéntelepess összlet átfúrása után különböző vastagságú triász időszaki üledéket harántolt és abban állt le.

Rétegtanilag legmélyebb helyzetű, a palynológiai vizsgálatok alapján a karni emeletbe sorolható uralkodóan szürke, világosszürke, olykor zöldesszürke homokkőből, alárendelten szürke homokkőből, és szürke, zöldesszürke, helyenként sötétszürke aleurolitból álló ritkán sötétszürke agyagkővet is tartalmazó sorozatot tárt fel a Nm—12. sz. kutatófúrás.

A magasabb helyzetű felsőtriász pelites-pszammitos üledékre a zöldes színárnyalat és a rétegzettség hiánya vagy alacsony gyakorisága jellemző. A gyakorlatilag faunamentes, ritkán uszadékfát vagy növényi törmeléket, lenyomatot, gyakrabban növényi gyökérzetet tartalmazó, felszínen könnyen széteső aleurolitok jellegzetes geofizikai viselkedésükkel tűnnek ki. Gyakran mutatkoznak sziderites-chamozitos kőzetfajták is.

Korábbi bányászati és kutatási gyakorlatban a kőszénösszlet alsó határát a legjobban Pécsbányán kifejlődött alfa telepekkel vonták meg. A folyamatos felsőtriász-alsóliász rétegsorban ez a szint jelentette a korhatárt is.

Az elmúlt két évtized mecseki fúrásos kutatásai során nyert tapasztalatok szerint az alfa telepcsoport telepei Pécsbányától kiindulva bár lassan, de kiékelődnek s a telepcsoport kijelölése nehézséget okoz, mivel a telepeket heteropikus fáciesként sötétszürke agyagkő, ill. aleurolit helyettesítheti. Állandó magvétel esetén azonban a rétegcsoport a telepek hiányában is elkülöníthető a feké- és fedőképződményektől. Éppen ezért ez a szint adja továbbra is a kőszénösszlet alsó határát. A jelenlegi kutatásig az alfatelepek kifejlődését illetően területünkön megoszlottak a vélemények (Wein Gy. 1962; Némedi Varga Z. 1971).

Az elmúlt évtizedek földtani, kőzettani, geofizikai és palynológiai vizsgálatai alapján kitűnt, hogy a folyamatos felsőtriász-alsóliász rétegsorban szembetűnő változás nem az alfa telepcsoport (I/1) szintjében mutatkozik, hanem a te-

lepcsoport fedőjében kifejlődött „rétegzetlen zöldesszürke aleurolit és szürke homokkő rétegcsoport” felső határán, tehát az időszakhatár legvalószínűbben a kőszénösszlet alsó és középső tagozata között jelölhető ki. Ezek szerint a kőszénösszlet alsó tagozata (I/1. és I/2. rétegcsoport) a felsőtriászba tartozik.

### A Mecseki Feketekőszén Formáció ( $T_3$ , — $J_{1h-s1}$ ) kifejlődése a területen

Az elmúlt két évtizedben a pécsi, hosszúhetényi és a komlói területen bányabeli és különösen fúrás megfigyelések alapján lehetőség nyílt a kőszéntelepess összlet szintezésére rétegcsoportokra való osztással. A rétegcsoportok segítségével a kőszénösszlet kifejlődési viszonyai a „Máza—Dél”-i területen is jellemezhetőek a jelenlegi ismeretességi foknak megfelelően.

#### I. Alsó tagozat

I/1. *Alfa telepcsoport.* A kőszénösszletre jellemző folyómedri-ártéri, delta és laguna fáciesű kőzetek építik fel. Pécsbányán 3, Pécsszabolcson, Vasason, Hosszúhetényben, Béta-bányában 2, míg Komlón 1, helyenként 2 vékony telepet tartalmaz. A telepcsoport vastagsága 8,0—20,0 között változik.

Az „Északi Pikkely”-ben (Szászvár), valamint területünk nagy részén egyértelműen hiányzik a kőszéntelep vagy — zsinór, helyette néhány méter szürke, sötétebb szürke aleurolit — agyagkő mutatkozik. A terület DK-i részén a hártelep hiánya vagy megléte nem eldöntött. A rétegcsoport vastagsága itt 2,0—3,0 m.

I/2. *Rétegzetlen zöldesszürke aleurolit és szürke homokkő rétegcsoport.* Ez a rétegcsoport a kőszénösszlet aleurolitjaitól eltérő, az alfa telepcsoport alatti raeti képződményekkel egyező, rétegzetlen, zöldesszürke, szürke, olykor sziderites-chamozitos, tavi fáciesű aleurolitokból és szürke homokkőrétegekből áll. A rétegcsoport vastagsága meglehetősen állandó: 50,0—80,0 m.

A kutatási területen hasonló fáciesviszonyokat mutat, vastagsága azonban a II/1. rétegcsoportban kifejlődött telepektől függ, ezért a területen átlagosan 35,0 m vastagságúnak adható meg.

#### II. Középső tagozat

II/1. *„Vékonytelepes” rétegcsoport.* Pécsbányán a középső telepcsoport (tagozat) alsó határától, mely a régebbi felosztás szerinti feké telepcsoport középső részén megjelenő kőszén-zsinórokkal kezdődik, a 4. telepig tartó vékonytelepes összlet. Vastagsága 150,0 m. Pécsszabolcson a középső telepcsoportnak a pécsbányaihoz hasonló, de adatok hiányában nehezebben kijelölhető alsó határától úgy szintén a 4. telepig tartó szakasza. Vastagsága ott pontosan nem állapítható meg. Valószínűsített vastagsága 140 m. Vasason (Petőfi-akna) az alfa telepcso-

port feletti meddőösszlet határán, az első kőszénteleppel, vagy az 1. telep környékén kijelölt középső telepcsoport alsó határán kezdődik és a 4. telepig tart. Vastagsága: 80,0—100,0 m. Hosszúhetényben és Béta-bányaüzemben a XXI. teleptől a XVII. telepig tartó vékonytelepes összlet. Vastagsága: 90,0—100,0 m. Komlón (Anna-akna, Kossuth-akna, III-as akna, Zobák-akna) a XVII. telepet és fekü zsinórijait magába foglaló 50,0—70,0 méteres szakasz.

A „Máza—Dél”—„Váralja—Dél”—i területen a rétegcsoport kifejlődése a hosszúhetényi és a bétai területre emlékeztet, XVII—XXI-ig számított telepekkel. A XVII. telep felső részében vékony tufitszinttel. Talán a vastag tufitréteg is ebbe a rétegcsoportba tartozik. Vastagsága: 50,0—60,0 m.

II/2. *Aleurolit és homokkő rétegcsoport.* Pécsbányán a 4. és 6. telep közötti 18,0—26,0 m, Pécsszabolcson szintén a 4. és a 6. telep közötti 20,0—25,0 m (fúrások alapján 35,0—40,0 m), Vasason a 4. és az 5. telep közötti meddőösszlet.

A kutatási területen is kimutatható azzal a kiegészítéssel, hogy olykor peloszideritesek és karbonátosak is lehetnek a felépítő kőzetfajták. Itt a pécsi-hosszúhetényi kifejlődésre emlékeztet. Vastagsága: 50,0—60,0 m.

II/3. *„Vastagtelepes” rétegcsoport.* Pécsbányán a 6. teleppel induló és a 25. teleppel záruló 120,0—150,0 m vastagságú összlet. Pécsszabolcson 200,0 m-t elér a 6. és a 25. telep közötti szakasz. Míg Vasason 150,0 m a vastagság az 5. és a 11. telep között, addig Hosszúhetényben 160,0 m, Komlón 80,0—130,0 m a XVI. és a X. telep között vastagtelepes összlet. Ebben a rétegcsoportban található tufitréteg a vastagabb, de a vastagsága szeszélyesen változik (1,0—10,0 m), s az előfordulása csak a pécs-rückeri terület egy részére korlátozódik.

A kutatási területen különösen jellemző, hogy a kőszéntelepek több padból állnak. Olykor vastagabb (15,0—20,0 m) homokkőrétegek is mutatkoznak. A kőszénösszletnek ezen a területen is legproduktívabb szakasza. Éppen ezért a legbonyolultabb megjelenése (kihengerlődés, kivastagodás, rétegismétlődés, vonszolódás, diabázbenyomulások) miatt jelenleg csak becsült vastagság adható meg: 145,0—150,0 m.

II/4. *Telepmentes, tufitréteges rétegcsoport.* Pécsbányán eróziós lepusztulás miatt hiányzik, Pécsszabolcson 60,0 m vastagságú meddőösszlet a 25. és a 26. telep között. Vasason is meghaladja az 50,0 m-t a 11. és a 13. (12.) telep között. Hosszúhetényben 25,0—35,0 (40,0 m), Komlón 30,0 m vastag összlet a X. és a IX. telep között. Jellegzetessége: fáciesviszonyai és a vékony tufitszint. Ebben a rétegcsoportban megjelenő vékonyabb (0,50—1,30 m) tufitréteget a pécs—hosszúhetény—komlói területen kutatófúrásokkal és bányabeli feltárásokban kimutatták.

A kutatási területen mindössze egy helyen sikerült valószínűsíteni a tufitszintet. A rétegcsoport vastagsága itt 40,0—45,0 m.

II/5. *Telepes rétegcsoport közepes vastagságú telepekkel.* Pécsszabolcson vékonytelepes, a 26—33-ig számított telepeket magába foglaló, 40,0—50,0 m vastag összlet. Vasason 13—22-ig számított telepet tartalmazó 50,0 m körüli összlet. Hosszúhetényben 35,0—40,0 m, a kövesetői területen (Béta-akna) 50,0—60,0 m vastag, Komlón átlagosan 35,0 m, vastagabb (IX—VII) telepekkel.

A „Máza—Dél”—i területen különösen sok telepet tartalmaz, aleurolit és agyagkő kísérelőközetekkel. Vastagsága itt 50,0—60,0 m-nek vehető.

### III. Felső tagozat

III/1. *Telepmentes, zöldesszürke agyagkőpados, tengeri vezérrétegcsoport.* Meddő szakasz a komlói VI—VII., a pécsszabolcsi 33—34. és a vasasi 22—23. telepek között. A kőszénösszlet legjobban azonosítható meddő szakasza. Kőzetfajtái: szürke homokkövek, sötétebb szürke aleurolitok és két szintben az egész területen kimutatott zöldesszürke, tufogén (?) agyagkövek, Jellemzői: ostreás, crinoideás ingressziós padok, féregbeasások és életműködési nyomok, zavarodási rétegzettség és szingenetikus deformációk. Vastagsága: Pécsen 90,0 m, Hosszúhetényben 70,0 m, Komlón 50,0 m.

III/2. *Paralikus vékonytelepes rétegcsoport.* Produktív szakasz a felső tagozatban, a komlói I—VI., a pécsszabolcsi 34—49. és a vasasi 23—29. telepekkel. A pécsi területen 140,0—160,0 m, Hosszúhetényben 60,0—100,0 m, míg Komlón 50,0—70,0 m vastagságban fejlődött ki, vékony, hosszan kitartó paralikus kőszéntelepekkel és zsinórokkal.

III/3. *Átmeneti, meddő rétegcsoport.* A kőszénösszlet átmeneti szakasza a fedőrétegsor határáig. Meddő szakasz az utolsó kőszénzsinór és a felette még a kőszénösszletre jellemző rétegzettségi viszonyokat mutató rétegek és a fedőhomokkő csoport homokos agyagmárga rétegei között. Vastagsága 10,0—50,0 m között változik.

A III/1.—III/2.—III/3. rétegcsoportokat a „Máza—Dél”—„Váralja—Dél”—i területen heteropikus fáciesként tengeri, partközeli, kövületes szürke, meszes aleurolit, finom- és középszemcsés homokkő, ill. finomhomokos agyagmárga (márga) helyettesíti. Vastagsága 80,—130,0 m-re tehető.

Végeredményben a kőszéntelepes összlet területi átlagos vastagsága — jelenlegi ismereteink alapján — 340,0—380,0 méternek adható meg.

### Fedőképződmények

Az alsóliász felsőszinemuri alemeletbe sorolt közvetlen fedőképződmények alsó tagozata a fedőhomokkő csoport a területen a pécs—hosszúhetényi—komlói területhez viszonyítva elsősorban azért vastagabb (250,0—300,0 m), mivel a

kőszéntelepessé csoportot is magába foglalja. A fedőhomokból kifejlődő fedőmarga csoport (középső tagozat) az általánosan ismert kifejlődési viszonyoknak megfelelően 250,0—300,0 méteres átlagvastagságúnak adható meg. A felsőszinemuri alemelet felső tagozatát képviselő foltos mészmarga csoportot és a pliensbachi emeletbe sorolt foltosmarga csoportot a területen eddig elsősorban adatok hiányában elkülöníteni nem lehetett. A két rétegcsoporthoz együttes vastagsága 250,0 m-nek valószínűsíthető, amelyre a nagyvastagságú meszes homokkővek és homokos márgarétegek sűrű, néhány méterenkénti váltakozásából álló oszcillációs közepsőliásztérsor települ. A közvetlen és magasabb (dogger, malm, alsókréta) fedőképződmények megismerésére a kutatás további szakaszában lesz lehetőség.

### Hegységszerkezeti viszonyok

A terület szerkezeti megismerését megnehezíti az, hogy nagy részén harmadidőszaki képződményekkel fedett. Éppen ezért a szerkezeti-kutatási modell kialakítását a szomszédos területeknek szerkezeti elemzése tette lehetővé.

Szerkezeti szempontból a területet északról a Magyaregregy és Nagymányok között K—Ny-i irányban kb. 12 km hosszúságban húzódó neogén üledékekkel körülfogott, mezozoós képződményekből felépített „Északi Pikkely” szerkezeti egység határolja. Az „Északi Pikkely” az aszimmetrikus ékszerkezet (Kókay J. 1956. 1968; Némedi Varga Z., 1963; Wein Gy. 1964.) kialakulási

mechanizmusának megfelelően jött létre az intrapannóniai mozgásokban délre, majd a pannon utáni orogén szakaszban északra irányuló feltolódási felületek mentén. Így valójában egy összetett szimmetrikus ékszerkezet.

A területünkre nézve ebből a következőket kell figyelembe venni:

- a fiatal mozgásokkal létrehozott szerkezeti övben a mezozoós alaphegységszerkezet jelentősen módosult;
- a kőszénösszlet kaotikus gyüredezettsége a fiatal szerkezetalakulás eredménye;
- a kőszénösszlet, valamint a fekü- és fedőképződményeinek eredeti vastagságadatai biztonsággal nem állapíthatók meg;
- keletről (Nagymányok) nyugat felé haladva egyre fiatalabb mezozoós képződmények ismeretesebbek a felszínről, kutatási és bányászati feltárásokból.

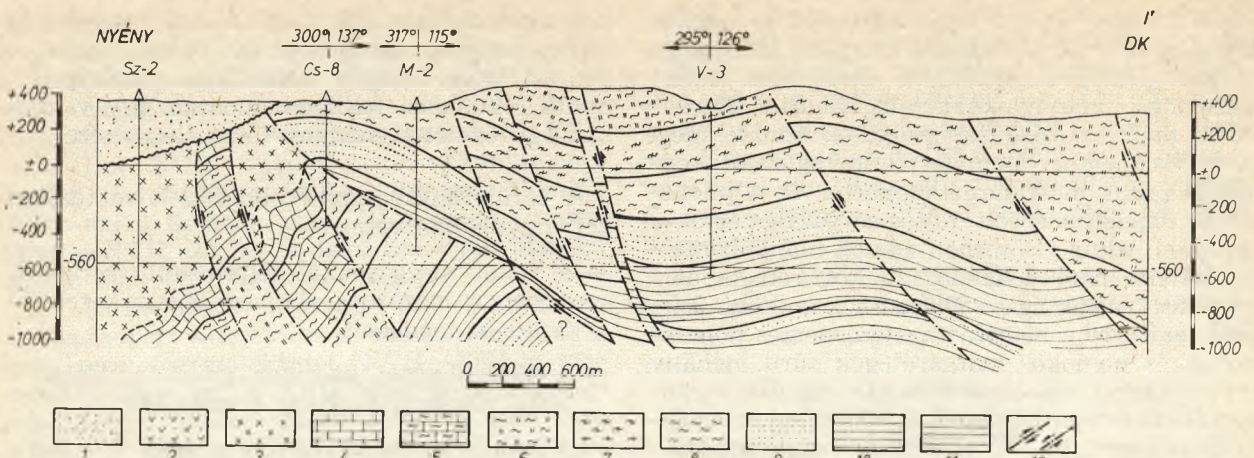
A mezozoós üledékes és vulkanogén képződményekből felépített „Északi Pikkely” egy 1000 m-t meghaladó feltolódási felület mentén érintkezik a kutatási területtel.

A területtől DNy-ra található kisújbanai medence a Keleti Mecsek központi része. Triász-jura-krétaidőszaki üledékes és krétaidőszaki vulkáni (láva, tufa, agglomerátum és tufit) kőzetekből felépített periklinális jellegű ÉK—DNy-i, ÉNy—DK-i, ill. É—D-i és K—Ny-i irányú szerkezeti elemeket tartalmazó, + 300—

1. sz. táblázat

A komlói és Máza-Dél—Váralja-Dél-i feketekőszén-terület földtani és szerkezeti összehasonlítása

	Uralkodó szerkezeti elemek	Magmatizmus	Kőszéntelepessé csoport összlet kőzetösszetétele	Szénülés
KOMLÓ (Komló—Észak) 12 km <sup>2</sup> Vasásig	ÉK—DNy-i csapású, ÉK felé hajló tengelyű redők	1. Alkáliabáz-telések gyakorisága a kőszénösszletben: 29,2%  (Komlói ter. északi része)	Homokkő: 31,7% Aleurolit: 31,0% Agyagkő: 25,1% Kőszén: 12,2%	Uralkodó kőszénfajta:  gázlángkőszén gázkőszén
	ÉK—DNy-i csapású, ÉNy felé irányuló feltolódások, DK felé irányuló vetők	2. Fonolit (Kövestető)		
	ÉNy—DK-i csapású harántvetők	3. Amfibolandezit (Komló)	(6 fúrás alapján)	gázkőszén
Máza-Dél—Váralja-Dél 18 km <sup>2</sup>	ÉK—DNy-i csapású, DNy felé hajló tengelyű redők	1. Alkáliabáz-telések gyakorisága a kőszénösszletben: 11,8%	Homokkő: 38,6% Aleurolit: 32,6% Agyagkő: 16,0% Kőszén: 12,8%	Uralkodó kőszénfajta: gázlángkőszén gázkőszén
	ÉK—DNy-i csapású, ÉNy felé irányuló feltolódások	2. Fonolit (Somlyó—Szamarhegy)		
	DK felé irányuló vetők	3. Amfibolandezit (Nm—12, V—9, V—11, és V—14)		
	ÉNy—DK-i csapású harántvetők		(9 fúrás alapján)	gázkőszén



1-5. ábra. Földtani szelvények a „Máza-Dél”, Váralja-Dél-i feketekőszén-területen keresztül. Szerkesztette: Dr. Némédi Varga Zoltán 1979.  
 JELMAGYARÁZAT: 1 Neogén, 2 Paleogén(?), 3 Alsókreta, 4 Malm, 5 Dogger, 6 Középső- és felsőlíasz, 7 Alsó- és középsőlíasz (foltosmárga csoport),  
 8. Alsólíasz, felsősínmuri (fedőmárga csoport), 9. Alsólíasz, felsősínmuri (fedőhomokkő csoport), 10. Felsőtríasz-alsólíasz,  
 raeti-hettangi-alsósínmuri (kőszéntelepés ászlet), 11 Felsőtríasz, raeti, 12 Szerkezeti vonalak.

600 m-es tengerszint feletti magasságokkal jellemezhető szerkezeti egység.

A kisújányai medence szuperponálódott szerkezetében korábban elsősorban a K—Ny-i tengelyű redőződést emelték ki (Vadász E. 1960). Wein Gy. (1961) mutatott rá először, hogy „a Mecsekben a DNy—ÉK-i irányú párhuzamos redők nyomják rá legerősebben bélyegüket a hegység szerkezeti kékére”.

A komlói területen végzett szerkezeti vizsgálatok (Wein Gy. 1952, 1961; Némédi Varga Z. 1971) az ÉK—DNy-i lefutású szerkezeti elemek jelentőségét hangsúlyozzák.

A kisújányai medencével kapcsolatban kell megemlíteni, hogy a Keleti Mecsekben Komló és Váralja között egy 1,5—2,0 km széles, ÉK—DNy-i lefutású szerkezeti öv húzódik (Némédi Varga Z. 1971), melyben az ausztriai orogén szerkezetalakulásnak mozgásformái legjobban megfigyelhetők.

Területünkre vonatkoztatva következő emelhetők ki:

- kisújányai medence elsődleges krétaidőszaki szerkezetére az ÉK—DNy-i irányú szerkezeti elemek a jellemzők;
- a komló-váraljai szerkezeti öv jelenléte lehetőséget nyújt a komlói és a „Máza—Dél” —, Váralja—Dél”-i terület szerkezeti párhuzamosítására (I. táblázat);
- a K—Ny-i, ill. É—D-i irányú szerkezeti elemek valószínűleg fiatal korúak, ezért meghatározó szerepük a hegység belsejében kevésbé jelentős.

### Mezozoós szerkezetalakulás

A kutatási terület délnyugati szegélyén mintegy 1,5—2,0 km-es sávban a mezozoós alaphegység felszínén található, melyet uralkodóan a nagyvastagságú középsőlíasz foltosmárga és homokkőves rétegei, ill. a Somlyó—Szamárhegy környezetében a krétaidőszaki fonolittó-

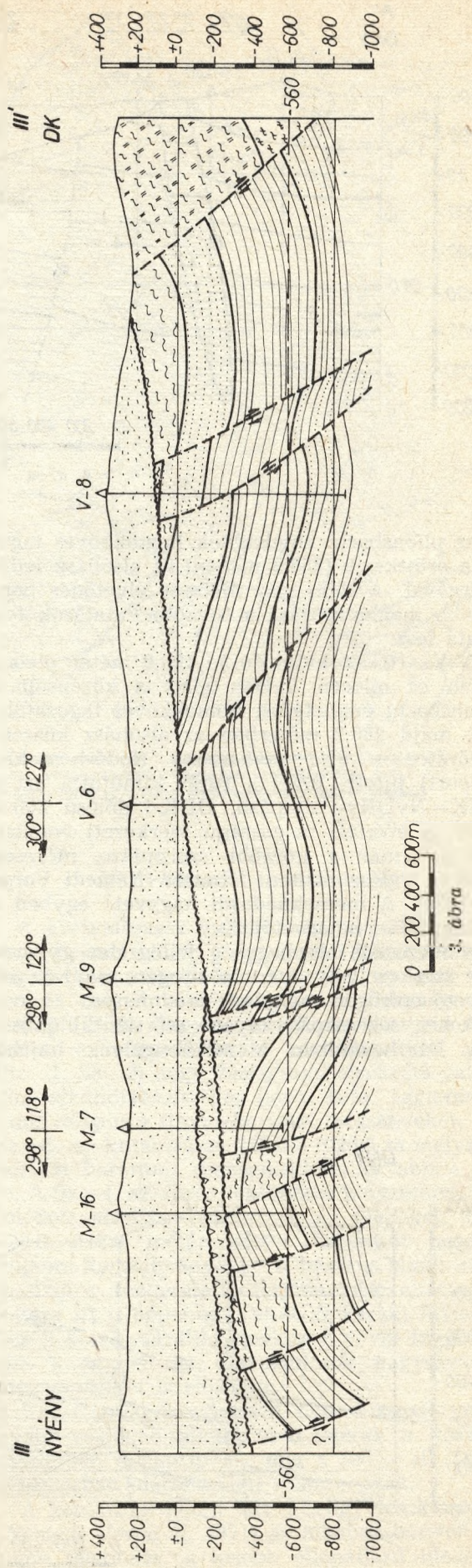
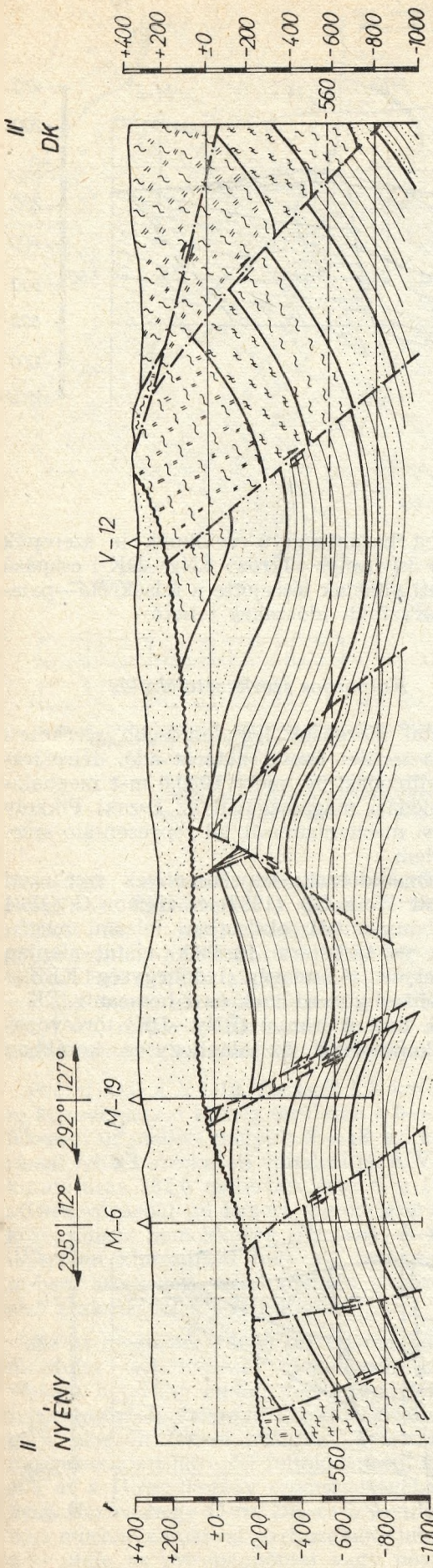
meg és mellékközeteiként alsólíasz felsősínmuri alemelet középső (fedőmárga csoport) és felső tagozatainak (foltos mészmárga csoport) márgás-foltosmárgás sekélytengeri képződményei képviselik.

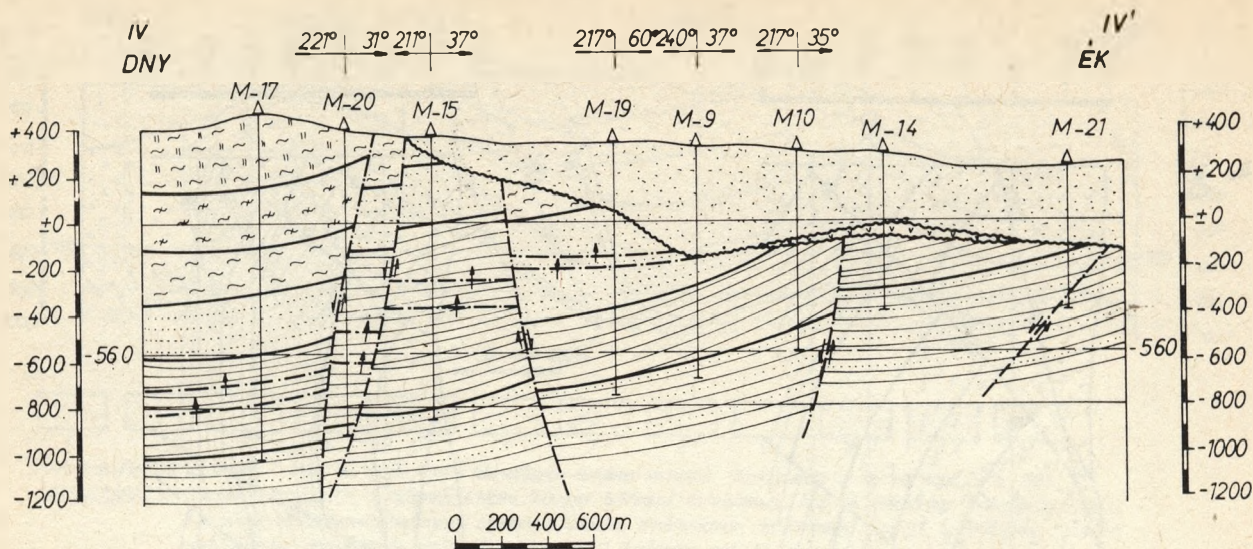
A középsőlíasz és a fiatal üledékek egyik legszébb feltárása a Farkasárok, ahol uralkodóan DNy felé 25—30°-kal dőlő rétegsor tanulmányozható.

Ez a KÉK—NyDNy-i irányú völgy és a harmadidőszaki képződményekkel fedett területen fokozatosan ÉK—DNy-i irányú folytatása a Váraljai völgy választó vonalként fogható fel a terület szerkezetét illetően. Ettől ÉNy-ra húzódik a komló-váraljai szerkezeti öv, melyre ezen a területen is az ÉK—DNy-i csapás, ÉNy felé irányuló kompressziós szerkezeti elemek (gyűrődés, redőátbuktatózás, redőfelszakadás, feltolódás) és DK felé dőlő vetőfelületek a jellemzők. A Komlóti a Somlyó-Szamárhegyig egyértelműen nyomozható szerkezeti övet a fonolittómeleg is rögzíti. Ezen a területen mélyült korábbi fúrások (Sz—1; Sz—3; Cs—6; Cs—7; Cs—8; Cs—9 és M—2) a szerkezeti öv bonyolult szerkezetét igazolják (1—6. ábra). Itt a többszörösen összetett öv 2,5 km szélesnek adódik. Farkasárok—Váraljai völgy környezetében, attól DK-re egy ÉK—DNy-i lefutású, ÉK felé enyhén emelkedő tengelyű szinklinális mutatható ki a kutatófúrások alapján. A szinklinális-hoz a tengelyirányával megegyező csapású töréses szerkezeti elemek kapcsolódnak. Az egyenlejtés törésfelületek mentén kompressziós erőhatásra ÉNy felé irányuló feltolódások, majd ezt követően DK felé történő tágulások mozgások zajlottak le. E pászta szélessége átlagosan 1,0 km.

A kutatófúrások alapján e szinklinálistól DK-re egy további antiklinális, majd ismét szinklinális mutatkozik általában kisebb átlagdőlés értékekkel az előzőkhöz hasonló kompressziós és dilatációs törésvonalakkal.

A kb. 3.0 km széles pásztán két jelentősebb elvetési magasságú vetőt mutattak ki a kutatófúrások. A V—12 sz. kutatófúrásban a középső-





4. ábra

liász plienschachi emeletének homokköves tagozata érintkezik (256,5 m-ben) az alsóliász fedőmárgával. A több száz méteres elvetődés pontosabb meghatározása a további kutatások feladata lesz.

A V—10. sz. kutatófúrás 196,0 méter pleisztocén és miocén üledék alatt a középsőliász plienschachi emeletének homokköves tagozatába ért, majd 280,2 méterben az alsóliász kőszénfedőrétegsor alsó szakaszába (fedő-homokkő csoport) jutott. Ezzel a fúrás kimutatta azt a KÉK—NyDny-i csapású, DDK-i dőlésű 800—1200 m elvetési magasságú szerkezeti vonalat, amelyet már a korábbi szeizmikus mérések alapján valószínűsíteni lehetett (Némedi Varga Z. 1971). A mecseknádasdi nagyvető egyben a terület DK-i határvetője is.

A mezozoós alaphegység jellegzetes gyűrvertört szerkezete az ausztriai orogén, majd az azt követő epirogén mozgások eredménye.

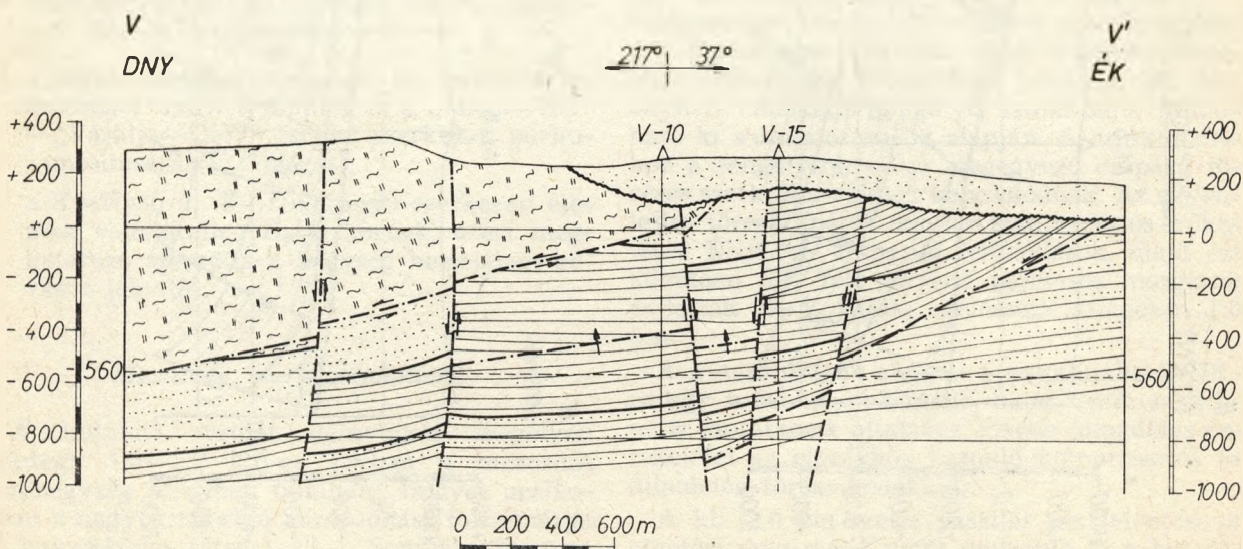
A hegység csapásirányába eső szintkülönbségek létrehozásában a redőtengelyek hajlása

mellett a harántirányú vetőknek is szerepük volt. Az ősi irányt tükröző ÉNy—DK-i csapású szerkezeti vonalak létrejötte a felsőkréta—paleogén szárazföldi időszakra tehető.

#### Kainozóos szerkezetalakulás

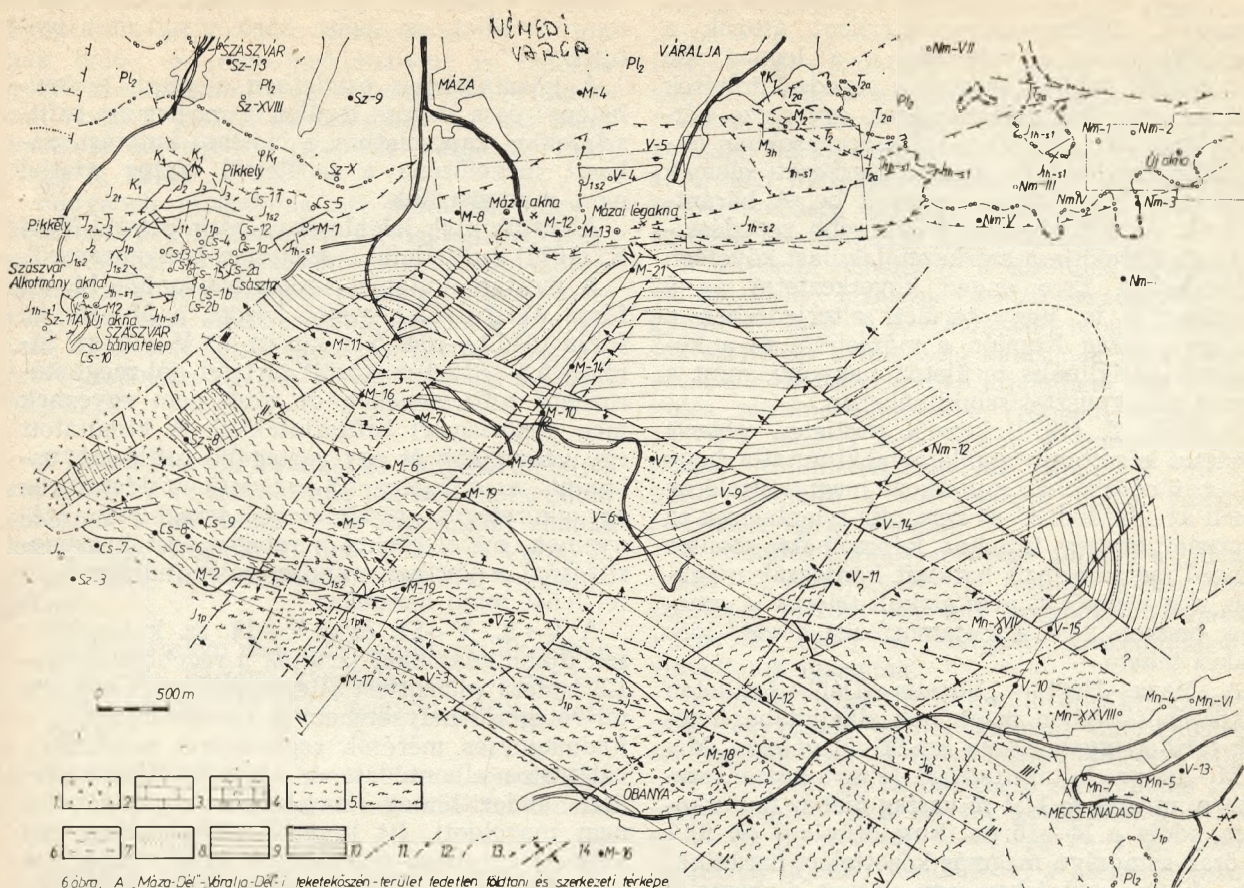
A fiatal mozgások legjelentősebb szerkezeti vonala a terület északi határát adó, délre irányuló feltolódási öv, mely 1000,0 m-t meghaladó feltolódási magasságával az Északi Pikkely képződési mechanizmusát jól reprezentáló szerkezeti elem.

A harmadidőszaki képződmények szerkezeti viszonyait Wein Gy. (1962) és Hámor G. (1964—1970) munkáiból, elsősorban felszíni megfigyelések és térképező fúrások adatai alapján jól ismerjük. A neogén fedőhegység KÉK—NyDny-i irányú redőinek és a hosszanti (ÉK—Dny) ill. haránt irányú (ÉNy—DK) törésvonalainak kapcsolatát az alaphegység korábban



5. ábra





6. ábra. A „Máza-Déi”-Váralja-Déi”-tektonikás-terület fedetlen földtani és szerkezeti térképe. Szerkesztette: Dr. Némédi Varga Zoltán 1979.

**JELMAGYARÁZAT:** 1. Alsókréta, 2. Malm, 3. Dogger, 4. Középső- és felsőliász, 5. Alsó- és középsőliász (foltsmárga csoport), 6. Alsóliász, felszínemuri (fedőmárga csoport), 7. Alsóliász, felszínemuri (fedőhomokkő csoport), 8. Felsőliász-alsóliász, roeti-hettangi-alsószinemuri, (kőszénlepes asszlet) 9. Felsőliász, roeti, 10. Eróziós határ a pannonai és az idősebb képződmények között, 11. Eróziós határ a mocsén és az idősebb képződmények között, 12. Az ariflondézit elterjedési határa, 13. Szerkezeti vonalak, 14. Kutatófúrás

képződött szerkezeti elemeivel jelenleg nem vizsgáltuk. Éppen ezért a fiatal szerkezeti vonalakat és a harmadidőszaki képződmények gyűrt formáit a földtani szelvényeken nem jeleltük. Bár a fiatal képződés dilatációs törésvonalak menti elmozdulás nem jelentős (50,0–100,0 m), mégis fontos szerepük volt a terület mai szerkezeti arculatának kialakításában.

Szólni kell a V—10. fúrástól 1,3 km-rel DK-re Mecseknádasd község területén a 6-os fő közlekedési út mellett mélyült V—13. sz. kutatófúrással feltárt szerkezeti vonalról is. A V—13. sz. kutatófúrás 162,0 méterben érte el a felszínről az útbevágásból jól ismert meredekre állított középsőliász homokkőves rétegsort. A fúrásban is erősen kimozdított helyzetű rétegsor 1024,0 m-ben, szerkezeti vonal mentén a kőzetösszlet alsó szakaszával (?) érintkezik.

Az itt megismert, 1000 métert meghaladó, elmozdulás feltételezését megengedő szerkezeti vonalat a terület eddigi szerkezeti elemzése, a felszíni adatok, valamint a komlói terület analógiája alapján DK-re irányuló, a fiatal orogén mozgások alatt létrejött feltolódásként értelmezük és a Hosszúhetény szomszédságában emelkedő Hármashegy D-re, DK-re irányuló feltolódási mechanizmusával párhuzamosítjuk. Képződési ideje az intrapannóniai vagy posztpannóniai mozgások időszakára tehető.

### Mezo-kainozóos vulkánosság

A krétaidőszaki vulkánosság termékei változatos összetételű és megjelenésű kőzetfajtákkal képviselték a területen. A terület nyugati szélén és még tovább nyugatra a földmágnesez térkép (1964) alapján, mélyfúrásokkal bizonyítottan a harmadidőszaki képződmények alatt (Sz—1, Sz—8) nagy vastagságú alsókréta-valangini alkáldiabázösszlet (láva, tufa, agglomerátum) települ a titon—berriázi mészköveken. Az Sz—2. sz. kutatófúrás 335,0—1020,5 m mélységközben harántolt diabázösszletet és abban állt le. A Sz—1. sz. fúrás tektonikus helyzetben, feltolódott alsóliász-felsőszinemuri üledékek alatt 300,0—812,0 méter között harántolt hasonló vulkáni képződményeket. A bázikus alkáli magmatizmus tengeralatti termékeinek elterjedési határa itt is éppenúgy, mint az Északi Pikkelyben a komló-váraljai szerkezeti övvel függ össze, s egyben az elmozdulások nagyságának megbecsülését is elősegíti.

Kőzettanilag részletesen nem vizsgált vékonyabb-vastagab alkáldiabáz-telérek a kőszénösszletben gyakoribbak, míg a fedő-, ill. fekvőrétegsorban alárendelten mutatkoznak.

A komlói területen tett megfigyelések szerint (Némédi Varga Z. 1971) az alkáldiabáz-telérek zöme teleptelér, a kisebb ellenállású üledékes kőzetfélésekbe nyomulva (kőszén, agyagkő),

vagy azok határfelülete mentén követik a gyúrt formákat. Máskor harántteléreként áttörnek a mellékközeteket. Gyakoriak, s a legnagyobb vastagságot (80,0—100,0 m) a repedéskitöltések érik el. Az alkálibiabáz-telérek egy része kétségtelenül az ausztriai orogén mozgásokban létrejött gyűrődéses és töréses szerkezeti elemek képződését megelőzően nyomult be. A haránttelérek, de különösen a jelentősebb repedéskitöltések létrejötte a szerkezetalakulást követően történhetett. Erre enged következtetni az a megfigyelés is, hogy területi elterjedésben a telérgyakoriság Komlón a mézestetői és a követetői antiklinális területén nagyobb, mint a köztes zobákpusztai szinklinálisban.

*Szilágyi T.* (1979) komlói területen végzett részletes közettani vizsgálataival kimutatta, hogy a liász üledéksorban mutakozó magmatitelérek közül az albitdiabáz- és keratofir-teleptelérek az ausztriai orogén fázishoz kapcsolható zeolitos fáciesű metamorfózis hatásait hordozzák magukon, míg vannak át nem alakult telérek is, amelyek benyomulása a metamorfózist követő időszakra tehető.

A „Máza—Dél” — „Váralja—Dél”-i területen a kőszénösszetben megjelenő alkálibiabáz-telérek területi gyakorisága rendkívül változó. Míg a M—16. sz. kutatófúrással feltárt kőszénösszetben mindössze 11,1 m vastag diabáz mutakozott, addig a M—15. sz. kutatófúrás 9 db 92,1 m öszsvastagságú magmás közzettelért harántolt, bár ebben a fúrásban egy vastag diabáztelér megismétlődése mutatható ki. A területi diabázgyakorisági eltérés csak rétegismétlődéssel nem magyarázható. A komlói területhez hasonlóan itt is kimutathatók olyan ÉK—DNy-i irányú pászták, ahol igen nagy, vagy kicsi a diabázgyakoriság. A teleptelérek, haránttelérek és a repedéskitöltések elkülönítésével, közettani összetételük meghatározásával nemcsak a fő szerkezetalakulást megelőző, s esetleg követő telérek elkülönítése történhet meg, hanem a teleptelérek segítségével rétegcsoport azonosítás, hiány vagy ismétlődés valószínűsítése is végrehajtható.

A terület DNy-i részén a Somlyó—Szamárhegy tömegében fonolit lép a felszínre. A határozottan ÉNy—DK-i csapású, felszíni elterjedésben 1,5 km hosszú és 1,0 km széles fonolittest közép-sóliász üledékkal közrefogva DNy felé dől. A mellékközeteket teléreként, repedéskitöltésként áttörő fonolittömeg létrejötte közettani megfontolások alapján (*Viczián I.* 1971) az alsókréta vulkanizmushoz kapcsolható. Az ausztriai orogén mozgásokkal létrehozott szerkezeti övre merőlegesen megjelenése és a közeli mélyfúrások (Sz—1, Sz—3, Cs—7 és M—2) rétegtani és szerkezeti elemzése alapján jelenlegi helyzete csak a fiatalabb (felsókréta) benyomulás feltételezésével magyarázható (*Némedi Varga Z.* 1971). A radiometrikus kormeghatározások ellentmondóak.

A Váralja—11. sz. kutatófúrás 264,4—464,5 m mélységközében különleges képződésű vulkánit termelékeny képződményeket harántolt. Előbb liászkorú vulkánit terméknek tartott, majd a krétaidőszaki vulkánossághoz sorolt képződ-

mények szerkezeti helyzete tisztázatlan. A környező terület rész széles körű vizsgálatot igényel.

A kőszéntelepes öszletben a pécsi, hosszúhetényi és a komlói területéről megismert tufitszintekkel kapcsolatban a mostani kutatási szakaszt megelőzően a területéről biztos adattal nem rendelkezünk.

A tufitszintek jelenlétét valószínűsítette Maul E. (1971) tufadata a szásvári bányauzemből.

A mostani kutatási szakaszban a M—14. sz. fúrás 471,2—472,1 méter között, a M—15. sz. fúrás 1042,1—1042,5 m között, az V—10. sz. fúrás 805,5—813,0 m között tárt fel, jól meghatározható tufitrétegeket, de ezek nem egyeznek meg a közismert tufitszintekkel. A kimutatott egy vékonyabb és egy vastagabb tufitszint, valamint a tufogén (?) eredetű zöldesszürke agyagkőrétegek részletesebb vizsgálatot igényelnek, mivel ezeket a rétegcsoportok azonosításánál a jövőben minden valószínűséggel jól fel lehet majd használni.

A V—9., V—11. és a V—14. sz. kutatófúrások újabb adatokkal járultak a régebben (Nm—12) ismert andezittest elterjedéséhez és valószínű rétegtani helyzetéhez. A kutatófúrások és a földmágneses mérések segítségével megismert, változatos elbontódást és lepusztulást szenvedett andezittömeg korkérdése egyértelműen nem megoldott. Itt további vizsgálatokra van szükség az eltérő vélemények miatt. Rétegtani szemléletben a miocén üledékek alsó szakaszára, szerkezeti és egyéb megfontolások alapján a paleogén felső részére (oligocén?) tehető az andezitvulkánosság lezajlása.

A kutatófúrások harántolták a várt riolittufaszinteket. Ezek részletes elemzése *Hámor G.* korábbi munkáiban megtörtént.

#### *A kőszéntelepek szénülési viszonyai*

A kőszénanyagának a szénülés folyamán elért egyes fejlődési szakaszai a szénülésfokkal jellemezhetők. A szénülésfoknak önálló mérőszáma nincs. A szénülés folyamán többé-kevésbé lineárisan változó kőszénjellemzők közül leggyakrabban a hamu- és nedvességmentes szénre vonatkoztatott illótartalmat használják a szénülés mérőszámaként. Az illótartalom csökkenése így a szénülésfok növekedését jelenti.

A viszonylag nyugodt településű feketekőszén öszletnek esetében közismert, hogy a kőszén illótartalma a rétegtani mélységgel arányosan 1,5—2,0%-kal csökken 100 méterenként (*Hilt-szabály*). Amennyiben nagy területről és változó fedőrétegvastagságról van szó, akkor a vertikális változás mellett horizontális változások is lehetségesek.

A gyűrődéses szerkezeti elemekből felépített területen a területi szénülésfok-változást előidéző nyomás és hőmérséklet elsősorban nem a rétegterhelésből, hanem a hegyszerkezeti igénybevételből származtatható.

Korábban a mecseki területen a lángkőszéntől a soványkőszénig tartó szénülési sor létrejöttét a fedőrétegvastagság változásával magya-

rázták (Szádeczky—Kardoss E. 1956). Később kimutatták az alsóliász kőszénösszetét ill. annak fedő- és feküképződményeit is redőkbe gyűrő krétaidőszaki orogén mozgásoknak (ausztriai fázis) a kőszén szénülésében játszott meghatározó szerepét is (Némedi Varga Z. 1967, Nagy E. 1971).

Bányabeli vizsgálatok azt mutatták, hogy a kőszéntelepek illótartalma a rétegtani mélységgel általában mérsékelten csökken, de előfordulnak ellenkező értékek is. Az erőteljesebb területi változás miatt a szabályszerűség kimutatása nem volt lehetséges. A Hilt-féle szabály érvényesülését illetően a vélemények megoszlottak.

A Keleti Mecsek kutatási és bányaterületeiről származó 27 db kutatófúrás 1244 db illótartalom adatának a mélységgel való kapcsolatát elemző korrelációs vizsgálat alapján (Némedi Varga Z. et al. 1979) a következőket lehetett megállapítani:

- az illótartalom és a mélység között általában laza vagy közepes kapcsolat van. Közel hasonló esetben jó vagy nagyon gyenge kapcsolat;
- a vizsgált 27 fúrás közül 11 esetben az illótartalom a mélységgel növekvő tendenciát mutatott;
- az illótartalom-változás mértéke nagyon kicsiny.

Mindezek alapján a mecseki területen a Hilt-féle szabály gyakorlatilag nem érvényesül, mivel a rétegtani mélységgel arányos eredeti illótartalom-változást, a későbbi, illótartalmat módosító tényezők megváltoztatták.

Területünkön 8 kutatófúrás 415 db illótartalom adata alapján a szénülés mélység szerinti változásáról a következő megállapítások tehetők:

- a mélység és az illótartalom közötti korrelációs kapcsolat nagyon gyenge, néhol laza ( $r = 0,50$ );
- a kapcsolat kb.  $50-50\%$ -ban pozitív, illetve negatív, tehát nem egyértelmű;
- a területi átlag gyenge ( $r = 0,10$ , ill.  $0,26$ ) negatív kapcsolatot mutat, ami az eredeti illótartalom csökkenését jelzi, amely  $-0,15\%$ /100 m;
- a mélység szerinti illótartalom-változás 100 méterenként egy fúrás kivételével nem éri el a  $0,5\%$ -ot.

Ezek szerint a kutatási területen hasonlóak tapasztalhatók, mint a többi mecseki területen,

azaz az elsődleges, a rétegtérhelésből származó illótartalom-változást, a későbbi hatások jelentősen megváltoztatták. Az eddigi vizsgálatok alapján a Hilt-féle szabály nem érvényesül, s a jelenlegi állapotot egyéb tényezők (diabázgyakoróság, harántelmozdulás) mellett elsősorban az orogén mozgások hozták létre. Az esetleges szabályszerűség felismerésében a szerkezeti viszonyok megismerése alapvető lehet.

A mecseki területen a szénülés regionális változásában bizonyos szabályszerűségek figyelhetők meg. A krétaidőszaki orogén mozgások szénülést befolyásoló hatásának feltételezésével a Keleti Mecsekben kijelölhető volt a szénülés szimmetriatengelye (Némedi Varga Z. 1967), a tengely két oldalán a kokszolhatóság (Roga) szimmetriatengelyei (Nagy E. 1971), majd távolabb a spóra-pollen hiány vonalai (szénülési ugrás vonala).

A szénülés szabályszerűsége alapján a „Máza—Dél” — „Váralja—Dél”-i terület kőszénének szénülési viszonyaira tett prognózist (Némedi Varga Z. 1967) az elvégzett köszénminősítő vizsgálatok igazolták.

Az eddig vizsgált 8 db kutatófúrás átlagadatai csak nagyvonalú területi változás valószínűsítését engedik meg. A helyi kisebb eltérések ellenére a terület jól beilleszthető a regionális szénülési képbe. Ezek szerint közelítően a V—3, és V—2., ill. a V—6., V—7., és V—9. sz. kutatófúrások tájékán jelölhető ki a szénülés szimmetriatengelye  $33-34\%$ -os illótartalommal, ÉK—DNy-i irányban. A tengelytől ÉNy, ill. DK felé haladva az illótartalom csökkenő tendenciát mutat. ÉNy-on talán a Sz—2. sz. fúrás tájékán, DK-en pedig a V—10. és V—13. sz. kutatófúrások között jelölhető ki a szénülési ugrás vonala, amely a spóra—pollen-hiány vonalának és a kokszolhatóság (Roga) szempontjából pedig szimmetriatengelyként tekinthető. A továbbiakban e nagyvonalú kép helyességének bizonyítására, ill. a helyi eltérések okának feltárására lesz szükség. Különösen nagy jelentősége van a szénülési viszonyok alakulásának részletesebb megismerésében Iharosné Laczó I. vitrint-reflexió vizsgálatának.

A „Máza—Dél” — „Váralja—Dél”-i fekete-kőszén-kutatási területet a korábbi vizsgálataink alapján (Némedi Varga Z. 1971. 162. o.) a hosszúhetényi megkutatott és ikeraknákkal megtelepített területnél minden szempontból kedvezőbbnek ítéltük meg, csak a kőszénvagonának mennyisége maradt el attól. Ma már elmondható, hogy kőszénvagon szempontjából is jelentősen megelőzi a hosszúhetényi területet és ezzel a mecseki fekete-kőszén-kutatási területek első helyére került.

## SZEMÉLYI ÜGYEK

Felmentés — Kinevezés

A Központi Földtani Hivatal elnöke

*Szomor Lajost*, a Központi Földtani Hivatal pénzügyi és beruházási önálló osztályvezetőjét beosztásából saját kérésére — érdemeinek elismerése mellett, nyugdíjbavonulása miatt —

1983. június 30-tól felmentette. Munkaviszonya 1983. december 31-ével szűnik meg.

*Mikó Jánost*, a Központi Földtani Hivatal pénzügyi és beruházási önálló osztály vezetőjét a hivatal pénzügyi és beruházási osztály vezetőjének 1983. július 1-ével kinevezte.

## A világ legnagyobb gyémántbányája

*Nyugat-Ausztrália kormánya jóváhagyta azt a megállapodás-tervezetet, amely lehetővé teszi, hogy a dél-afrikai De Beers konszern értékesítse az Argyle gyémántbánya termelésének javát. A bánya Kimberley körzetében Kununurránál található, és az idén megkezdte működését. Teljes kapacitását 1985-re éri el, akkor évi 25 millió karát kihozatalra számítanak. A 350 millió ausztrál dollár költséggel kiépített lelőhely a maga nemében a világon a legnagyobb lesz.*

A bányarészvények 95 százalékát ellenőrző *CRA (Conzic Riotinto of Australia) Ltd.* és az *Ashton Mining Ltd.* a megállapodás értelmében a kezdeti kitermelés eredményét szinte teljes egészében eladja a De Beersnek. A fennmaradó 5 százaléknyi részvényplakett tulajdonosa az ausztrál *Bond Corporation Ltd.*-hez tartozó *Northern Mining Ltd.*, amely a tulajdonrészek arányában neki járó gyémántot az antwerpeni *Arslanian Freres PVBA-n* keresztül kívánja forgalmazni.

A megállapodás úgy szól, hogy a kezdeti időszakban, amikor az alluviális rétegek kiaknázásából évente átlagosan 3—5 millió karátra számítanak, a kiterme-

lést szinte teljes egészében a De Beers kereszttul értékesítik a tulajdonosok. (A legújabb becslések szerint e gyémántok karátja átlagosan 11 dollár lesz.) Mihelyt azonban a bánya teljes kapacitással üzemel, akár már 1984 közepétől, a De Beers csak a kihozatal 75 százalékát forgalmazza. A hírügynökségek megjegyzik, hogy ez az első eset, amikor a gyémántpiacot gyakorlatilag monopolizáló dél-afrikai De Beers konszern olyan szerződést írt alá, amelynek értelmében egy ekkora kapacitású bánya kitermelésének jelentékeny hányadáról lemond. Sőt, a megállapodás 1990-ben lejár, lehetővé téve a bánya üzemeltetőinek, hogy a De Beerstől függetlenül forgalmazzák majd a gyémántot.

Az Argyle-bánya kiaknázásának második szakaszában az évi termelés értéke — karátonként 6,50 dollárral számolva — eléri a 160 millió dollárt. A szakértők szerint ennek 5 százaléka nagyértékű, 25 százaléka olcsó drágakő készítésére lesz alkalmas, 70 százaléka pedig ipari gyémánt lesz.

(*NFA*, 1982. december 23., *AP* — *DJ*)

## Ásványkutatás az űrből

Aranyban, ezüstben és más fémekben feltehetőleg gazdag lelőhelyeket érzékelt egy távoli mexikói sivatagi körzetben az amerikai űrrepülőgép egyik útja alkalmával. A *NASA*, az amerikai űrhivatal jelentése szerint a jelzett körzetben valószínű, hogy réz, ólom és horgany is előfordul. A *NASA*-jelentés hangsúlyozza, hogy ez az első alkalom, amikor egy valószínű ásványlelőhelyet az űrből derítettek fel. A lelet hírért megerősítette az az amerikai és mexikói tudósokból

álló csoport, amely 1982 utolsó negyedében a helyszínen folytatott vizsgálatokat. Az természetesen további kutatásokat igényel, hogy a lelőhely gazdaságosan kiaknázható-e. A *NASA*-jelentés rámutat, hogy az „űrfelderítés” már a közeljövőben nagy segítségére lehet a bányavállalatoknak az ígéretes területek kijelölésében, ahol azután a további, hagyományosabb módszerekkel végzett kutatások dönthetnek a gazdasági hasznosítás lehetőségeiről. (*Financial Times*)