

# Karotázs földtani eredmények a Máza-Dél-Váralja-Dél-i területen

A köszénkutató fúrásokkal harántolt rétegsorok geofizikai vizsgálata a területen 1954-ben kezdődött ugyan, de számottevő eredmények ezen a téren csak 1957 után születtek.

Ekkor a kutatófúrások az addigi teljes szelvényű fúrási módról a folyamatos magvételre tértek át. Jelentős mértékben emelve ezáltal a földtani adatszolgáltatás színvonalát. Ezzel csaknem egyidőben pedig az oldalfal-mintavétellel kiegészített elektromos, lyukbőség és termoszelvényezési eljárásokból álló korábbi mérés-komplexum a térfogatsűrűséget mint mérendő paramétert felhasználó gamma-gamma, valamint az addig egyáltalán nem, vagy csak esetenként végzett természetes gamma, neutron-gamma és mikroszelvényezéssel bővült.

Mind az említett kedvező változásoknak köszönhetően már lehetővé válhatott

- az egyes kőzetek, rétegösszletek geofizikai jellemzőinek pontosabb megismerése, majd ezen jellemzők alapján történő felismerése és szétválasztása,
- néhány kőzetfajta, így a kőszén, természetes kocsz, diabáz, fonolit és andezit pusztán karotázs paraméterekből való egyértelmű meghatározása,
- a jellegzetes földtani szintek fúrások közötti nyomonkövethetőségének tanulmányozása, kedvező esetben azonosítása és végül
- az oldalfal-mintavételeknek csupán a hiányos magkihozatalú telepek MEO-elemzési vizsgálataihoz szükséges mennyiségre való korlátozása.

Némedi Varga Z. írta 1969-ben a mecseki karotázsvizsgálatokat értékelő tanulmányában, hogy a „földtani kutatásnak és a karotázsvizsgálatoknak ebben az új időszakában minden köszénkutatóval foglalkozó szakember előtt világossá vált, hogy a fúrások földtani értékelésénél nem nélkülözhetők a geofizikai fúrólyukszelvényezések adatai”.

További minőségi fejlődés a karotázs értelmezésben a mintegy 14 évi szünet után 1976-ban ismét megindult és jelenleg is folyó kutatásokhoz kapcsolódik. Bevezetésre és széles körű alkalmazásra kerültek az addigi hagyományos gamma-gamma és a neutron-gamma módszerek helyett a sűrűség, ill. porozitás adatok mennyiségi meghatározására is felhasználható kompenzált gamma-gamma, ill. neutron-neutron mérési eljárások. Bár területünkön ezek a módszerek még jelenleg is csak potenciális lehetőségét je-

lentik a kvantitatív adatmeghatározásnak, a korábbiakkal szemben mégis fontos előrelépést jelentenek a kvalitatív interpretáció vonatkozásában is. Így pl. lehetővé vált

- az addig problémát okozó vékony kőszéntelepek egyértelmű kimutatása,
- a homokos aleurolitok és homokkövek elkülönítése,
- a diabáztelerek kontaktzónáinak pontosabb litológiai részletezése,
- a tektonikai és vetőzónák egyértelműbb kijelölése stb.,
- egyszóval a rétegsorokról több és megbízhatóbb földtani információk szerzése.

A továbbiakban a szintezési és rétegazonosítási lehetőségeket, eredményeket kívánom néhány szelvényezési példa illusztrálásával összefoglalni.

## 1. Az összletek elhatárolási lehetősége a geofizikai paraméterek alapján:

### a) A kőszéntelepes összlet alsó határa:

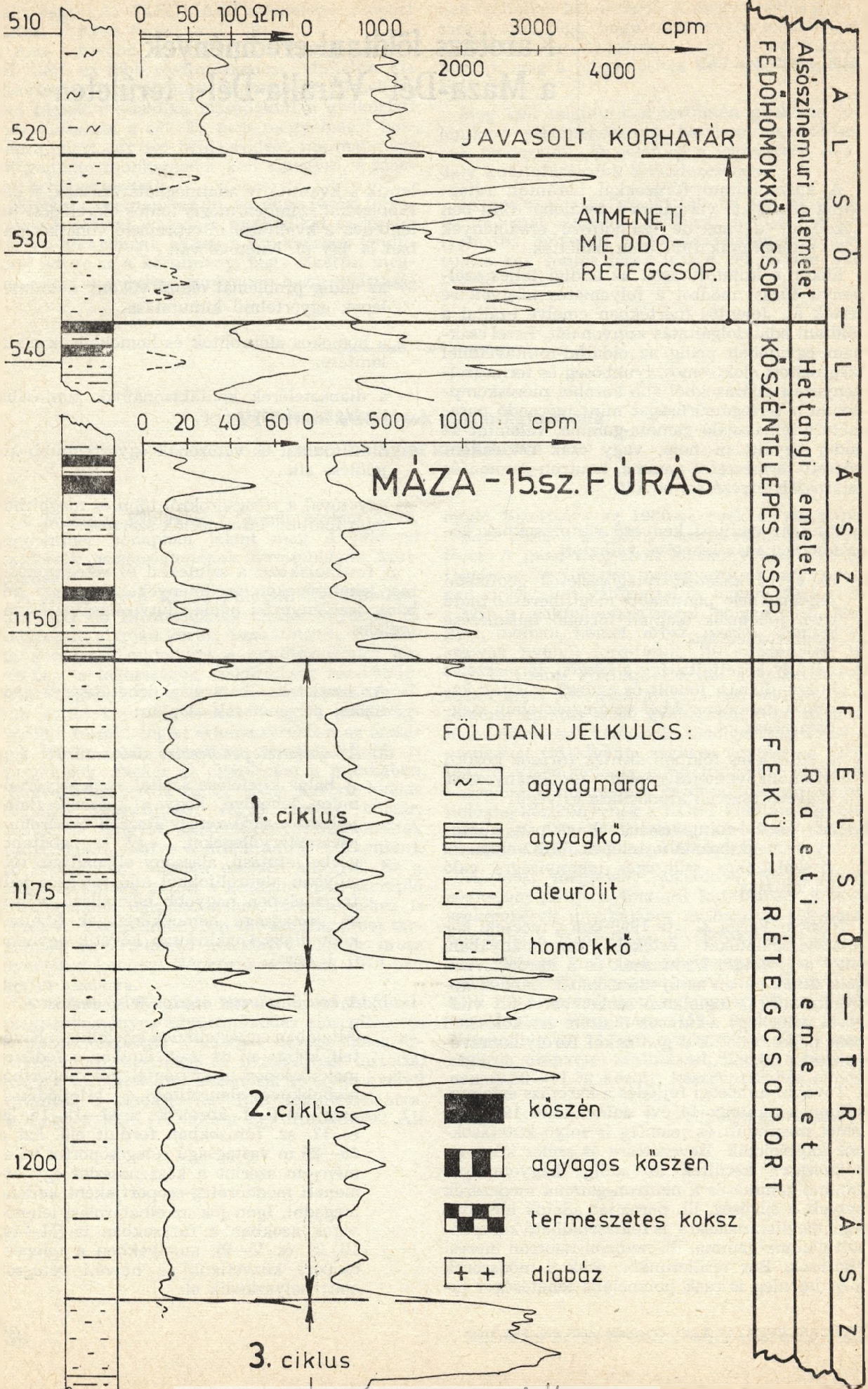
A határ kijelölése azáltal válik egyértelműen lehetővé, hogy a kőszénösszletre jellemző, sűrű rétegváltozású elektromos paraméterjellegeket, egy nyugodtabb, görbe lefutású, alacsony ellenállású, túlsúlyban aleurolitokból álló rétegsor vált fel, melyben nagyobb ellenállású, változó vastagságú homokkőrétegek (esetenként diabáz) ciklusosan követik egymást (l. 1. ábra).

### b) A kőszéntelepes összlet felső határa:

Általában egyértelműen kijelölhető. Kivételt képez az az eset, amikor a fedőhomokkőcsoport a kőszéntelepes csoportból homokkőves-aleurolitos kifejlődéssel megy át (l. 1. ábra). Ez a M—19, 15, 20 és 17. sz. fúrásokban fordult elő. Ezt a 15—25 m vastagságú rétegcsoporthoz véleményem szerint a kőszénösszlet egy átmeneti meddőréteg-csoportjaként kellene megadni. Igen jók az elhatárolási lehetőségek azokban a fúrásokban is (M—14, 10, 21 és V—9), amelyekben a telepes-csoport közvetlenül a helvétai rétegsor alatt helyezkedik el.

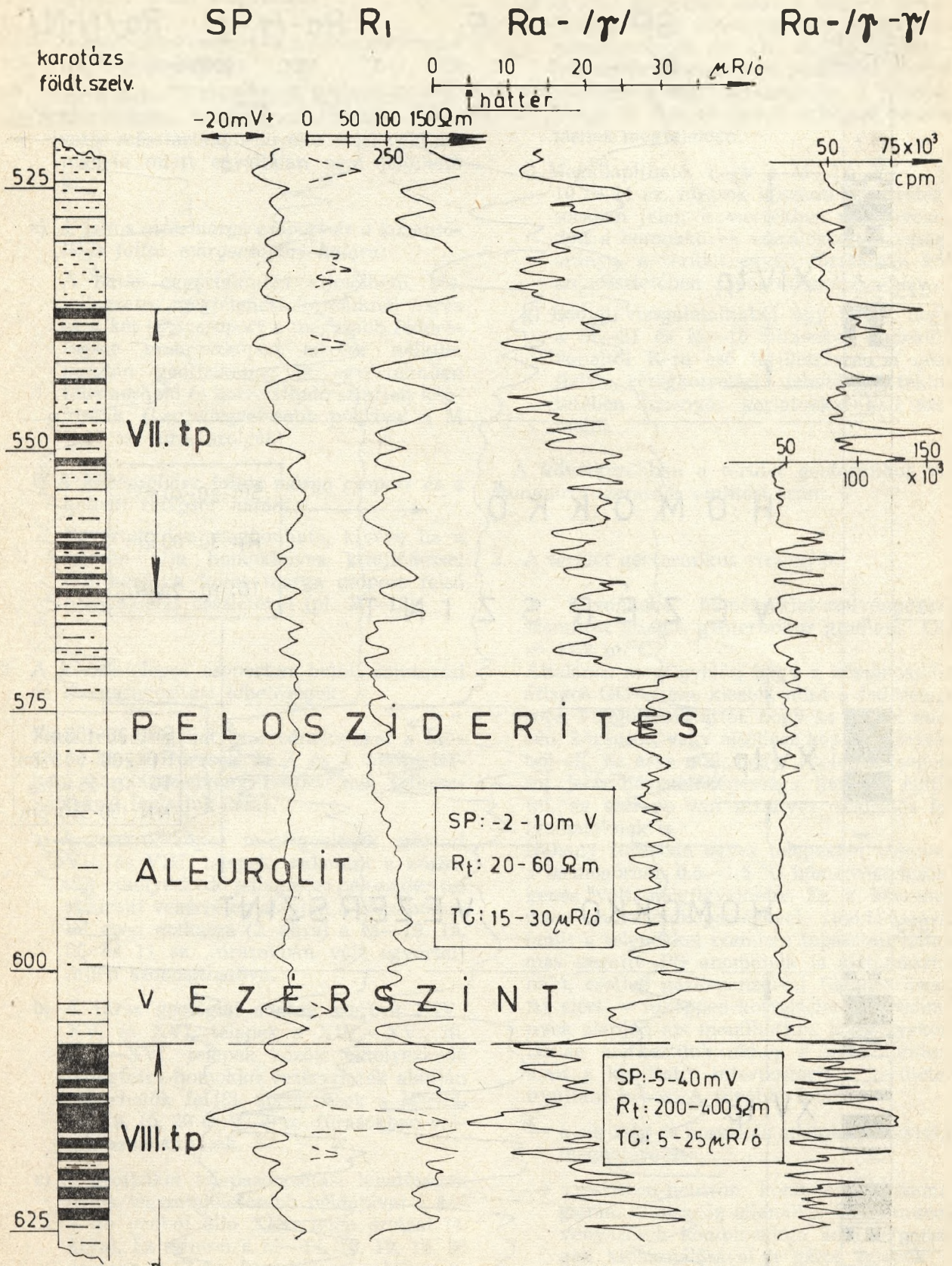


Ra- (N-N)





# MÁZA - 20 sz. FÜRÁS.

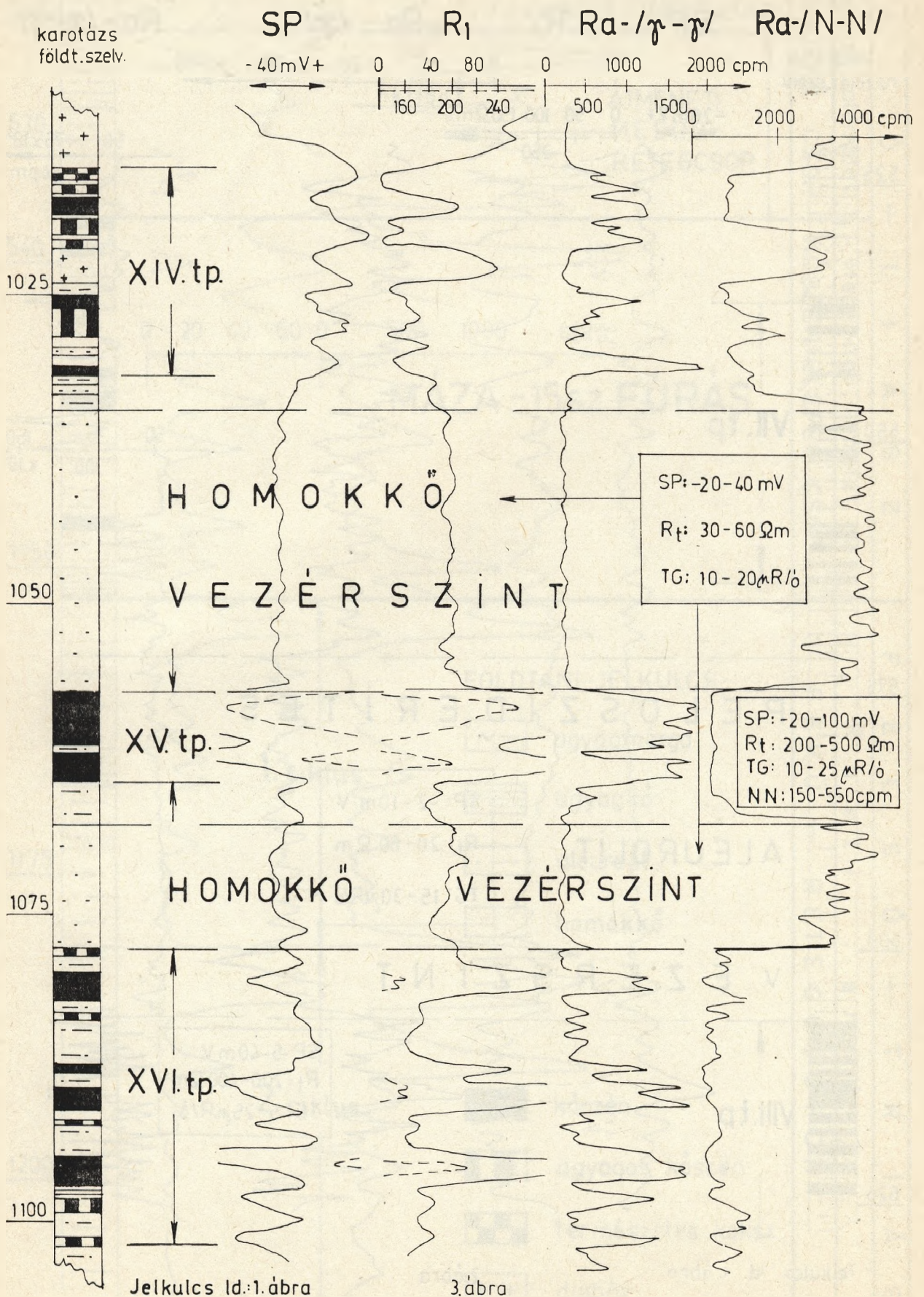


1. kulcs d. 1. ábra

2. ábra



# MÁZA - 20 sz. FÜRÁS





c) *A fedőhomokkő csoport és a fedőmárga csoport határa:*

Nem lehetséges az elhatárolás abban az esetben, ha tektonika következtében a fedőhomokkő pélyes szakasza érintkezik a fedőmárga csoporttal. Egyébként egyértelmű a határ megvonása.

d) *A fedőmárga csoport és a foltos mészmárga csoport határa:*

Ez a határ a fedőmárga képződményeknek a foltos mészmárgába történő fokozatos mésztartalom-növekedéssel való átmenete miatt egyáltalán nem jelölhető ki.

e) *A foltos mészmárga csoport és a középsőliász foltos márgacsoport határa:*

A határ egyértelműen kijelölhető, sőt, jellegzetes megjelenési formáiknál fogva ez a két rétegcsoport a magasabb fedőrétegsor makroszkópos adatok nélküli, pusztán geofizikailag is egyértelműen felismerhető és korrelálható szintjeit képviselik. (Legjellegzetesebb példával a M—17 sz. fúrás szolgál.)

f) *A középsőliász foltos márga csoport és a helvétii rétegsor határa:*

Egyértelműen megvonható, kivéve ha a miocén alja homokkőves kifejlődéssel érintkezik a foltos márga csoport felső homokkőves összletével (pl. M—18).

2. *A kőszéntelepes csoporton belüli szintezési és rétegzonosítási lehetőségek:*

Ezen lehetőségeket és eredményeket a M—15 és M—20 fúrások 2., 3. és 4. ábrán látható karotázsszelvény részleteinek felhasználásával foglaljuk össze.

a) *A makroszkópos megfigyelések szerinti VII. és VIII. telepek, valamint a közöttük elhelyezkedő jellegzetes pelosziderites aleurolit vezérréteg alapján a kőszénösszlet ezen szakasza (2. ábra) a M—19, 15, 20 és 17 sz. fúrásokban vált egyértelműen azonosíthatóvá.*

b) *A fúrás geológiai adatok szerinti XIV., XV. és XVI. telepek a XIV.—XV., ill. XV.—XVI. telepek között elhelyezkedő jellegzetes homokkő vezérszintek alapján ismerhetők fel (3. ábra). Ezek a M—14, 10, 19, 15, 20 és V—9 sz. fúrásokban voltak azonosíthatók.*

c) *A geofizikai telepazonosítási lehetőségek egyik legszemléletesebb példájával a 4—7 db padból álló XIX. telep szolgál (4. ábra). Ez szintén a M—14, 10, 19, 15, 20 és még a 17 sz. fúrásban vált felismerhetővé, ill. korrelálhatóvá. Ez utóbbi fúrásban a telep háromszori megismétlődése is kimutatható volt.*

d) *A XIX. telep aljától a kőszénösszlet alsó határáig terjedő rétegsorban elhelyezkedő további három — feltehetően a XX., XXI. és XXII. (esetleg alfa) telep szintén jól korrelálható az előzőekben említett fúrásokban (4. ábra).*

e) *az a) ... d) pontok szerinti telepek korrelációja révén lehetőség van egyéb számított telepek (pl. IX., X. stb.) valószínűsítésére és ezzel a kőszénösszlet komlói analógia szerinti szintezésére, a Némédi Varga Z. féle 10 fációs csoportos felosztásnak megfelelően.*

f) *Megállapítható, hogy a M—18, V—7, 9, 10 és 11 sz. fúrások kőszéntelepes rétegsorában jelentős mértékben megnövekedett a homokkővek százalékos vastagsági aránya, a terület egyéb fúrásainak kőszénösszletében tapasztaltakéhoz képest.*

g) *Eddigi vizsgálatainkból úgy tűnik, hogy a M—21 és M—18 fúrásokat összekötő vonaltól K-re eső területrezen a geofizikai réteggörbekorreláció lehetősége tekintetében bizonyos korlátokkal kell számolni.*

A következőkben a terület geotermikus viszonyairól szeretnék említést tenni.

3. *A terület geotermikus viszonyai:*

A folyamatos hőmérséklet-szelvényekből számított átlagos geotermikus gradiens:  $GG = 17,2 \text{ m}^\circ\text{C}$ .

Általános megfigyelés, hogy a kőszénösszlet átlagos GG-értéke kisebb, mint a fedőrétegsoré. Függetlenül attól, hogy az utóbbi miocén, középső-, vagy alsőliász képződményekből áll. Ez arra utal, hogy a telepes csoportot jobb hővezetőképességű kőzetek építik fel, de szerepe van bizonyos oxidációs folyamatoknak is.

Néhány fúrásban egyes telepekkel szemben a termogörbén  $0,5\text{—}1,5 \text{ }^\circ\text{C}$  hőmérsékletcsökkenés volt megfigyelhető. Ez a kőszének rossz hővezetőképességével, oxidációjával (amit a telepekkel szemben tapasztalt hatalmas negatív PS anomáliák is alátámasztanak), esetleg gázexpanzióval függhet össze. Az elért — főképpen korrelációs — eredmények alapján azt mondhatjuk, hogy gyakorlatilag elérkeztünk ahhoz a maximumhoz, amit a kvalitatív interpretáció a területen nyújtani képes. A további feladat

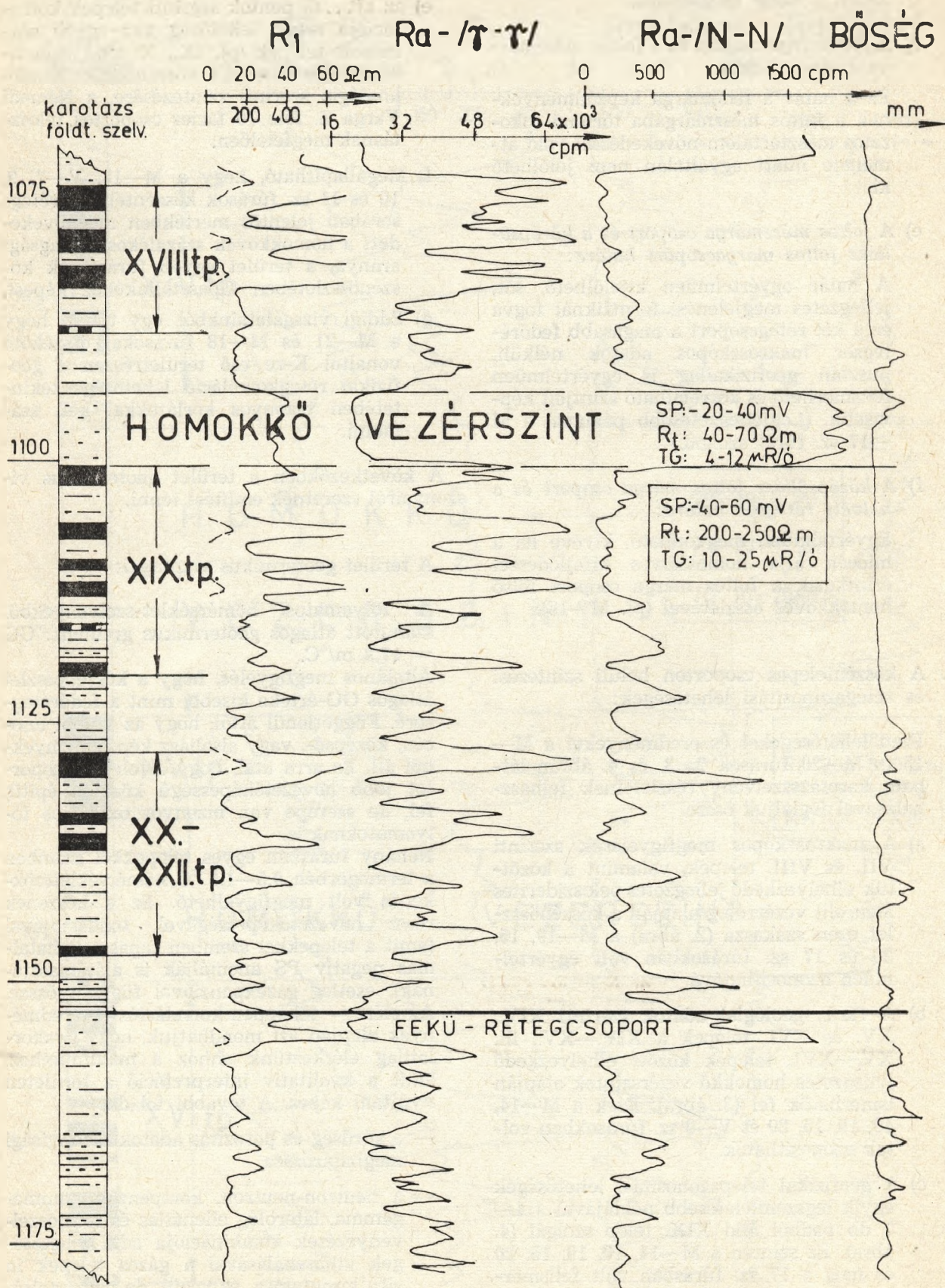
— a sűrűség és porozitás adatok mennyiségi meghatározása,

— a neutron-neutron, kompenzált gamma-gamma, laterológ ellenállás és termoszelvényezések kombinációja adta lehetőségek kihasználásával a gázos telepek in situ kimutatása, és végül, de nem utolsósorban

— az orientált rétegdőlések megoldása.



# MÁZA - 15.sz. FÜRÁS



Jelkulcs ld. 1. ábra.

4. ábra