

## 1.4 FÖLDTANI ALAPSZELVÉNYEK GEOFIZIKAI VIZSGÁLATA

Az 1984. évi méréseket a „Természeti erőforrásaink átfogó tudományos vizsgálata” országos szintű kutatási főirány keretébe tartozó „Országos alapszelvény” program részeként végeztük, a MÁFI megbízásából.

1984-ben a Zagyva-árokban haladó ÉK-6/83 szeizmikus vonalat Szécsényig meghosszabbítottuk és — a komplex értelmezés elősegítésére — magnetotellurikus szondázásokat végeztünk. A diósjenői diszlokációs öv jellegének vizsgálatára szelvénymenti  $\Delta T$  és  $\Delta g$  méréseket és geoelektromos közepszondázásokat végeztünk.

A Dunántúli-középhegységben kimutatott jólvezető anomália lehatárolására Mórtól ÉK-re, Bodajk–Székesfehérvár és Szabadbattyán–Seregélyes között végeztünk magnetotellurikus méréseket.

A Mecsek hegység É-i előterében mért zselici Zse-1 és MK-2/78 szeizmikus reflexiós szelvény újrafeldolgozása befejeződött.

A kéreg- és felsőköpeny kutatás keretében Igal térségében dolgoztunk.

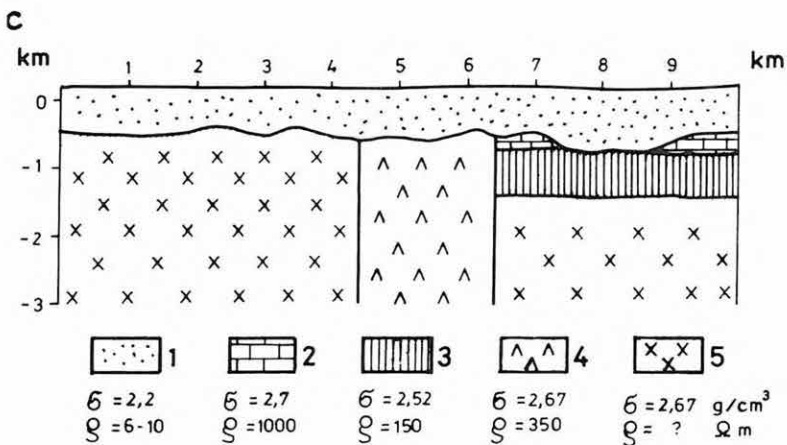
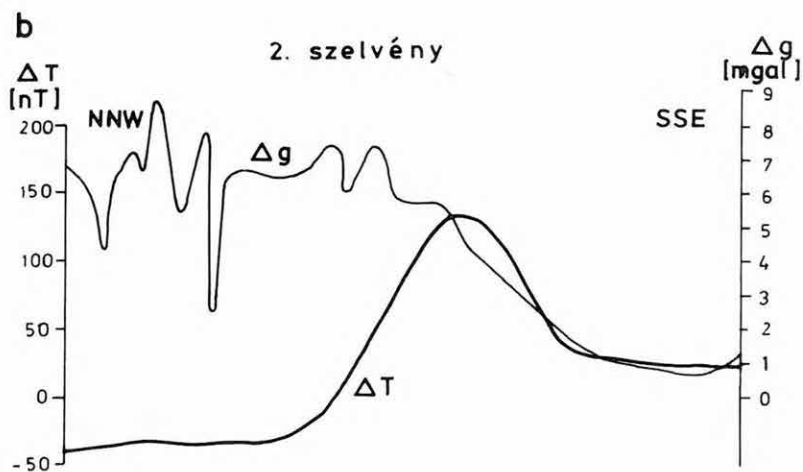
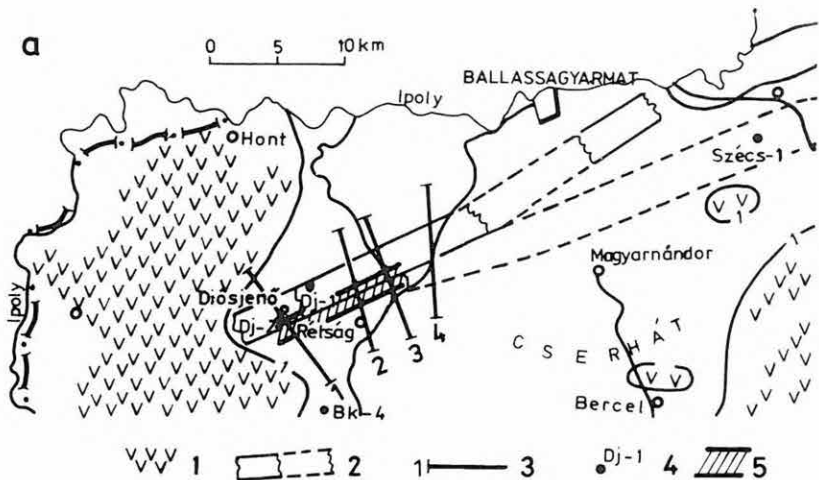
A következőkben a diósjenői diszlokációs öv, a Zagyva-árok és a Zselic mérési eredményeit mutatjuk be.

### 1.4.1 A diósjenői diszlokációs öv\*

A diósjenői diszlokációs öv kutatására 4 db, 10 km hosszú, a feltételezett diszlokációs övre merőleges geofizikai szelvény mentén földmágneses, gravitációs méréseket és geoelektromos szondázásokat végeztünk (a 20. ábra helyszínrajzának alapja Posgay Károly 1966-ban publikált „A magyarországi földmágneses hatók áttekintő térképe”).

A diszlokációs öv jellemzőit a 2. szelvény mentén mutatjuk be. A felszín alatt 6–900 m mélységig 6–10  $\Omega\text{m}$  fajlagos ellenállású oligocén–miocén rétegek települnek. Az oligocén–miocén fekvő szondázások 17 mérési ponton, a földmágneses mérésekből készült hatószámítások pedig magában a diszlokációs övben mutatták ki. A diósjenői Dj-1. és Dj-2. fúrás a 100–200  $\Omega\text{m}$  fajlagos ellenállású Ipoly menti (Vepor) kristályos pala összletet 590 m, ill. 735 m mély-

\* Schönviszky L., Zalai P.



ségben érte el. A földmágneses hatószámítás alapján a diszlokációs öv kb. 2000 m széles és megközelítőleg függőleges helyzetű. A ható szuszceptibilitása  $71,6 \cdot 10^{-6}$  SI, fajlagos ellenállása  $350 \Omega\text{m}$ , kőzetanyaga feltehetően ofiolit, ill. diabáz. A diszlokációs öv a korábbi elképzelések és számítások szerint [POSGAY 1967, BALLA 1978] É-i dőlésű és 1 km-rel északabbra helyezkedett el. Az ellentmondások oka, hogy a korábbi ritka hálózatú ( $1 \text{ állomás}/\text{km}^2$ ) földmágneses mérések alapján számított, ill. becsült adatok hibája 20–25%-ot is elérhet, szemben a most végzett 50 m-kénti szelvénymenti földmágneses mérésekkel, amelynél a hatószámító dőlés hibája mindössze  $\pm 3^\circ$ . A diszlokációs övtől D-re, az oligocén–miocén képződmények fekéjét  $1000 \Omega\text{m}$  fajlagos ellenállású és  $2,7 \text{ g}/\text{cm}^3$  sűrűségű triász karbonátos rögök képezik. A gravitációs hatószámítás szerint alatta kb. 900 m vastagságú,  $2,52 \text{ g}/\text{cm}^3$  sűrűségű, és a geoelektromos szondázás alapján  $150 \Omega\text{m}$  fajlagos ellenállású, feltehetően perm–alsó triász összet helyezkedik el.

## 20. ábra. A Diósjenői diszlokációs öv kutatása

### a) Helyszínrajz

1 — vulkáni és szubvulkáni kőzetek a felszínen; 2 — Posgay (1966) által meghatározott mágneses hatók; 3 — 1984. évi geofizikai szelvények; 4 — mélyfúrás; 5 — az 1984. évi mérések során meghatározott ható

### b) A 2. szelvény $\Delta g$ és $\Delta T$ anomália menete

### c) A 2. szelvényre felállított földtani modell

1 — oligocén–miocén üledékösszet; 2 — triász karbonátos összet; 3 — perm–alsó triász terrigén összet és mállott fellazult kristályos aljzat; 4 — a diszlokációs öv kitöltése (ofiolitok, diabázok); 5 — Ipoly menti (Vepor) kristályos pala

## Fig. 20. Investigation of the Diósjenő dislocation zone

### a) Location map

1 — outcrops of volcanic rocks; 2 — magnetic body after Posgay (1966); 3 — geophysical profiles of 1984; 4 — borehole; 5 — magnetic body as determined from the results of the 1984 survey

### b) $\Delta g$ and $\Delta T$ anomalies of Profile No 2

### c) Geological model for Profile No 2

1 — Oligocene–Miocene sedimentary rocks; 2 — Triassic carbonates; 3 — Permian–Lower Triassic terrigenous complex and weathered crystalline basement; 4 — filling of the dislocation zone (ophiolites); 5 — Vepor crystalline schist

## Рис. 20. Геофизическая разведка в области зоны дислокаций при Диош-йенё

### a) План ситуации

1 — вулканические породы на поверхности; 2 — магнитное возмущающее тело, по данным Пошгаи (Posgay, 1966); 3 — геофизические профили 1984 г.; 4 — скважина; 5 — возмущающее тело, по данным работ 1984 г.

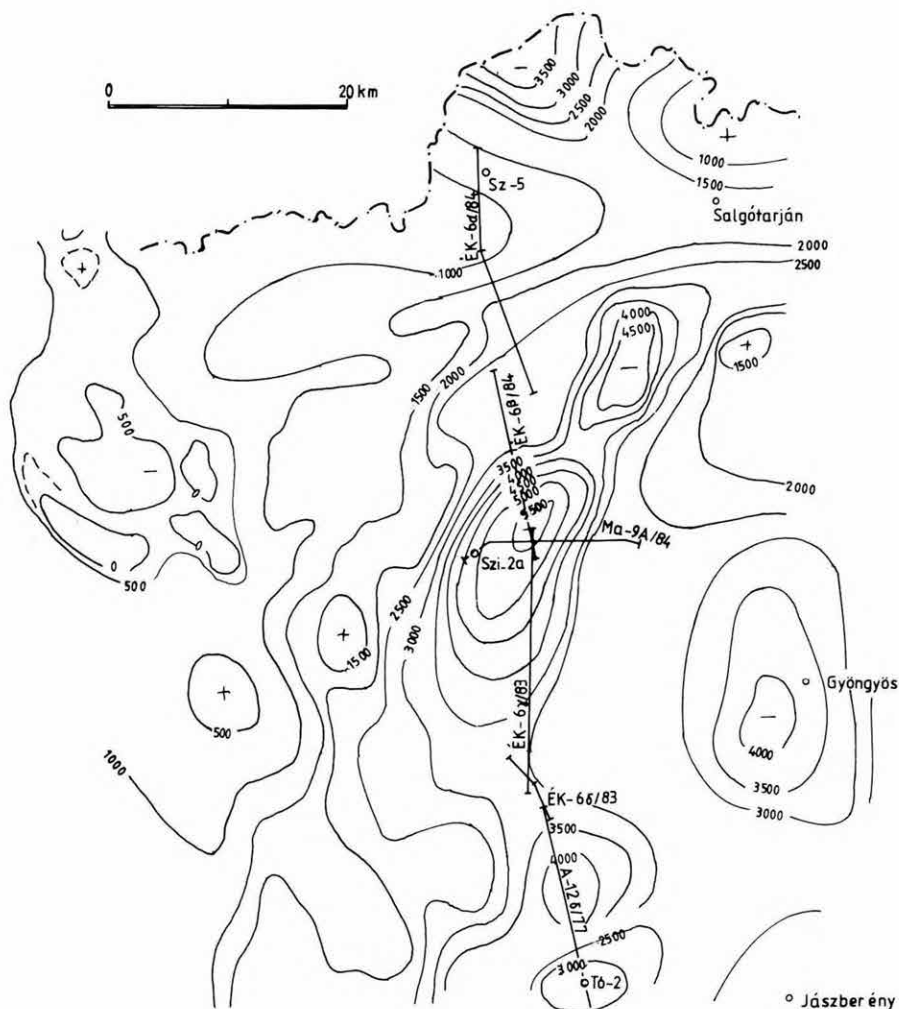
### b) Аномалии $\Delta g$ и $\Delta T$ по профилю 2.

### c) Геологическая интерпретация профиля 2.

1 — отложения олигоцена миоцена; 2 — карбонатные породы триаса; 3 — терригенные породы перми и нижнего триаса, а также разрыхленные выветрелые кристаллические породы; 4 — выполнение зоны дислокаций (диабазы, возможно, офиолитового типа); 5 — кристаллические сланцы (вепорид)

## 1.4.2 A Zagyva-árok\*

1983–84-ben a Diósjenői diszlokációs öv és a Zagyva-árok felépítésének vizsgálatára Szécsény és Hatvan között (az OKGT A-12 regionális vonalához csatlakozó ÉK-6 vonalon) magnetotellurikus és reflexiós szeizmikus méréseket végeztünk. A sziráci Szi-2 fúrást egy rövid keresztvonallal kötöttük be (21. ábra).



\* Redlerné Tátrai M., Gúthy T.

**SZARVASGEDE**

MT 14

2000

MT 15

5000

**HÉHALOM**

MT 16

10000

**NAGYKÖKÉNYES**

MT 17

15000

**HERÉD**

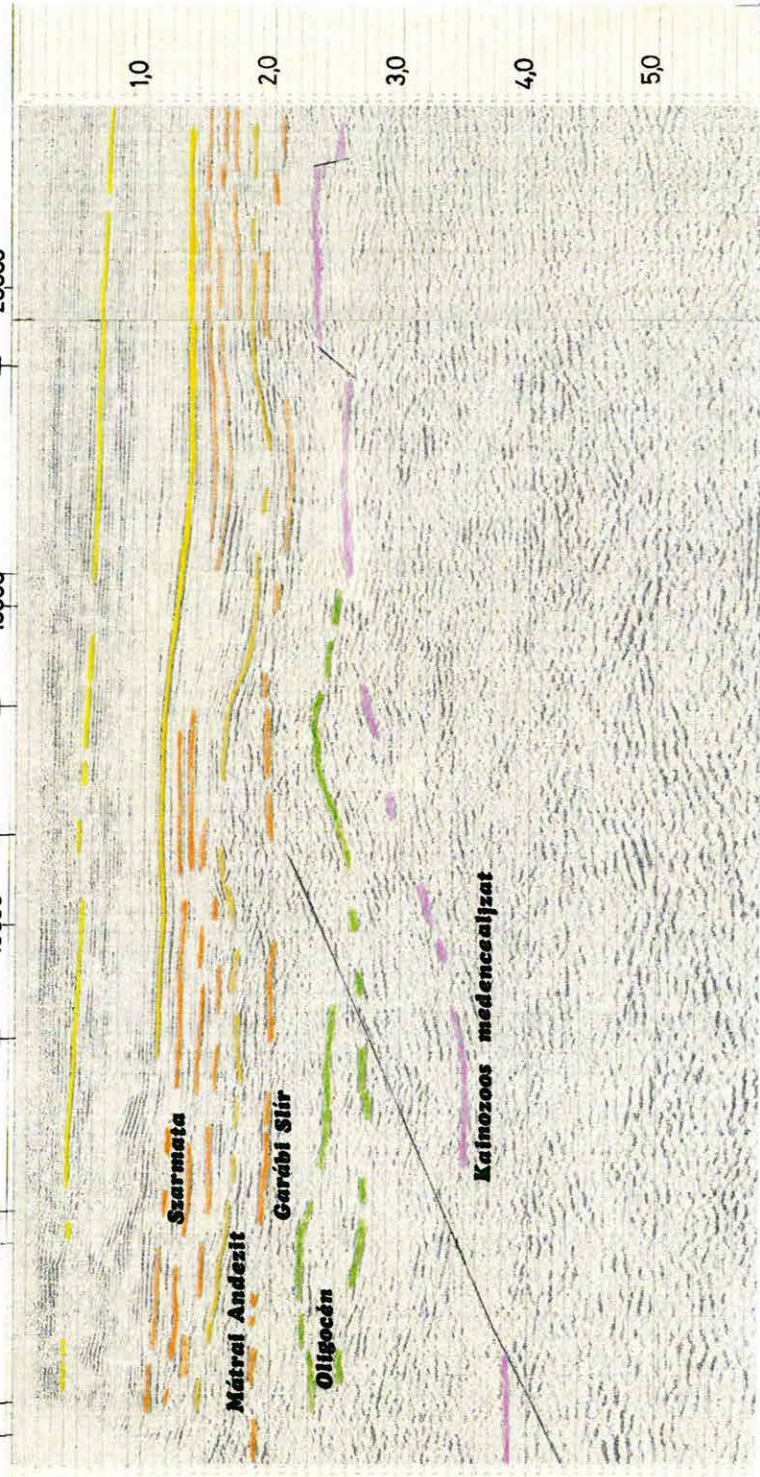
MT 19

20000

MT 20

20000

**HATVAN**



22. ábra. ÉК-6γ, δ/83 migrált szeizmikus időszelvény

Fig. 22. ÉК-6γ, δ/83 migrated seismic time section

Рис. 22. Миграционный временной разрез сейсмозвездки  
МОВ ЭК 6γ, δ/83

1984-ben a szelvény déli szakaszának (ÉK-67,  $\delta/83$ ) feldolgozását fejeztük be. Az északi rész feldolgozása folyamatban van, itt a szeizmikus anyag minősége gyenge a felszín tagoltsága miatt, ami sok problémát jelent. A magnetotellurikus mérések kiértékelésénél — az erős oldalhatások miatt — kétdimenziós modellezésre van szükség.

Az ÉK-67,  $\delta/83$  szelvény értelmezését a 22. ábrán mutatjuk be. A szelvény alsó részén a Mohorovičić diszkontinuitásról értelmezhető beérkezéseket nem kaptunk. A kéreg középső részén 5–6 s között jobb energiájú reflexió töredékeket kaptunk, de összefüggő szint nem alakult ki.

A területen a harmadkori medence aljzatáról mélyfúrási adataink nincsenek, a környezetben levő fúrások miocén korú képződményekben álltak meg. Magyarország medencealjzati mélységtérképe [KILÉNYI, RUMPLER 1985] szerint a Zagyva-árokban az üledékes összlet vastagsága az 5500 m-t meghaladja. A szelvény D-i szakaszán a mezozoos képződmények felszínét a tóalmási és turai fúrásokba bekötő A-12/77 szelvény segítségével korreláltuk. A fúrásokat vetőkkel határolt kiemelkedéseken mélyítették, ezért a korrelációt a medence mélyebb részei felé csak a reflexiók jellegére (elsősorban energiaváltozásokra) alapozhatjuk. A  $190^\circ$ – $220^\circ$  pont között a turai kiemelkedés ÉK-i folytatása ismerhető fel. A medence legmélyebb részét Szarvasgede és Heréd között tételezzük fel.

A medencében levő nagy vastagságú oligocén képződményeket fúráshoz nem tudtuk kapcsolni. A miocén korú összletet a Szirák-2a fúrás alapján, a Szi-1/83 és Ma-9a/94 szelvény segítségével azonosítottuk szelvényünkön. Jellegzetes reflexiókkal jelentkezik a bádeni emelet Mátrai Andezit Formáció teteje és alja. Az összlet Nagykökényes–Heréd térségében kivastagodik. A pannon rétegek Hatvan irányában kivastagodnak. Az alsó pannon képződmények alján egy nagyenergiájú reflexió felület követhető.

Szelvényünk a Zagyva-árok tengelyében halad, ezért a kimutatott szerkezet-elemek (kiemelkedések, lapos boltozatok) értékeléséhez feltétlenül kereszt-szelvények mérésére van szükség.

← 21. ábra. A Zagyva-árkot harántoló reflexiók alapszelvény helyszínrajza a medencealjzat szintvonalas térképén

← Fig. 21. Location of reflection seismic base line in the Zagyva trough on the pre-Tertiary basement relief map

← Рис. 21. Положение опорного профиля сейсморазведки МОВ в грабене р. Задьва на карте изолиний рельефа фундамента

### 1.4.3 A zselici Zse-1/78 reflexiós szelvény újrafeldolgozása\*

A Mecseki Ércbányászati Vállalat megbízásából 1978-ban tellurikus és szeizmikus reflexiós méréseket végeztünk a Mecsek hegység ÉNy-i előterében (1978. Évi Jelentés). A területen a tellurikus mérésekkel kimutatott minimum zóna gravitációs maximummal esik egybe (23. és 24. ábra), ezért itt az aljzatban karbon korú képződményeket tételeztünk fel. A Zse-1 vonalon 1980-ban magnetotellurikus szondázásokra került sor. A magnetotellurikus adatokból úgy tűnik, hogy a tellurikus minimumot kb. 9–11 km mélységben levő, jólvezető képződmények okozzák. A jólvezető képződmények és a szeizmikus szintek esetleges egybeesésének vizsgálatára a Zse-1/78 szelvényt az 1981. óta alkalmazott SzCSz-3 programrendszerrel újra feldolgoztuk (25. és 26. ábra). A szelvény felső részének értelmezésénél a Gálosfa-1 fúrás rétegsorát használtuk fel.

A szelvény 0–10 s-os változatán (26. ábra) 8–9 s között a Mohorovičić diszkontinuitásra utaló gyengébb reflexiós felületelemek ismerhetők fel (M jelű beérkezések). A jólvezető képződmények mélységében szeizmikus határfelületet nem tudtunk kimutatni. A 2–4 s közötti beérkezések vizsgálataink szerint valószínűleg rosszul csillapított többszörösökből származnak (a maximális robbantópont–geofon távolság 1225 m volt). A jólvezető képződmények alatt, jobb energiájú, közel vízszintes felületelemek jelölhetők be 7 s-nál.

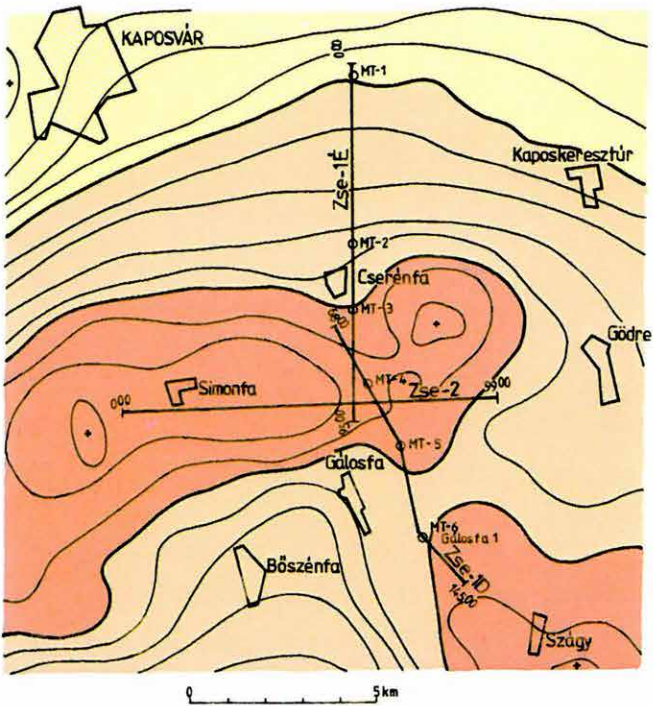
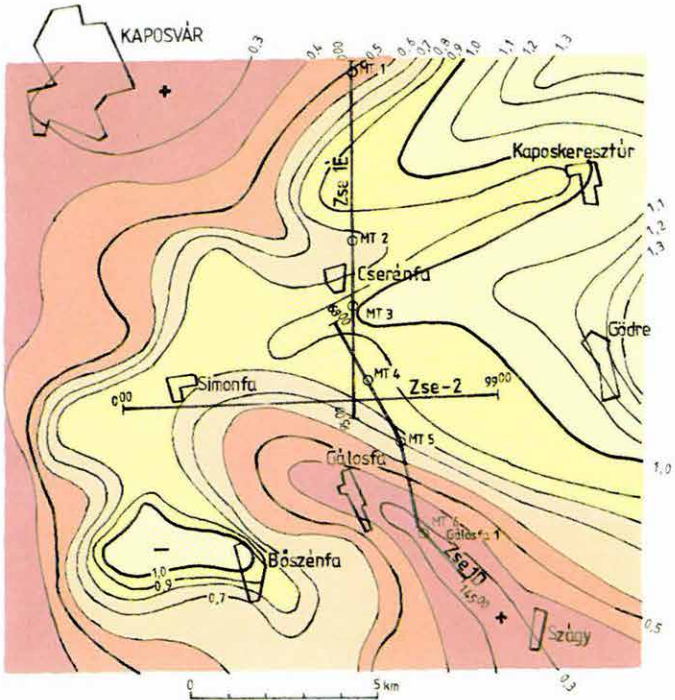
A szelvény D-i végén a Gálosfa-1 fúrás triász és perm képződményeket hártolt. A vonal É-i részén a csapásban kb. 15 km-re levő Kaposfő-1 fúrás alapján paleozoikumot tételeztünk fel a pannóniai képződmények alatt. A Gálosfa-1 fúrásban kimutatott miocén összlet a szelvény északi végén kiékelődik. Hasonló jellegű képet kaptunk a Zse-1/78 szelvényvel párhuzamos MK-2/78 reflexiós vonalon (1978. Évi Jelentés, 24. ábra) és a Mecsek hegység DNy-i előterében mért Gö-5/77 szelvényen (1978. Évi Jelentés, 27. ábra). Ezek a szelvények jól reprezentálják a Mecsek hegység előtereiben a miocén összlet alsó pannon előtti kiékelődését, és az alsó pannont követő kiemelkedést.

#### Irodalom

- ALBU I.: Jelentés az A-12 sz. regionális szeizmikus vonal Cegléd-Tóalmás (Tura)–Hatvan szelvény szakaszán 1977. szeptemberétől 1978. áprilisig végzett mérésekről. Kézirat (ELGI Adattár).
- BALLA Z. et al. 1978: A Börzsöny hegység felépítésének és ércesedésének geofizikai kutatása. Az ELGI 1977. Évi Jelentése, pp. 19–33.
- DR. FÜLÖP J. 1983: Magyarország litosztratigráfiai formációi. MÁFI kiadvány.
- KILÉNYI É., RUMPLER J. 1985: Magyarország medencealjzati mélységtérképe. Geofiz. Közl. 30, 4. pp. 425–428.
- POSGAY K. 1967: A magyarországi földmágneses hatók áttekintő vizsgálata. Geofiz. Közl. XVI, 4, pp. 23–118.
- REDLERNÉ TÁTRAI M. 1984: Földtani alapszelvények geofizikai vizsgálata. Jelentés az 1983 évi szeizmikus mérésekről az ÉK-6 vonalon (Szirák, Hatvan). Kézirat (ELGI Adattár).

\* Takács E., Laszlovszky E.





23. ábra. A zselici szeizmikus és magnetotellurikus mérések helyszínrajza (tellurikus izoarea térkép)

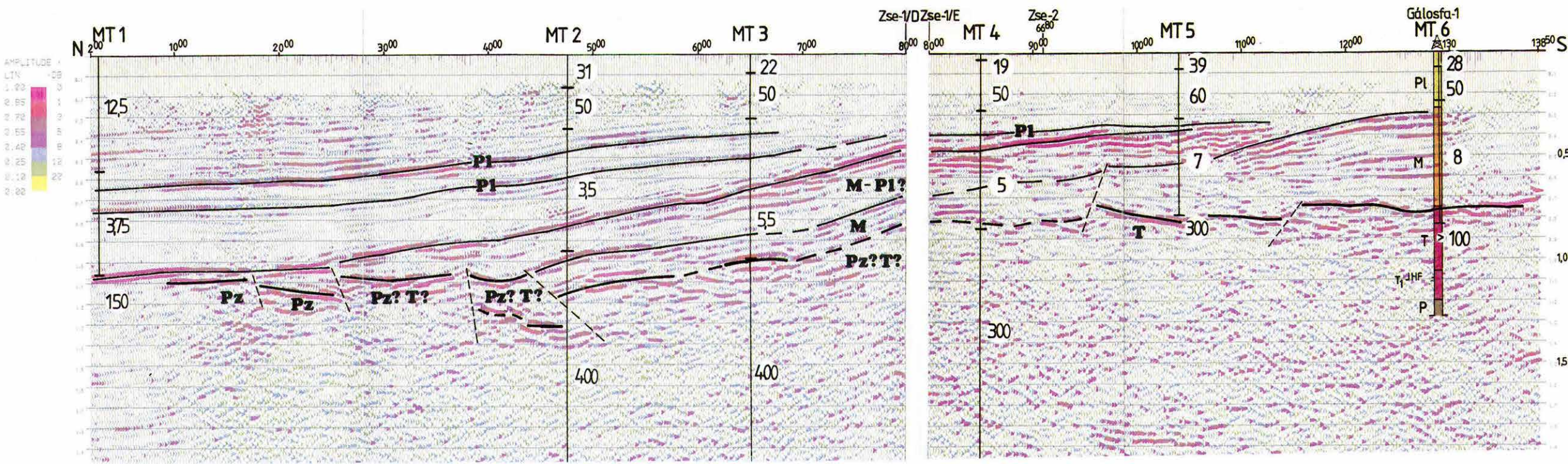
Fig. 23. Location of seismic and magnetotelluric measurements in Zselic (southern Transdanubia) on the telluric isoarea map

Рис. 23. Карта расположения профилей сейсморазведки и точек МТЗ в желицком районе (юг Задунайщины) теллурической карте изоареалов

24. ábra. A zselici mérési terület Bouguer-anomália térképe

Fig. 24. Bouguer anomaly map of the Zselic area (southern Transdanubia)

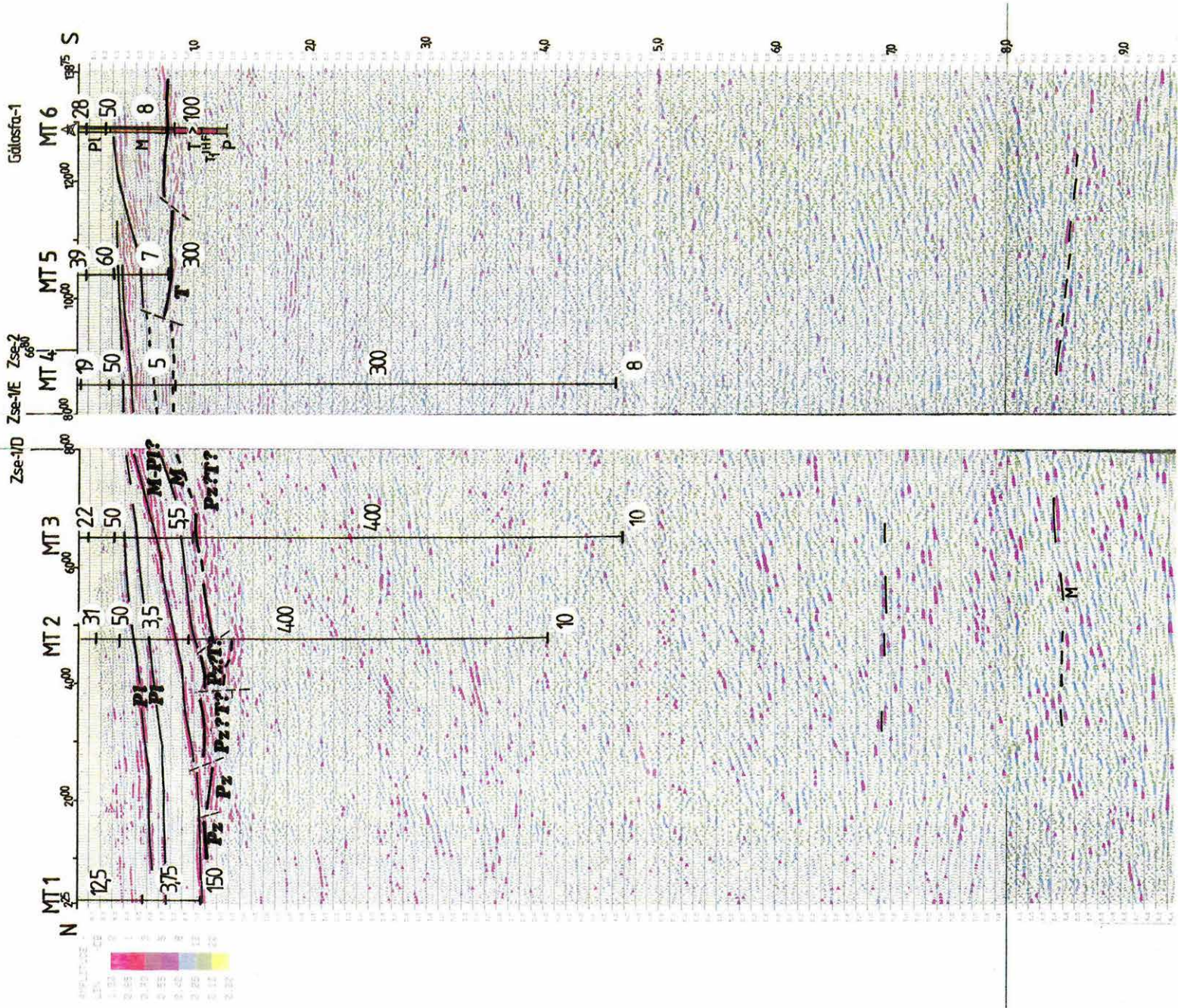
Рис. 24. Карта аномалий Буге по желицкому району (юг Задунайщины)




25. ábra. A Zse-1 migrált időszelvény (0-2 s)

Fig. 25. Zse-1 migrated time section (0-2 s)

Рис. 25. Миграционный временной разрез Zse-1 (0-2 с)





26. ábra. A Zse-1 migrált időszelvény (0-9,5 s)

Fig. 26. Zse-1 migrated time section (0-9.5 s)

Рис. 26. Миграционный временной разрез Zse-1 (0-9.5 с)