

1.2 KOMPLEX GEOFIZIKAI KUTATÁS A DUNÁNTÚLI KÖZÉPHEGYSÉGBEN ÉS PEREMVIDÉKEN

Lányi János—Nyitrai Tibor—Szabó Margit—*Szabadváry László*

1968-ban folytattuk a hegység rendszeres geofizikai felmérését. A Központi Földtani Hivatal távlati hitelkeretéből végzett kutatás feladata a felderítő földtani fúrás-tevékenység geofizikai előkészítése. A bányászati iparágak és a geofizika között kialakult együttműködés eredményeképpen biztonságosabban és lényegesen kisebb költséggel választhatók ki azok a viszonylag kicsiny területek, ahol a részletesebb fúrásos kutatás indokolt.

1968-ban két helyen végeztünk kutatást. Egyrészt a Bicskei medence DK-i részén, Páty—Tabajd—Vereb—Martonvásár községek határolta területen, másrészt a Bakony ÉNy-i peremén, Fenyőfő—Bakonyszücs—Csát—Lovászpata—Veszprémvarsány határolta területen.

A Bicskei medencében végzett mérésekkel lezárult a Vértes- és Gerecse hegység, Budai hegység és Velencei hegység közti medence (1965-ben megindult) áttekintő kutatása, a Fenyőfő körzetében végzett mérésekkel pedig elkezdődött a Bakony É-i peremének, ill. a Kisalföld itt elsekélyedő medencéjének kutatása.

A geofizikai mérések mindkét területen a harmadidőszaki medence aljzatának mélységét és szerkezetét kutatták, de a fedőösszlet tagoltságának tisztázására is törekedtek.

Később e feladatot kibővítettük. Az első geofizikai eredmények rámutattak, hogy a medencealjzat tektonikusan érintkező különféle egységei geofizikai mérésekkel kimutathatók.

Mindkét terület a korábbiaknál (ahol az aljzat rendszerint egységesen karbonátos mezozoikum volt) nehezebb kutatási és értelmezési problémákat vetett fel. Ezért az Intézet a korábban alkalmazott gravitációs, légi- és földi mágneses, geoelektromos és szeizmikus refrakciós módszer mellett újabakkal is kísérletezett, mégpedig mikrogravitációs mélységszámítással, elektromos potenciálképmódszerrel, valamint magnetofonos reflexiós mérésekkel. Noha ez a jelentés az 1968. évi eredményeket foglalja össze, összeállításánál a kézirat lezártáig (1969. máj. 1-ig) kapott előzetes eredményeket is figyelembe vettük.

A medence É-i és DNy-i részében végzett geofizikai kutatásról az Intézet 1966. és 1967. évi jelentése számolt be. Az 1968—69. évi mérések előzetes eredményeit a mellékelt gravitációs mélységtérkép (1. ábra), a nagysebességű medencealjzat mélységtérképe (2. ábra), valamint a geoelektromos mérések eredményeit is magában foglaló geofizikai eredménytérkép (3. ábra) ismerteti.

A két korábbi év mérései már utaltak arra, hogy a Bicskei medencét egy sasbércszerűen kiemelkedő, triász rögökből álló vonulat tagolja két, egymástól elkülönülő részre. Ez a vonulat É-on a Vörösheggyel kezdődik és D-i irányban a Szomor és Zsámbék mellett felszínre emelkedő röggel folytatódik. Az 1968—69. évi kutatási területen a vonulat DNy-i irányt vesz. A következő tagja a göböljáráspusztai felszíni rög, majd a vonulat a tabajdi és a Verebtől É-ra fekvő emelt röggel zárul. Legdélibb tagját a 600—1100 m mélységű lovasberényi tektonikai árok választja el a Velencei hegységtől.

K-ről a rögvonulatot egyenetlen menetű törésvonal határolja, ennek mentén a medencealjzat 600—1200 m mélységbe süllyed (3. ábra). Ez a törésvonal a Bicskei medence DK-i részének legjelentősebb tektonikai eleme. Két, egymásra merőleges vetőrendszerből épült fel. A jelenlegi adatok szerint az idősebb, ÉÉNy-DDK irányú vetőrendszer lépcsősen süllyed a mélybe. Ezt egy közel merőleges tektonizmus darabokra tördelte, utóbbira nem a lépcsős szerkezet jellemző, hanem egyetlen vető menti többszázméteres süllyedés.

Az A és B jelű vetőrendszer metszésénél, valamint a C jelű vetőnél és attól D-re a törésvonal mentén cocén időszaki andezittufa vulkánosság volt. A légimágneses ΔT térkép (4. ábra) anomáliái jól jelzik a vulkáni tevékenység területét. A jelentősebb hatókat a 3. ábrán is feltüntettük (sűrű vonalkázás). A hatók a bázikus vulkáni kitorések gócait is jelölik, ezek egyikére telepítette a MÉV a T—6 fúrást, amely 15 m mélységtől kezdve andezit piroklasztikumot (tufit és agglomerátum), mélyebben kevés lávakőzetet harántolt.

Az A jelű törésvonaltól É-ra és K-re nincs jelentősebb mágneses anomália. Ezért, valamint néhány másodlagos elektromos szeizmikus adatból feltételezhető, hogy az A jelű és ettől D-re található vetők alkotják a választóvonalat az emelt helyzetű mezozoós (alsó triász), és az ettől DK-re levő mélyebb ópaleozoós aljzat között.

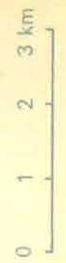
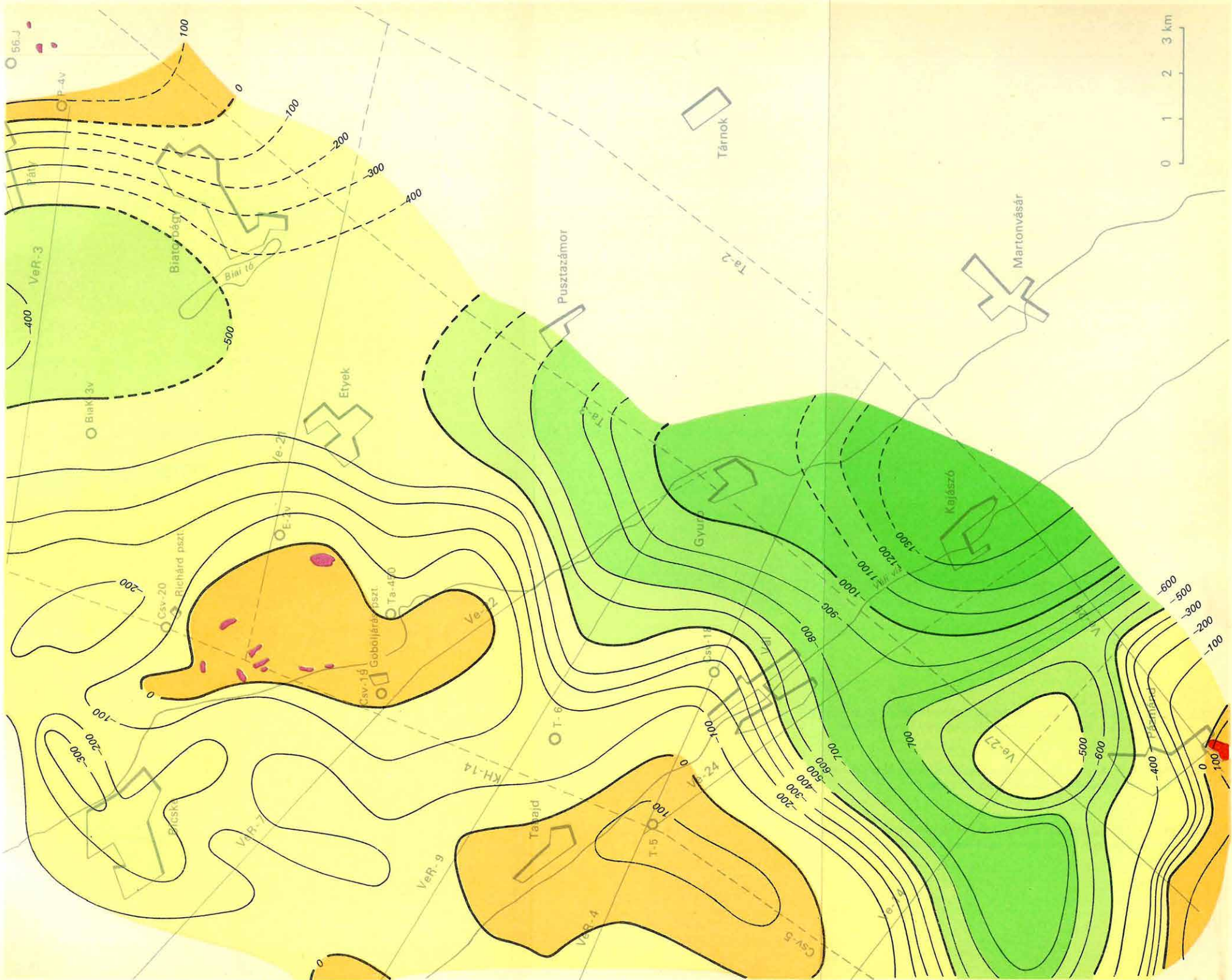
A depresszió az Etyek—Vereb—Martonvásár községek határolta területre terjed ki, É-ról a Biatorbágy és Etyek között húzódó, viszonylag emelt helyzetű (a felszíntől 550—600 m mélységben fekvő) mezozoós gát határolja, ez választja el a Budai hegység Ny-i előterében található 800 m mélységű tektonikai ároktól. Feltételezésünk szerint ez a mezozoós gát már felső triász korú képződményekből épül fel és a Bicskei medence közepén fekvő göböljáráspusztai felszíni kibúvás, valamint a Budai hegység előterében fekvő pátyi kibúvás felszín alatti kapcsolatára utal. A depressziót D-ről a Velencei hegység gránittömege határolja.



1. ábra A nagysűrűségű medencealjazat domborzati térképe a Bicskei medence DK-i részén
(Sz. Pintér Anna)

Fig. 1. Map of the morphology of the high-density basin floor on the SE part of the Bicske basin (Anna Sz. Pintér)

Фиг. 1. Карта рельефа основания, характеризующегося высокой плотностью в юго-восточной части бассейна Бичке



56.J

VeR-3

100

0

-100

-200

-300

-400

-500

-600

-700

-800

-900

-1000

-1100

-1200

-1300

-1400

-1500

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

VeR-3

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

Biatróbágy

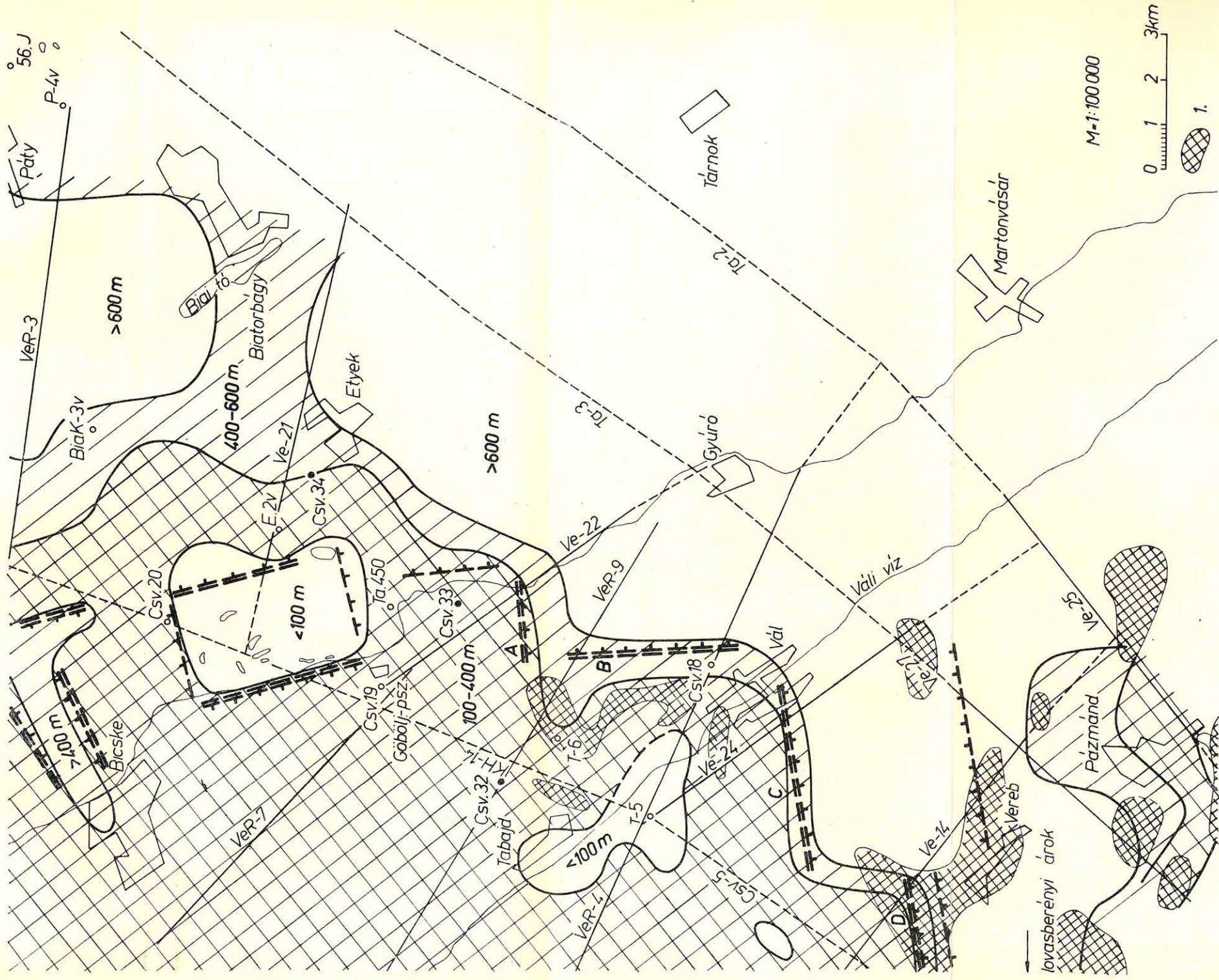
Biatróbágy

Biatróbágy

2. ábra A harmadidőszaki képződmények medencealjátával azonosított refraktáló szint domborzata a Bicskei medence DK-i részén (Lányi János)

Fig. 2. The morphology of the refractor identified as the basin floor of Tertiary formations on the SE part of the Bicske basin (J. Lányi)

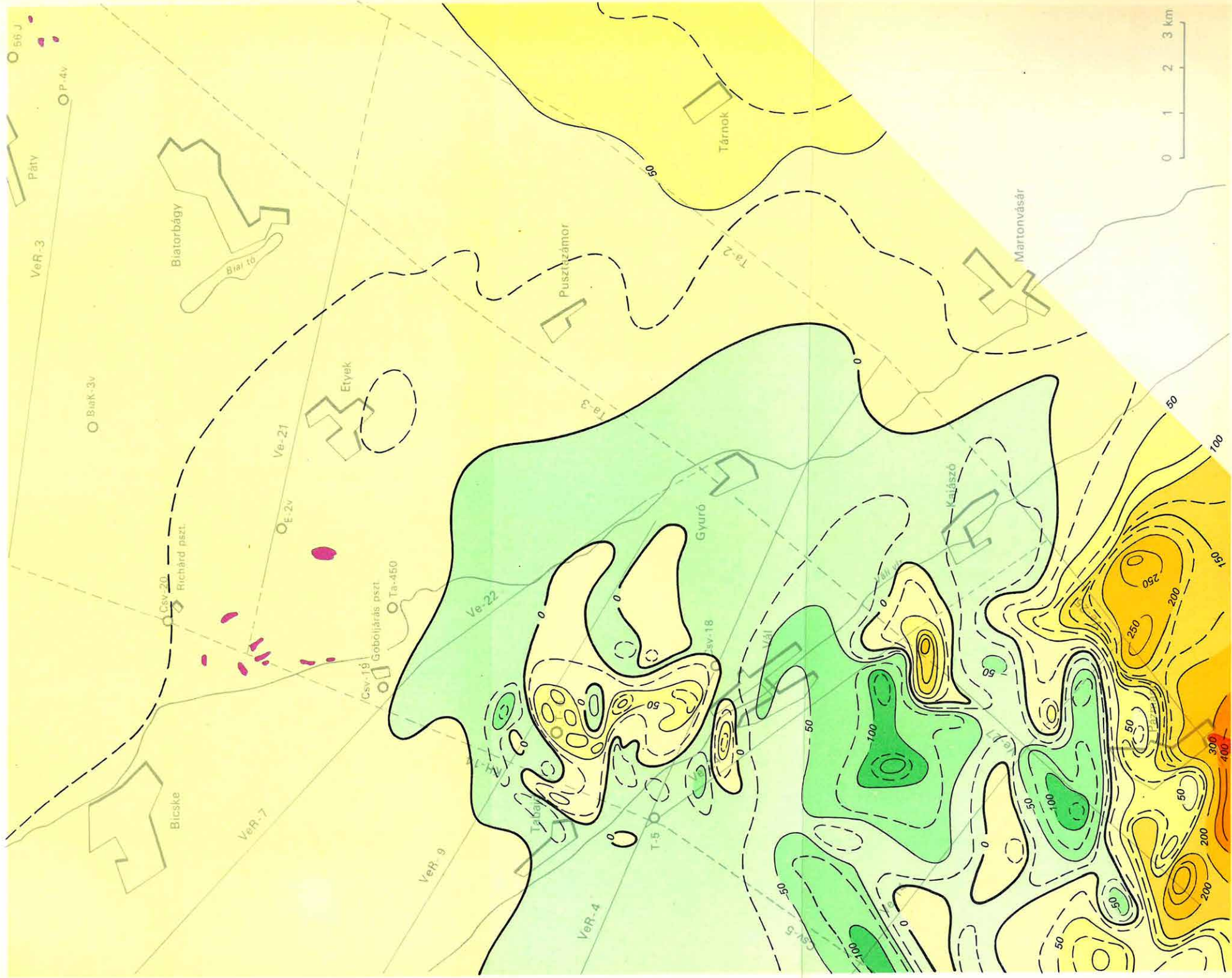
Фиг. 2. Рельеф преломляющей границы, приуроченной к основанию третичных отложений в юго-восточной части бассейна Бичке



3. ábra. A Bicskei medence DK-I részén végzett geofizikai mérések eredményterképe
(Szabadvári László)

Fig. 3. Result map of the geophysical survey made on the SE part of the Bicske basin
(László Szabadvári)

Фиг. 3. Карта результатов геофизической съемки, проведенной в юго-восточной части бассейна
Бичке



4. ábra ΔT isoanómaliatérkép (Hoffer Egon)

Fig. 4. ΔT isoanomaly map (E. Hoffer)

Фиг. 4. Карта изоаномал ΔT

Pázmánd körzetében a geofizikai kutatás kismélységű teraszt jelzett. A Velencei hegységnek ez a felszín alatti nyúlványa részben gránitból épül fel; a geofizikai szelvényeken (pl. a Ve-27-en) az ópaleozoós köpeny alá meredeken süllyedő gránit jól elkülöníthető. A felszínen itt található eocén andezittufa a gránit ópaleozoikum közötti törésvonalon törhetett fel.

Nyersanyagperspektivitás

A bauxit- és szénélőfordulások a bányászatot jelenleg 400 m mélységig érdeklik; mivel mindkettő alaptelep jellegű, ennél nem mélyebb aljzatú területek tekinthetők perspektivikusnak. E követelményeknek megfelelő területrész csak a VeR—9 szelvénytől É-ra található. Itt a geofizikai mérések három tektonikai egységet határoztak meg, ezekre telepítik majd a CsV—32, 33 és 34 fúrásokat.

A terület DNy-i részén a kismélységben fekvő tabajdi és a Verebtől É-ra elhelyezkedő rög az alsó triász idősebb tagjaiból áll, jelenleg nem perspektivikus. Esetleg a törésvonalak mentén feltörő andezit érdekes lehet; különösen a pázmándi terasz érdemel figyelmet.

Karsztvízmegfigyelő kútként előreláthatóan a CsV—34 fúrás képezhető ki.

A Bakony ÉNy-i peremvidéke

A Fenyőfő és Bakonyszücs községektől É-ra elhelyezkedő terület (5. ábra) medencealjazatáról ezideig alig volt adatunk. Fúrási tevékenység csak a területtől D-re, és DK-re lévő triász kibúvások kb. 2 km széles peremsávján volt. A geofizikai mérések értelmezésénél ezeken kívül, a mérésekkel egyidőben mélyült alsószalmavári (Asz—1) fúrára támaszkodtunk, továbbá a területtől távolabb eső Tét—2 és vaszari mélyfúrások adatait is figyelembe vettük.

A geofizikai kutatás számára kedvező, hogy e területen a fedőösszletben nem találtunk számottevő árnyékoló réteget. A medencekitöltést vékony negyedidőszaki takaró alatt pannóniai, miocén, helyenként oligocén üledékes kőzetek alkotják. Anyaguk: agyag, márga, aleurit, homok, kisebb mértékben homokkő, kavics, konglomerátum. Eocént csak néhány, Fenyőfő—Veszprémvarsány vonalától DK-re mélyült fúrás harántolt. Mészköves kifejlődésű krétát csak a kutatott területtől Ny-ra ismerünk; a peremi fúrásokban kimutatott krétaképződmények összetétele: bauxit, bauxitos agyag, agyag, márga.

Itt nehezebb feladatot jelentett a medencealjzat kor és kőzet szerinti tagolása. Néhány adat arra utal, hogy igen változatos.

A geofizikai mérések eredményét a mellékelt térképek szemléltetik. Az 5. ábra a nagysűrűségű, a 6. ábra a nagyellenállású, a 7. ábra a nagysebességű medencealjzat domborzati képét adja meg. Közös vonása mindhárom térképnek, hogy a területen belül

a) a medencealjzat É—ÉNy-i irányban süllyed (+200-ról—800 m-re);

b) 400 m-nél sekélyebb medencealjzat 4—5 km-es sávban található.

Az aljzat felépítéséről az 5. ábra nyújt könnyen áttekinthető képet. Négy tektonikai egység rajzolódik ki: a Csót-nál elhelyezkedő maximum a Bakonyszücsőtől kiinduló minimumvonulat, az ettől DK-re fekvő (Fenyőfő—Bakonyszentlászló—Veszprémvársány körzetében húzódó) emelt peremvidék és a terület É-i részén végig megtalálható mélyebbre zökkenő peremterület, amely már átmenet a Kisalföld felé.

A geoelektromos és szeizmikus mérések felbontottabb (kvantitatív) képet adnak. Ezek eredményeit a következőkben foglalhatjuk össze.

a) A bakonyszücsi minimumvonulattól DK-re elhelyezkedő területen (a Fenyőfő községet és a Pé—5 szelvény É-i végét összekötő képzeletbeli vonaltól K-re) az aljzat DNY—ÉK-i csapású, csaknem egyenletesen ÉNy-i irányban süllyed, és széles sávban 400 m-nél kisebb mélységben (—200) van. Felső triász korú dolomit, a dolomitra néhány 10 m vastagságú karni márga települ.

b) A bakonyszücsi minimumvonulat helyén a mezozoikum (7. ábra) szintén sekély, de nem karbonátos, hanem (karni) márga. A szeizmikus mérések a márgafelszínt, a geoelektromos és gravitációs mérések a mélyebben fekvő keményebb aljzatot követik. Bakonyszücsnél a márgaösszlet vastagsága meghaladja az 1000 m-t, majd ÉK-i irányban, csökkenő vastagsággal a Pé—3 vonalig követhető. Feltehetően később is megtalálható, de lényegesen kisebb vastagságban.

c) A márgaösszlettől Ny-ra Csót és Pápateszér között, a medencealjzat idősebb képződményekből épült fel. Az itt mélyült Asz—1 fúrás 133 m-ben alsó triászt, 461 m-ben permet harántolt. A Pé—6 szelvény mentén itt mindhárom térkép felszínközelsége emelkedő permotriász medencealjzatot jelez. A permotriász geofizikai felismerése bonyolult, de amint a 8. ábrán bemutatott szelvény is jelzi, lényegében megoldható feladat.

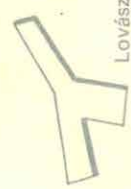
d) A Pé—7 szelvénytől É-ra az aljzat nagyobb mértékben süllyed. Itt a Pé—4 szelvénytől Ny-ra elhelyezkedő szelvényeken a két kvantitatív módszer szolgáltatta mélységadatok 150—300 m-rel eltérnek egymástól. A szokásos hibaszázalékot messze meghaladó eltérés arra utal, hogy a két módszer ismét más-más szinten halad. Fúrás hiányában az aljzat földtani értelmezése lehetetlen. A Tét—2 fúrásból következtetve, valószínűnek látszik, hogy a szeizmikus mérések esetleg a perm, a geoelektromos mérések az ópaleozóos kristályos pala felszínét követik. A gravitációs mélységszámítást a kristályos aljzatra végeztük.

A két legeltérőbb szerkezeti egység geofizikai kutatásának szemléltetésére két szelvényszakaszt mutatunk be (8. ábra).

A Bakonyszentlászlótól K-re húzódó, dőlésirányba telepített Pé—5 szelvény mentén a geoelektromos ρ_{∞} szint és a szeizmikus nagysebességű ($V_h = 4400—5500$ m/s) szint mélysége hibaszázalékon belül egyezik, domborzata azonos. A peremi fúrásokban kimutatott felső triász dolomit aljzat a szelvényen kívül követhető. Vastagabb cocén mészkőösszlet jelenlétére nincs adatunk.



0 1 2 3 km



Lovászpataona



Nagydém

P6-5/B

Veszélmvasány

P6-5

Ff6-1000

P6-4

Bakonysszentlászló

Ff6-473

Ff6-577

P6-6

P6-3

Pépaleszér

P6-2

Cs6A

100

P6-1

A-1

200

Ff6-100

100

200

Esztródfő

Ff6-80

Ff6-377

Ff6-385

Pécs

Uv-8

Ugod

Uv-6

5. ábra A nagysűrűségű medencealjzat domborzati képe a Bakony ÉNy-i peremvidékén (Csapó Géza)

Fig. 5. The morphology of the high-density basin floor on the NW margin of the Bakony Mountains (G. Csapó)

Фиг. 5. Карта рельефа основания, характеризующегося высокой плотностью в северо-западном районе гор Баконь



6. ábra A nagyellenállású medencealjzat domborzati képe a Bakony ÉNy-i peremvidékén (Szabó Margit)

Fig. 6. The morphology of the high-resistivity basin floor on the NW margin of the Bakony Mountains (Miss M. Szabó)

Фиг. 6. Карта рельефа основания, характеризующегося высокими величинами сопротивления в северо-западном районе гор Баконь



7. ábra · A harmadidőszaki képződmények medencealjátával azonosított refraktáló szint domborzata (Bakony ÉNy-i peremvidék; Szalay István)

Fig. 7. The morphology of the refractor identified as the basin floor of the Tertiary formation (NW margin of the Bakony; I. Szalay)

Фиг. 7. Рельеф преломляющей границы, приуроченной к основанию бассейна третичных отложений (северо-западный район гор Баконь)

A Pé—2 szelvény Bakonyszücs és Pápateszér között húzódik, szintén dőlésirányban. Harántolja a bakonyszücsi gravitációs minimumot és a csóti gravitációs maximum K-i szélét. A szelvényen három aljzattípust különböztethetünk meg:

1) D-en a harmadidőszaki képződmények fekvője a karni márgaösszlet, amely geoelektromosan kis (10—20 ohmm-es) ellenállással, szeizmikusan 2900—3400 m/s határsebességgel vezérszintként jelentkezik. Felszínét mindkét módszer meghatározza (a szeizmikáé a megbízhatóbb). A márgaösszletre jellemző, hogy szeizmikusan nagyobb sebességű, geoelektromosan kisebb ellenállású, mint a harmadidőszaki fedőösszlet ($V = 1800$ m/s, $\rho = 30—50$ ohmm). A nagyobb mélységben jelentkező ρ_{∞} szint a márgaösszleten belüli karbonátos (alsó karni vagy ladini) képződmény lehet. Az ennél mélyebben kapott, bizonytalan, 4700 m/s határsabességű szeizmikus szint földtani azonosítása fúrás hiányában lehetetlen.

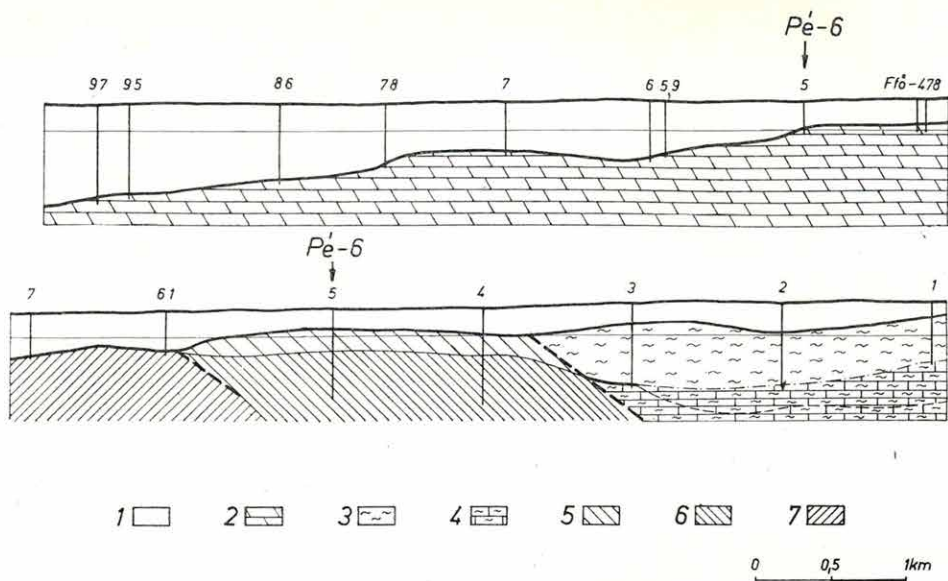
2) A szelvény közepén kiemelkedő permotriász rög élesen elkülönül környezetétől. Szeizmikusan az összletre két refraktáló szint jellemző. A felső szint ($V_h = 3900$ m/s) a medencealjzat felszínével (alsó triász, esetleg a középső triász idősebb képződménye) azonosítható. Az alsó szint ($V_h = 5000$ m/s) minősítése fúrás hiányában nem adható meg.

A geoelektromos aljzat fajlagos ellenállása 50—100 ohmm. A geoelektromos határfelület hibaszázalékon belül a felső szeizmikus szinttel azonos.

Eltérő a helyzet a szelvénytől Ny-ra mélyült Asz—1 fúrásnál, amely a permotriász aljzatnak egy másik részegységén helyezkedik el. Itt a felső szeizmikus szint ($V_h = 4400$ m/s) az alsó triász felszínén kampili mészkőösszleten halad; geoelektromos réteghatár egyáltalában nem jelentkezik (a kampili márgás mészkő ellenállásával nem különül el a fedőösszlettől). Az alsó refraktáló szint a szeizi homokkő felszínén halad, a geoelektromos határfelület is itt jelentkezik.

3) A Pé—2 szelvény É-i szakaszán a geoelektromos aljzat — a 6,1 szondázási ponttól kezdve — ismét nagyellenállású ($\rho = 150$ ohmm $\rightarrow \infty$) jelentkezik. Ugyanitt halad a $V_h = 5000$ m/s sebességű szeizmikus szint is. Földtani értelmezéséhez fúrás szükséges.

A terület nyersanyagperspektívásáról még nem alakult ki végleges kép. Fúrások telepítésére — terv szerint — 1969. második felében kerül sor.



8. ábra. A Bakony ÉNy-i-peremvidékén mért két jellemző geofizikai-földtani szelvény
(Szabadváry László és Szabó Margit)

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | harmadidőszaki fedőösszet | $\left\{ \begin{array}{l} \bar{V} = 1800-2800 \text{ m/s} \\ \rho = 10-50 \text{ ohmm} \end{array} \right.$ |
| 2 | felső triász (dolomit) | $\left\{ \begin{array}{l} \rho \rightarrow \infty \\ V_h = 4400-5400 \text{ m/s} \end{array} \right.$ |
| 3 | karni márga | $\left\{ \begin{array}{l} \rho = 10-20 \text{ ohmm} \\ V_h = 2900-3400 \text{ m/s} \end{array} \right.$ |
| 4 | a márga összletben jelentkező $\rho = \infty$ szint
----- bizonytalan szeizmikus szint | |
| 5 | alsó triász | $\left\{ \begin{array}{l} \rho = 50-100 \text{ ohmm} \\ V_h = 3900 \text{ m/s} \end{array} \right.$ |
| 6 | csak szeizmikusan elkülöníthető réteg (perm?) | $\left\{ \begin{array}{l} \rho = 50-100 \text{ ohmm} \\ \rho_h = 5000 \text{ m/s} \end{array} \right.$ |
| 7 | $\rho = 150 \rightarrow \infty$ ohmm ellenállású } réteg
$V_h = 5000 \text{ m/s}$ sebességű }
(fúrás htányában nem értelmezhető) | |

Fig. 8. Two characteristic geophysical-geological sections measured on the NW margin of the Bakony (László Szabadváry and Margit Szabó)

1 Tertiary cover	$V = 1800-2800$ m/s
	$\rho = 10-50$ ohmm
2 Upper Triassic (dolomite)	$V_h = 4400-5500$ m/s
3 Carnian marl	$\rho = 10-20$ ohmm
	$V_h = 2900-3400$ m/s
4 ———— the $\rho = \infty$ horizon appearing in the marl series	
----- uncertain seismic horizon	
5 Lower Triassic	$\rho = 50-100$ ohmm
	$V_h = 3900$ m/s
6 Layer distinguishable by seismic data only	$\rho = 50-100$ ohmm
	$V_h = 5000$ m/s
7 Layer with a resistivity of $\rho = 150 \rightarrow \infty$ ohmm with a velocity of $V_h = 5000$ m/s (in lack of drilling not interpretable)	

Фиг. 8. Два характерных геолого-геофизических разреза в северо-западном районе гор Баконь

1 — третичный покров	$V = 1800-2800$ м/сек
	$\rho = 10-50$ ом
2 — верхний триас (доломит)	$\rho \rightarrow \infty$
	$V_r = 4400-5500$ м/сек
3 — карнийские мергели	$\rho = 10-20$ ом
	$V_r = 2900-3400$ м/сек
4 ———— горизонт ρ_∞ в мергелистой толще	
----- сейсмический горизонт, неуверенный	
5 — нижний триас	$\rho = 50-100$ ом
	$V_r = 3900$ м/сек
6 — горизонт, выделяющийся только по сейсмическим данным (пермь?)	$\rho = 50-100$ ом
	$V_r = 5000$ м/сек
7 — горизонт, характеризующийся сопротивлением $\rho = 150 \rightarrow \infty$ ом и граничной скоростью $V_r = 5000$ м/сек	
(отождествление горизонта невозможно в связи с отсутствием буровых данных)	

Inkább területi elhelyezkedése, mint a feladat jellege miatt soroljuk a Malomvölgy XI bauxitlencsétől K-re végzett kísérleti méréseket a Dunántúli Középhegység kutatásához. A méréseket az Alumíniumipari Tröszt megbízásából végeztük, kb. 5 km² területen.

A bauxitkutatásnak régi igénye, hogy a felszínközeli mezozoós aljzat domborzatát a geofizika előre jelezze. A Középhegységben a triász dolomit és mészkő (ritkábban kréta mészkő) tömbrei gyakran tartalmaznak műrevaló bauxitot, bár a töbrök méretei kicsinyek (néhány száz méteres átmérő, egy-két 10 m-es mélység). A töbrökben a bauxitot eocén agyag és mészkő (gyakran krétamészkő) fedi. A topográfiából és a felszíni földtani térképezésből ezek a töbrök sokszor nem ismerhetők fel, fúrásos kutatásuk igen gazdagságtalan, mivel 1 km²-en 100-nál több fúrást is igényelhet. Újabban a kérdést különösen időszerűvé tette néhány fúrás, amelyek szerint a felszíni triász kibúvás áthalmazott törmeléknek bizonyult, alatta bauxittelep jelentkezett.

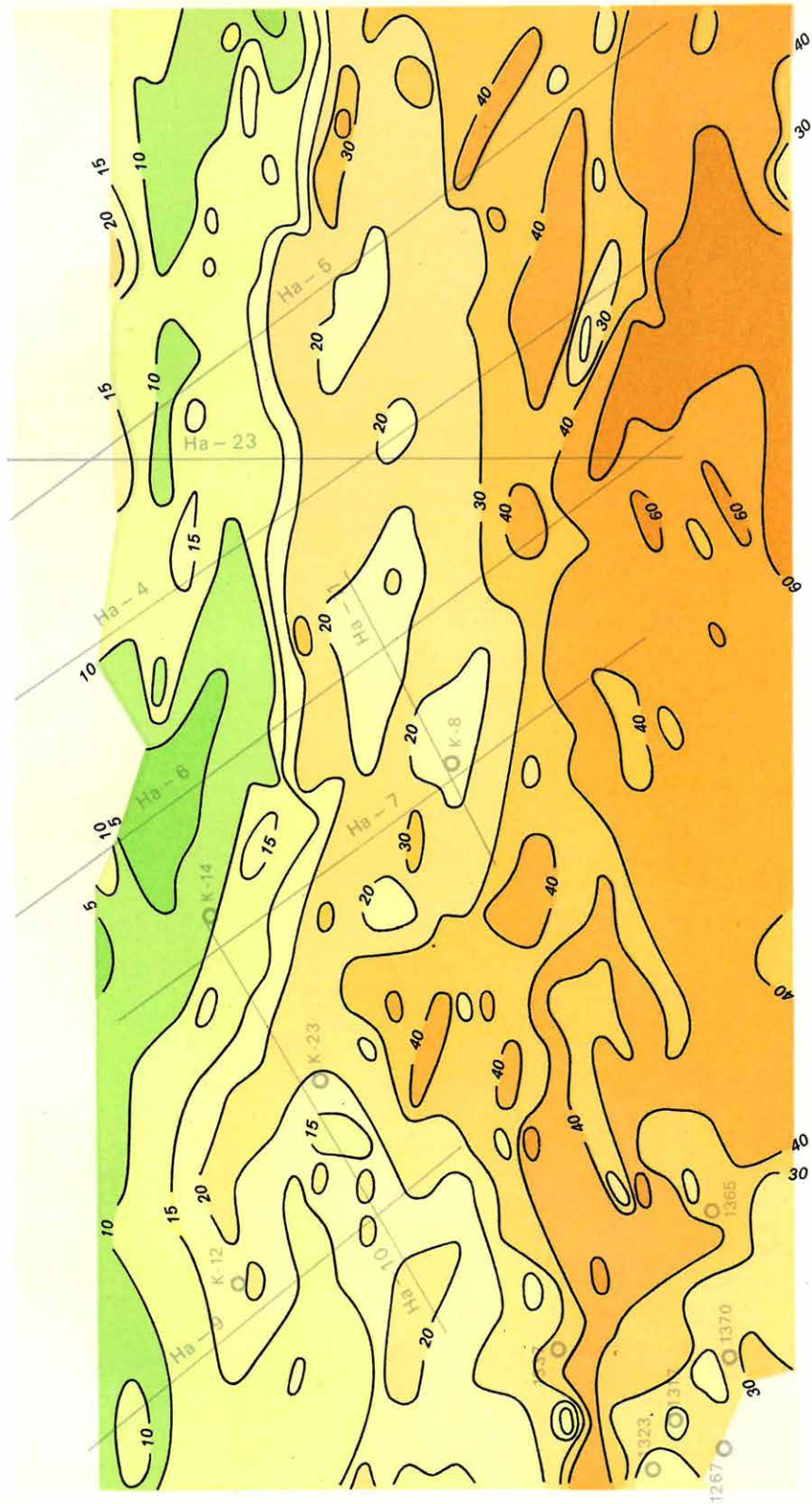
A kutatott terület D-i részén a felszínre emelkedő aljzat triász dolomitból kösszeni öszletből és dachsteini (ill. dachsteini típusú) mészkőből áll. A terület É-i részén a mezozoikum 50—100 m mélységre süllyed, a fedőöszletben megtalálható a bauxittelepet védő eocén mészkőöszlet.

A terület földtani felépítése geofizikailag nem kedvező, mivel a mezozoós aljzat és a fedőképződmények fizikai jellemzői nem térnek el egymástól. A triász, a jura és az eocén mészkő sűrűsége, fajlagos ellenállása és rugalmassága alig különbözik; a márgás-agyagos, törmelékes kösszeni képződmények is nehezen különíthetők el a fedő — helyenként hasonló kőzetanyagú — öszletétől.

A felsorolt nehézségek miatt egyetlen geofizikai módszertől nem várhatunk kedvező eredményt, ezért a rendelkezésünkre álló geofizikai módszerek teljes sorozatát alkalmaztuk, a feladatot ezek együttes értelmezésével kíséreltük megoldani. Előkészítésül mikrogravitációs mérésekkel (100 × 100 m-es hálózat) és a hazánkban első ízben alkalmazott potenciálkép módszerrel (50 × 100 m-es hálózat) meghatároztuk a mezozoikum közelítő domborzati képét. E két olcsó és gyors módszer, egymást ellenőrizve kijelölte a számbajöhető anomáliákat. A költséges és viszonylag lassú, de nagyobb felbontóképességű geoelektromos szondázásokat, valamint szeizmikus refrakciós méréseket ezután már csak a kimutatott szerkezeteken (kvantitatív adatok nyerésére) alkalmaztuk.

Az elektromos izopotenciálterkép anomáliái (9. ábra) a mezozoós felszín számos bemélyedésére engednek következtetni. A 10. ábra feltünteteti azokat a helyeket, ahol a geofizikai mérések együttes értelmezése bauxitra reményteljes anomáliát jelez és egyben szelvényben megadja a mezozoós aljzat menetét. Ez utóbbi számos feltételezést tartalmaz, célja csak annyi, hogy a fúrásos kutatás megkezdése előtt összesítse a rendelkezésre álló adatokat. A területen 31 fúrás mélyítését javasoltuk. A Bauxitkutató Vállalat ezek közül 15 fúrás mélyítését kezdte meg.

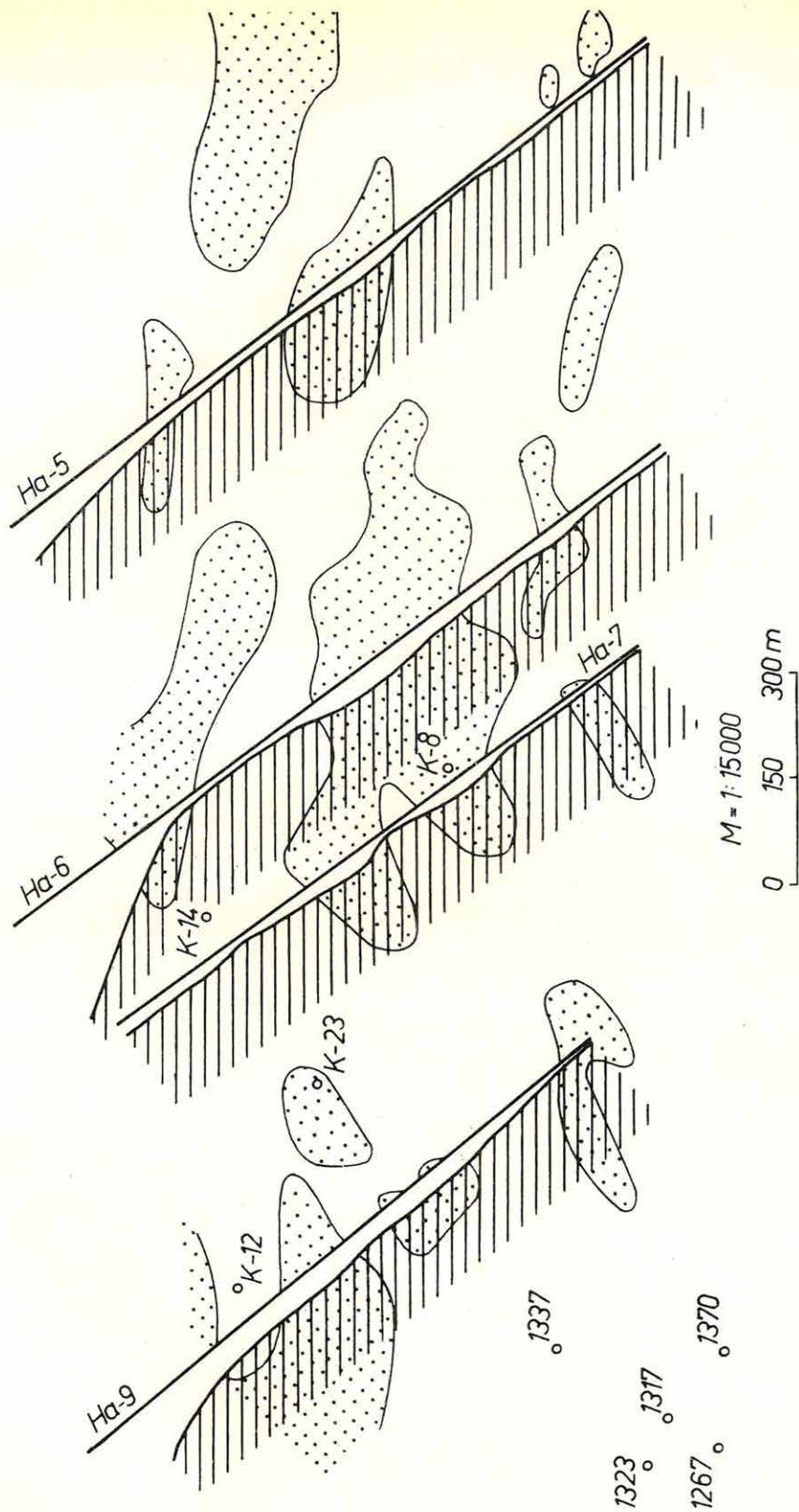
A geofizikai mérések eredményét, a véglegesen kialakítandó geofizikai-fúrásos kutatás metodikáját, az ellenőrző fúrások befejezése után elemezzük.



9. ábra Geoelektromos izopotenciáltérkép (Halimba—Kabhegyi terület; Nyitrai Tibor)
M = 1 : 15 000

Fig. 9. Geoelectric isopotential map (Halimba—Kabhegy area; T. Nyitrai),
scale = 1 : 15,000

Фиг. 9. Геоэлектрическая карта изопотенциал (район Халимба-Кабхель)
M = 1 : 15 000



10. ábra. A Halimba-kabhegyi területen végzett geofizikai mérések eredményeképpé Fig. 10. Integrate map of geophysical measurements made in the Halimba-Kabhegy area (Nyitrai Tibor és Szabadváry László) (Tibor Nyitrai and László Szabadváry)
 Фиг. 10. Карта результатов комплексной геоблизической с'ёмки района Халимба-Кабхед (Тибор Нитрай и Ласло Сабадвары)

- Hornitzky F., 1959*: A Budai hegység triász képződményei
- Jámbor Á.—Liszt Fné—Nyitrai T.—Szabadváry L.—Trenka Sné., 1966*: A Bicskei-medencében 1965—66. évben végzett komplex geofizikai kutatás eredményei. Kézirat. Geofizikai Intézet Adattára
- Jámbor Á., 1959*: A Bicskei medence DK-i részének vázlatos földtani felépítése. Kézirat
- Korpás L., 1969*: Ugod-Fenyőfő vidékének vázlatos földtani felépítése. Kézirat. MÁFI
- Lányi J.—Szabadváry L., 1967*: A Bicskei medence D-i részén 1967-ben végzett komplex geofizikai kutatás eredményei. Kézirat. Geofizikai Intézet Adattára
- Oravecz J., 1961*: A Gerecse és Buda-Pilisi hegység közötti rögterület triász képződményei. Földtani Közlöny II.
- Oravecz J., 1963*: A Dunántúli Középhegység felsőtriász képződményeinek rétegtani és fácies viszonyai. Földtani Közlöny I.
- Oravecz J.—Puskás J., 1966*: Középhegységi bauxitfekvő vizsgálatok. Földtani Közlöny I.
- Szabadváry L., 1965*: Jelentés a Gerecse hegység DK-i előterében végzett geoelektromos mérésekről. Kézirat. Geofizikai Intézet Adattár