

Ezen a területen teléres vulkáni működés termékei a neogén összletben nem ismeretesek, a kőszéntelepek a szénültésnek sokkal kevésbé előrehaladt stádiumában vannak, tehát a feketekőszénre, a kocszra és a vulkáni kőzetekre vonatkozó fentebbi megállapításaink erre a területre nem vonatkoznak.

Jó lehetőségek vannak ellenben a rétegazonosításra, minthogy a fiatal üledékes összlet hat jól elkülönülő rétegcsoportha bontható, amelyek szinttartók és kevésbé tektonizáltak. Ezek a következők:

1. pleisztocén lösz és pannoniai homokos, agyagos képződmények;
2. szarmata homokos, márgás képződmények;
3. tortonai lithothamniumos mészkő (ez főleg a terület déli részén fejlődött ki; az északi részen — ahonnan szelvényünk származik — az ugyancsak tortonai tengeri homok helyettesíti);
4. tortonai tengeri eredetű márga (közvetlen fedő);
5. tortonai édesvízi telepes összlet;
6. tortonai lajtamészkő (közvetlen fekvő).

Ezenkívül néhány fúrásban helvétai agyagos, homokos képződményeket is találtak. Ezek jelentősége azonban a fentiekhez képest alárendelt. Bemutatott szelvényünk (8. ábra) területén ilyen nem fordul elő, ezért — bár ahol előfordul, kimutatható — nem tárgyaljuk.

A 8. ábrán bemutatunk egy a Hi-88, Hi-89/a, Hi-43, Hi-105 és Hi-91 fúrásokon keresztülfektetett karottázis korrelációs szelvényt (az ún. Hidas északi területen).

Ezen láthatjuk, hogy a felsorolt összletek komplex vizsgálattal elkülöníthetők. A szelvény adatait szavakba foglalva:

1. a pleisztocén képződményeket a pannoniai képződményektől nem lehet megkülönböztetni, de a pleisztocén-pannon összletet a szarmata összlettől mind a természetes potenciál, mind pedig a fajlagos ellenállás görbéjén elválaszthatjuk;

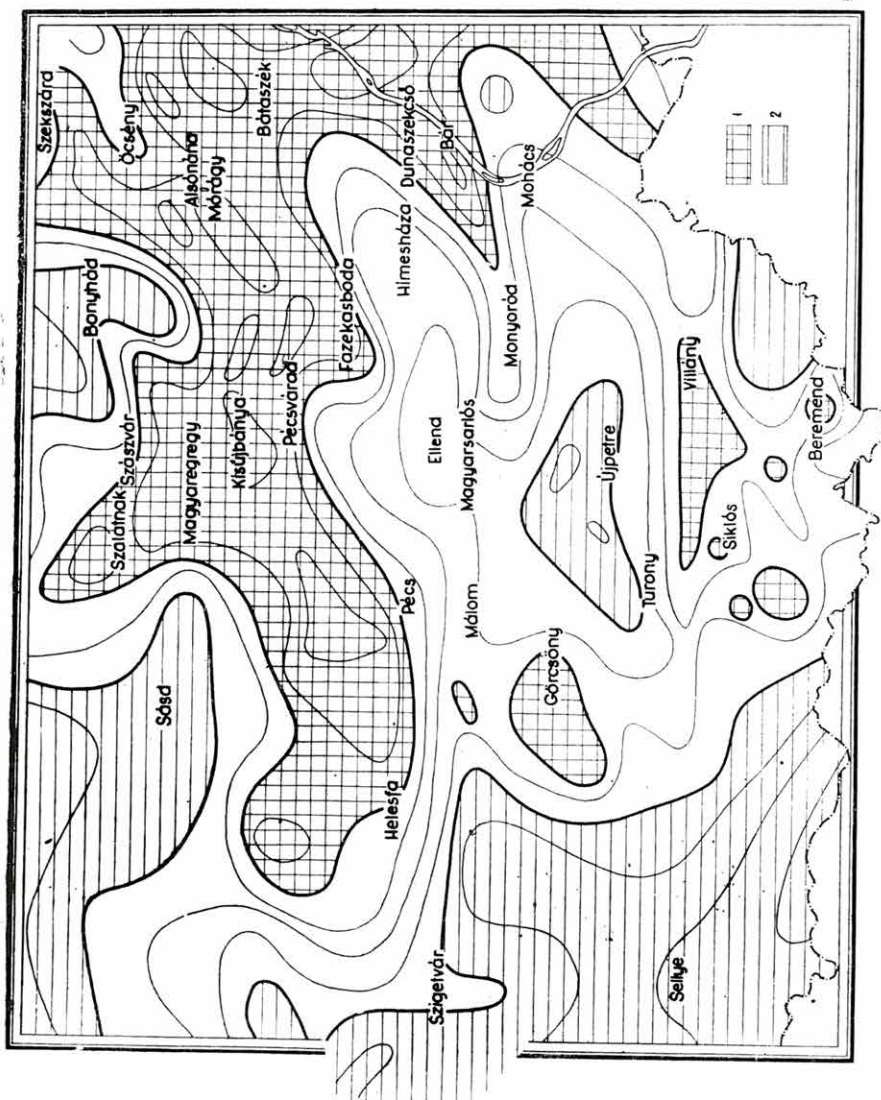
2. ugyanígy megvonható a szarmata-tortonai határ is;

3. a tortonai tengeri (fedő) homok a márgától, a márga az édesvízi (telepes) összlettől, utóbbi a fekvő lajtamészkőtől elsősorban az ellenállásszelvények alapján különíthető el; az édesvízi és a tengeri képződmények általában gamma-gamma szelvényeken különböznek; a kőszéntelepek ugyancsak a gamma-gamma szelvényeken azonosíthatók.

3 A GEOFIZIKAI KUTATÁSOK EREDMÉNYEI

31 A GRAVITÁCIÓS BOUGUER-ANOMÁLIA TÉRKÉP

A tájegység egyes részein elsőként a MAORT végzett Eötvös-inga méréseket 1935-ben. 1942-ben Boucher-graviméterrel ugyancsak a MAORT végezte az első graviméteres méréseket, kőolajkutatói céllal. A tájegység nagy része topográfiája miatt Eötvös-ingás kutatásra kevésbé alkalmas. A Boucher-graviméter pedig kis érzékenységgű; ezért, amikor a tájegység nyersanyagainak rendszeres kutatása a felszabadulás után sorra került, az egész tájegységet



9. ábra. A tájegység relatív gravitációs maximumainak és minimumainak térképe
1. relatív maximum, 2. relatív minimum

Fig. 9. Карта относительных максимумов и минимумов поля силы тяжести района
1. относительные максимумы
2. относительные минимумы

Fig. 9. Map of the relative gravity maxima and minima of the region
1. relative maximum – relative minimum

felméretlennek kellett tekinteni. 1950–51-ben korszerű Heiland-graviméterrel, 1952-ben Nörngaard-graviméterrel kezdődött a tájegység gravitációs reambulálása. Ez a munka nagyobb intenzitással 1955-ben, 1956-ban, 1958-ban folytatódott és 1963-ban befejeződött. Jelenleg a tájegység graviméteres felmértsége 100%-os.

A területen a mérési állomások száma kb. 6600. Ez átlagosan 1,3 áll/km² állomássűrűségnek felel meg. A tájegység medencejellegű részein ez az állomássűrűség megfelelő. A kibúváson – ahol a terepi nehézségek miatt eleve ritkább az állomáshálózat, s ahol az értelmezési nehézségek sem tették indokolttá a sűrűbb hálózatu mérést – a megfelelő értelmezési módszer kidolgozása a későbbiekben még indokolhatja a hálózat sűrítését.

A mérések kiértékelésénél a kialakult gyakorlat szerint az alábbi korrekciókat alkalmaztuk: 1. a szélességi hatásnak megfelelő normálkorrekciót; 2. az egyesített Faye–Bouguer-korrekciót; 3. az állomás közvetlen környezetének megfelelő, ún. térszíni korrekciót; 4. a távolabbi topográfiát figyelembe vevő, ún. kartografikus korrekciót; és 5. a műszer azimutjától függő, ún. mágneses korrekciót. A Bouguer-korrekció számításánál egységesen $\sigma = 2,00 \text{ g/cm}^3$ sűrűséget használtunk; ezt a 22 fejezetben megindokoltuk.

Az eredményként kapott Bouguer-anomália térképet a 9. ábrán mutatjuk be.

A gravimétermérés földtani célja hazánkban általában az, hogy a fiatal harmadkori medence aljzatának domborzatáról, fontosabb szerkezeti irányairól, durva közelítésben áttekintő kvalitatív képet adjon, s így elősegítse a további (költségesebb) dimenziómeghatározó kutatómódszerek tervezését. Hazánk területének nagyobb része medencejellegű. Tájegységünk Bouguer anomáliatérképének értelmezésekor különbséget kell tennünk a tényleges medencejellegű terület és az alaphegység kibúvásának területe (vagyis a pannoniai dombvidék és a voltaképpen Mecsek hegység, ill. Villányi hegység) között.

A kibúvás esetünkben pozitív morfológiai elem: hegység. Ezért itt a Bouguer-anomáliatérkép a sűrűséganomália mellett elválaszthatatlanul tartalmazza a felszíni topográfia okozta „látszólagos” anomáliákat is. A kibúvás területének mélyszerkezetéről már semmit sem árul el. Itt csak egészen nagy vonalakban az amúgyis ismert szerkezeti elemek láthatók (pl. a K és Ny-i Mecsek „elszakadási vonala”, amit különben a topográfia is indikál). A kibúvás területén a graviméterrel mért értékek értelmezése kétségtelenül más módszert kíván. Ilyen irányú vizsgálataink folyamatban vannak.

A Mecsek északi előterében, valamint a Mecsek és Villányi hegység közötti területen végzett gravimétermérések azonban igen hasznosnak bizonyultak. A gravimétermérések megkezdése után hamarosan meglepetésként jelentkezett az északi pikkely előtt Szalatnagnál a nagy gravitációs maximum, ami a későbbi fúrási adatok szerint 80 m mélységben az alaphegység egy rögeinek kiemelkedéseként, a Mecsek hegység elfedett folytatását jelzi ÉNy irányban. Sásd környékén és Bonyhádnál a gravitációs kép a medence hirtelen északnyugati és északkeleti mélyülését jelzi. Itt később szeizmikus méréseket végeztünk a medencealjzat mélységének meghatározása céljából. A szeizmikus eredmények a kvalitatív gravitációs képet igazolták és megnyisgívték (2. melléklet).

A Bouguer-anomátiatérképen délfelé haladva maga a Mecsek hegység mint kibúvás okoz egy kb. K–Ny irányú – keleten is, nyugaton is záródó – nagy maximumvonulatot. Ettől K-re, a Fazekasboda–Mórággy gránitvonulat csapásában, az 1963. évi graviméter mérések keskeny minimumsávot mutatnak ki. Ez érdekes módon egybeesik a Mórággy–Fajszz között húzódo pozitív mágneses anomáliavonulattal. Ebből megsüllyedt bázisos metamorf alaphegységpásztára következtethetünk. A Mecsek hegység déli peremén a sűrűsödő izogal vonalak a medence hirtelen – valószínűleg tektonikus – mélyülését jelzik; egyben – nagyjából – a neogén tenger partvonalát is.

Pécstől K-re az izogal vonalak öblösödése által jelzett minimum peremén az Ellendnél lemélyített fúrás 1100 m-ben még neogénben állt meg. E minimum Himesháza–Bátaszék felé egyenletesen emelkedő tendenciája azonban nem az aljzat minőségi változását jelzi. A medencealjzatban itt vált át a délbaranyai kristályos hátság a villányi mezozoikumba, de ez lényeges sűrűségkülönbséget nem involvál. Az izogal vonalak elrendeződése az aljzat domborzatával függ össze.

Van azonban arra is példa, hogy a gravitációs képet az aljzat kőzettani összetétele alakítja ki. Az ellendi minimum (-2 mgal) egészen a Villányi hegység északi előteréig tart, sőt még kisebb értékek (-5 mgal) is vannak e helyen, holott a medencealjzat 1200–1300 m mélységből a tenger szintjéig emelkedik. Míg tehát Ellendnél a minimumból mély medencére, addig itt Görcsönytől keletre – Újpetre és Mohács között – kisebb sűrűségű medencealjzatra, permi homokkőre következtethetünk (bizonyára vékony alsótriász fedővel). A permet ettől a területtől nyugatra, Turonynál mélyfúrás megtalálta.

Említést érdemel, hogy a Dráva völgy tektonikai süllyedéke, amelyet a dimenziómeghatározó módszerek kimutattak, 10–15 mgalnyi értékcsökkenéssel jelentkezik a gravitációs képen.

A görcsönyi szerpentinit, illetve a szerpentinitet magában foglaló kristályos alaphegységbérc maximumként jelentkezik.

A Monyoród–Bár mezozoos vonulat csapása határozott iránnyal indikálódik.

Bátaszéktől északkeletre egy maximumban végződik az a pozitív anomaliasáv, amely a délbaranyai kristályos hátság és a villányi mezozoikum emeltebb részeit jelöli.

Magát a Villányi hegységet kelet-nyugati, tehát a hegység morfológiai csapásával nagyjából egyező csapású pozitív anomália jelzi. Összetöredezett, és többé kevésbé megsüllyedt rögei – a gravitációs térkép szerint – Beremendig nyomozhatók.

Bátaszék és Dunaszekcső között az anomáliatengelyek a tájegység átlagos anomáliatengelyirányához képest csaknem 90° -os szöggel elfordulnak. Valószínűleg összefügg ez azzal a ténnyel, hogy tájegység szerkezeti pásztáit éppen ezen a területen egy szerkezeti zóna harántolta.

Összefoglalva: a Bouguer-anomátiatérkép a főbb szerkezeti formákat általában jól jellemzi, hasznos támpontot ad a további kutatásoknak. A gravitációs adatok részleteinek értelmezése még további feladatot jelent, mind a másodlagos gravitációs kiértékelési lehetőségek, mind a többi geofizikai kutatómódszer számára.

A hálózat sűrítése a tájegység egészére nézve nem látszik szükségesnek. Helyi — ún. „mikro”-problémák megoldására, vagy pedig a másodlagos feldolgozás igényeinek megfelelően további — részletező — mérések elképzelhetők.

A dimenziómeghatározó módszerek számára a jelenlegi áttekintő térkép (1 : 100 000 méretarányban készült el) jelenleg elégséges.

32 A FÖLDMÁGNESÉG FÜGGŐLEGES TÉRERŐSSÉGÉNEK ANOMÁLIATÉRKÉPE (ΔZ TÉRKÉP)

(1. sz. melléklet és 11. ábra)

A tájegység egyes részein a MAORT már 1935-ben végzett kb. 3 km-es állomásközü vertikális méréseket.

Az ELGI már említett 0,5 áll/km² sűrűségű országos áttekintő felmérése, Schmidt — Askania vertikális magnetométerrel 1951-ben kezdődött és 1961-ben fejeződött be — a tájegységre vonatkozóan 1959-ben (10. ábra). A részletező mérések manapság is folyamatban vannak, Fanselau féle kombinált (ΔZ , ΔH) magnetométerrel.

Amint a 23 fejezetben láthattuk, a földmágneses ΔZ térkép értelmezése korántsem egyszerű feladat. Mindemellett, a közölt elméleti megfontolások alapján megkísérelhetjük a mágneses hatók nyers értelmezését.

Az anomáliák — a tájegység nagy részén — -50 és $+50\gamma$ között, tehát egészen kis tartományban változnak. Csekély értékük és értékváltozásuk, valamint nyugodt menetük arra mutat, hogy földmágneses szempontból laterálisan viszonylag homogén neogén takaró alatt kis mágnesezettségű, nagy kiterjedésben (mágnesesen) zavartalan kőzetek vannak, amelyekben nyilvánvalóan a gerjesztett mágnesség uralkodik. Túlságosan messze nem mehetünk a kőzettani következtetésben, de úgy véljük, joggal állíthatjuk azt, hogy a fentiek szerint jellemzett anomáliák területén a neogén takaró alatt üledékes, savanyú átalakult és mélységi savanyú magmás kőzetek alkotják a medencealjzatot.

Nagyobb értékű, viszonylag nagy és hirtelen változásokat tükröző anomáliák a következő területeken vannak: 1. Görcsöny — Málom; 2. Helesfa; 3. Magyaregregy — Szászvár — Kisújbánya környéke (a voltaképpeni Mecsekben); 4. Alsónána — Öcsény; 5. a Bátaszék — Magyarsarlós — Mohács háromszög.

A Villányi hegység egész területe kisváltozású negatív anomáliásávba esik.

A görcsönyi minimum ezen a térképen -50 gammás környezetből emelkedik ki és $+20$ gammás értéket ér el (a vonalmenti részletes mérés $+400$ gammás anomáliát mutatott ki). A változás 2 km-en belül történik, tehát — a terület átlagos gradiensét tekintve — hirtelen változásnak minősíthető. Ugyanitt 5 mgal relatív értékű (15 mgal teljes értékű) és szintén viszonylag jelentős gradiensű gravitációs maximum is van. Jogos tehát emelt, bázisos kb. ÉNy — DK csapású medencealjzatbércet feltételezni. A fúrás itt a tenger szintje körüli mélységben szerpentinesedett amfibolitot talált.