

kődő körkörös gyűjtőterületről történő másodlagos vándorlással halmozódhatott csak fel. A valamennyi telepcsoportban jelenlévő kőzettani-lag árnyékolt szénhidrogéntelemek térbeli elrendeződése alapján a másodlagos vándorlás időben egymás után következő fő irányai az alábbiakban valószínűsíthetők:

- A legidősebb telepek (alaphegységi és deszki-szint) a makói árok déli részéről történő vándorlással.
- Az alsópannon északi telepei ciklikusan változóan a Szeged—Dorozsmai süllyedék, a Kiskundepresszió és a Hódmezővásárhelyi-árok felől történő vándorlással.
- Az alsópannon déli telepei a Szeged—Dorozsmai süllyedék felől történő vándorlással.
- A felsőpannóniai szénhidrogéntelemek a Maros-szinttől a Csongrád szint közepéig a Kiskundepresszió és a Hódmezővásárhelyi-árok felől történő vándorlással.
- A felsőpannóniai Tisza szint szénhidrogéntelepei a ferencszállási „nyereg” felől történő vándorlással keletkezettek.

#### FELHASZNÁLT ÜZEMI JELENTÉSEK ÉS SZAKIRODALOM

- Az algyői mező kutatás-geológiai helyzete (AKÜ Földtani Értelmezési Osztály, Szolnok, 1966. június. Dr. Völgyi L.)

- Az algyői szerkezet felsőpannóniai szénhidrogéntelegeinek földtani feldolgozása és térfogatosság-értékelése (AKÜ Földtani Szervezete, Szolnok, 1967. október)
- Az algyői alsópannóniai telepek szénhidrogénkészlete (AKÜ Földtani Értelmezési Osztály, Szolnok, 1968. június)
- Az algyői szerkezet felsőpannóniai szénhidrogéntelegeinek középső és felső csoportjába tartozó olajtelepek földtani újraértékelése és térfogatosság-értékelése (AKÜ Földtani Szervezete, Szolnok, 1968. július)
- A szegedi medence kutatási perspektívái (AKÜ Földtani Értelmezési Osztály, Szolnok, 1968. augusztus)
- Előzetes jelentés az algyői szerkezet konglomerátum szintjének és alsópannóniai homokkőcsoportjainak üledékföldtani vizsgálatáról (AKÜ Földtani Anyagfeldolgozó Osztály, Szolnok, 1968.)
- I. O. Brod: Kőolaj és földgáztelepek (1951., Moszkva)
- Dr. Dank V.—Dr. Bán Á.: Az algyői kőolaj és földgázelfordulás földtani viszonyai és termelékenységének elvei (Földtani Kutatás 1966. évi különszáma)
- W. C. Gussow: Differential Trapping of Hydrocarbons (Alberta Soc. Petrol. Geol., Vol—1. 1953.)
- Dr. Kertai Gy.: A kőolaj és földgáztelepek kialakulása és viszonya a földtani szerkezethez (Akadémiai Doktori értekezés, 1962.)
- M. C. Leverett: Capillary Behavior in Porous Solids (Trans. AIME. Vol. 142, 1941.)
- Dr. Völgyi L.: A Nagyalföld középső részének mélyföldtani vizsgálata (Földtani Közöny, 1965. 2. füzet)

## Az algyői kutatási terület üledékes képződményeinek térfogatsúlyvizsgálata

Írta: Dr. Haáz Istvánné Rózsás Hajnal

A térfogatsúly valamely anyag súlyának és a hézagaival együtt mért térfogatának a viszonya, mely kizárólag a kőzetet felépítő ásványok fajsúlyától és a hézagterfogatától függ. Egyszerűség kedvéért ezt az adatot közetsűrűségnek szokás nevezni. (Egyed L. 1955).

A gravitációs anomáliák tanulmányozása szempontjából a kőzetek sűrűségkülönbsége a lényeges, amely elsősorban az idősebb, tömöttebb alaphegységi kőzetek és a lazább üledékek között jelentős.

A kőzetek diagenezise következtében az üledékek sűrűsége a mélység és az idő függvé-

nyében nő. Ennek tanulmányozására elsősorban az agyagos kőzeteket szokás vizsgálat tárgyává tenni (Athy L. 1930).

A térfogatsúlyok hazai tanulmányozásával Körössy L. is foglalkozott és ennek segítségével az Alföldön az általa vizsgált gravitációs maximumot két tényezőre vezette vissza: 1. „az Alföld harmadkorinál idősebb sziklafenekének”, 2. „a nagy vastagságú valencienniuszos agyagmárga és nagyvastagságú mészmárga” hatásának tulajdonította. (Körössy 1945—46).

Újabban Pintér A.—Ádám O.—Szénás Gy. (1964.) Renner J.—Stegena L. (1966.) foglalkoz-

tak a magyarországi gravitációs anomáliák és értelmezésük problémáival. Vizsgálataik a térfogatsúlyok tanulmányozására is kiterjedtek.

Sz. Kilyen Éva (1968) az Alföldön térfogatsúlyadatok statisztikus feldolgozása alapján több általános következtetést von le. Megállapítja, hogy „A sűrűségben elsősorban nem a terhelésnek (mélységnek), hanem a kornak, ill. a konszolidációnak van meghatározó szerepe. A pannóniai üledékanyag minőségében nincs lényeges területi változás, tehát a medencealjzat mai domborzata nagyrészt a neogén (pannóniai) süllyedés során alakult ki. Az azonos sűrűségű területek közelítőleg úgy tekinthetők, mint azonos korú felületek”. Szerző vizsgálati eredményei azt is mutatják, hogy vannak olyan területek, ahol az üledékek átlagsűrűsége a szokványostól eltérő.

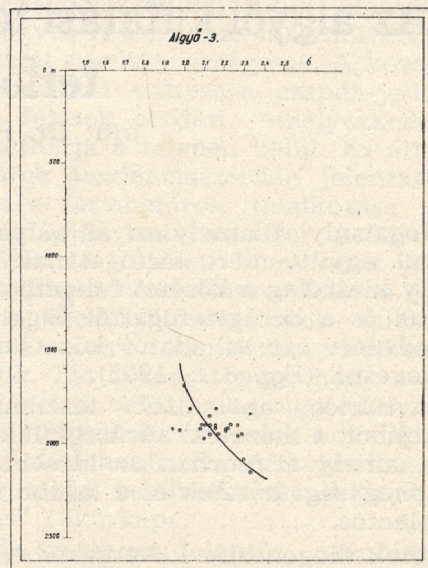
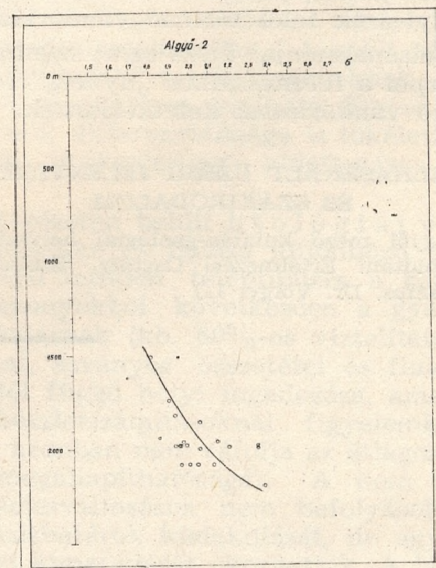
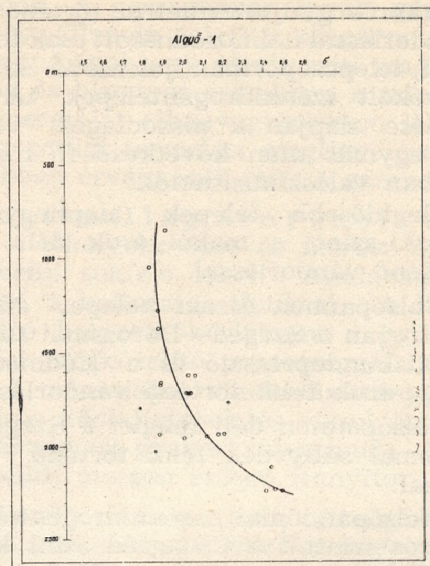
1957 óta a hazai szénhidrogénkutató mélyfúrások közeteinek területenkénti sűrűségvizsgálataival foglalkozva arra a megállapításra jutottam, hogy az üledékek sűrűségének változása a mélység függvényében területenként különböző. Ez késztetett vizsgálni azt, hogy egy területen belül van-e az üledékösszlet sűrűségének valamilyen törvényszerű térbeli változása. Erre a vizsgálatra az algyői szénhidrogénlelőhely 1965-ben történt felfedezése után a területen koncentrált kutatási tevékenység adott lehetőséget. (Dank V. 1966).

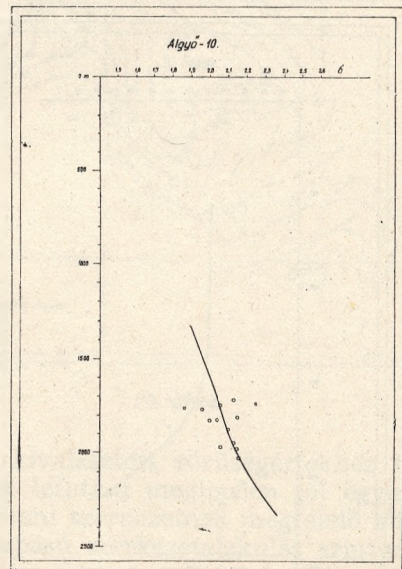
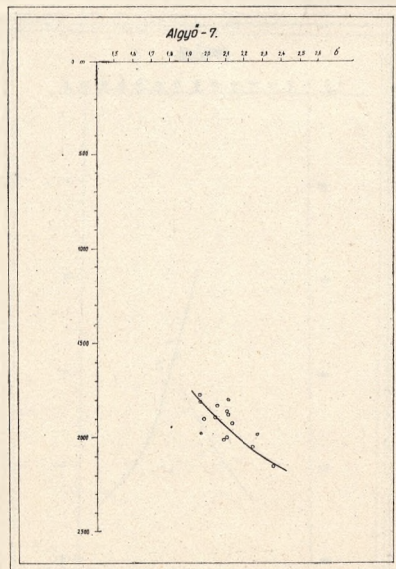
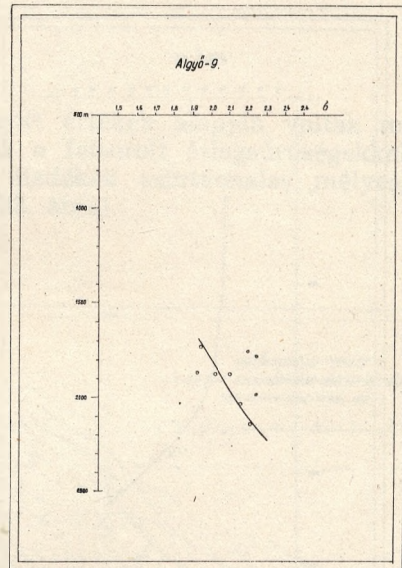
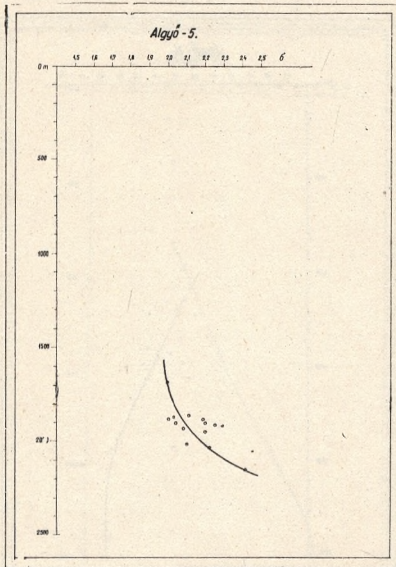
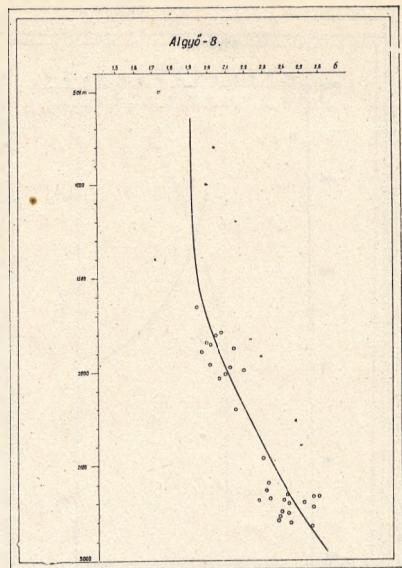
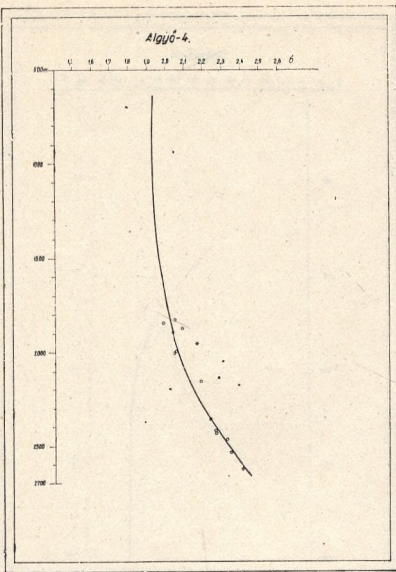
Az algyői kutatási terület gazdag kőolaj- és földgázkincsének felméréséhez szükségessé vált a területen nagyobbarányú magfúrási tevékenység és a kőzetmagok földtani és fizikai paramétereinek vizsgálata. Ennek kapcsán a szolnoki kőzetfizikai laboratóriumban Fekete T., Hegmanné és Tibolcz K. a vizsgálatokra beküldött magminták sűrűségét is megmérték (1966). 1967 januárjáig kb. 28 db mélyfúrás mélyült a területen, ahol — olajipari szempontból — a szokásosnál sokkal teljesebb magfúrás állt rendelkezésre és így kb. 1140 db magminta sűrűségvizsgálata vált lehetségessé.

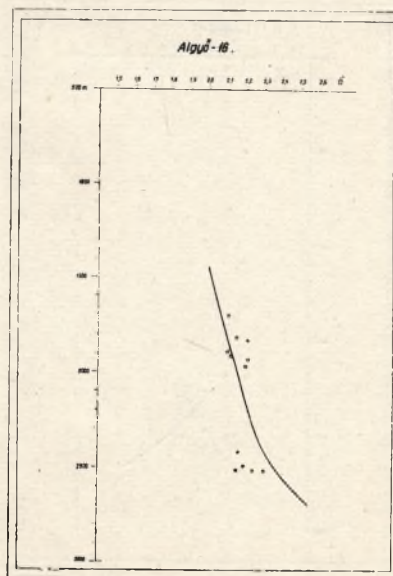
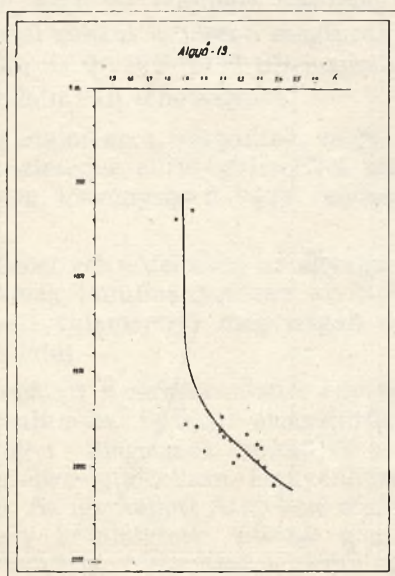
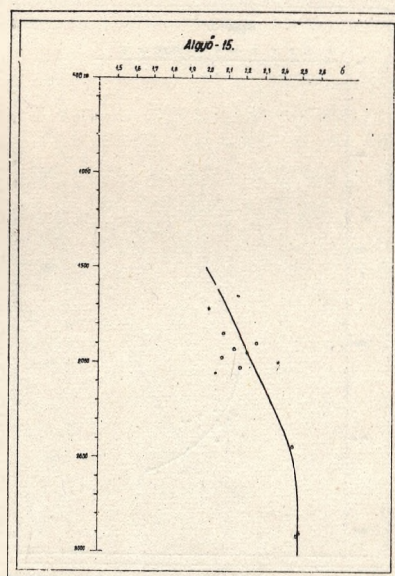
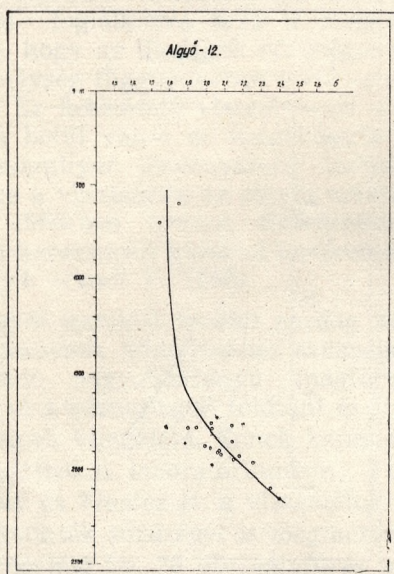
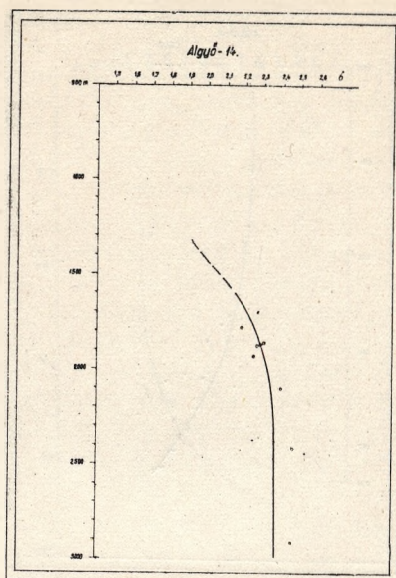
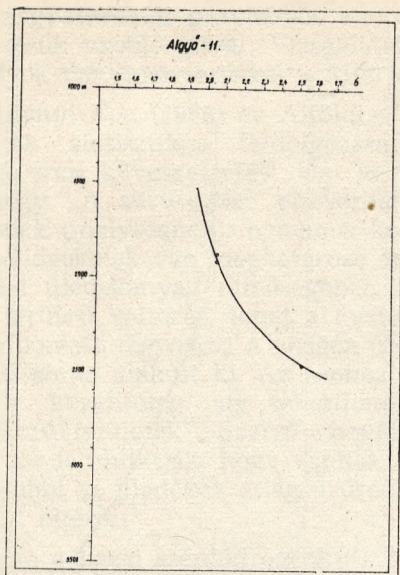
Vizsgálataim arra irányultak, hogy e terület üledékösszletének sűrűségviszonyai mutatnak-e valamilyen törvényszerű vagy rendszeres változást.

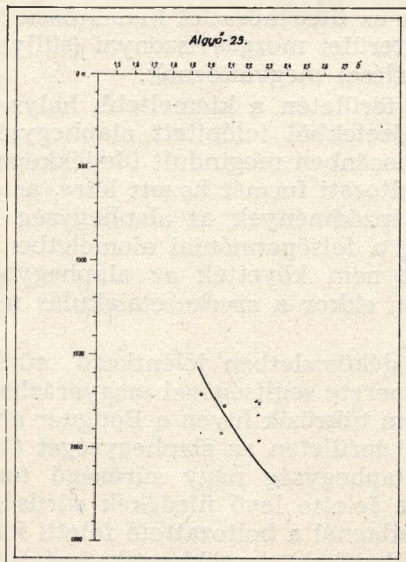
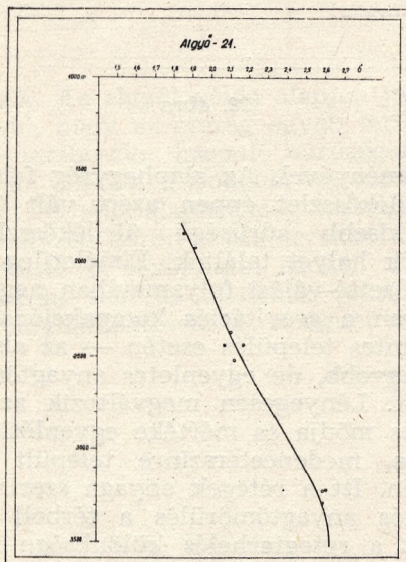
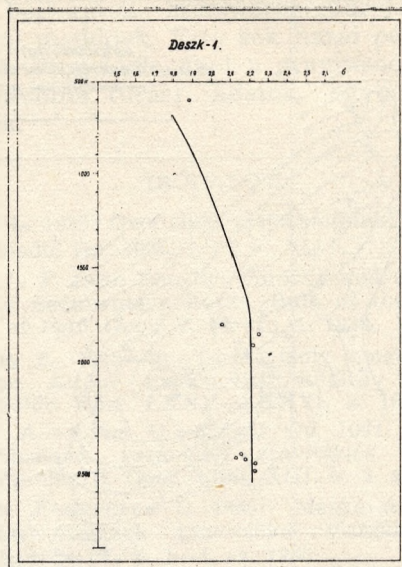
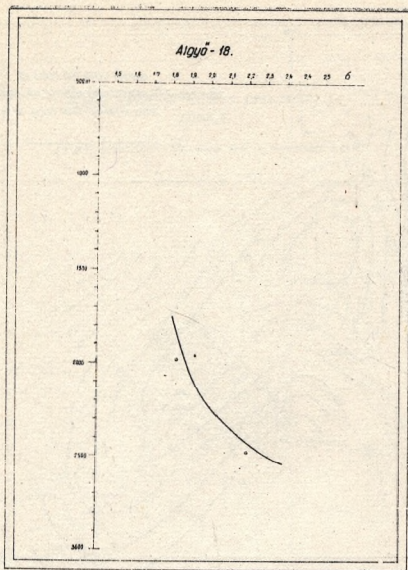
A kitűzött cél érdekében az agyagok üledékviszonyainak tanulmányozásán kívül figyelembe vettem valamennyi megvizsgált magminta mérési adatát.

Fúrásoként a mérési adatok egy-egy mélységintervallumba tartozó átlag-sűrűségértékét külön-külön diagramok mutatják a mélység függvényében grafikusán kiegyenlítve (1—19. sz. ábra). Az így kapott Athy-féle diagramokból pedig egy kiválasztott ( $\sigma=2,0 \text{ g/cm}^3$ ,  $\sigma=2,1 \text{ g/cm}^3$ ,  $\sigma=2,2 \text{ g/cm}^3$  és  $\sigma=2,3 \text{ g/cm}^3$ ) sűrűségértékhez tartozó mélységérték került ábrázolásra.

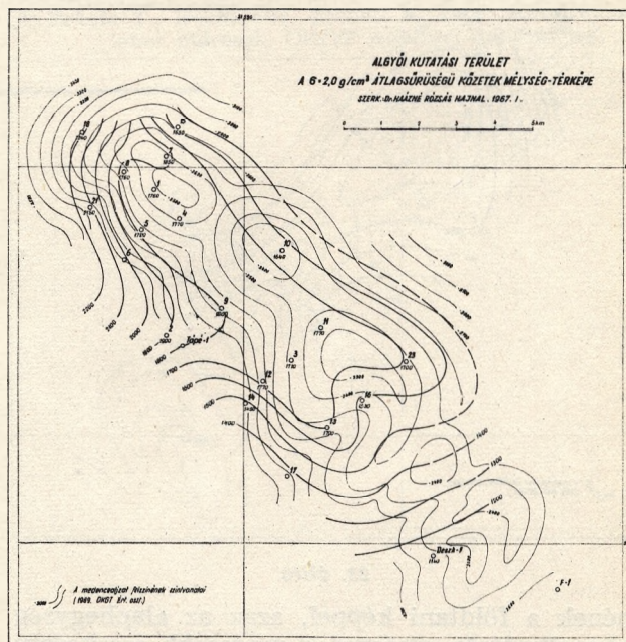






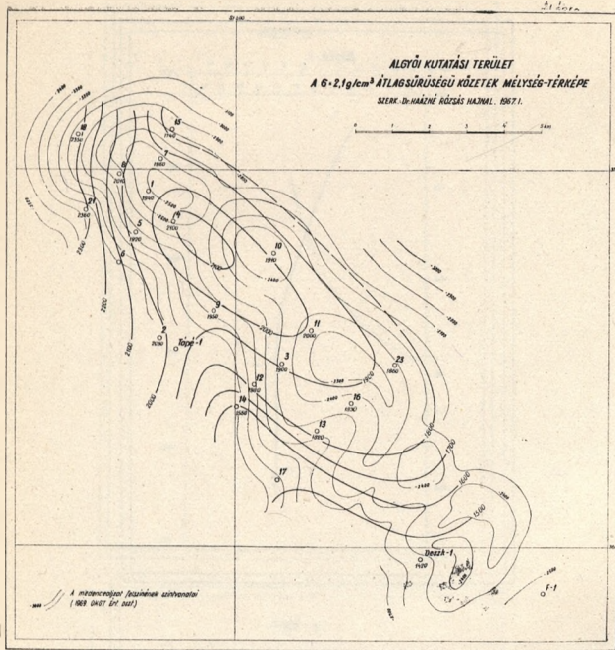


A leolvasott értékek alapján voltak megszerkeszthetők a felsorolt átlagsűrűségekkal jellemezhető üledékek szintvonalas mélységtérképei (20—23. ábra).

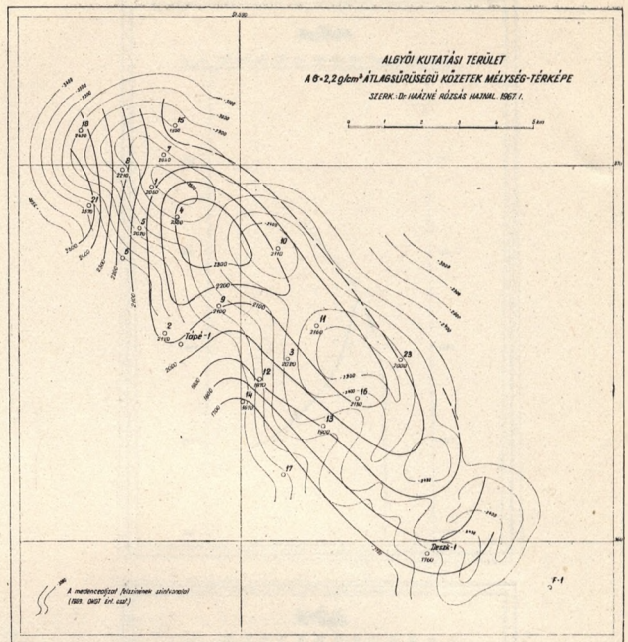


20. ábra

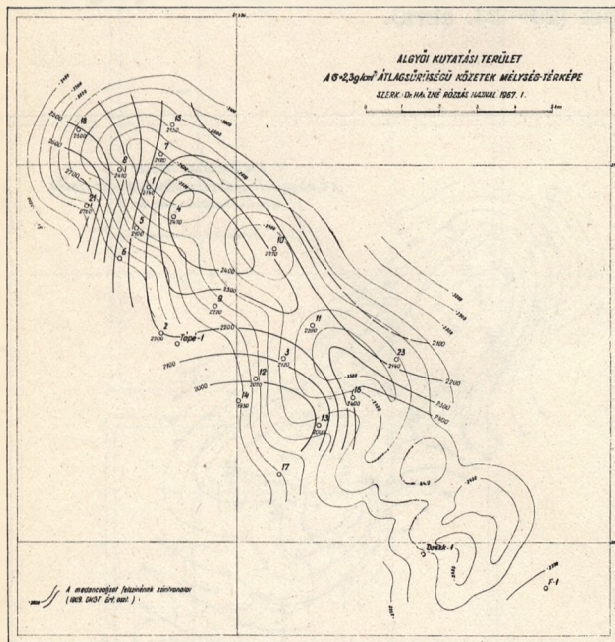
Az egy kiválasztott sűrűségértékhez tartozó izo-vonalak lefutása meglepően jól egyezik az algyői földtani szerkezetnek megfelelő kb. ÉNy—DK-i csapású szerkezetalakulás szintvonalai-val. A kapott eredmények értelmezése egyszerű lett volna, ha a mélységviszonyok is megegyez-



21. ábra



22. ábra



23. ábra

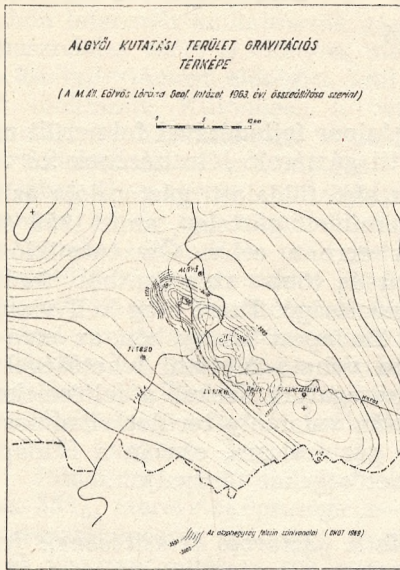
következményével. Az alaphegység felett települt üledékösszlet éppen ezért vált tárolóvá, mert a kisebb sűrűségű üledékösszletben a fluidumok helyet találtak. Elméletileg az üledékek között-válási folyamatában nagy jelentősége van a gravitációs kompaktciónak, ezért — vízszintes település esetén — az alsóbb rétegek nagyobb, de egyenletes anyag-tömörülést mutatnak. Lényegesen megváltozik az anyag-tömörülés módja és mértéke egyenlőtlen, nem vízszintes medencetér-színre települt üledékösszletben. Itt a rétegek anyaga szerint eltérő gravitációs anyag-tömörülés a térbeli helyzet, valamint a rétegterhelés különbsége miatt is különbözővé válik. Ezt a képet még az is zavarja, ha az üledékösszlet kialakulása folyamatában a terület mozgásviszonyai (süllyedése ill. kiemelkedése) megváltoznak.

Algyő területén a kiemeltebb helyzetű kristályos kőzetekből felépített alaphegység felett a mio-pliocénben megindult üledékképződés települt boltozati formát hozott létre, az alsópannóniai képződmények az alaphegység felszínét követték, a felsőpannóniai alemeletben már az üledékek nem követték az alaphegység morfológiáját, ekkor a szerkezetalakulás megváltozott.

Az üledékösszletben jelentkező sűrűséganomália ismerete segítségével magyarázható, hogy miért nem tükrözik hiven a Bouguer anomáliák az algyői területen az alaphegységet (24. ábra). Itt az alaphegység nagy sűrűségű tömegének hatását a felette levő üledékek sűrűséganomáliái (az átlagnál a boltozattető feletti kisebb sűrűségű üledékek) lecsökkentik, ezért a maximum nem az alaphegység kiemelkedése felett

nének a földtani képpel, azaz az alaphegység kiemelkedésén viszonylag magasabb szerkezetű lenne egy-egy kiválasztott sűrűségű réteg. Jelen esetben a kép fordított, azaz az alaphegység kiemelkedése felett a kiválasztott átlagsűrűségű rétegek viszonylag mélyebb helyzetűek. vagy általánosabb megfogalmazásban: az alaphegység feletti üledékösszlet átlagsűrűsége kisebb, mint a környezeté.

Ez az eredmény összefüggésbe hozható a terület ipari értékével ill. a szerkezetalakulás



jelentkezik. Az algyői példa alapján joggal feltételezhető, hogy az ország egyéb területein is (pl. Hajduszoboszló) hasonló sűrűséganomáliák okozzák az eltérést a Bouguer-anomáliák alapján feltételezhető alaphegység kiemelkedés és a való helyzet között. Mindezekből általános következtetés is levonható: azokon a települt boltozatokon, ahol az üledékek sűrűségviszonyai anomáliamentesek, a Bouguer-anomáliák

az alaphegységet híven tükrözik, azonban e települt boltozatok szénhidrogéntárolás szempontjából meddőek. Erre sok hazai példát találunk, pl. Bugyi stb. ahol a gravitációs anomáliát a későbbi fúrási adatok egybehangzóan igazolták.

#### IRODALOM

1. *Egyed L.* 1955: Geofizikai alapismeretek. Tankönyvkiadó. Bp. 1955.
2. *Athy, L. F.* 1930: Density, Porosity and Compaction of Sedimentary Rocks. Bull. of the Am. Ass. of Petr. Geol. V. 14. No. 1. 1930.
3. *Kőrössy L.* 1945—46: Térfogatsúly meghatározások az Alföld medencéjét kitöltő kőzetekben. Földt. Közl. LXXV—LXXVI. k. 1945—46.
4. *Pintér A.—Ádám O.—Szénás Gy.* 1964: A Magyar Medence regionális gravitációs értelmezési problémái. Geof. Közl. XIII. k. 3. sz. 1964.
5. *Renner J.—Stegena L.* 1966: Magyarország mélyszerkezetének gravitációs vizsgálata. Geof. Közl. XIV. k. 1—4. sz. 1966.
6. *Sz. Kilenyi É.* 1968: Földtani geofizikai következtetések az Alföldön, térfogatsúlyadatok statisztikus feldolgozásából. Geof. Közl. XVII. k. 4. sz. 1968.
7. *Haáz I.-né* 1966: Az algyői kutatási terület kutatástörténetének összefoglalása. OKGT Adattár 1966.
8. *Dank V. és Bán Á.* 1967: Az algyői kőolaj- és földgázelfordulás földtani viszonyai és termelékenységének elvei. Földtani Kutatás 1966. évi különszáma. 1967.
9. *Fekete T., Hegmanné, Tibolcz K.* 1966: Kőzetfizikai labor mérések. OKGT Adattár: kútkönyvek.