

ADATOK A DUNA—TISZA KÖZE FIATAL HARMADIDŐSZAKI ÉS NEGYEDKORI RÉTEGEINEK TAGOLÁSÁHOZ ÉS SZÁRMAZÁSÁHOZ NEHÉZÁSVÁNY-ÖSSZETÉTEL ALAPJÁN

DR. MOLNÁR BÉLA

(2 ábrával, I. táblázattal)

Összefoglalás: Az üllési és kiskunfélegyházi fúrások anyagának nehézasvány-vizsgálatai azt mutatták, hogy ezeken a területeken a pleisztocén és levantei rétegek dunal származásúak, nyugati lefordási területről származnak.

A pannóniai rétegek részben az alföldi medencealjzat Ny-i magasabb szerkezeti helyzetű területeiről származnak, Kiskunfélegyháza térségébe azonban időnként keletről is történt lefordás. A pannóniai üledékeket a nagy klorit- és néhol karbonátasvány-tartalom jellemzi. Kisebb szerepe van a piroxénnek, apatitnak, metamorf-amfibolnak, gránatnak és az epidotnak. Az alsópannóniai rétegekben igen kevés ásványtáj szerepel. Különösen jellemző ez Üllés területére. A pannóniai idősebb rétegekről az eddigi adatok alapján annyit tudunk megállapítani, hogy hasonló földtani felépítésű területről származhatnak.

A Duna—Tisza köz déli és középső részének mélyföldtani szerkezetében több helyen a paleozóos csillámpala, gneisz, kvarcit, gránit és konglomerátum, valamint a mezozóos mészkő, dolomitreccsia és márga aljzat szerkezetileg környezetéhez viszonyítva magasabb helyzetben van. E kifejlődések jórészt a Mecsek és Villányi-hegységnek e területre eső folytatásainak tekinthetők, csapásirányuk szintén azokkal közel megegyező (Dank, 1963; Csiky, 1963; Kertai, 1957; Kőrössy, 1959; Miháltz, 1953; Sümeghy, 1953; Schmidt E. R., 1953; Szalai, 1961).

A medencealjzat a Tisza vonaltól Ny-ra a pusztamérgesi törésvonal mentén mélyebb helyzetbe kerül, így K felé D-en a szegedi-medence, északabbra pedig a kiskunsági Ny—K-i irányú süllyedék található (Csiky, 1963).

Ezekben a süllyedékekben az újabb kutatások szerint a Tiszántúlon már korábban kimutatott felsőkréta és paleogén flis üledékek folytatását találjuk meg (Dank, 1963; Csiky, 1963; Kertai, 1957; Kőrössy, 1959; Kőrössy, 1963). Több kutatónk ugyan nem látja teljesen bizonyítottnak ezeknek az üledékeknek flis jellegét (Szalai, 1961). A flis üledékekre durvább miocén és igen vastag alsó- és felsőpannóniai finomabb szemcsés üledékek rakódtak le (Bogsch, 1944; Dank, 1963; Csiky, 1963; Kőrössy, 1963; Schmidt E. R., 1962; Széles, 1963). A pannóniai rétegek felett folyóvízi majd pleisztocén eolikus lerakódások települnek Miháltz, 1953; Molnár, 1961; Schmidt E. R., 1962; Széles, 1963).

Az utóbbi években a kiskunsági mélyedésben és a szegedi-medencében több kutatófúrás mélyült. Ezek anyagának faunisztikai vizsgálata megtörtént, kérdéses maradt azonban ezeknek az üledékeknek származása, lefordási területe és iránya. A nehézasvány-vizsgálatokkal ezekre óhajtottunk választ kapni.

A szegedi-medencében Üllésről végeztünk nehézasványmeghatározásokat. A korábbi vizsgálatok már megállapították, hogy a Duna—Tisza közén néhol a 100 m vastagságot is meghaladó pleisztocén szélhordta üledékek találhatóak, alatta pedig, nehézasvány-vizsgálatokkal bizonyítottan, dunai folyóvízi lerakódások települnek (Miháltz, 1953; Miháltz, 1953; Molnár, 1961; Molnár, 1962; Molnár, 1963).

Üllésről az 1. sz. szénhidrogénkutató fúrásból csak 350 m-től kaptunk olyan magmintát, amelyből nehézasvány-meghatározást lehetett végezni. Ezért a felsőbb rétegek vizsgálatához felhasználtuk a községben készült ártézi kút mintákat is.

Az ártézi kútból 19 m-ről származó középszemű homok nehézasvány-vizsgálata — amelyet a korábbi szemcsealak-vizsgálat jellegzetes szélhordta üledéknek határozott meg — azt mutatta, hogy a nehézasvány-összetétel a többi Duna—Tisza közü futóhomokéhoz hasonlóan jellegzetes dunai származást bizonyít (Molnár, 1961). Ismeretes, hogy a dunai homok összetételére jellemző többek között a barna amfibolok kisebb mennyisége, és az egyéb amfibolok nagyobb szerepe (Molnár, 1961; Molnár, 1962; Molnár, 1963; Szabó, 1956). Ebben a mintában az első mindössze 1,5%-ot, míg az utóbbi 6,4%-ot ér el. A dunai lerakódásokban a gránátok mennyisége nagy, itt is eléri a 23,5%-ot (1. ábra, I. táblázat).

Sorszám	Fúrás		Hipersztén	Egyéb piroxén	Barna amfibol	Egyéb amfibol	Gránát	Magnetit
	Hely	Mélység m						
1. 2.	Üllés (Ártézi kút)	19 — 22 119,5—135,5	8,3 0,6	10,3 8,7	1,5 0,6	6,4 5,3	23,5 29,3	6,4 11,9
3. 4. 5. 6. 7. 8.	Üllés 1. fúrás	350 — 356 760 — 766 833 — 839 1310 — 1315 1652,5—1655 1712 — 1715	0,7 — — — — —	5,9 3,6 4,3 1,6 — —	6,3 — — — — 0,7	9,1 3,0 1,7 0,6 — 7,7	11,6 1,8 1,7 24,6 — —	11,6 1,8 — 10,3 2,0 1,4
9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16.	Üllés 2. fúrás	776— 782 1120—1135 1194—1200 1361—1367,5 1638—1641,7 1703—1705 2259—2263 2276—2280	— — — — — — — —	4,8 1,2 1,8 2,5 — — — —	— 0,7 — — — — 1,6 —	1,8 — — 0,7 — — — —	4,8 10,2 21,1 3,9 2,9 1,7 4,3 1,9	4,8 5,9 7,1 5,8 — — 4,9 1,9
17. 18.	Kiskunfélegyháza (Árt. kút)	62— 85 241—245	0,6 2,3	10,1 5,9	1,8 0,9	7,8 4,1	22,6 19,0	5,9 4,1
19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29.	Kiskunfélegyházi fúrás	558— 563 685— 690 1026—1031 1085—1090 1160—1165 1322—1327 1396—1401 1500—1505 1807—1812 2341—2346 2578—2580	— — — — — — — — — — —	4,4 5,4 5,0 8,4 6,9 2,6 0,7 9,9 — 2,4 —	— — 1,0 — 2,9 — — — — — —	2,9 4,2 2,5 3,9 5,9 0,5 — 0,6 — 0,6 —	1,3 3,7 11,8 9,9 20,2 20,3 11,0 15,6 8,7 12,4 30,7	2,2 3,7 11,7 8,4 8,9 9,1 3,6 10,0 1,5 12,4 8,9

A következő 130-m-ből származó homokminta szemcsealak-vizsgálatok alapján már átmenetet mutat a folyóvízi üledékek felé (M o l n á r, 1961). Nehézasvány-vizsgálata alapján azonban ez is dunai lehordási területről származik.

A következő magmintát az Üllés 1. fúrásból, 350 m-ből vizsgáltuk meg. E folyóvízi származású homokmintának még szintén dunai jellegű nehézasvány-összetétele volt. A 760 m-ből származó minta összetétele azonban már eltérő. A két mélységhatár között tehát lényeges lehordási terület-változás következett be.

Ha ezeket az adatokat a fauna, valamint egyéb vizsgálatokkal összehasonlítjuk, akkor a következőket állapíthatjuk meg:

Az OKGT geológiai laboratóriuma a holocén—pleisztocén vastagságát 70 m-ben állapította meg. A Duna—Tisza között átfogó korábbi vizsgálatok azonban bizonyították, hogy ezen a területen is mélyebben van ez a határ (M i h á l t z, 1961; M o l n á r, 1959). Az eolikus üledékek kiterjednek az egész holocén—pleisztocén rétegsorra és itt Üllésen eléri a 130 m-es vastagságot, sőt az alattuk levő folyóvízi üledékek egy része még az alsópleisztocénbe sorolható (M i h á l t z, 1961; M o l n á r, 1959).

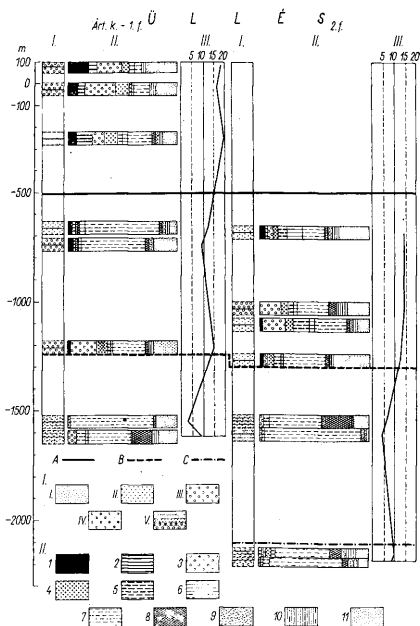
S z é l e s M. a levantei alsó határát az Üllés 1.-sz. fúrásban üledék kifejlődés és egyéb jellemzők alapján 610 m körüli mélységben állapítja meg. A nehézasvány-összetétel változás szintén a 350 és 760 m közötti mélységben következett be, ezek szerint

I. Táblázat

Ilmenit	Apatit	Rutil	Cirkon	Turmalin	Epidot	Andaluzit	Disztén	Zoizit	Staurolit	Klorit	Karbonát	Limonit	Máll. ásvány	Össz. nehézasvány
—	0,5 1,8	—	—	0,5 2,3	4,9 2,3	—	0,5 2,3	—	2,4	6,4 14,9	—	— 1,2	28,4 18,8	2,9 3,1
—	4,5	—	—	—	5,1	0,7	1,3	—	0,7	21,9	3,9	3,2	13,5	2,4
—	1,2	—	—	1,2	4,8	—	1,2	—	—	67,9	3,1	3,1	7,3	1,9
—	1,7	—	—	—	1,7	—	—	—	—	59,8	3,4	4,3	21,3	1,2
—	2,7	0,6	—	0,6	1,6	—	1,0	—	1,6	39,1	2,7	1,0	20,8	0,7
—	8,5	—	—	2,1	2,1	—	—	—	—	77,0	2,0	—	19,0	2,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39,5	19,7	1,4	16,9	—
—	8,4	—	—	1,8	14,5	—	3,6	0,6	—	20,5	3,0	4,2	27,2	1,5
—	5,3	1,2	0,7	1,2	3,3	0,7	3,3	—	—	29,1	7,2	1,2	19,8	3,9
0,6	14,7	1,2	—	1,2	5,1	—	1,2	—	—	29,4	2,5	3,2	10,9	0,87
—	6,3	0,7	—	0,7	1,9	—	0,7	—	—	39,3	3,9	0,7	32,9	1,5
—	5,8	—	—	—	0,7	—	—	—	—	47,5	27,7	1,5	13,9	0,5
—	1,7	—	—	—	—	—	—	—	—	90,8	3,3	—	2,5	1,8
—	3,8	—	—	3,2	0,5	—	—	—	0,5	50,0	10,7	3,8	16,7	2,3
—	0,2	0,6	0,6	3,2 2,5	—	—	—	—	—	66,9	5,6	5,0	8,8	6,9
—	1,2	—	—	0,6	4,2	—	—	—	1,8	11,3	5,4	2,9	23,8	2,8
—	0,9	—	—	3,6	0,9	—	0,9	0,5	1,4	10,4	10,4	0,9	34,7	3,4
—	—	—	—	—	2,9	—	—	—	—	72,8	2,2	—	11,3	1,8
—	2,1	—	—	1,1	9,0	—	2,1	—	—	56,4	2,7	—	9,6	1,4
—	3,1	0,5	0,5	1,0	6,1	0,5	2,6	—	0,5	28,1	2,6	3,1	19,4	2,3
—	3,5	0,5	—	0,9	9,9	—	1,5	0,5	0,9	16,8	2,9	1,9	30,1	1,3
—	1,9	0,5	—	—	8,3	—	2,5	0,5	0,9	12,8	1,9	1,9	24,0	2,9
—	0,5	—	—	1,0	4,6	—	3,6	—	1,0	43,2	3,0	1,5	9,1	1,7
—	2,0	—	—	1,4	2,8	—	0,7	—	—	67,6	4,4	—	5,8	2,1
—	2,5	—	—	0,6	10,6	—	1,3	1,3	1,3	36,3	2,5	—	7,5	1,0
—	1,5	—	—	2,2	1,5	—	—	—	—	47,4	23,7	—	13,5	3,7
—	—	—	0,6	4,4	0,6	—	—	—	—	43,5	?	7,5	15,6	1,0
—	0,5	0,5	—	1,7	0,5	—	—	—	—	31,9	0,5?	5,3	19,5	1,8

a területen a felsőpleocén (levantei) emelet idején a Duna rakta le üledékeit, így a levantei–felsőpannoniai határ megegyezik a dunai lerakódások alsó határával.

A 760 m mélységből származó minta a dunai jellegtől már eltér kevés piroxén-, amfibol-, gránát-, magnetit- és igen magas klorit-tartalmával, amely itt eléri a 67,9%-ot is.



1. ábra. Az üllési artézikut-fúrás 1. sz. és 2. sz. mélyfúrás mintáinak nehézasványösszetétele. Magyarázat:

I. Szemcsősszetétel: I. Finomszemű homok, II. Aprószemű homok, III. Középszemű homok, IV. Durvaszemű homok, V. Homokkő

II. Nehézasványösszetétel: 1. Piroxén, 2. Amfibol, 3. Gránát, 4. Magnetit, 5. Apatit, 6. Epidot, 7. Klorit, 8. Karbonát-ásvány, 9. Limonit, 10. Egyéb ásvány összesen, 11. Mállott ásvány

III. Nehézasványfajták száma: A) Levantei-felsőpannoniai határ (Dunai lerakódások alsó határa); B) Felső- alsópannoniai határ, C) Alsópannoniai – paleogén határ?

Abb. 1. Schwermineralienzusammensetzung der Proben der bei Üllés abgeteufte artesischen Bohrung Nr. 1 und Tiefbohrung Nr. 2. Erklärungen:

I. Granulometrische Zusammensetzung: I. Feinkörniger Sand, II. Kleinkörniger Sand, III. Mittelkörniger Sand, IV. Grobkörniger Sand, V. Sandstein

II. Schwermineralienzusammensetzung: 1. Pyroxen, 2. Amphibol, 3. Granat, 4. Magnetit, 5. Apatit, 6. Epidot, 7. Chlorit, 8. Karbonatmineral, 9. Limonit, 10. Übrige Mineralien insgesamt, 11. Verwittertes Mineral

III. Zahl der Schwermineralienabarten. A) Levantinisch – oberpannonische Grenze (Basis der Donau-Ablagerungen), B) Ober- unterpannonische Grenze, C) Unterpannonische – paleogénische Grenze?

Az OKGT geológiai laboratóriuma által felsőpannóniainak határozott rétegekből az Üllés 1. fúrásból még két homokmintát vizsgáltunk meg 830 és 1310 m mélységekből. Az első minta teljesen megegyező nehézasvány-összetételt mutatott a 760 m mélységből előkerült mintával, míg az utóbbi nagyobb gránát- és magnetit-tartalmával kissé eltér, a klorit azonban itt is eléri a 30,1%-ot.

Az alsópannóniai rétegekből 1652 és 1712 m mélységekből vizsgáltunk homokkő mintákat, amelyeket fagyasztással lazítottunk fel. Ezekben is messzemenően a klorit mennyisége az uralkodó, jellemző azonban, hogy mellette csak alig néhány nehézasvány jelenik meg.

A nehézasvány százalékos előfordulása mellett az ábrán feltüntetjük a mintákban előforduló nehézasvány fajok számát is, igen érdekes ezeknek a változása. A dunai lera-kódásokban mindig meghaladja a 15-t és a 15–20 között változik. A felsőpannóniai üledékekben a 9 és 15 között, ennél soha nem nagyobb, míg az alsópannóniai üledékekben lecsökken a nehézasvány fajták száma 3-ra is.

Az Üllés 2. fúrásból az első nehézasvány-vizsgálatra alkalmas magmintát 776 m-ből, tehát már a felsőpannóniai rétegekből kaptuk. Ennek összetétele jól azonosítható az Üllés 1. fúrás hasonló mélységéből előkerült mintáival.

Lefelé (1129, 1194, 1361 m) az előző fúrásban tapasztaltakkal megegyezően, még jobban nő a gránát és az apatit szerepe. Az 1194 m-ből származó mintában az utóbbi mennyisége eléri a 14,7%-ot is, de az 1361 m-ből származó mintában is 6,3%-ot.

Az alsópannóniai rétegekből két homokkő minta nehézasvány-összetételét vizsgáltuk meg, ezek összetétele hasonló az Üllés 1. fúrásban talált alsópannóniai rétegekkel. Az Üllés 2. fúrásban a fauna meghatározások szerinti különböző korú rétegösszletek határai mélyebb helyzetben vannak. Az 1638 m-ből származó mintát jellemzi a nagyobb karbonátasvány-tartalom, amely itt eléri a 27,7%-ot. Hasonló karbonátasványban gazdagabb szint az Üllés 1. fúrásból 1712 m-ből került elő, tehát a fauna vizsgálatokkal megadott korhatárok ellenére éppen mélyebb helyzetből. Minden esetre mindkét fúrásban az alsópannóniaiakban jelenik meg olyan szint, amely karbonátasványokban gazdagabb.

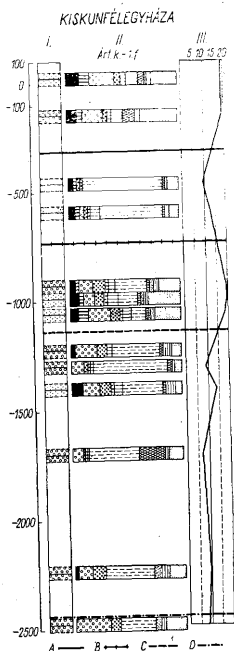
A következő két mintát a flisnek tartott rétegekből határoztuk meg. Ezek durvaszemű homokkővek voltak, amelyek fölött és alatt konglomerátum települ. A konglomerátumban kvarcit-, csillámpala-, homokkő-, mészkő- és dolomitkavicsok találhatóak. A két vizsgált minta nehézasvány-meghatározási eredményei is hasonló lehordási területre, összetételre engednek következtetni, lényegesebb eltérést még a pannóniai rétegektől sem mutatnak.

Tehát a pannóniai és idősebb képződmények is azonos földtani felépítésű területről származhatnak.

Az Üllés 2. fúrásban a nehézasvány fajok számának előfordulása hasonló változást mutat az Üllés 1. fúrásához.

Összefoglalólag megállapítható tehát, hogy Üllés térségében a pleisztocén, valamint legfelsőpliocén (levantei) rétegek dunai, tehát nyugati származásúak. Az alattuk levő idősebb üledékek más területről származnak. A felsőpannóniai üledékek különböznek az alsótól abban, hogy a felsőpannóniaiakban változatosabb az ásványtársulás. Több olyan ásvány fordul elő, ha kisebb mennyiségben is, amely az alsópannóniai üledékekben nem szerepel. Az alsópannóniai bizonyos szintjeiben a karbonátasvány-tartalom nagyobb.

A bennük szereplő nehézasványok alapján a pannóniai üledékek lehordási területe a bevezetőben már ismertetett pusztamérgesi törésvonaltól Ny-ra levő paleozóos kristályos és mezozóos mészkő-dolomit aljzat lehetett. Az első mellett bizonyíték a nagy klorit, míg utóbbi mellett a nagy karbonátasvány-tartalom.



2. ábra. A Kiskunfélegyháza artézis-kút-fúrás és I. sz. mélyfúrás mintáinak nehézsúlyösszetétele.

Magyarázat: I—II—III ugyanaz, mint az 1. ábrán. A) Levantei-felsőpannóniai határ (Dunai lerakódások alsó határa), B) Felsőpannóniai Ny-ről származó üledékek alsó határa, C) Felső—alsópannóniai határ, D) Alsópannóniai—paleogén (felsőkérta?) határ

Abb. 2. Schwermineralienzusammensetzung der Proben der artesischen Bohrung Kiskunfélegyháza und Tiefbohrung Nr. 1. Erklärungen: I—II—III. dieselben wie in Abb. 1. A) Levantinisch—oberpannionische Grenze (Basis der Donau-Ablagerungen), B) Untere Grenze der vom Westnorden oberpannionischen Sedimente, C) Oberpannon—Unterpannion-Grenze, D) Unterpannon—Paläogén (Oberkreide?)—Grenze

A pannóniai idősebb rétegek származására vonatkozóan az eddigi adatokból csak annyit tudunk megállapítani, hogy hasonló földtani felépítésű területekről származhatnak.

Az Üllés 1—2. fúrás felsőpannóniai rétegsora lényegesen eltér a korábban már vizsgált sándorfalvi fúrás hasonló korú rétegeitől. Az ottani nagyobb amfibol-, gránát-, piroxén- és magnetit-tartalom inkább erdélyi hatást jelenthet, tehát keleti származású (Molnár, 1962; Molnár, 1963). A sándorfalvi alsópannóniai rétegek azonban nagyobb klorit- és karbonátásvány-tartalmuk miatt kapcsolatba hozhatók és azonosíthatók az üllési fúrások alsópannóniai rétegeivel.

A kiskunfélegyháza területéről Kiskunfélegyházáról végeztünk nehézsúly-vizsgálatokat (2. ábra).

A szerkezetkutató fúrást itt is kiegészítettük artézisfúrás-anyaggal.

Az artézi kútból 62 m-ből származó homokminta szemcsealak-vizsgálatok alapján eolikus származású (Molnár, 1961). A nehézsúly összetétele hasonló a 241 m-ből származó, már folyóvízi homokmintához jellegzetesen dunai összetételt mutatott (Molnár, 1961).

Az 558 m-ből szerkezetkutató mélyfúrásból előkerült magminta már egészen más összetételű, tehát a két mélységhatár között lényeges lehordási területváltozás következett be.

A pleisztocén—levantei határt a korábbi vizsgálatokkal kimutatott szélhordta üledékek alsó határánál, vagyis 130 m mélység körül jelölhetjük ki itt is (Mihály, 1961; Molnár, 1961). A levantei és felsőpannóniai határát pedig — az üllési terület-hasonlóan — a dunai lerakódások alsó határánál tudjuk kijelölni, amely ebben az esetben 245—558 m mélységek között van.

Az OKGT geológiai laboratóriumának vizsgálatai szerint a felsőpannóniai üledékek 1165 m mélység tartanak. Nehézsúly-összetételben szintén változás következik be ettől a mélységtől lefelé. A felsőpannóniai üledékekben Üllésen és Sándorfalván nehézsúly-összetételben semmilyen lényeges változást nem tudunk kimutatni, Kiskunfélegyházán azonban a felsőpannóniai kifejlődésen belül is lehordási területváltozást lehetett megállapítani.

Az 558 és 685 m-ből származó minták összetétele hasonló az üllési fúrások felsőpannóniai rétegei-

hez. A klorit mennyisége messzenemenően uralkodó lesz, eléri az 56—72%-ot is. Mellette található még kevés amfibol és gránát.

Az ez alatti, még felsőpannóniai rétegekből származó minták összetétele eltér (1026, 1085, 1165 m). A kloritnak még hasonló szemcseösszetételű mintákban is kisebb lesz a szerepe. Mellette a piroxén, amfibol, gránát és a magnetit szerepel nagyobb mennyiségben. Az üllési fúrásokban is észleltünk a felsőpannóniai alsó részében egy kevés gránát és amfibol gyarapodást, ott azonban nem ennyire elkülönítő jelleggel.

Az 1322 m-ből, tehát már alsópannóniaiából származó rétegek összetétele szintén eltérő lesz. Újra a klorit játszik fontosabb szerepet, tehát inkább a felsőpannóniai rétegek felsőbb részéhez hasonlít.

Ebben a fúrásban is találunk 1807 m mélységben olyan rétegeket, amelyeknek karbonátásvány-tartalma magas (23,7%). Az Üllés 1. fúrásban 1703 m-ben a 2.-ben pedig 1652 m-ben, tehát nem nagy eltéréssel voltak ilyen rétegek. A kiskun-süllyedékhez legközelebb eső területen Jánoshalmán júra, Izsákon pedig felsőkréta karbonát-közeteket tártak fel. A pannóniaiainál idősebb harmadidőszaki kőzetek is tartalmaznak ezeken a területeken karbonátos kőzeteket, így származásukat is itt kereshetjük.

Az e mélység alatti mintákat sósavval és lúggal kezeltük, így azok karbonátásvány-tartalmát feloldottuk.

A pannóniai alatti paleogén flis rétegekből egy minta nehézásvány-összetételét vizsgáltuk meg 2578 m-ből. Ennek összetétele eltér a felette levő pannóniai rétegektől azzal, hogy a piroxén és az amfibol egyáltalában nem jelenik meg benne, a gránát viszont 30,7%-al, tehát elég nagy százalékkal szerepel.

Az előforduló ásványfajták számának változása a dunai lerakódásokban teljesen hasonló az üllési fúrásokéhoz. A pannóniai rétegekben ez a változás — az összetételhez hasonlóan — bonyolultabb mint Üllésen (2. ábra bal oldal).

A felsőpannóniai alsó részében az ásványfajták számának változását mutató görbe erősen kiugrik és a 15—20 között halad. Alatta egyszerűsödik, egyszer sem haladja meg a 15-t.

Kiskunfélegyháza térségében, tehát a pleisztocén és levantei rétegek — az üllési területhez hasonlóan — eolikus, illetve folyóvízi, dunai származásúak. Az alattuk levő pannóniai rétegek valószínűleg nagy részt a kiskunsági süllyedéket nyugatról határoló magasabb szerkezeti helyzetű paleozóos és mezozóos területekről származnak. Az 1807 m-ben található nagyobb karbonátásvány-tartalom is ezt erősíti meg. A flis rétegek származására vonatkozóan az eddigi adatokból következtetni nem tudunk.

Ettől a területtől K-re legközelebb Szentesről végeztünk korábban a felsőpannóniai rétegekből is nehézásvány vizsgálatokat (M o l n á r, 1962; M o l n á r, 1963). Összehasonlítva azt látjuk, hogy feltételezhetően volt olyan időszak, amikor K-ről is történt lefordás Kiskunfélegyháza térségébe, ez okozhatja a pannóniai belüli kevésbé egyöntetű kifejlődést. A pleisztocén rétegekben ismert az a tény, hogy a Duna és Tisza vízvidéki üledékek újszerűen kapcsolódnak egymásba és ékelődnek ki (M o l n á r, 1961; M o l n á r, 1962). Úgy látszik, hogy az idősebb Ny-ról és K-ről származó üledékek is hasonlóan települnek.

Ezekkel a vizsgálatokkal kiegészítve a korábbiakat, nehézásvány-összetétel alapján az Alföldön eddig a következő nagyobb provinciákat tudjuk elkülöníteni.

1. Ny-i, alpi lefordási terület, amelynek üledékeiben jellemző és elkülönítő szerepű ásványok a kék amfibol, tremolit, aktinolit és a gránát elég nagy százalékos mennyisége. Jelentéktelen szerepe van a barna amfibolnak, hiperszténnek. Ezeket az üledékeket a Duna és mellékfolyói rakták le a negyedkorban és a felsőpliocén (levantei) emeletben, területileg az Alföldnek a Duna—Tisza közi részén találjuk.

2. K-i, kárpáti lefordási terület, amelynek üledékeiben a belső kárpáti vulkánok hatásaként elkülönítő szereppel bír a barna amfibol és hipersztén, mellette a gránát és magnetit jelenik meg nagyobb százalékban. A kék amfibol, tremolit, aktinolit már jelen-

téktelen szerepű. Ezeket az üledékeket a Tisza és mellékfolyói rakták le, az előző provinciával megegyező korban, a Tiszántúl egész területére és a Duna—Tisza köz ÉK-i részére.

3. É-Tiszántúl barna amfibolokban gazdag szintje, amely a területen működött fiatal harmadkori vulkáni tevékenységet bizonyítja. Legtöbb helyen a Tisza-vízvidéki üledékek alatt található. Az eddigi vizsgálatok szerint ezen a területen a pannóniai rétegeket foglalja magába.

4. Az előző három provincia alatt mindenhol megtalálható és az alaphegység hatását mutató metamorf közterületről származó, különböző összetételű, és mindig metamorf ásványokban domináló üledékek. Korukat tekintve, csak pannóniai vagy annál idősebb rétegek tartoznak ide.

Az eddigi nehézasvány-vizsgálatok nem elegendők még ahhoz, hogy térképen ábrázolni tudjuk az egész Alföldön előforduló pliocén és pleisztocén lerakódások mélységbeli és vízszintes kiterjedését. A jelen munka azonban bizonyítja, hogy ezzel a módszerrel az Alföld üledékei függőleges és vízszintes irányban tagolhatók, ami a vizsgálati eredmények szaporodásával a későbbiek során térképileg is ábrázolható lesz.

IRODALOM—LITERATUR

- Bogsch L., (1944): Jelentés a MANÁT mélyfúrások kövület-meghatározásáról. Kézirat. — Dank V., (1963): A déalföldi szénhidrogénkutatók történeti áttekintése, eredményei és várható perspektívái. Kézirat. — Csiky G., (1963): A Duna—Tisza köze mélyszerkezeti és ősföldrajzi viszonyai a szénhidrogénkutatók tükrében. Földrajzi Közl. i. f. — Kertai Gy., (1957): A magyarországi medencék és kőolajtelepek szerkezete a kőolajkutatók eredményei alapján. Földt. Közl. 87. k. 4. f. — Kriván P. — Nagy L.-né, (1963): Harmadidőszaki és negyedkori spora-pollen bemosás tartalmazó paleontológiai spektrumok felbontása a lchordási terület megismerése és a rétegtani felhasználás érdekében. Földt. Közl. 93. k. 1. f. — Körössy L., (1959): A Nagy Magyar Alföld flis jellegű képződményei. Földt. Közl. 89. k. 2. f. — Körössy L., (1963): Magyarország medencei területeinek összehasonlító földtani szerkezete. Kézirat. — Miháلتz I., (1953): Az Alföld negyedkori üledékeinek tagolása. M. Alföldi Kongr. B p. — Miháلتz I., (1953): A Duna—Tisza köze déli részének földtani felvétele. M.Á.F.I. Évi Jel. 1950-ről. — Miháلتz I. — Faragó M. — Molnár B., (1961): Új eredmények az Alföld üledékeinek kormeghatározásában. Kézirat. — Miháلتz I., (1961): Les sédiments éoliques de la Grande Plaine Hongroise. Congrès INQUA, Abstracts des Travaux, Varsovie. — Molnár B., (1959): A statisztikus nehézasvány-vizsgálat hibalehetőségei. Földt. Közl. 89. k. 3. f. — Molnár B., (1961): A Duna—Tisza közli colikus rétegek felszíni és felszín alatti kiterjedése. Földt. Közl. 91. k. 3. f. — Molnár B., (1962): Vizsgálatok a homokszemmagyság és nehézasvány-összetétel összefüggéseiről. Kézirat. — Molnár B. (1962): Sedimentpetrographische Untersuchung in Pliozän und Pleistozän Ablagerungen in Süden des Ungarischen Tieflandes. Acta Univ. Szegediensis, Acta Miner. Petr. Szeged. — Molnár B., (1963): A déalföldi pliocén és pleisztocén üledékek tagolódása nehézasvány-összetétel alapján. Földt. Közl. 93. k. 1. f. — Molnár B., (1963): Üledékföldtani vizsgálatok a keletmagyarországi pliocén és pleisztocén rétegeken. Kézirat. — Sümeghy J., (1962): A Duna—Tisza közének földtani vázlata. M. Á. F. I. Évi Jel. 1950-ről. — Schmidt E. R., (1962): Magyarország vízföldtani atlasza. M. Á. F. I. Kiadv. — Szabó P., (1955): A Duna—Tisza közli felsőpleisztocén homokrétegek származása ásványos összetétel alapján. Földt. Közl. 85. k. 4. f. — Szabó P., (1956): A szegedi városi fürdő mélyfúrás homokrétegeinek vizsgálata. Kézirat. — Szalai T., (1961): A Tisza és a Pannónikum belsőhegysége. Földr. Ért. 10 évf. 3. f. — Szepesházy K., (1962): Mélyföldtani adatok a Nagykőrös—kecskeméti területről. Földt. Közl. 92. k. 1. f. — Széles M., (1963): Felsőpliocén tarka agyagkifejlődések az alföldi szénhidrogénkutató fúrásokból. Kézirat. — Urbancsek J., (1962): Szolnok megye vízföldtana és vizellátása. A Szolnok Megyei Tanács Végrehajtó Biz. kiadv. Szolnok. — Völgy L., (1959): A nagyalföldi kőolajkutatók újabb eredményei. Földt. Közl. 89. k. 1. f.

Beträge zur Gliederung und Entstehung der jungtertiären und quartären Schichten des Donau-Theiss-Zwischenstromlandes auf Grund der Schwermineralienzusammensetzung

DR. B. MOLNÁR

Die Untersuchungen der Schwermineralienzusammensetzung des Materiales der bei Üllés und Kiskunfélegyháza abgeteufte Bohrungen ergaben, dass in diesen Gebieten die pleistozänen und levantinischen Schichten von Donau-Geschieben stammen. Die untere Grenze des Pleistozäns wird an der Basis der früher nachgewiesenen äolischen Donau-Sedimente, die des Levants an der Basis der fluviatilen Donau-Sedimente gezogen.

Der grösste Teil der pannonischen Sedimente stammt aus westlichen, strukturell höher gelegenen, von paläozoischen kristallinen und mesozoischen Karbonatgesteinen aufgebauten Gebieten. Im Raume von Kiskunfélegyháza wurden jedoch von Zeit zu Zeit auch vom O her Sedimente eingeführt. Diese Behauptung wird durch die Ähnlichkeit der hiesigen Sedimentzusammensetzung mit der Schwermineralienzusammensetzung der im Gebiet der weiter nach O gelegenen Ortschaft Szentés untersuchten, bereits bekannten Sedimente bewiesen. Für die pannonischen Ablagerungen ist der grosse Chlorit-Gehalt und der an manchen Stellen hohe Gehalt an Karbonatmineralien bezeichnend. Geringere Rolle spielen Pyroxen, Apatit, metamorpher Amphibol, Granat und Epidot.

Die Zusammensetzung der oberen Pannonschichten ist von derjenigen der gleichaltrigen Schichten der östlich bei Sándorfalva abgeteuften Bohrung unterschiedlich.

In den unterpannonischen Schichten sind sehr wenige Mineralabarten vertreten besonders bezeichnend ist dies für die Umgebung von Üllés, wodurch die Ähnlichkeit mit den unterpannonischen Schichten der Bohrung von Sándorfalva dargestellt wird.

Anhand der zur Zeit zur Verfügung stehenden Angaben kann es bezüglich der vorpannonischen Schichten festgestellt werden, dass sie aus einem, dem Abtragungsbereich der Pannonschichten beinahe identisch aufgebauten Gebiet stammen dürften.