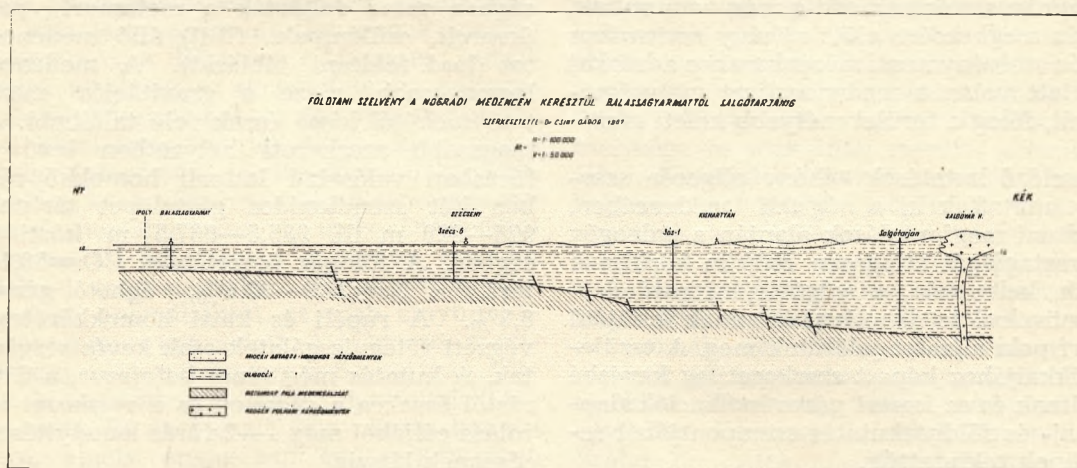


A nógrádi medencében végzett szénhidrogénkutatások eddigi eredménye

Írta: Dr. Csiky Gábor

A északi paleogén medencében 1949 óta folyó szénhidrogénkutatásainkat zömmel annak keleti, borsod-hevesi medencerészében, a Bükk-alján végztük. Ezek a kutatások tárták fel a mezőkeresztési (1951) és a demjéni (1953)

lemélyített fúrás (Sóshartyán I. és II., Szécsény I. és II.) eredménye némi képet nyújtott a terület földtani viszonyairól Bartkó L. tolmácsolásában. Ezt egészítette ki a terület délkeleti részében az északi Mátraalján a Nagybátony

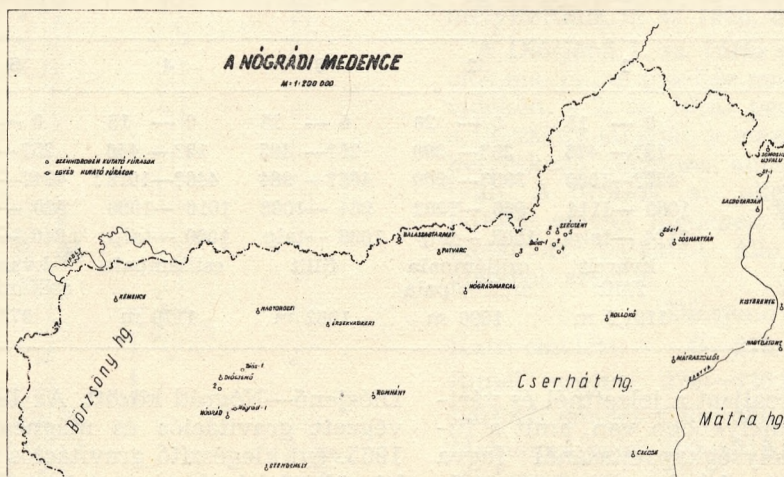


kőolaj, továbbá a fedémesi (1958) gázelfordulásokat. Ezekon kívül a kincstári kutatások 1937-ben fedezték fel a bükk-széki kis olajmezőt.

A paleogén medence nyugati része a nógrádi medencerész már kevésbé megkutatott területe e medencének. A nógrádi medencerész keleti felében Sóshartyán és Szécsény környékén az 1946—48. évi állami jövedéki mélykutatás keretében végzett földtani térképezés és néhány

mellett 1938—40-ben 1537 m-ig lemélyített olajkutató fúrás eredménye, amely a Schréter Z.-féle alsólengyendi boltozaton, a sulyomtetői felszíni olajszivárgástól keletre mélyült.

A medencerész nyugati részéről még kevesebb adat állt rendelkezésünkre. Csupán Noszky J., Ferenczi I. és Horusitzky F. régebbi (1933—38) és Bartkó L. újabb (1946—48) felvételeinek eredménye és két konkrét adat a balassagyarmati vízfúrás (1912) eredménye és a Salgótar-



jáni Kőszénbánya Rt. által lefűrt nógrádi szénkutatófúrás (1914) által feltárt figyelemre méltó éghető gáz jelentkezés az, ami a további kutatások tervezéséhez értékes adatokat szolgáltatott.

Elteltekintve a régebbi torziós-inga mérésektől (Sóshartyán és Nagybátony környékén 1937-ben) a nógrádi medencében 1960-ban graviméteres méréseket, 1961. évben pedig földmágneses méréseket végzett az Állami Geofizikai Intézet. A graviméteres mérések Sóshartyán és Szécsény mellett egy-egy gravitációs maximumot jeleztek, melyek nagyjából egybe estek a térképezés által megadott földtani alakulatokkal. Szeizmikus mérések eddig még nem voltak. A kutatás megkezdése előtt néhány szeizmikus refrakciós szelvénymenti mérés hasznos adatokat szolgáltatott volna a medencealjzat mélységviszonyairól, főleg a terület mélyebb keleti részében.

A megelőző kutatások néhány oligocén szerkezetet mutattak ki a nógrádi medencében, ahol földtani megfontolások alapján a paleogén összlet vastagságát átlagosan 1000 m körülnek becsültük, kelet felé, a salgótarjáni medence részben növekvő tendenciával és annak fekéjűl metamorf pala aljzatot jelöltünk meg. A területet a Bükkaljához képest szerkezetileg kevésbé diszlokálnak és az ismert gázos indikációk alapján kőolaj- és földgázkutatás szempontjából reménybelinek tekintettük.

A sóshartyáni és szécsényi kutatás

A fentiek alapján kezdtük meg a terület szerkezetkutatását 1964 januárjában. Először a Majzon L. és Bartkó L. által térképezéssel kimutatott sóshartyáni boltozat tetővidékén mélyítettük le 1300 m mélységig az 1. sz. kutatófúrást, mely 640 m vastag katti rétegsor alatt a rupéli emelet felső részében állt meg. Kiderült, hogy

utalt a salgótarjáni mélyfúrás eredménye is, mely szerint kelet felé a salgótarjáni medence részben az oligocén rétegek erőteljesen kivastagodnak. A Sóshartyán 1. sz. fúrás a rupéli emelet homokkőves összletében víz mellett kevés széndioxidos gázt adott vizsgálatkor. A gáz összetétele: $\text{CO}_2=78,8$ térf. $\%$, $\text{N}_2=12,1$ $\%$, éghető gáz= $9,1$ $\%$.

Ezek után a szintén Majzon L. és Bartkó L. által kimutatott szécsényi szerkezeten (félboltozaton) és egyúttal gravitációs maximumon 6 szerkezetkutató fúrást mélyítettünk le 1964—65-ben. A fúrások oligocén katti, rupéli és latorfi rétegsor alatt 946—1114 m közti mélységben mind feltárták a metamorf palából (kvarcit, csillámpala, fillit) álló medencealjzatot (lásd földtani táblázat). A medencealjzat legmagasabb része a gravitációs maximum tetővidékétől kissé észak felé található. A legmagasabb szerkezeti helyzetben levő 6. sz. fúrásban valószínű latorfi homokkő rétegekben két széndioxidos gáztelepet tártunk fel, 925—928 m ill. 935,5—937,5 m közti mélységben. A földgáz összetétele: $\text{CO}_2=59,1$ — $64,1$ térf. $\%$, $\text{N}_2=29,9$ — $32,6$ $\%$, éghető gáz= $6,0$ — $8,3$ $\%$. A rupéli és katti homokkőrétegekben végzett rétegvizsgálatok csak kevés sósvizet adtak. A kutatás még nincs befejezve, a 6. sz. fúrástól északra a gáztelep és a szerkezet lehatárolása céljából még 1—2 fúrás lemélyítése szükségesnek látszik.

A diósjenői kutatás

A régebbi Földtani Intézeti, majd pedig a jövődedeki sókutatósi földtani térképezés a sóshartyáni és szécsényi szerkezeteken kívül azoktól nyugatra mindössze néhány elég bizonytalanul kirajzolódó boltozat-tengelyt mutatott ki, így Érsekvadkert, továbbá Borsosberény mellett és

A szécsényi fúrások földtani táblázata

Korhatárok	1	2	3	4	5	6
Holocén + pleisztocén	0 — 15	0 — 20	0 — 25	0 — 15	0 — 25	0 — 15
Oligocén katti emelet	15?— 426	20?— 390	25?— 465	15?— 446	25?— 424	15?— 370
Oligocén rupéli emelet	426?—1060	390?— 960	465?— 984	446?—1016?	424?— 920	370?— 918?
Oligocén latorfi emelet	1060 —1114	960 —1002	984 —1038	1016 —1060	920 — 946	918 — 948?
Metamorf pala	1114 —talp	1002 —talp	1038 —talp	1060 —talp	946 —talp	948 —talp
medencealjzat	kvarcit fillit	csillámpala amfibolpala	fillit	csillámpala	kvarcit csillámpala	csillámpala
Végmélység	1191,5 m	1090 m	1082 m	1170 m	972 m	981 m

a területen a medencealjzat a jelzettnél és vártnál (1000—1200 m) mélyebben van, amit a fúrás a berendezés mélységkapacitásánál fogva nem tudott elérni. Ezt a feladatot a tervezett és kitűzött 2. ill. 3. sz. fúrás teljesíti majd. Erre

Diósjenő—Nógrád között. Az 1960—61. években végzett gravitációs és mágneses, továbbá az 1965. évi kiegészítő gravitációs mérések alapján készült térképek viszont igen érdekes adatokat szolgáltatottak a terület földtani szerkezeti felépí-

tésére vonatkozólag, ami a további kutatások tervezéséhez alapul szolgált.

A gravitációs anomáliatérképen feltűnő a csécsi—sámsonházi nagy minimumvonulat, mely a Zagyva folyó mentén Salgótarján irányába húzódik („Zagyva árok”). Ez választja el a Cserhátalji, nógrádi területet a Mátra vidékétől. Ettől északra húzódik a közel kelet-nyugat irányú Sóshartyán—Szécsény—Patvarci, továbbá Szügy—Érsekvadkert—Diósjenő-i gravitációs maximum-vonulat, mely a szécsényi kutatások eredménye szerint feltehetően egy kristályos pala alaphegység gerinccel esnek egybe.

Az 1961. évi mágneses mérések izoanómál térképén jól elkülönültek egyrészt a különböző kőzet-, másrészt szerkezeti típusoknak megfelelő anomáliák. A Börzsöny, a Mátra, és Cserhát hegységek területén az ezeket felépítő változatos vulkáni kőzettömegeket felépítő változatos vulkáni kőzettömegeket jellegzetes kis kiterjedésű, nagy intenzitású, lokális anomáliák jelzik. Ugyanakkor ezek közt ismeretes a térképen egy mágneses anomália vonulat, mely Diósjenőtől Szécsényen át Salgótarján irányába húzódik ÉK—DNy-i csapásirányban. Ez eltérő karakterű a fenti anomáliáktól, és több elnyúlt záródó maximumra tagozódott. A mágneses maximumok egy része a Szécsény és Sóshartyán környékén kimutatott gravitációs maximumok zónájába esett. Ez arra utalt, hogy közös hatóról van szó, amely anyagában és szerkezetében eltér a fentjelzett vulkánit tömegektől és való-

színűleg a kristályos pala alaphegységnek környezetéhez képest kiemelt része. A Diósjenő—Érsekvadkert-i mágneses és gravitációs maximum sort ezzel a metamorf pala vonulattal lehetett összefüggésbe hozni, amelyet a Sóshartyán—Szécsény—Patvarci gravitációs maximum vonulat jelzett. Megjegyezzük, hogy a mágneses maximum vonulattól délre, a Börzsöny hegységtől keletre eső terület mágnesesen zavartalan. Ez a Vác—Csóvár—Romhány-i triász rögök területe, ahol a kristályos pala alaphegység már a mezozoikum alá a mélybe süllyedt.

A felszín alatt kis mélységben levő szerkezeti kiemelkedésre utaló Diósjenő—Érsekvadkert-i maximum vonulat sekély szerkezetkutatásra alkalmasnak látszott. A kutatás előkészítése céljából dr. Facsinay L. a Diósjenőtől kiinduló maximum vonulat mágneses anomáliáin kvantitatív elemzéseket végzett (1964-ben) a ható mélysége és alakjának méretei számítása céljából. Közelítő értékeket kapott a maximumok helyén a ható tető mélységére. Ez által adatokat nyertünk a mágneses ható kőzet feletti nem mágneses üledék megközelítő vastagságára is.

A Magyar Állami Geofizikai Intézet geofizikusai által a Diósjenő—Érsekvadkert-i maradékanomália-sáv maximumain végzett hatószámítások jó egyezésben a mágneses hatószámításokkal (Benderné, 1966) majdnem teljesen egyeznek Facsinay L. eredményeivel. (Lásd Szabó Z.: Áttekintő gravimétermérés a Börzsöny hegység és a Duna balparti triász rögök területén, M. Á. Eötvös Lóránd Geofizikai Intézet 1965. évi jelentése.)

A maximum vonulat három első tagja, Diósjenő, Borsosberény és Érsekvadkert érdekesnek ígérkezett, mivel ezek egy-egy térképezés által kimutatott boltozattal is nagyjából egybe estek. A számítások a hatókőzet mélységét a három maximum tetején 650—750 m közt adták meg. A szerkezetkutatást a diósjenői maximumon kezdtük meg, melynek déli részén található a nógrádi szénkutató fúrás és eddig két fúrást mélyítettünk le az 1966. évben.

A Diósjenő 1. sz. fúrás a másodlagos gravitációs maximum (pozitív maradék anomália) tetővidékén, a 2. sz. fúrás pedig attól délnyugatra, a Börzsöny lábánál, a maximum nyúlványán elhelyezkedő mágneses anomáliára települve mélyült. A fúrások az oligocén-katti, rupéli és latorfi emelet üledékeit harántolva érték el a metamorf palákból álló medencealjzatot az alábbiak szerint.

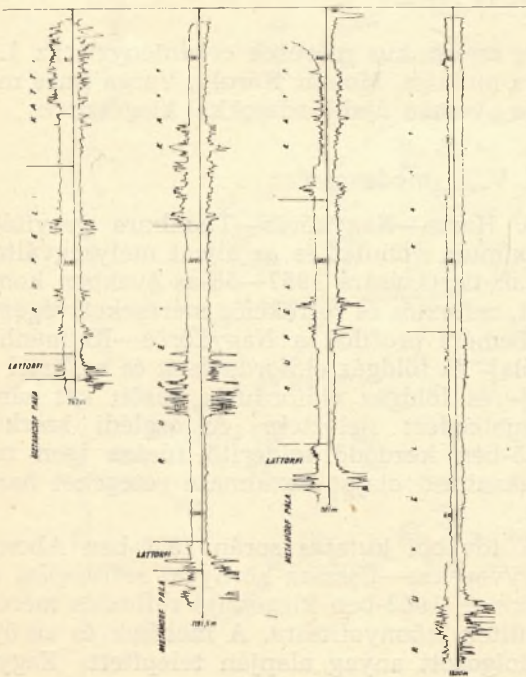
	Diósjenő 1.	Diósjenő 2.
Katti emelet:	0—275 m?	0—310 m?
Rupéli emelet:	275—520 m	310—680 m
Latorfi emelet:	520—590 m	680—732 m
Metamorf pala:	590—612 m	732—762 m
medencealjzat (fillit)		(fillit, agyagpala, csillámpala)

A NÓGRÁDI MEDENCE EGYES TERÜLETEIN LEHÉLYITETI FÚRÁSOK

KAROTTÁZS SZELVÉNYEI

M 1 : 5 000

DIÓSJENŐ-2 SZÉCSÉNY-1 SZÉCSÉNY-6 SÓSHARTYÁN-1



A fúrásokban szénhidrogénnyomok nem jelentkeztek. A Diósjenő 3. sz. fúrást a terület déli részén, a nógrádi kőszénkutató fúrás közelében tűztük ki, melyben 400 m körüli mélységnél oligocén rétegekből állítólag éghető gáz jelentkezett. A két diósjenői fúrás eredménye máris igazolta a geofizikusok számításainak helyességét. Ami pedig a Diósjenő—Érsekvadlan, de reménykeltőbb, a nógrádi kőszénkutatófúrás éghető gáz jelentkezése. Megjegyezzük azonban, hogy a széndioxidos gáztelep összefügghet más helyen, más szerkezetben esetleg

kőolajjal, hisz Bükkszéken is a kísérőgáz túlnyomóan széndioxidos volt.

A nógrádi medencében a megkezdett és folytatandó szénhidrogénkutatások létjogosultságát két adat támasztja alá: az egyik a szécsényi széndioxidos gázelőfordulás, a másik bizonytalan kert-i mágneses anomália és a pozitív gravitációs maradék anomáliásáv egybeesésének a magyarázatát illeti, ezt a kérdést a további fúrások fogják eldönteni.

A Nagyalföldön végzett szeizmikus mérések és azok eredménye 1968-ig

Írta: Trócsányi Gábor

1. Az Alföld szeizmikus kutatásának története

Alföldön az első reflexiós mérést 1936-ban végezték, amely ma már csak történeti jelentőségű. A szervezett, korszerű, tudományos alapon nyugvó nagy arányú kutatás 1945 után indult meg. 1948-tól kezdődően a Magyar Állami Eötvös Lóránd Geofizikai Intézet végezte a kőolajipar számára szükséges szeizmikus méréseket. A szénhidrogén kutatás ütemével és igényeivel azonban az Intézet nem sokáig tudott lépést tartani. 1952-ben megalakult a kőolaj- és földgázkutatás önálló szeizmikus részlege, amely ettől kezdve számos szerkezet felkutatását végezte el.

Forradalmat jelentettek az 1958. és 1959. évek. Ekkor fedezték fel a szeizmikus kutatások adatai alapján a pusztaföldvári és hajduszoboszlói kőolaj és földgáztelepeket. 1958 előtt kisebb jelentőségű eredmények: Körösszegapáti, Tótkomlós, Biharnagybajom, Mezőkeresztes stb. voltak ismeretesek. Ezen az alapon olyan nézetek is voltak, hogy az Alföldön a további szénhidrogén kutatást le kell zárni, mivel itt a dunántúlihoz hasonló nagy előfordulások felfedezésére nem lehet számítani. Ezt a felfogást döntötték meg azok az eredmények, amelyeket a pusztaföldvári és hajduszoboszlói első kutatófúrások szolgáltattak. Mindkét területen a szeizmikusan kimutatott kiemelkedések tetőzónájára telepített mélyfúrások voltak a felfedező fúrások.

Az Alföld különböző területrészein végzett mérések nagy mennyiségű anyagának értékelését és kritikai elemzését Hámos Nándor, Molnár Károly, Rumpler János, Varga Imre végezték és a Magyar Geofizika (VII. Évf. 2—3. sz.) című folyóiratban közölték.

2. A Nagyalföldön végzett szeizmikus mérések 1957-től

A szeizmikus mérések eredményeit az 1. sz. ábra mutatja. Molnár Károly, Varga Imre munkája nyomán újabb adatokkal kiegészítve.

2.1. V. b. medencerész

A Harta—Nagykörös—Tiszabura gravitációs maximum vonulat és az aljzat mélységváltozásának tisztázására 1957—58-as években kombinált, reflexiós és refrakciós méréseket végeztek. A bemért profilok a Nagykörös—Kálmánhegy kőolaj- és földgáz előfordulások és a Törtel kőolaj- és földgáz előfordulás között két záródó kiemelkedést jeleztek. A ceglédi szerkezet 1965-ben kezdődő felderítő fúrása igen nagy viszkozitású olajat tartalmazó rétegeket harántolt.

A további kutatás során 1958-ban Abony—Zagyvarékas—Újszász környéki refrakciós, reflexiós és 1962-ben kiegészítő reflexiós mérések kerültek lebonyolításra. A mérések és az újrafeldolgozott anyag alapján telepített Zagyva-