

A Budai-hegység XVIII. és XIX. századi bányászatáról

DR. JASKÓ SÁNDOR geológus, a földtudományok doktora (Budapest)

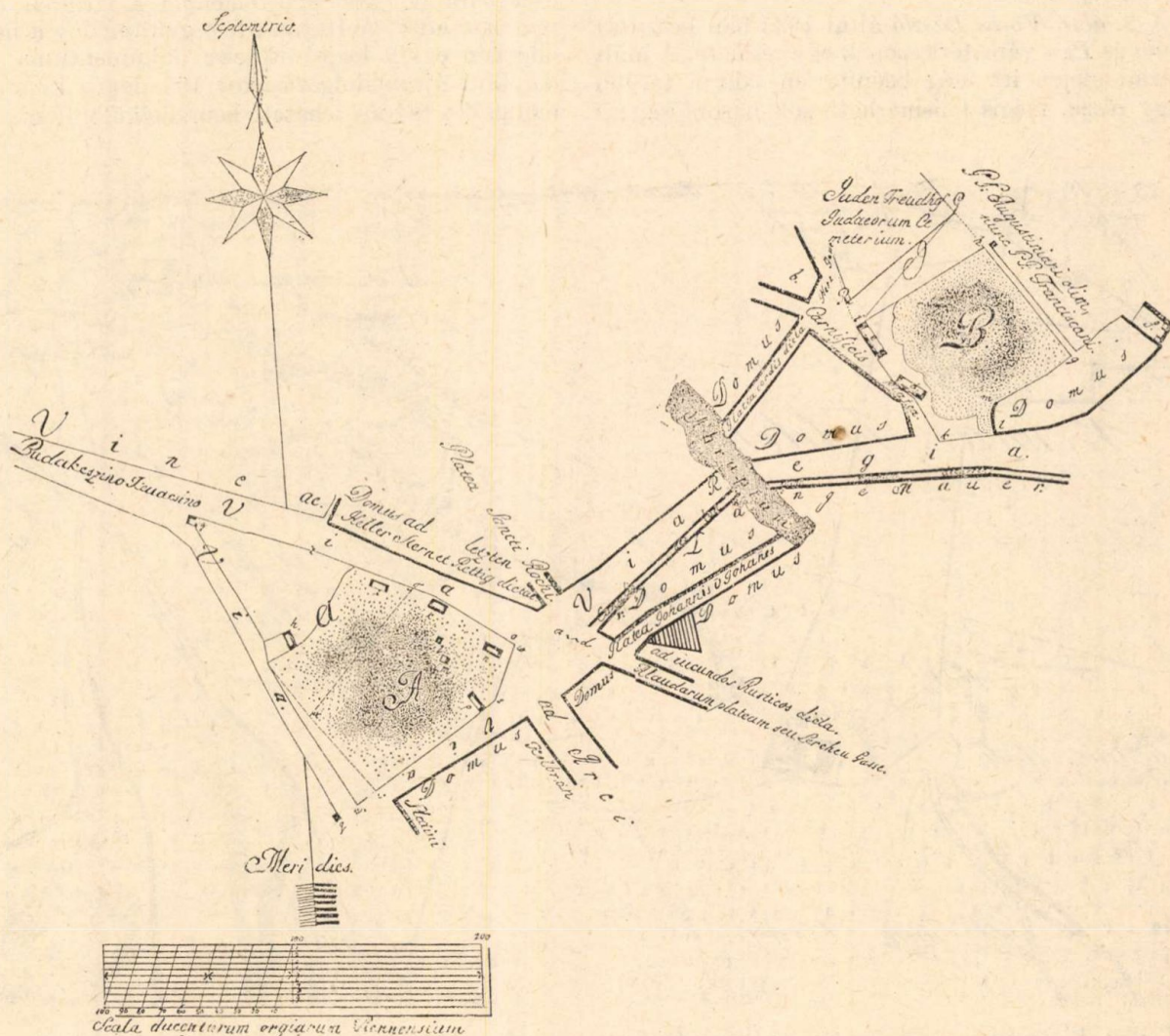
ETO: 622.3(234.373.27) (091)

A Budai-hegységben a XVIII. és XIX. században építőipari nyersanyagok és barnaszén bányászata folyt. Rövid ideig egy kis vasércbánya is működött. Közele fekvésük miatt ezek kedvelt gyűjtőhelyei voltak a budapesti őslénytannal és ásványtannal foglalkozóknak; az egyetemek tanárainak és hallgatóinak. Ezért a földtani szakirodalomban számos értekezés jelent meg róluk. A hajdani lelőhelyek közül a Széna tér közelében volt régi téglagyári agyagbányákat, mészkőbányát a Martinovics-hegyen, vasércbányát a Hárshegyen, barnaszénbányát Nagykovácsiban mutat be a tanulmány.

Buda környéke soha nem tartozott Magyarország fontosabb bányavidékei közé, mégis vitathatatlanul jelentős szerepet játszott a hazai földtudományok fejlődésében. A terület változatos földtani fölépítése, ásványokban és őslénymaradványokban való gazdagsága sok olyan tudományos

vizsgálatot tett lehetővé, melyek eredményeit hasznosan értékesítették más, ásványkincsekben gazdagabb vidékeken is. A földtani-teleptani kutatómunka végzéséhez előnyt jelentett a főváros közelsége is. A Budapesti Műszaki Egyetem és a budapesti tudományegyetem a hallgatók gyakorlati képzéséhez főleg erre a területre vezette — és vezeti ma is — évről-évre az ásvány-kőzettani és földtani tanulmányi kirándulásokat. Érdeemes tehát néhány kiragadott példával bemutatni a területet és korábbi bányászatát.

Buda várának a török uralom alóli felszabadulását követően nagyarányú építkezés indult, ami megnövelte az építőipari nyersanyagok iránti keresletet. I. Lipót 1703-ban kiadott szabadalomlevele Buda városának kiváltságai között, tételesen felsorolja a téglagyártást, a mészégetést és kőbányák nyitását. Ezeket — a szállítás csökkentése végett — iparkodtak minél közelebb telepíteni



1. ábra. Hainits Frigyes 1796. évi térképe a mai Moszkva tér és Mechwart tér környékéről

a város akkori széléhez. Azóta természetesen a város igen megnőtt. A hajdani téglagyárat és kőfejtőket sorra meg kellett szüntetni; helyettük távolabbi helyeken újabbakat létesíteni.

Az 1. ábra térképét Hainits Frigyes, Buda város mérnöke készítette 1796-ban. Rajta az A betű a mai Moszkva téren, a B betű pedig a mai Mechwart téren működött agyagbányák és téglagyárak helyét jelzi. A térképen szereplő régi utcanevek mai megfelelői a következők:

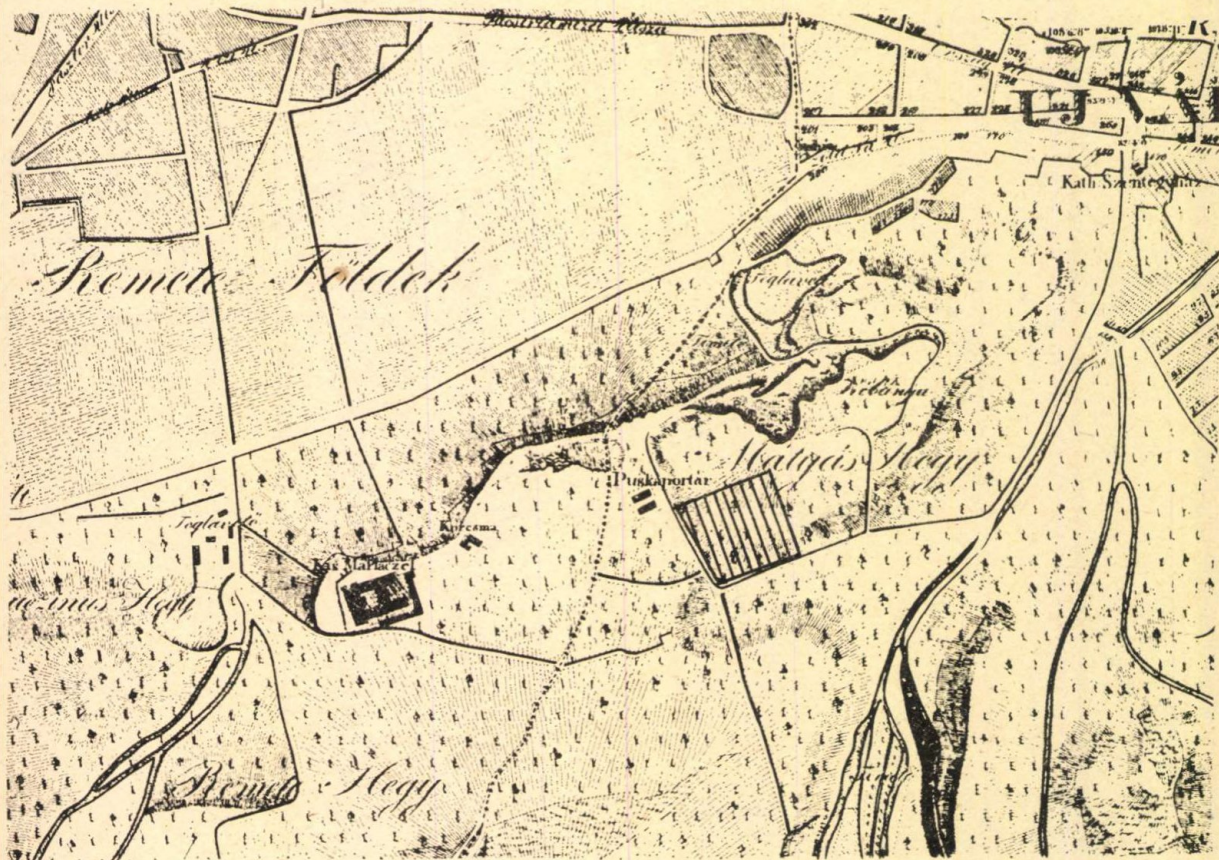
Via Regia — Mártírok útja
ad Arcim — Ostrom utca
Platea Alaudarum — Csalogány utca
Platea Sancti Rochi — Lövház utca
Platea Johannis — Varsányi Irén utca
Carnificis Platea — Keleti Károly utca

Tájékoztató céljából a térképre utólag rárajzoltam a Központi Bányászati Fejlesztési Intézet mai központi épületét (vonalkázott folt) a Varsányi Irén utcában. Ha ezt a térképet összehasonlítjuk a jelenlegi utcaterképpel, szembetűnik, hogy itt — a hajdani Vízivárosban — az utcák és háztömbök alaprajza kétszáz év óta semmit sem módosult. A hajdani agyag-bányagödrök helyét feltöltötték, de nem építették be.

A 2. ábra Vörös László által 1833-ban készített Buda és Pest várostérképének egy részlete. A múlt század elején itt még beépítetlen volt a terület nagy része, mégis felismerhető sok hasonlóság az

1833. évi térkép úthálózata és a jelenlegi utcahálózat között. Az azonosítást elősegíti két régi épület: a Kiscelli kastély és az újlaki templom. Tájékoztató céljából ebbe is utólag berajzoltam a Központi Bányászati Fejlesztési Intézetnek a Mikoviny utcában levő mai telepét.

A térkép szerint ebben az időben két téglavető is működött errefelé. Az egyik a mai Bécsi út 88—92. sz. házak, illetve a Nagyszombat utca és Kecse utca környékén volt. A másik pedig a Kiscelli Kastély-múzeumtól — a térképen „Kis Máriaczell” névvel jelölve — északra volt. Ez utóbbi téglagyár (3. ábra) mintegy 150 éven át működött s ez idő alatt többször is gazdát cserélt. 1869-ben az Újlaki Mész- és Téglavető R. T. tulajdonába került. Fontos szerepe volt a magyarországi oligocén rétegtan tanulmányozásában. Ebben főleg két embernek volt jelentős érdeme. Az egyik Hantken Miksa bányamérnök, őslénytantudós, aki több dolgozatában is leírta az itteni foraminifera faunát s erről a lelőhelyről adományozta a rétegtanban általánosan használt „kiscelli agyag” nevet [2]. A másik Harmat István bányafelügyelő volt, aki évtizedeken át gondosan összegyűjtötte és preparálta az agyagból termelés közben előkerülő kagyló- és csigahéjmaradványokat, majd a több ezer darabból álló gyűjteményét a Nemzeti Múzeumnak adta. A Harmat-féle gyűjtemény a hazai oligocén egyik legjelentősebb dokumentuma: őslénytani újrafeldolgozásakor 169 darab különféle molluszk taxont lehetett benne elkülöníteni.



2. ábra. Vörös László 1833. évi térképe Óbuda-Újlak környékéről. (A térképen az északi irány 90°-kal balra van elfordítva)



3. ábra. Agyagbánya, téglauzem és a Kiscelli-kastély lát képe (Vasquez Károly 1836—38. évi térképének melléklete)

A Vörös László féle térkép (2. ábra) egy kőbányát tüntet fel a Központi Bányászati Fejlesztési Intézet telephelyétől keletre. Erről a kőbányáról *Beaudant* már 1822-ben is megemlékezett, *Helix* és *Paludina* csigákat írva le az itt termelt édesvízi mészkőből [3]. 1854-ben itt egy ősbőlény-koponyára találtak. Ezt követően, a múlt század második felében a különböző paleontológusok — szinte egymással vetélkedve — sorra adták ki nyomtatásban az innen, kőfejtés közben előkerülő ősgérinces csontmaradványok leírásait. A mind nagyobb területre kiterjedő mészkőbányászatot csak a századfordulón szüntették meg. A hajdani kőfejtőfalak még ma is számos helyen láthatók a *Kiscelli-Kastélymúzeum*, a *Könnyűipari Műszaki Főiskola* és a *Központi Bányászati Fejlesztési Intézet* telepe között húzódó — meglehetősen elhanyagolt állapotú — liget fái és bokrai között. Érdeemes lenne ezt a területet rendezett sétatérre alakítani, hiszen több — külföldiektől is gyakran felkeresett — neves intézményünk közvetlen szomszédságában fekszik. Megfontolandó, hogy *Hantken Miksának* és *Harmat Istvánnak*, ennek a két kiemelkedő bányász-természettudósunknak itt állítsunk emlékművet, amely egyúttal a környék földtani érdekességére is utalna.

A *Budai-hegység* számos kőfejtője közül csak még egyre hívom fel a figyelmet. Ez a hajdani *Kissvábhegy* (mai néven *Martinovics-hegy*) északnyugati végén található, a *Pethényi út* és *Gaál József* utca sarka fölötti hegyoldalon. Ma már félig betemettek behordott törmelékkel. Ez a kőfejtő főleg a múlt század második felében termelt és mintegy 50—60 éven át rendkívül sok ásványt és őslénymaradványt szolgáltatott. Ez a hely volt az eocén korú rákmaradványok leggazdagabb lelőhelye hazánkban. A kissvábhegyi kőfejtőre vonatkozó bő irodalomból csupán egyet említek. *Böckh Hugó* miniszteri tanácsos, a MTA levelező tagja, a selmecbányai *Bányászati Akadémia* hajdani hírneves tanára 1898-ban innen készítette élete legelső ásványtani dolgozatát, amelyben az itt bőségesen található bariton és kalciton kívül a ritkaságként előforduló fluorit- és kvarckristályokat is részletesen leírta [4].

Bányászattörténeti érdekességként megemlíthető, hogy a *Hárs-hegyen* (régii nevén *Lindenberg*)

hajdanában egy kis vasércbánya is volt. A régi feljegyzések szerint *Jäger János* kért itt 1761-ben bányanyitási engedélyt s 1766-ban bányahatósági szemle és hivatalos ércmintavétel történt az akkor már kihajtott vágatokban. A bánya rövid működés után megszűnt, s 1802-ben sikertelenül próbálkoztak az újra üzembehelyezésével [5]. Ezután a vágatokat betömték, az épületeket lebontották s a helyét újra belepte az erdő. Ezzel magyarázható, hogy a XIX. század második felében már teljesen feledésbe ment.

A hajdani kis vasércbányára csak mintegy 15 évvel ezelőtt terelődött újra a figyelem, amikor is a barlangkutatók a *Bátori-barlang* eltömődött alsó részeinek kiásásakor váratlanul bejutottak az egyik régi bányauregbe. Itt szerszámokat és bányászmcset találtak a félbehagyott fejtésben. A *Magyar Állami Földtani Intézetben* (MAFI) ezután elvégzett kőzet- és ércminta-vizsgálatok szerint itt a triázmész- és a homokkő érintkezésén gyenge hidrotermális ércesedés történt, hema-titot hozva létre. Megemlíthető, hogy a régi bányaukmányok ezüsttartalmú ércet is említene, de a MÁFI-ba elemzésre küldött mintákban nemesfémnek még a nyomát sem lehetett kimutatni.

Végül meg kell emlékeznünk a *Budai-hegység* észak-nyugati részében *Nagykovácsi*, *Pilisszentiván* és *Pilisvörösvár* községek határában létesített barnaszénbányákról is. A bányászat 1850-ben indult meg *Pilisszentivánon*, 1855-ben pedig *Nagykovácsiban*, majd ettől kezdve — kisebb megszakításokkal — mintegy 110 éven át folyt. Ez idő alatt a bányák többször is gazdát cseréltek, egyes aknák megszűntek, helyettük másokat nyitottak. A hajdani, fontosabb vállalatok a következők voltak: *Budapestvidéki Kőszénbánya R. T.*, *Hungária Kőszénbánya R. T.*, *Pilisszentiváni Kőszénbánya R. T.*, *Nagykovácsi Kőszénbánya R. T.*

A felszabadulás után a *Pilisi Szénbánya Vállalat* *Pilisszentivánon* és *Nagykovácsiban* termelt szén. Mintegy húsz év óta a bányászat teljesen megszűnt, holott a szénvagyon még nem merült ki teljesen. *Solymár* község belterülete alatt ma is jelentős mennyiségű szénvagyon található.

Pilisvörösvár és *Pilisszentiván* déli és délkeleti szélén még sok helyen fellelhetők a régi üzemépületek, tömedékhomok-gödrök és meddőhányók maradványai. A *Zsíroshegyi-turistaház* közelében az erdőszélen pedig egy bányászemlékmű idézi a múltat. A pilisi szénbányászat történetét és termelési eredményeit *Ajtay Zoltán* már 1949-ben részletesen ismertette a *Bányászati Lapok* hasábjain [7]. Ezért most csak arra kívánok röviden rámutatni, hogy a bányaműveletek során végzett őslénytani és teleptan-rétegtani vizsgálatok igen jelentősen járultak hozzá a dunántúli barnaszéntelepes eocén kifejlődés megismeréséhez. Ez is jó példája annak, amikor az üzemi termelés és a tudományos kutatás egymást kölcsönösen segítve gyarapítja ismereteinket és egyúttal növeli az elért gyakorlati hasznót is.

A pilisi bányászatról legelsőnek *Peters* közölt földtani adatokat 1857-ben [8]. Ezt követően az őslénytani és rétegtani leírások hosszú sora jelent meg nyomtatásban. A múlt században *Hofmann*

Károly, Szabó József és főleg Hantken Miksa, a huszadik században pedig Rozlozsnik Pál és Szóts Endre ez irányú munkássága emelhető ki. Az innen előkerült ősmaradványok leírásával külföldi szakemberek — így Oppenheim és Munier-Chalmas — is foglalkoztak. A széntelepeket kísérő meddő kőzetek gazdag faunája hálás feladatul szolgált a fiatal szakemberek képzéséhez is. Így érthető, hogy a két világháború között négy egyetemi doktori értekezés is készült ebből a témakörből.

A hajdani városszéli kő- és agyagtermelő gödröket idővel feltöltötték, a felhagyott bányavágatok beomlottak, a múlt századok híres kőület- és ásványlelőhelyei sorra megsemmisültek. Csak a róluk szóló feljegyzések találhatók meg a régi szakfolyóirat-kötetek sárguló lapjain. Rég elhunytak a hajdani bányászok is, akik az elmúlt századokban szorgalmas munkával termelték itt a föld kincseit, de eltűntek azok a nagytudású szakember-elődeink is, akik életük jelentős részét ezek tanulmányozására és leírására fordították. Emléküket azonban kegyelettel és hálával őrzi meg a nyomukba lépő újabb nemzedék.

(A kézirat 1984. április 21-én érkezett be.)

- [1] Nyitrai E.: A kormányzések Budára helyezése és a téglapár II. József korában. Építészettörténeti és Elméleti Közlemények. 1953. 2. sz. p: 42—55.
- [2] Hantken M.: A kiscelli tályag foraminiferái. Magyar honi Földtani Társulat Munkálatai. 1868. 4. sz. p: 74—122.
- [3] Beaudant F. S.: Voyage mineralogique et géologique en Hongrie pendant l'année 1818. Paris, 1822. I—IV. p: 263—414.
- [4] Böckh H.: Ásvány-újdonosság Budapesten a Kis-Svábhgyről. Földtani Közöny, 1898. 28. évf. p: 129—131.
- [5] Magyar Hírmondó 1802. Bécs. 2. köt. 171. p. Tudósítás a budai Lindenbergről (Hárshegy) vasércbányájáról.
- [6] Vajna Gy.: A rejtélyes Bátor-bárlang. Budapest, 1973. p: 1—156.
- [7] Ajtay Z.: A pilisi bányászat. Bányászati és Kohászati Lapok, 1949. 82. évf. p: 46—52.
- [8] Peters, K.: Geologische Studien aus Ungarn. I. Die Umgebung von Ofen. Jahrbuch der k.u.k. Geol. R. Anst. Wien, 1857. Bd. 8. 408. p.
- [9] Fülöp J.—Nemecz E.—Zámbo J.: A föld- és bányászati tudományok szerepe ásványkincseink feltárásában. Geonómia és Bányászat. 1975. 8. köt. p: 145—149.
- [10] Martos F.: A föld- és bányászati tudományok kölcsönös kapcsolatai és hatásuk a termelésre. Geonómia és Bányászat. 1977. 10. köt. p: 138—149.

Külföldi hírek

A tudományos kutatás eredményeinek alkalmazása néhány országban

A Szovjetunióban a tudományos központok a területi ipari komplexumok és a tudományos potenciál egy helyre koncentrálásával lehetőséget nyújtanak az alap- és alkalmazott kutatás és a gyakorlat szorosabb kapcsolatának kialakítására. A legfontosabb központok: a SZUTA szibériai tagozata, a leningrádi központ, az urali központ, a távolkeleti központ.

Nyugat-Európa technikai lemaradásának okát általában az amerikai tudományos kutatás eredményeiben, a kockázati tőke rendelkezésre állásában, a japán mérnökképzésben és gyártástechnikában keresik. A helyzet megváltoztatásához feltétlenül szükséges a kutatók és egyetemi oktatók számának növelése, a nemzetközi mobilitás fokozása, a kockázati tőke, az egyetem és az ipar szoros kapcsolata, az innovációnak kedvező társadalmi légkör, a vállalkozó szellem fellendítése.

A spanyol tudománypolitika kialakításakor három tényezőre fordítanak figyelmet: a tudományos-technológiai rendszer hiányosságaira, a kutatás és az innováció állami és magán finanszírozásának elégtelenségére és arra a tényre, hogy a jelenlegi kutatási szervezet alkalmatlan a közép és hosszú távú kutatási és fejlesztési programok végrehajtására. Szükség van a kutatás-szervezés korszerűsítésére, tervezésére, koordinálására.

A thaiföldi tudomány és technika fejlesztésének legfőbb akadálya az

emberi erőforrások szűkössége. Az országban 10 000 lakosra 12 kutató és mérnök, 15 technikus, 35 szakképzett ember jut. A tudományos technikai fejlesztés irányvonalait úgy tervezik megválasztani, hogy azok hozzájáruljanak az ország gazdasági-társadalmi fejlődéséhez, hasznosítsák a nemzetközi együttműködést, összhangban legyenek a kultúrával és a környezettel. Ezeknek a feltételeknek a biológiai tudományok, a biotechnika, az anyagtudományok, az elektronika és az informatika felel meg a legjobban.

A legújabb japán Fehér Könyv behatóan foglalkozik az alap kutatási eredményekkel és megállapítja, hogy az amerikai kutatók nagyságrenddel többet publikálnak a kiválasztott területeken és folyóiratokban. A kutatás legfőbb finanszírozója és végrehajtója az ipar. A költségvetési keret növelése mellett szükséges az állami és ipari kutatás fokozott együttműködése, az ipari alap kutatás ösztönzése.

[Wiss. Nachr. soz. Land., 1984. 12. sz. p: 2—11; Neue Zürch. Z., 1985. febr. 27. p: 30; Arbor, 1985. 469. sz. p: 59—75; Science, 1985. márc. 1. p: 1007—1011; Nature, 1985. jan. 17. p: 173.]

A földgáz, mint energiahordozó, nagy jövő előtt áll

Az atomenergia újbóli visszatérése — amely körül az utóbbi időkben még az USA-ban is megszűntek a szenvedélyes viták és nyugalom uralkodik — „a földgáz még hosszabb ideig rendkívül fontos kiegészítő energiaforrás lesz” — jelentette ki

Prof. Dr. Thomas H. Lee, a Nemzetközi Alkalmazott Rendszerelméleti Intézet (IIASA, Laxenburg, Ausztria) új igazgatója, aki hosszú évekig dolgozott a General Electric (USA) vállalatnál, és most az IIASA mellett egy elektronikai rendszerekkel foglalkozó részlegnek is ő a vezetője a Massachusetts Institute of Technology (MIT) kutatóintézetben. A MIT-ben már dolgoznak olyan kutatási programon, amely azt vizsgálja, hogyan lehet a földgázt veszteségek nélkül folyékony üzemanyaggá átalakítani. Az NSZK-ban is folynak kutatások a földgáz és a nagy hőmérsékletű gázreaktor összekapcsolására. A két energiarendszer szintézisével kapcsolatos erőfeszítéseknek az a célja, hogy ezzel a környezetet jobban kímélő és hatékonyabb működést lehessen elérni. Tisztázni kell még azt a kérdést is, hogyan lehet a földgázból energiát kinyerni anélkül, hogy közben a levegőt kéndioxiddal szennyeznék és nitrogénoxidot bocsájtana ki. A MIT-nél már tanulmányoznak „nulla-emissziós” rendszert és az új igazgató szívesen venné, ha az IIASA is átvinné ennek elveit. A magfűtést, a két energiatermelés egy másik elképzelt formáját utópiának tartja az új igazgató. Véleménye szerint elképzelhetetlen, hogy a magfűtő létrehozására alkalmas atomreaktorok a következő 40 éven belül hozzájárulnának a világ energiaigényeinek kielégítéséhez, s hozzáfűzte, hogy a MIT más kutatói is megerősítették ezt a felvetést.

(BHM, 130. k. 1. sz., 1985. jan., p: 19.)

Détári I.