

# **BÁNYÁSZATTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK**

**XVIII.**



**RUDABÁNYA  
2014**

## **BÁNYÁSZATTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK XVIII. (IX. évf. 2.) sz.**

---

*E számunk munkatársai:*

**Benke István** bányamérnök, technikatörténész (Budapest); **Farkas Aladár** tanár, helytörténész (Borszék – Borsec, Románia); **Hadobás Sándor** nyug. múzeumigazgató, kuratóriumi elnök (Bányászattörténeti Kutatások Alapítvány, Rudabánya); **Papp Andrea** történész-muzeológus, múzeumvezető (Bányászattörténeti Múzeum, Rudabánya); **Sóvágó Gyula** bánya- és környezetvédelmi mérnök (Miskolc-Rudabánya); **Dr. Vitális György** gyémántokleveles geológus (Budapest); **Vojuczki Péter, PhD**, bányamérnök (Budapest); **Zsadányi Éva** geofizikus (Magyar Bányászati és Földtani Hivatal, Budapest)

*Felelős szerkesztő:*

**HADOBÁS SÁNDOR**

*A címlapon:*

Kállai Géza bánya- és közgazdasági mérnök, egykori rudabányai vasércbánya-igazgató ex librise, Haranghy Jenő grafikusművész alkotása (1944).

*A hátsó borítón:*

A gölnicbányai (Gelnica, Szlovákia) római katolikus templom tornya. (Hadobás Sándor felvétele, 2005.)

**ISSN 1788-0939**

*Közreadja az*

**ÉRC- ÉS ÁSVÁNYBÁNYÁSZATI MÚZEUM ALAPÍTVÁNY**

*a rudabányai Bányászattörténeti Múzeum  
és a Bányászattörténeti Kutatások Alapítvány közreműködésével*

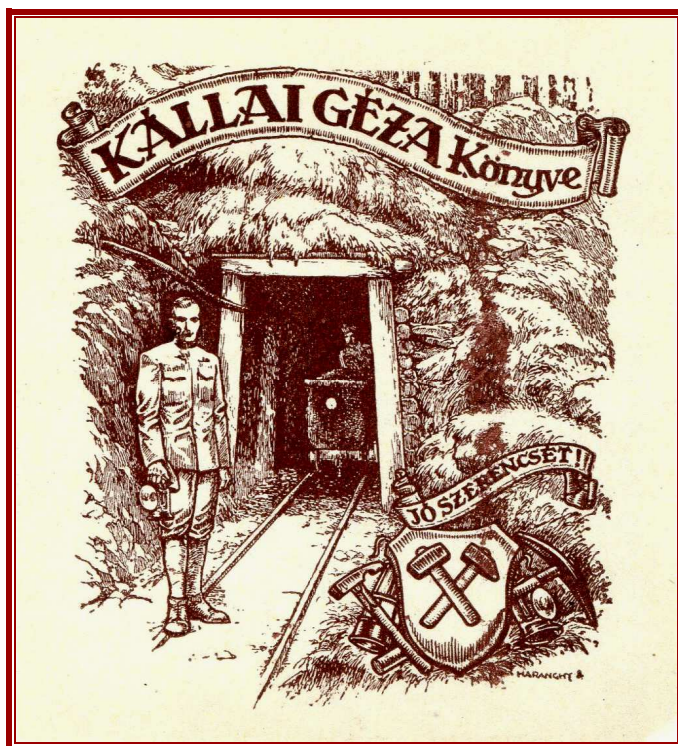
*A szerkesztőség címe:*

3733 Rudabánya, Ady Endre u. 32. – E-mail: [btkutat@gmail.com](mailto:btkutat@gmail.com)

*Felelős kiadó: Boza István, az ÉÁBM Alapítvány Kuratóriumának elnöke. – Nyomda: konyvmuhely.hu, Miskolc*

# BÁNYÁSZATTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

XVIII.



RUDABÁNYA  
2014



# A sárospataki kaolinbányák

BENKE ISTVÁN

## A sárospataki kerámiák hagyománya

A sárospataki kerámiákról számos tanulmány, ismertető, könyv szól, de ezek általában a nagy hagyományokkal rendelkező, fazekasagyagból készült használati edényekkel, vagy dísz tárgyakat gyártó manufaktúrákkal foglalkoznak. Kevés adat áll rendelkezésre a sárospataki kaolint felhasználó kerámiaüzemekről és az alapanyagukat kitermelő, több száz éves múltra visszatekintő bányákról. Szükséges, hogy *Tokaj-Hegyalja* ásványbányászat-történetének feldolgozása keretében – a kaolinbányászat mellett – a felhasználó sárospataki kerámiaüzemek adatai is a kutatók és az érdeklődők rendelkezésre álljanak. Tanulmányunk az elsőként adja ezeket közre.

Hazánkban a kerámiaipar *Sárospatakon* alakult ki a legrégebben. Itt nemcsak a sok helyen megtalálható fazekasagyagot használták, hanem a bányászati módszerrel kitermelt kaolint is üzemszerűen alkalmazták. A *Megyer-hegy* szőlői között már régen ismeretes volt a felszínre kibúvó kaolin, ahogyan akkor nevezték: „fehér föld”. A felhasználásával kapcsolatos legrégebbi adat 1569-ből származik. Ez az évszám a *Czeglédi Ferenc* által gyártott cserépkályhán olvasható. 1572-ből ismeretes a fazekasok céglevele. Először a *Megyer-* és a *Királyhegy* közötti cirókai kaolint használták. 1840-ben egy pipagyár is működött *Sárospatakon*. Itt gyártották a „fekete pipát”, amely az 1896. évi millenáris kiállításon kitüntetést nyert. A 16. században a *Sárospatakra* települt habánok virágzó kerámia-manufaktúrákat hoztak létre. A felhasznált alapanyagot – a kerámiamassza összetételét – titokban tartották, csupán a mázról maradtak fenn dokumentációk. Az általuk készített

kerámiákat nem a fazekasok által használt vörösre égő agyagból állították elő. Termékeik a máz alatt fehérek, kemények és finom porozításúak, ami alapján feltételezhető, hogy ők is a *Megyer-hegy* környéki kaolinokat dolgozták fel.

## Bányászati kutatások

Az 1900-as évek elejétől az új épületeket, szállodákat, kórházakat egész *Európában* már fürdőszobával építették meg. Nagy igény mutatkozott a falburkoló csempékre, szaniterárúkra, megnőtt a kereslet az ezek alapanyagául szolgáló kaolinok iránt. Ezt az időszakot „kaolin-láz”-ként emlegetik szakmai körökben.

*Sárospatakon* a nagyobb arányú kutatás és bányászat akkor indult meg, amikor *Ilosvai Lajos* 1900-ban felhívta a *Zsolnay-gyár* figyelmét az itt található kerámiái alapanyagokra. *Stumpf János* kályhásmeister 1901-ben már ipari mennyiségű kaolint termelt ki felszín alatt bányászati módszerekkel. Az első nagyobb arányú kaolinfejtés 1908-ban indult a *Borger – Lorencz* bányában. A *Sárospataki Zsolnay Agyagipari Rt.* kiterjedt kutatásba kezdett a *Megyer-hegyen*, és 1910-ben már 3 bányából termelt kaolint, amit pécsi üzemébe szállított. Ettől az időtől kezdve, kisebb megszakításokkal, az 1950-es évek közepéig használta a pataki kaolint a *Zsolnay-gyár*. Az *Elektroosmose Rt.* szintén bányát nyitott a *Megyer-hegyen*, és 1920-24-ben bányászati tevékenységének kiszélesítése érdekében nagyobb arányú kutatásba is kezdett.

Az első világháború után a határok átrendezése miatt a kerámiagyárak új nyersanyagforrásokat kerestek. A már működő bányák nagyobb arányú kutatásokat indítottak. Az *Elektroosmose Rt.* a *Botkő* mellett egy aknát mélyített, ahol műrevaló kaolint tárt fel. Ezt az aknát később *Hollós András* 25 méterig hajtotta, de a beáramló víz miatt a további feltárást abba kellett hagyni. Az akna helye – betonlappal lefedve – még ma is megtalálható. Később, 1955-ben a *Magyar Állami Földtani Intézet* (MÁFI) az akna mellett egy fúrást indított, amely 11 méter vastag kaolintelepelt hártolt, de bányászati feltáráására nem került sor, mivel az akkori minőségi követelmények szerint nem tartották műrevalónak. Megindultak a magánkutatások *Végaradó* környékén is.

A kaolinkeresletet megnövelte az új iparágak kialakulása is. A papírgyárakon kívül a műanyaggyárak is keresték az agyagásványokat töltőanyag céljára, elektromos vezetékek szigeteléséhez és az olajkutató fúrások fúróiszapjához. Különösen a komlósikai bentonit bányászatának megkezdése hívta fel a figyelmet a *Sárospatak* környéki lelőhelyeken a kutatás újrakezdésére. Már régen ismert volt a hajdani kisvasút és a nagyvasút közötti területen egy bentonittelep-kibúvás. Kiterjesztették a kutatást a *Királyhegy* északi oldalára, *Makkoshotyka* térségére, a *Somlyód-Koholy dűlőre* és a *Ciróka* lejtőjére is

Az 1933-ban kiadott *Sárospatak és vidéke* monográfia a következő 5 megnyitott kaolinbányáról számol be: *Zsolnay bánya*, *Borger Testvérek bányája*, *Kaolinbánya Rt.*, *Losonczy Miklós bányája* és a *sárospataki fazekasok bányája*. Az idők folyamán a kisebb bányákat bezárták, csupán a *Zsolnay bányában* folyt a termelés, és innen szerezte be a többi felhasználó is a kaolint. A *Zsolnay-gyár* a pataki kaolint csak akkor vette igénybe nagyobb mennyiségben, amikor a külföldi alapanyagok beszerzésénél nehézségek mutatkoztak.

A Sárospatak környéki hasznosítható ásványi nyersanyagokkal számos magyar és külföldi geológus, kutató foglalkozott. 1865-ben *Szabó József*, 1887-1889-ben *Szádeczky Gyula*, 1887-88-ban *Petrik Lajos*, 1920-ban *Vitális István*, 1925-1944 között *Lengyel Endre*, 1933-35-ben *Liffa Aurél*, 1937-ben *Földvári Aladár*, 1949-től haláláig *Frits József*. A 19. században több külföldi geológus is tanulmányozta a területet. Közülük meg kell említeni a korai kutatókat: *F. S. Beudant*, *Hauer* és *Richthofen*, *H. Wolf*, *Dollter*. Az akkor még tisztázatlan ipari követelmények és minőségi előírások miatt sok esetben túlértékelték az itteni ásványvagyont. *Vitális István* a *Király-* és a *Megyer-hegy* között 50 millió tonnára becsülte a kaolint. *Györki János* például az 1940-ben készült jelentésében ezt írja: a „*Telkibánya – Hollóháza – Sárospatak közötti háromszögben Európa egyik legnagyobb kaolinkészletét lehetne feltárni.*”

A kutatások abban az időben elsősorban csak a 3-5 m-es kézi fúrások eredményeire korlátozódtak. *Királyhegyen* 21, *Makkoshotykán* 19, *Somlyód-Koholy dűlőben* 11, *Ciróka lejtőn* 8, *Sárospatak nyugati peremén* 9, *Botkón* 23 fúrás mélyült le. A *Zsolnay*

gyár és az *Elektroosmose Rt.* a *Suta-patak* felső szakaszán és árterületén is végzett fúrásos kutatásokat, de a feltárt kaolintelep nem volt műrevaló. A MÁFI kezdeményezésére két aknát mélyítettek le a *Kútpatkának* nevezett területen. Vasoxidos szürke bentonitot és fehér illitkaolint tártak fel, de ezek sem voltak alkalmasak hasznosításra az akkori minőségi követelmények szerint. A kutatásokat az első világháborút követő gazdasági válság megbénította. Ezzel a magyar kerámiaipar fejlődése és *Tokaj-Hegyalja* remélt iparosítása is megakadt.

A második világháború után folytatódott a bányászat a megyer-hegyi bányában, de nagyobb arányú kutatás csak az államosítás után indult meg. Különösen az első 5 éves állami tervprogram keretén belül biztosított költségek tették lehetővé a mélyfúrások indítását. 1955-ben az alábbi kutatófúrások mélyültek le: a *Megyer-hegyen* kettő (38 m és 57 m), *Makkoshotyán* egy 93 m-es, *Cinegés dűlőben* is egy 93 m-es fúrás, és egy a *Somlyód-hegyen*, aminek a méretéről nincs adat. A mélyfúrásokon kívül a fenti területeken 73 db kézi fúrást is végeztek.

Az akkori értékelés szerint a *Megyer-hegyen* – A-B-C készlet-kategóriákat figyelembe véve – 970 kt iparilag hasznosítható kaolint találtak. Eredményesnek minősítették a bentonitkutatást is. *Királyhegy* – *Somlyód-Makkoshotyka* – *Botkő* és *Cinegés* területeken a feltárt bentonittelek mennyisége 4 000 kt. Az akkori minősítés szerint szódával aktiválva fűrőiszap készítésére alkalmasnak találták a készleteket. Az új bentonittelek részletesebb vizsgálatával nem foglalkoztak, mivel *Mád* térségében nagyobb mennyiségű, könnyen kitermelhető bentonitot találtak. Természetesen a mai kutatási rendszereknek megfelelően indokolt lett volna a mélyebben fekvő rétegek feltárása és a kutatófúrások sűrítése. Különösen vonatkozik ez a megyer-hegyi kaolintelepekre, hiszen az 1950-es évek elején kihajtott altáró szintje alatt még jelentős mennyiségű készletet tártak fel. Ezeknek a lefejtésére nem került sor. A szakemberek az itt feltárt bentonit-előfordulást reménybeli készletként tartják nyilván, aminek a kitermelésére még sor kerülhet.

A kutatásokat végző geológusok becslései néhány esetben túl optimistának bizonyultak, bár nem volt lehetőségük arra, hogy a



hasznosításról teljes körű vizsgálatot végezzenek. Kevés esély van arra, hogy napjainkban – a szőlőkultúra védelme, a „Natura 2000” törvény életbe lépése miatt – a kutatások tovább folyhatnának.

## Bányaművelés

Nincs adat vagy térkép arról, hogy az 1900-as évek előtt pontosan hol és milyen rendszerrel bányászták ki a „fehér földet”. Feltételezhető, hogy a *Cirókán* és a *Megyer-hegyen* található kibúvá-sokból gödrökben vagy kisebb aknákban kezdték a kaolin összegyűjtését. Ezeknek az emlékéit már csak a mélyedések őrzik. A hagyományos bányászati módszerrel, tárókkal és aknákkal 1908 – 1910 között a *Megyer-hegy* déli lejtőjén, a malomkőbánya közelében indult a bányászat. E területen több vállalkozó is kapott bányászati engedélyt, így kisebb tárókkal, egymáshoz közel, sokszor egymás ellenében folyt a bányászat. 1920-tól csak a *Zsolnay* folytatott termelést. Kihhasználva a könnyen jöveszthető kaolintömzs 25–30 m-es vastagságát, „malmozással”, gyakorlatilag ún. rablófejtéssel bányásztak. Ezt igazolja az 1955-ben készített bányatérkép, amely 20 m mély, 70 m széles, még ma is fellelhető fejtési horpát jelöl.

Rendszeres feltárást és bányamérést csak a bányák államosítása után végeztek. Az 1955-ös térkép szerint a bánya művelése az I. és II. számú táróban folyt. A szellőztetést a bányamező keleti részén kiépített akna biztosította, amelyben járóosztály is volt. A feltárássorán 5-10 méterenként fejtési szinteket alakítottak ki, amelyeket vakaknákkal kötöttek össze. A fejtést omlasztással végezték. Ahol a fedőkőzet állékony volt, sok esetben szabálytalanul, biztosítás nélküli nagy fejtési üregeket képeztek ki. Erre utal a térképen jelölt „nagykupola” bányatárság is.

A vízelvezetés és a szállítás megkönnyítésére a malomkő-bányához vezető út mellett, az üzemi épületek szintje alatt 20 méterrel, egy altárót hajtottak ki ÉK irányba, aminek a hossza a keresztvágatig 125 m volt. Az altáróból kézi csillézással végezték a szállítást. 1955-ben a megyer-hegyi bányában nyitott vágatok összes hossza elérte az 500 métert. Az államosítás után a *Zempléni Ás-*

ványbánya Vállalat a *Borger bányát* robbanóanyag-raktár céljára használta. Az üzem 1959-ben fejezte be termelését az ásványvagyon kimerülése és az ipari igény csökkenése miatt. Az utolsó években elsősorban a *Sárospataki Cserépkályhagyár* használta a kaolint, kb. évi 1500 tonna mennyiségben.

A *Zsolnay-gyár* a sárospataki kaolint a csehországi „zettlitzi” pótlására alkalmazta, háromféle minőségi csoportba sorolva a kovasav-, vasoxid- és montmorillonit-tartalom függvényében. Az államosított bánya is három kategóriát alakított ki zsíros, síkporos és samott elnevezéssel.

Az 1950-es években az alábbi cégek használták a sárospataki kaolint:

- *Zsolnay-gyár,*
- *Hollóházi Kerámiagyár,*
- *Sárospataki Cserépkályhagyár,*
- *Gránit- és Csiszolókorong-gyár (Budapest),*
- *Orosházi Vas- és Kályhagyár,*
- *Kaposvári Fémművek.*

A kitermelt kaolin mennyiségéről csak 1955-től állnak rendelkezésre adatok, amely szerint az évi termelés 1000 – 1500 tonna között mozgott.

## **Kerámiaüzemek**

A sárospataki kaolinbányászat megindulása óta többször felmerült egy kaoliniszapoló vagy -dúsítóüzem létesítése, de a kitermelt kaolin értékesítési lehetőségeinek ingadozása, a bizonytalan piac miatt ez mindig elmaradt. A készterméket előállító kerámiaüzemek sem fejlődtek olyan nagyságrendben, amelyeknek nyersanyag-igénye országos szinten is jelentős lett volna. Kisebb üzemek, manufaktúrák valamilyen formában mindig jelen voltak. Ezek elsősorban háztartási cikkek, fazekasárukat készítettek, sok esetben hagyományt teremtő technikai és művészeti színvonalon.

Az első kerámia-nagyüzem 1926-ban alakult *Ulrich Károly és Társai Kerámia Különlegességek Gyára* néven. Az alapító társtulajdonosok a város tehetősebb polgáraiból, értelmiségi rétegéből kerültek ki, akik a már híressé vált kerámiagyarak, a *Zsolnay* és a

herendi hagyományait szerették volna *Patakon* is meghonosítani. A gyárat a vasútállomás közelében építették fel, a mai kerámia-üzem helyén. Először közszükségleti cikkeket gyártottak. Termékeik már az 1926-os lipcsei vásáron is megjelentek, sőt *Londonba* és *Hamburgba* is eljutottak. Az ízléses kiállítású, jó minőségű és olcsó áruk itthon is sikert arattak. *Sárospatakon*, a *Rákóczi úton*, a *Goldblatt-féle* házban kiskereskedelmi üzletet nyitottak. A kezdeti sikerek után, az 1930-as években jelentkező gazdasági válság idején a termékeik iránti kereslet csökkent, a gyár termelése gazdaságtalanná vált, ezért be kellett zárni.

Az üzem második világháború után, 1945-ben kezdte meg újra a működését *Vida László* vezetésével, aki rákényszerült az akkori nehéz gépbeszerzési lehetőségek miatt, hogy maga tervezze meg és gyártsa le a berendezéseket. A cserépkályha-gyártás mellett csempegyártást is folytatott, amire a háború utáni újjáépítés idején igen nagy kereslet mutatkozott. *Vida* nem csak sikeres üzletember, hanem a mozgalmi és kulturális rendezvények résztvevője és támogatója is volt *Sárospatakon*. Az általa szervezett és fenntartott „rezesbanda” nagy népszerűségnek örvendett a városban. A gyár államosítása után, 1952-től *Vida László* maradt a műszaki vezető. 1956-ig fazekasárut is termelt az üzem. Bevezették a népművészet mestere, *Szkircsák Bertalanné* és gyermekei által meghonosított, híressé vált díszes cserépedények készítésének nagyüzemi technológiáját.

A cserépkályha-gyár – ahogyan akkor hívták – 1962-ben a *Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Kerámia és Cementipari Vállalathoz* került. A cserépkályhák iránt megnövekedett igények miatt lényegesen bővítették a gyár kapacitását. A korábbi évek havi 10 – 15 darabos termelése után 350 – 400 darabot állítottak elő. A pataki gyár átszervezése idején volt olyan elgondolás is, hogy az építőipar számára kifejlesztenek egy új terméket: zománcozott épületdíszítő elemet, a *Zsolnay-gyáréhoz* hasonlót. Az üzem nagyméretű kemencéje erre alkalmas lett volna. El is készült néhány mintadarab, de a nagyüzemi termelésre végül nem került sor. Ezeket a darabokat a *Telkibányai Ipartörténeti Kiállítás* őrzi. 1981-től nagyarányú technológiai korszerűsítést hajtottak végre. Nagy teljesít-

ményű alagútkemencét építettek modern masszagyártó-sor kialakításával, és elvégezték az épület teljes felújítását. Ezek a technológiai fejlesztések már megteremtették a lehetőséget igényes étkezési kerámiák készítésére, amelyeket 1983-tól folyamatosan gyártanak. Új mázakat és festékeket vezettek be. 1990-re a sárospataki kerámia nem csak a hazai piacokon vált népszerűvé, de versenyképes lett a nyugati országokban is.

1992-ben a sárospataki kerámiagyárat is privatizálták. 1993-tól magánvállalkozó vette át az üzemet *Sárospataki Kerámia Manufaktúra* néven, amely 2006-tól mint *Pataki Kerámia Kft.* új termékek bevezetésével és korszerű, kibővített piachálózattal folytatja a termelést.

## Új kerámiagyár tervei

Az 1960-as évektől meginduló nagyarányú lakásépítkezésekkel párhuzamosan egyre növekvő igény mutatkozott a szaniterárukra, csempékre, fürdőszoba-berendezésekre stb. Célszerűnek látszott, hogy a szükségleteket hazai gyártmányokból fedezzék. A már évtizedek óta működő sárospataki kerámiagyár sem kapacitásával, sem technológiájával nem volt alkalmas a fenti igények kielégítésére. Erre egyetlen lehetőség mutatkozott, egy új kerámiagyár létrehozása. A *Tokaj-Hegyalján* feltárt új kaolintelepek reményt adtak arra, hogy ennek nyersanyag-szükséglete hazai forrásokon alapuljon. Ezekben az években *Sárospatakon*, *Mád* környékén, a *Szerencsi-öbölben*, *Füzérradványban* megindult kutatások biztató eredményekkel zárultak. A *Végardón* feltárt nagy mennyiségű kaolint az első laboratóriumi vizsgálatok alapján kiváló minőségi kategóriába sorolták. Ezekre a nyersanyag-bázisokra támaszkodva kézenfekvő volt, hogy a kerámiaüzemet *Tokaj-Hegyalján* hozzák létre.

Az 1960-as évek végén a gyár telepítésére több helyet megvizsgáltak, és a legalkalmasabbnak *Sárospatak* látszott. A döntés alapjául szolgált a nyersanyagforrások közelsége, a kisváros megfelelő infrastruktúrája, de szociálpolitikai szempontból is indokolt volt *Sárospatakon* felépíteni a gyárat, ahol eddig csak kisebb lét-

számot foglalkoztató ipari üzemek voltak. Megindult a gyár előtervezése. Kijelölték a helyét, amire a legalkalmasabbnak a 37-es főútvonal és a vasút közötti rész mutatkozott, a bekötőút jobb oldalán az akkor még beépítetlen terület.

A laboratóriumi vizsgálatok szerint a hegyaljai kaolinokból jó minőségű szaniterárúk készíthetők, csupán a csempék alaplemezének fehérsége tér el kis mértékben a szabványostól, a kaolin vasoxid tartalma miatt nem hófehér. A szigorú szabványelőírások miatt nem fogadták el azt az érvelést, hogy a kerámiaárúk végleges színét mindig a máz határozza meg. Ez is indokolta a gyár létrehozásának elmaradását. A szükséges kerámiákat továbbra is külföldről szereztek be.

Néhány év múlva megépült *Zalaegerszezen* a *Zalai Kerámia-gyár* olasz technológiával és külföldi alapanyagokkal. Az itt gyártott összes termék alaplemeze vörös színű, de az alkalmazott mázakkal csodálatos színekkel gyártják termékeiket. Kétségtelen, hogy *Zalaegerszeg* városa többet tett, jobban lobbizott az üzem létrehozása érdekében.

## **A végardói kaolinbánya**

*Tokaj-Hegyalja* ásványbányái közül a legnagyobb reményekkel a végardói kaolinbánya indult. Ezt tartották az egész ország legértékesebb ásványvagyonának, amelynek a minősége megegyezik *Európa* legjobb kaolinjaival. Úgy gondolták, hogy a bánya megnyitásával erre a nyersanyag-bázisra alapozható az ország tervezett új kerámiagyára, amely a megnövekedett épületkerámiai igényeket kielégíti, és a hazai szükségletek mellett exportra is termelhet.

### ***Teleptani viszonyok***

A *Bodrog* jobb partján, *Végardó* község határában a felszíni kibúvások alapján már korábban ismert volt a hasznosítható kaolintelepek jelenléte. Ezt igazolták a fúrásos kutatások, amelyekkel a szarmata-korú riolittufa-rétegekben kaolin- és bentonittelepeket tártak fel. A földpát-tartalmú kőzetek lebomlását, átalakulását az utóvulkáni működések hatására jelenleg is feltörő forróvizek (hid-

rotermák) indították meg, amit a tenger alatti mállás folytatott szakaszos ismétlődésekkel. A bentonit- és kaolinképződmények telepekre való tagolódása a képződési viszonyok és a környezet gyakori változásnak következménye. *Frits J.* szerint a szarmata egyes szakaszaiban visszahúzódó, vagy a vulkanizmus következtében előrenyomuló tengerből a már bentonitosan elmállott tufa-összlet időszakosan szárazföldi környezetbe került, és a szárazföldre hullott törmelék vagy lávaár borult rá. A bentonittelepek fedűjében, fekjében vagy közben található kaolintelepek képződése különböző átalakító hatásokkal és a felszínközeli oxidációval magyarázható.

### *Kutatás és feltárás*

A végardói kaolin- és bentonittelepek feltárására már az 1920-as években kutatást indított *Windischgratz*, de a már jól ismert és művelés alatt álló megyer-hegyi kaolinbányák mellett nem tartották szükségesnek az újabb lelőhelyek megnyitását. Nagyobb érdeklődés és kutatás e területen csak 1951-ben indult a MÁFI kezdeményezésére, amikor 38 kismélységű, 2,5-3 méteres kézi fúrás és két kisebb kutatóaknát mélyítettek le, amely igazolta a művevő bentonit és kaolintelepek jelenlétét. 1954-ben mélyfúrásokkal folytatták a kutatásokat 3 fúrólukkal, amelyek produktívnak bizonyultak, és a laboratóriumi vizsgálatok alapján az itt feltárt készletet az ország eddig ismert legjobb minőségű kaolinjának minősítették.

1955 októberében az akkori főhatóság további fúrásos kutatást és geofizikai vizsgálatot rendelt el, és egy olyan kutatóakna lemélyítését, amely később szállításra is alkalmas lehet. 1955-ben és 56-ban folytak geofizikai kutatások is, amelyek kiterjedtek *Somlyód – Megyer – Botkő* térségére. A geoelektromos mérések több kaolinlencsét és törésvonalat tártak fel. Ennek alapján történt meg a kutató fúrólukak telepítése. A MÁFI a *Tokodi Mélyfúró Vállalatot* bízta meg 15 fúróluk lemélyítésével. A terv szerint 75 x 75 m-es hálóban végezték a fúrásokat, amelyeket 1955 novemberében kezdtek és 1956 júniusában fejeztek be. Kezdetben két fúrógarnitúra működött, de technikai problémák miatt további 4 fúró-

berendezést telepítettek a helyszínre. 6 fúróluk feltörő artézi vizet tárt fel, ami nehezítette a fúrást, különösen a magminta vételénél okozott problémát.

Az első feladatként egy kutatóakna lemélyítését tűzték ki, ahol az ideiglenes szállítás is folyhat. A végleges akna mélyítését a kis-és nagyvasút közötti részre tervezték, ahol a külszíni szállításra is gazdaságos lehetőségek adódnak. A kutatóakna helyét a fúrások által produktívnak tartott területre jelölték ki. Az akna tengelyében a 25. sz. fúrás mélyítését 1956 októberében kezdték el. A munkálatokhoz a *Brennbergbányán* leszerelt *Szent István-akna* tornyát szállították át. Az akna 1958 márciusában érte el a végleges hosszát 78,3 m mélységben. Az aknatalp közelében egy nagy kapacitású zsompot építettek, majd a 72,3 m szinten, DK irányban kutatóvágatot hajtottak ki. Az összes kutatóvágat és a feltörések hossza 487 méter volt.

A feltáró-vágatok a kaolinlencsét több helyen harántolták, így lehetővé vált nagyobb mennyiségű mintaanyag kitermelése üzemi kísérletekre. A nyerskaolin-iszapolási kísérleteket a sárisápi dúsító-üzemben végezték el, amelyek igen kedvezően zárultak. Kitűnő eredmények születtek a hasznosítással kapcsolatos üzemi kísérletek során is. Megállapították, hogy a feltárt kaolin finomkerámiai célokra igen értékes anyagnak tekinthető. *„Égetési színe olyan gyönyörű, hogy e tekintetben a külföldi iszapoló kaolinokat messze felülmúlja!”* – állt a jelentésben.

Elkészült a feltárt bentonit és kaolinlencse ásványvagyon-beccsélése is, mely szerint C1 – C2 kategóriában a bentonitkészlet meghaladja a 8000 kt-t, a kaolin pedig a 760 kt-t. Ebből iszapolás után 150 kt az iparilag hasznosítható kaolinvagyon.

Az igen kedvező technológiai minősítés ellenére a feltárásnál és a bányaművelésnél súlyos problémák mutatkoztak. A kaolinban kihajtott vágatokat csak különleges biztosítási módszerekkel lehetett fenntartani. A repedésekben a vízszivárgás percnként elérte a 400–500 litert, az átlagos hőmérséklet 30 °C volt, de sok esetben meghaladta a 37 °C-t is. Több munkahelyen derékig érő melegvízben dolgoztak. Ez nem okozott különösebb problémát, szerették a bányászok: víz gyógyhatása miatt ugyanis 1-2 hét után elmúltak a reumatikus panaszaik, így szívesen vállalták a földalatti munkát.

Később a szénbányákból is telepítettek ide ízületi panaszokkal rendelkező vajúrokat.

A bánya művelése, a feltáró-vágatok hajtása állandó nehézséget és folyamatos küzdelmet jelentett. 1959. március 6-án a 22. sz. fúrás közelében vízbetörés következett be 1200 liter/perc mennyiségben. Szükségessé vált 110 m vágat feladása és egy vízgát építése. Az abban elhelyezett csövekkel és tolózárrakkal lehetővé vált a víz szabályozása. A vízzel beömlött kaolin miatt a zsompot gyakran kellett takarítani, ami sok munkát jelentett. Az innen kihordott kaolin mennyisége meghaladta az 1000 m<sup>3</sup>-t. A lent dolgozó bányászok nagyobb része a vágat-fenntartásokkal és a vízbetörés elhárításának munkálataival foglalkozott. A víz-hozzáfolyás miatt a kaolintestben haladó vágatokban olyan nagy nyomás és talpduzzadás jelentkezett, hogy lehetetlenné vált a megmentésük. Április 15-én a 22. sz. fúróluk környékén, a felszínen egy horpa keletkezett, aminek az átmérője meghaladta a 30 m-t, mélysége pedig az 1,5 m-t. A felszálló termálvíz kitöltötte ezt az üreget, és tovább folyt a *Bodrogba*. Ez alapozta meg a ma nagy népszerűségnek örvendő végardói fürdő későbbi létesítését. A lakosság ugyanis felismerte a víz gyógyító hatását, és a *Bodrog-parton* kialakított gödörben deszkákból összetákolt kis medencében elkezdték a fürdést, de ivókúra céljára is hordták haza kannákban a „gyógyvizet” a környékbeliek.

Megindultak a vizsgálatok, hogy milyen módszerekkel lehetne folytatni a bányaművelést. Erre több hagyományos módszer is mutatkozott: akna-áthelyezés, víznívó-süllyesztés, csapolóvágatok kihajtása a feküben, hidraulikus termelés. Mindegyik módszer költségnövelő tényezőként jelentkezett volna, de a jó minőségű kaolin értékesítése, felhasználása még így is gazdaságosnak tűnt. A finomkerámia-ipar azonban bejelentette, hogy évi igénye csak 1500 tonna lenne. Ilyen kis mennyiség mellett a különleges víztelenítési módszerekkel a bányaművelés gazdaságossága bizonytalanná vált. A fenti okok miatt 1959-ben a bányaműveleteket beszüntették, az aknatornyot leszerelték. Ma már csupán egy beton fedőlap van az akna helyén, és egy jól működő gyógyfürdő emlékeztet a nagy reményekkel indult végardói kaolinbányára.



A bánya bezárását nem a kerámia-késztermékek iránt mutatkozó kereslet csökkenése indokolta, hanem az, hogy ebben az időben nem állt rendelkezésre a feldolgozáshoz szükséges gyártókapacitás. Ekkor vetődött fel a már korábbiakban említett, *Sárospatakon* létrehozandó kerámiagyár építésének lehetősége.

A jó minőségű kerámiai-alapanyagok iránt *Európa-szerte* egyre nagyobb igény mutatkozik a régebbi bányák készleteinek kimerülése és a növekvő épületkerámiai kereslet miatt. Ezért tekinthető a végardói kaolinkészlet hasznosításra váró értékes ásványkincsnek, aminek a kitermelése az újabban kifejlesztett bányászati technológiával ma már gazdaságosan elvégezhető lenne.

## I r o d a l o m

1. ROMÁN JÁNOS: *Sárospataki kerámia*. Budapest, 1955. Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata, 80 old. (Magyar Népművészet.)
2. FRITS József: A sárospataki kaolin előfordulás összefoglaló földtani jelentése és készletszámítása. Kézirat. Budapest, 1953. MÁFI.
3. LENGYEL Endre: Összefoglaló földtani jelentés és készletszámítás a Sárospatak környéki kaolin és bentonit előfordulásról. Kézirat. Budapest, 1956. MÁFI.
4. FRITS József: Végardói bentonit- és kaolin-előfordulás. = *A MÁFI Évi jelentése az 1956-57 évről*. Budapest.
5. FRITS József: Összefoglaló földtani jelentés és készletszámítás a mélyfúrással és bányászati feltárással történt 1955/56. évi végardói kaolinkutatásról. Kézirat. Budapest, 1959. MÁFI.
6. MOLNÁR István: A Sárospataki Kerámiagyár múltja – jelene. Kézirat. 1950. Sárospataki Református Kollégium Adattára.



# Az erdővidéki Köpec szénbányászatáról

FARKAS ALADÁR

*Erdővidék* történelmi tájegység Erdély keleti részén, Kovászna megye északnyugati sarkában. Főként a *Baróti-medence* településeit foglalja magába. Területe kb. 600 négyzetkilométer. Az *Olt* vízgyűjtő területéhez tartozik, 468-500 m tengerszint feletti magasságban fekszik. Földtani felépítése gazdag és változatos: szén, vasérc, kovaföld, mészkő stb. található itt.

Tanulmányunkban a *Baróti-medence* szénbányáinak rövid krónikáját próbáljuk bemutatni. Érdeklődésünk középpontját *Köpec* képezi. Első írásos említése 1459-ből származik. (*Orbán Balázs* szerint az 1567-es regestrumban szerepel először 46 kapuval). A kálvinista falu a szénbányászat (lignit) bölcsője volt. *Székelyudvarhelytől* 37 km-re délkeletre fekszik. Az alig ezerfős település közigazgatásilag *Barót* városhoz tartozik (4 km-re van a községközponttól). *Barót*t 1968-ban nyilvánították várossá (bányaváros).

Talán ismert a mondás: „*Baj van Köpecen*”. Baj volt 1848-ban, amikor *Heydte* osztrák tábornok egy éjszaka felégette a falut. A menekülők egy részét lemészárolták. Az eset előzménye, hogy december 9-én a köpeci híd közelében ütköztek meg a köpeciek a császári csapatokkal, és a helyiek győztek ebben a csatában. Az osztrákok bosszúja nem maradt el. *Baj van Köpecen* napjainkban is, mert bezárták a szénbányát, és négyezer ember maradt munka nélkül. 140 éven át működött ez a bánya a település és a környék legnagyobb örömére.

Orbán Balázs: *A Székelyföld leírása* c. monumentális művében, ami 1868-ban jelent meg, azt írja: „*Kis-Köpec patakában, agyag és homokréteg közé fészkelte lignitszerű barna kőszén jön elő.*”

*Baló Ferenc* birkapásztor fedezte fel véletlenszerűen 1872-ben. A Barót-köpeczi határban folyó *Csihányos patak* völgyében tüzet gyújtott, és ott ebédelt. Ebéd után a tüzet betakarta hamuval, hogy másnapra is maradjon parázs. (Akkor a gyufát nehezen lehetett beszerezni, és sok pénzbe került). Megnyomtatta egy, a patakban talált kővel, hogy a szél a hamut el ne fújja. Másnap, amikor újra ara ment, látta, hogy a barna kő füstölve ég. Hasonlóképpen tett aznap is. A tűz tovább égett, és egyre több parázs lett. A faluban elmesélte, hogy olyan követ talált, ami úgy ég, mint a fa. A hír szájról szájra ment. Így indult a köpeczi lignit útjára. Ezt a történetet *Náfrádi Lajos*, öreg köpeczi bányász jegyezte fel önéletrajzi írásában.

1872-ben beindult a marosvásárhelyi székhelyű *Erdővidéki Bányaegetlet Rt.* Ennek bányaterületei voltak *Vargyason*, *Felsőrákoson*, *Székelyszáldoboson*, *Felsőrákoson*, *Köpecen* és *Hídvég* határában. *Köpecen* termelés, *Hídvégen* feltárás folyt. A baróti szénbánya-társulat még abban az évben megkezdte az ipari méretű rendszeres munkát, *Erdővidéki Bányaegetlet Rt.* néven. A legjobban feltárt és a legintenzívebben fejttet telep a köpeczi bányamű volt.

Az *Erdélyi Kereskedelmi és Hitelbank* biztosított hitelt. *Gróf Teleki Sámuel*, az első igazgató a *Felvidékről* hozott bányamérnököt, *Greguss Jánost* (1844-1894). 1873-ban felszínre jött az első szénrel megtöltött csille. Ennek emlékét őrzi az a kőszikla a *Bánya-tetőn*, amelybe valaki bevészte az 1873-as évszámot. Az első tárna, a *Samu-főtárna*, a *Köpec patak* völgyében volt, mintegy 1,5 km-re *Köpectől*, a *Baróti-hegység* lábánál. Itt találtak kedvező feltételeket a szénbányászatnak. 1891-ben megnyitották a *Zeyk-tárnát* és a *Bánffy-tárnát*, rá két évre az *Eliz-tárnát*.

Az itt kitermelt szénnek *Kalecsinszky* (1901) szerint magas fűtőértéke volt (3000-4000 Kcal/kg). A termelés alakulása: 1873-ban 600 t, 1894-ben 54.585,5 t (*Böckh* és *Gesell* jelentése, 1898). A bányamű maga is használta a kitermelt szenet gőzmozdonyainál. 1882-ben megépült a 4 km hosszú iparvasút. A háztartásokban nem nagyon kedvelték, mert nagy volt a hamutartalma. Főleg a közeli *Brassó* és *Nagyszében* ipari egységeibe szállították, később pedig a bukaresti *Román Állami Vasutaknak*. Az osztrák-nagyro-

mán vámháború miatt 1886-tól elestek ettől a lehetőségtől. 1890-től a botfalusi cukorgyár és a zernyesti cellulózgyár, továbbá a brassói kőolaj-finomító és kénsavgyár használta a köpeci szenet. Megállapíthatjuk, hogy a bánya termelését nagyban befolyásolták a hullámzó piaci igények.

Létezik egy korábbi feljegyzés is, amely szerint nem *Köpecen*, hanem *Barót* határában találtak szenet 1839-ben. *Szabó Imre* báróti kovácsmester bukkant rá a *Nagyáiban*. A föld felszínén volt, s úgy hasogatták, mint a fát. Ezt a szenet az erdőfülei vashámor működtetéséhez használták 1855-től 1867-ig.

1908-1912 között *Köpecen* áttértek a gazdaságosabbnak tűnő külszíni fejtésre. Azonban a csapadékos időjárás okozta földcsuszamlások tönkretették a bányákat.

*Pálffy Mór* 1910-ben részletesen megvizsgálta a *Köpec*, *Barót*, *Hídvég*, *Vargyas*, *Sepsiszentgyörgy* és *Illyefalva* környékén előforduló lignittartalmú *levantei képződményeket*.

*Gaal István* 1912-ben 3200-4100 Kcal/kg-ra becsülte az itteni szén kalóriaértékét, és 9,33 m-ben állapította meg a tiszta lignitpad vastagságát.

1913-ban új táró hajtásával (*Fenyves-bánya*) próbálkoztak. Ebben az évben napi 9 vagon, hozzávetőleg 26 t szenet szállítottak.

*Bányai János* 1913-tól, a Magyar Királyi Földtani Intézet külső munkatársaként kutatta a Baróti-medence földtanát. Három jelentése készült el: 1914, 1916 és 1917.

*Papp Károly* A *Magyar Birodalom vasérc- és kőszénképlete* (1915) c. művében 13 oldalon keresztül (896-909) tárgyalja a *barcasági-háromszéki medencesor képződményeit*.

Ne feledkezzünk meg *Hoffmann Gézaról*, a Selmecbányai Bányászati Akadémia végzőséről, aki 1913-ig volt a köpeci bánya igazgatója. Őt az igazgatói székben *Johann Kekkel* bányamérnök követte.

*Vitális István* (1940) szerint 1921-ig a napi termelés 3t 26q fölé emelkedett.

A báróti bányatelkeket a *Fülei Vashámor Társaság* vásárolta meg, de később eladta a *Brassói Kohó- és Bányatársulatnak*. A szivárgó vizek miatt a fejtést csak a megnyitótárók szintjéig végezheték. A szenet saját gyártmányú szerszámokkal, keskeny pil-

lérekkkel, labirintszerű folyosókon termelték. A belszinti szállítóeszköz a talicska, a külszíni pedig a szekér volt. A bányász szerzsáma csákányból, szénlapátból, fejszéből, csavarfűrőből állott. Később ácsolásra használták a harcsafűrész, világításra az olajmécesest (fánca). Ezt később felváltotta a karbidlámpa. A tárnákat trapéz alakúra képezték ki, és faácsolattal biztosították. A századfordulón megjelent a dinamit. A mélyszinti szállítás facsillével, lóvontatta facsille-vonatokkal történt. A bányavizet kezdetben meregették a tárnák csorgójába, majd kiskapacitású dugattyús szivattyúkkal nyomatták a felszínre. A sújtólég ellen beépített kemencékkel próbálkoztak.

A széntelep bányageológiai felkutatását *Herbich Ferenc* geológus végezte, aki akkor a *Fülei Vashámor Társaság* igazgatója volt. Később *Hauer* és *Stache* írják le a kitermelést az 1863-ban megjelenő *Geologie Siebenbürgensben*.

*Stur Dénes*, a bécsi *Geológiai Intézet* bányatanácsosa, 1872. szeptember 22-én azt írta: „*Barót környékén olyan széntelepek vannak, amelyek bármilyen módon megérdemlik, hogy kitermelődjenek. Ennek a barnaszénnek nagy jelentősége lehet a vasúti szállításban és az ország iparának sorsában.*” A köpecsi, kézzel válogatott és szárított darabos szénnel közlekedtek a mozdonyok, működött a botfalusi cukorgyár.

*Békésy Károly* 1877-ben így ír: „*Erdély két nagy szénbányája: a petrozsényi és az erdővidéki.*” Ekkor már létezik a vasút köpecsi megállója. Itt folyik a bánya rakodása. Innen, egy 4 km-es lóvontatású iparvasutat létesítenek a bányatelepig. 1882-ben ezt átszerelik gőzerőre. Megépül a drótkötélpálya, műhelyek, munkáslakások.

Abban az időben a bányászat műszaki színvonala alacsony volt. A kezdetleges felszerelés, a szivárgó vizek okozta nehézségek, és a széntelep öngyulladásához vezető fejtési módszerek miatt, a mélyszinti bányaművelést felhagyják (1908), és áttértek a „napi” (külszíni) műveletekre. Így takarták ki a *Köpec-patak* völgyében felszínre bukkanó széntelep egy részét. Az 1909-es nagy esőzések és áradások miatt felhagyták ezt is. Ebben az időszakban *Hoffmann Géza* mérnök volt a szénbánya igazgatója. Tagja volt a *Magyarhoni Földtani Társulatnak*. Az ő nevéhez fűződik a klasszicis-

ta stílusban megépített *Hoffmann-kúria*, ami jelenleg (2014) iskolaként működik.

A 19. században a köpeci szénbányászat műszaki felszereltsége és fejtési módjai a közép-európai lignitbányászat színvonalán álltak. Ennek ellenére a bányászok nehéz munkakörülmények között, napi 10-12 órát dolgoztak.

1903-ban megnyitották a *Teleki-tárót (Barót)* és a köpeci völgy fölött a *József-aknát*. Az alkalmazott bányaművelési mód az *aláaknázott kamra-pillérfejtés* volt. Kezdetleges módszer, amit nem-sokára (az 1920-as években) felváltott a *keskenyhomlokú kamrafejtés*. Így lehetővé vált a széntelep teljes térbeli lefejtése.

1872 és 1920 között a termelés 600 tonnáról évi 38 ezer tonnára növekedett. Az itt termelt szenet a vasúti gőzmozdonyok és *Brassó* ipari egységei használták fel.

Az impériumváltás vezetésváltást is jelentett. 1920-ban az erdővidéki bányákat a *România Carboniferă Rt.* vásárolta meg, 22 bányatelek (5 köpeci) és még 22 helység került tulajdonukba. Újabb tárnákat nyitnak: *Ferdinánd-táró* és *Köpecsi-akna*. Ezek szénhozama nem érte el a várt eredményt, ezért újabb feltárási munkálatokat végeznek. Ennek eredményeképpen megnyitják a *Polenszky* és a *Christodulo-bányákat*.

1924-ben bevonult a német tőke. A termelés ugrásszerűen megnőtt: 1925-ben 71.188 t, 1927-ben 131.412 t. Ez az ország össztermelésének 20%-át jelenti. 300 munkást foglalkoztattak. A munkaviszonyok nem javultak, 1923-tól bérharcok kezdődtek, amelyek 1929-ben bányásztrájkban csúcsosodtak ki. Még 1930-ban is a pillérrendszerű kamrafejtés módszerét alkalmazták. Magasságuk 2,5- 3 m volt. A szénréteg vastagsága elérte a 10 m-t, ezért deszkával lepadolták, és alábújva, újabb szinten bányásztak.

1931-ben, a gazdasági válság ide is elért, a bányákat bezárták, a munkásokat elbocsátották. *Markus* mérnök a bécsi döntés előtti időszak bányai igazgatója.

1939-ben újranítják az üzemet, de jött a bécsi döntés. Az *Olt* folyó országhatár lett. A bánya a háborús hadigépezetet szolgálta. A kitermelt szenet autóval szállították a *Hatod-hágón* át a MÁV málnásfürdői megállójára (évi 25 ezer tonnát), egy részét *Svájcb*a exportálták. A háború végén szovjet fennhatóság alá került a bánya (*Sovrom*).

1944 szeptemberében *Köpecen* megszűnt a bányamunka. Pár hónap múlva 90 bányász összefogott, és saját erejükből megnyitották a bányát. Kiszivattyúzták a vizet a *Polenszky-aknából*, és *Dózsa György bányának* nevezték el. Kijavították az iparvasutat is. *Pál Ferenc*, a bánya akkori igazgatója szerint öt tisztviselő, bányamérnök nélkül vezette a bányát. Felvettek 25 millió lejes kölcsönt, és abból elvégezték a legszükségesebb munkálatokat, hogy a bánya működhessen.

1945-ben és 1947-ben két új tárót nyitottak. Modernizálták a fejtéseket, a belszinti szállítást. Egy újabb beruházás eredményeképpen megnyitották a *Samu II.* tárót.

1954-ben *Vargyason* külfejtést kezdtek, 1958-ban megnyitották a *Vargyas II.*-t. Ezek biztosították a nyersanyagot a baróti brikettgyárnak, amelynek évi kapacitása 100 ezer tonna volt. Az éves széntermelés elérte az egymillió tonnát.

1971-ben gépesítették a munkafolyamatokat, acél- és fémtámas biztosítást vezettek be. Az új bányák megnyitó táróit betonnal erősítették meg. Általánossá vált a széles homlokú frontfejtés, ahol fejtőkombájnokat használtak. A mélyművelésben Diesel-mozdony vontatta a csilléket, láncos kaparók és gumiszalagok végezték a szállítást. Ezáltal nőtt a biztonság és a termelékenység. A bányák szellőztetését nagy kapacitású ventilátorok biztosították. A külszíni fejtésekben nagyteljesítményű kanalas kotrók dolgoztak. A szállítás billenőkocsikkal történt. A termelés továbbra is évi egymillió tonna volt.

1974-ben kezdődött *Köpec* alkonya. Sorra bezárták a mélyművelésű szénbányákat, a *Samu II.*-t és az egykori *Géza-bányát*, a III-as részleget (*November 7. főtárna*).

Az erdővidéki szénbányákat iparvasút kötötte össze a központi ürítő- és rakodóállomással, azt pedig normál nyomtávú vasútvonal az ágostonfalvi vasútállomással.

A munkaerőt a környék 29 helységéből toborozták: a dolgozói létszám 82,6%-át *Kovászna megyéből*, 4,4%-át *Hargita megyéből* és 3%-át *Brassó megyéből*. A dolgozók 62%-a szakképzett volt. A műszaki értelmiség 99,6%-a *Kovászna megyéből*, 0,4%-a *Brassó megyéből* származott. A 174 fős összlétszámból 19 mérnök és közgazdász, 87 technikus, 68 tisztviselő. A korcsoportok szerinti

összetétel: 30 éven alul 13%, 30 és 50 év között 80%, 50 éven felül 7%. Társadalmi eredetük szerint: 42% munkás, 44% földműves, 14% értelmiségi származású.

1950-től kezdve 51 mérnök és közgazdász fordult meg itt.

1980-ban a baróti székhelyű bányavállalatnak 3500 alkalmazottja volt.

Az 1989-es rendszerváltás évében a termelés elérte az évi 1,1 millió tonnát. 1990-re, hirtelen félmillióra csökkent, majd 370 ezer tonnára esett vissza, igaz, hogy az alkalmazottak közül 3200-at elbocsátottak.

A pliocén-kori képződményekben sok növény- és állatfossziliát találtak, amelyek részben magánygyűjteményekben vannak, részben különböző múzeumokban.

2005-ben a *Baróti Polgármesteri Hivatal* (Nagy István polgármester) kérte a köpeci bánya három épületét a felhalmozott adósságok fejében (több mint 3 milliárd régi lej). Ebben az időszakban *Fejér Zoltán* a bányai igazgató.

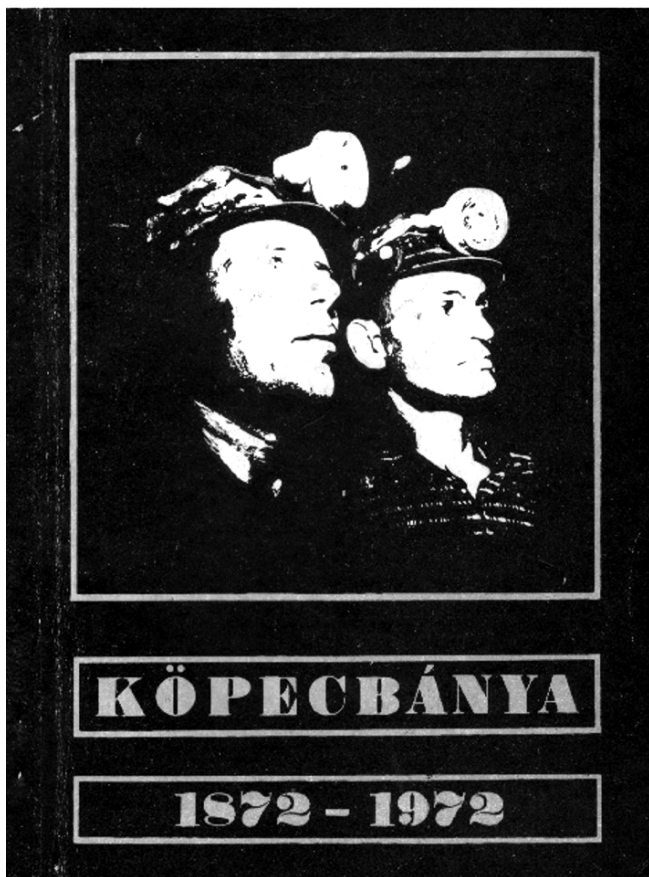
2006-ban elbocsátották az utolsó 248 alkalmazottat, csak az örök maradtak, közölte a ploiești-i *Országos Széntársulat*. Pedig igény továbbra is van a barnaszén iránt a bákói és a brassói hőerőművek részéről. *Köpecnek* 400 ezer tonna szénre van szerződése. Az elbocsátott bányászok kaptak 16 ezer lejes végkielégítést, és a munkaviszonyuk időtartamától függően 18, 20 vagy 24 hónapra az ágazati átlagbért.

2014-ben végnapjait éli az erdővidéki szénipar. Külszíni kitermelés folyik még a *Felsőrákos* és *Ágostonfalva* közötti térségben, mintegy 38 munkással, *Grad János* megbízott igazgató vezetésével. Az itt kitermelt szén fűtőértéke alig 1600-1800 kcal/kg, mert nem szelektív termelés folyik. A cég a ploiești-i *Szénkitermelő Társasághoz* tartozik, amely bérbe adta egy címpulungi székhelyű bányaiipari cégnek. Ez alkalmazza és fizeti az itt dolgozókat. Az évi termelés 35 ezer tonna. Megrendeljük az olthévízi cementgyár és a segesvári cserép- és téglagyár.

A szénbányászat ráfizeteses iparág volt a régi rendszerben. Előre tervezett veszteséggel dolgoztak – de dolgoztak, termeltek, és a szénre szükség volt. Lassan eltűnik ez a székelyföldi hagyomá-



nyos energiaforrás is. A bányák közel másfél évszázadon át adtak megélhetést, biztonságot az itteni családok számára.



*A szénbányászat megindulásának 100. évfordulójára megjelent könyv borítója.*

Néhány, *Köpechez* és szénbányászatához kötődő jeles személyiség:

*Kamenitzky Etelka, írói álnevén Ádám Éva Borszétről Köpecre települt bányászcsalád sarjaként látta meg a napvilágot (Barót,*

1875 *Kulcs*, 1958). Lengyel származású családja a 17. század derekán már *Csíkban*, később *Borszéken* található. Édesapja *Kamenitzky Benedek bányafelőr*. *Etelka* tanítóképzőt végzett, több éven át tanított. Az első világháború alatt hadirporter a galíciai harctéren. Köpecsi szülőháza ma is áll a falu északi szélén (369. sz.).

*Kósa Bálint* metszőművész (1932-ben született) a köpecsi szénbánya meddőhányójából összegyűjtött, jól faragható palából (szürke márga) készített szobrokat és domborműveket. Megörökítette a magyar történelem nagy alakjait: *Zrínyi Miklós*, *II. Rákóczi Ferenc*, *Petőfi Sándor*, *Horthy Miklós*, stb. 1991-ben ment nyugdíjba a köpecsi bányától.

*Dénes István* (1954-2005) geológus, barlangkutató, régész, helytörténész 1981-től a baróti szénbányában dolgozott 1988-ig, de geológusként kutatott *Gyergyótölgyestől a Persányi-hegység* bányavidékéig. Számos székelyföldi prospekcióban<sup>1</sup> vett részt. Gazdag szakirodalmat hagyott maga után.

*Kisgyörgy Zoltán* nyugalmazott geológus közel három évtizedet dolgozott a bányaiparban (1960-1990). Az *Erdővidék* c. háromszéki regionális hetilap munkatársa 1997-től, szakíró, a *Köpec-baróti szénmedence* kutatója. Az ő szavait idézem: „*A bányászbéka ülepe alá süllyedt a szénbányászat.*” Aktív munkálkodása alatt 42 bányaszerencsétlenségben elhalt embert búcsúztatott.

## Munkabalesetek

A kezdetleges technikai és munkafeltételek elég sok munkabalesetet okoztak: vízbeömlés, sújtólégrobbanás, széndioxid okozta fulladás, a szén öngyulladás miatti bányatűz, omlás stb. Az 1950 előtti időszakról nincsenek pontos feljegyzések, hogy ezek következtében hányan sebesültek meg, illetve veszítették életüket. 1887 és 1895 között egy-egy halálos balesetet jegyeztek. 1950-től 66 nyilvántartott áldozatról van tudomásunk. A feszített munkaprogram (napi 10-12 óra), a gyerekek foglalkoztatása növelte a munkabalesetek számát (1895 és 1908 között átlag 10-30 gyerekmunkást

---

<sup>1</sup> Prospekció: geológiai kutatás.

alkalmaztak). Abban az időben nem voltak munkaruhák és védőfelszerelések. A bányászok saját ruhájukban, fejükön kalappal dolgoztak. A levegőztetés sem volt megoldva, ezért 25 °C fölötti hőmérséklet uralkodott a földalatti fejtéseken.

Az első nagy katasztrófa 1951-ben történt a köpeci *Géza-bányában* (későbbi neve *November 7*). A régi vágatokban felhalmozódott víz áttört abba a tárnába, ahol a munkások dolgoztak. A nagy nyomással bezúduló vízből nem lehetett menekülni. Hat bányász lelte ekkor a halálát (megfulladtak). Hármuknak ismert a neve: *Sánta Péter* (39), *Náfrádi Balázs* (35), *Mihály András* (26).

2008-ban a baróti temetőben magyarhermányi vörös andezitből készült klasszikus obeliszket állítottak a bányában elhunyt áldozatok emlékére. Két bányamérnök, *Bartha János* és *Kiss Dezső* gyűjtötte össze az áldozatok névsorát. Az emlékmű avatásán felhangzott a jól ismert *Bányászhimnusz*:

„Szerencse fel, szerencse le,  
ilyen a bányász élete.  
Váratlan vész rohanja meg,  
mint bérctetőt a fergeg.

....

Ha elveszünk mélyen, alant,  
nem lesz nekünk nehéz a hant.  
Anyánk, a föld majd átölel.  
Szerencse fel, szerencse fel!

....

Bányásznak halni szép halál,  
egekbe szállni fel-fel,  
Szerencse fel!”<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> E szövegvariáns eltér a *Magyarországon* általánosan ismert és énekelt *Bányászhimnusz*tól. (A szerkesztő.)

## Irodalom

- Erdővidék*, regionális hetilap (www.evidek.ro),  
Erdővidék honlapja (www.erdovidek.ro),  
GAZDA Árpád: A Háromszéki szénfejtés alkonya. Kolozsvár, *Krónika*,  
2006. 07. 18.  
HERBICH Ferencz: *A Székelyföld földtani és őslénytani leírása*. Buda-  
pest, 1878,  
HOFFMAN Géza: *A Székelyföld kincsei*. Sepsiszentgyörgy, 1901,  
KALECSINSZKY SÁNDOR: *A magyar korona országainak ásványsze-  
nei*. Budapest, 1901. Magyar Királyi Földtani Intézet, 309 old.  
KISGYÖRGY Zoltán: A százéves köpeczi bánya. = *Korunk*, 1972. 9. sz.  
1406-1410. old.  
KISGYÖRGY Zoltán – VAJDA Lajos: *Köpeczbánya 1872-1972*. Sepsis-  
zentgyörgy, 1972. 290 old.  
KISGYÖRGY Zoltán: *Bányászkrónika*. Barót, 2014. Actual Print.  
KISGYÖRGY Zoltán: Erdővidéki bányászkrónika. Sepsiszentgyörgy,  
*Háromszék*, 2014. febr. 1.  
KISGYÖRGY Zoltán: Továbbélés bányász módra. Sepsiszentgyörgy,  
*Háromszék*, 2014. okt. 31.  
ORBÁN Balázs: *A Székelyföld leírása*. 3. köt. *Háromszék*. Bp. 10-11. p  
WANEK Ferenc: A Baróti-Brassói-Háromszéki-medencesor üledékeinek  
kutatástörténete. = *A Csíki Székely Múzeum Évkönyve. II. Természet-  
tudományok*. Csíkszereda, 2005. 633-648. old.



## Dr. Vitális Sándor szénkutatással foglalkozó kéziratos jelentései 1938 és 1976 között

ZSADÁNYI ÉVA

A *Bányászattörténeti Közlemények* előző, XVII. számában olvashattuk Vitális Sándor<sup>1</sup> szénkutatással foglalkozó kéziratos jelentéseinek az 1921 és 1937 közötti időből készült válogatását (ZSADÁNYI É., 2014). Jelen tanulmány ennek időbeli folytatása az 1938 és 1976 közötti időszakról, melynek első részében (1951-ig) Vitális Sándor még mindig a *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.* főgeológusa. 1942-ben hidrogeológiából magántanári képesítést szerzett, kiterjesztve tudását a mindenhol jelenlévő víz szakszerű tanulmányozására.

A *Magyar Bányászati és Földtani Hivatal* kezelésében levő adattárában (*Magyar Állami Földtani, Geofizikai és Bányászati Adattár*) dr. Vitális Sándor kéziratos dokumentumainak a száma – a címben jelzett témakörben és időszakban – meghaladja a 85 db-ot. Tárgyuk széles skálát ölel fel a szén keletkezésétől a szénelőfordulások jellemzésén, ásványvagyonán, a fúrások kutatásokon keresztül a szénjogi kérdésekig. A kéziratok típusai: aktajegyzet, szakvélemény, jelentés és előadási agyag.

Több dokumentumban fordul elő a szén és a víz együttes vizsgálata. Itt csak a szűkebb „szenes” anyagokat mutatjuk be, a Vitálisok által használt tájegység-megnevezések szerint, azon belül pedig időrendben.

---

<sup>1</sup> Dr. Vitális Sándor életéről és munkásságáról: VÉGH Sándorné: Vitális Sándor emlékezete (1900. IV. 13. – 1976. VI. 21.) = *Földtani Közöny*, 107. évf. 1977. 3-4. sz. 266-274. old. (Nekrológ.) – VÉGH Sándorné: *Vitális Sándor geológus, a föld- és ásványtudományok doktora, egyetemi tanár 1970-1976.* „Pécs Antal” Miniaturkönyv Gyűjtők Klubja, Miskolc, 167 old. (A szerkesztő.)

## Dunántúl

*Jelentés Városlőd község felajánlott reménybeli szénterületéről.* Budapest, 1938. január 26. B. IX. 43.

„Nádas Gyula szolnoki lakos felajánlotta, Balassa József hódmezővásárhelyi képviselő útján társulatunknak megvételre Városlőd község földtulajdonosaival kötött szénjogi szerződését, illetve szénterületét.”

Felhívja a figyelmet a meglévő szerződések ellenőrzésére a tárgyalások megkezdése előtt. 1937-ben már foglalkozott a területtel, ahol eocén- és miocén-kori széntelepek találhatóak.

A felajánlott terület szomszédságában a MÁK (Magyar Általános Kőszénbánya Rt.) kutatófúrásokat mélyít.

Javaslat az, hogy érdemes a területtel foglalkozni.

*Jelentés Bódé, Pusztamiske és Nyirád községek szénterületéről és javaslat a kutatások megindítására.* Budapest, 1939. június 15. B. X. 27.

*Sümeg és Ajka között egy hosszú harmadkori medence terület a triász időszaki alaphegység között. Benne kréta-, eocén-, miocén- és pliocén-kori lehet a szén.*

Három községgel van szénjogi szerződés:

1. Bódé – özv. Bóday Dezsőné és társai

2. Pusztamiske: „Község, mint erkölcsi terület, róm. kat., evang., ref. – egyházak és a község földtulajdonosai”, Gaál László és társai és Erdő és legelő közbirtokosság.

3. Nyirád – róm. kat. egyház és községi földtulajdonok.

Javaslat: mindhárom területen addig fenn kell tartani a szerződéseket, amíg néhány kutatófúrással meg lehet győződni a szén mennyiségéről, mert a kiadások (kutatási díj, bérleti díj, bérminimum, ingyenszén stb.) tetemes költséget emésztenek fel. Nyirádi példa: eddig 18.571.00 pengőt fizettek ki, ezután évente csak 7.568.40 pengőt kell kiadni.

*Jelentés a Szombathely melletti (Torony, Ondód, stb.) reménybeli lignitkőszén területről.* Budapest, 1946. szeptember 20. D. I. 70.

Egy fúróberendezés kölcsönkérése hívta fel a területre újra a figyelmet. Korábban már több ízben foglalkoztak az itt levő lignit-köszénnel. Sajnos a földtani térkép nagyon régi, az eddig ismert feltérési, fúrási és bányászati adatokból készült az összeállítás.

A reménybeli lignit-köszén-területet a *Kőszeg – Szombathely – Körmend* vasútvonal és a *Kőszegi-Rohonci-hegység* határolja, déli határa pedig ismeretlen. A fiatal pannon üledék által feltöltött medencében a pannon homokos agyagos rétegek között vannak a lignit előfordulásai.

Öt részterületre bontva tárgyalja a földtani felépítést:

1. A *Kőszeg* és *Cák*, valamint a *Cák-Velem* és *Szerdahely* által közrefogott 1-1,5 km<sup>2</sup>-nyi teknőben található a lignitköszén. *Cák* környékén 1922-ben egy kibúvársra két tárót nyitottak, itt a szén átlagvastagsága 0,7 m volt. *Szerdahely* község határában 1919-ben szintén táróval tárták fel a szenet. *Kőszegen* 9,7 m-ben 0,40 m, 26,00 m-ben 1,60 m és 60,00 m-ben 1,2 m vastagságú széntelepet harántoltak.

2. *Pernye*, *Ólad*, *Bucsu*, *Dozmat*, *Torony* és *Ondód* községek határában pannon-korú lignitköszén kibúváások vannak.

*Ondódon Maróti (Macsek) Ferenc* bányamester egy kézi fúrást mélyített, abban 6 lignitköszén telepet írt le, 1,05 m-es átlagvastagságban (adatai bizonytalanok). *Maróti* 45 m hosszú lejtősaknát is hajtatott, de nem váltak valóra a reményei vastag telep tekintetében, ezért másik széntelepet nyitott meg, ahol már 1,2-1,3 m vastag volt a pad. Ezt a telepet *Dr. Vitális István* ny. egyet. ny. r tanár, műszaki tanácsadó 1942-ben szemrevételezte, mintát vett és megelemezte. Röviden összefoglalva értékelését, a lignitköszén-telep 1,2 m vastag, de csak a felső 0,8-1,0 m vastag rész tiszta és bányászásra alkalmas. Átrostált mintáinak értéke kedvezőbb, ezeket adjuk meg: nedvesség: 22,02%, hamutartalom: 13,76% fűtőérték: 3877 kalória, kén: 2,37%. Az adatokból kitűnik, hogy jó minőségű és magas fűtőértékű az itt található lignitköszén. *Maróti Ferenc* még egy fúrást mélyített. A háború után a *Munka Termelő Szövetkezet Toronyban* 2 db, átlagban 35 m-es fúrást végzett. *Krátty Jenő* bányamérnök elmondása alapján a meglevő 3 réteg 1,7 m átlagvastagságban tartalmazza a lignitköszén. A napi széntermelés 3,5 vagon.

*Dozmat* községek közelében is találtak lignitkőszén előfordulást.

3. *Felsőcsatár* közelében is találtak lignitkőszén-kibúvást. *Nádas Róbert* bányát nyitott a területen. *Nárai* község határán *Dr. Sággy István* mélyített egy artézi kutat. Ez a fúrás 6 lignittelepet harántolt, melyek vastagsága 0,37, 3,40, 1,32. 2,80, 2,98 és 1,30 m. „A lignitkőszéntelepek kitermelhetőségének szempontjából igen fontos, de feltétlenül nagyon gondosan ellenőrizendő adata a fúrásnak az, hogy a felszálló artézi víz a fúrásban a felszín alatt 100 m. mélységben állt meg. Gyakorlatilag ez annyit jelent, hogy a II., III. s esetleg a IV. számú lignitkőszéntelepek a felszálló feküveszélye nélkül kitermelhetők.”

4. *Gyepüfüzes (Hovardos, Nárai, Ják és Kistrádóc)* térségében „már az első osztrák felvevő geológusok említést tesznek lignitkőszén kibúvásokról.” *Kistrádócon* 1921-ben *Kisokos István* rövid ideig termelte is a lignitkőszénen.

5. *Szombathelyen* vízellátás céljából fúrt kutakban 25-33 m között 1,4-1,5 m vastag lignitkőszéntelepet harántoltak. A várható szénvagyon 600-4500 millió tonna, kb. 3000 kalória fűtőértékkel.

A terület kutatását három lényeges dolog indokolja: MÁV vasútvonal mellett van, az osztrák határ közelsége fontos az export miatt, csekély a hazai szénvagyon. Jelentős az itteni készlet.

Javaslat a lignitkőszéntelepek kutatására: részletes bányaföldtani felvételezés szükséges rövid időn belül (bányászati, kutatási, fúrási, feltárási stb.), „felvevő-geológus szakértő szakvéleménye”, a fúrási kutatások és a szükséges beruházás megtervezése.

*Jelentés a borzavári barnakőszén-előfordulásról.* Budapest, 1948. november 27. B. IX. 56.

Bejelentés érkezett az *Országos Közegészségügyi Intézet*től (OKI), hogy *Borzaváron* kútfúrás közben széntelepet harántoltak. A helyszíni szemle ideje folyó év november 26.

*Borzavár Zirc*től ÉNy-ra, kb. 4 km-re található. Triász és jura képződmények vannak a „napszínen”. Csupán kis területen található eocén. Itt mélyítették a kutat. A bejárásakor csak szénnyomokat lehetett találni a helyszínen. Valótlan lehetett a bemondott szén-



vastagság, s a bejelentés már csak a kút gyűrűzése után történt, eltüntetve a szén eredeti helyét. Így az eset már csak arra jó, hogy a közeli porvai medencére irányítsa a figyelmet.

## Bakony-hegység

*Aktajegyzet a Bakonyban lefoglalt szénterületekről.* Budapest, 1939. október 3. B. VIII. 117.

A Bakonyban a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-nek 3 területe van: a Zirc, az Ajka és a Magyarpolány környéki.

A Zirci-medencében 2 telep van, melyek jellemzői: 1,5 és 1,3 m-es átlagvastagság, 4000-4500, illetve 3600-3900 kalória és 270, illetve 200 millió mázsa szénvagyon.

Az Ajkai-medencében a kutatások előkészületei folynak.

A harmadik, Magyarpolány-Nagyanna területen még csak a szénterület megszerzése van folyamatban.

*Jelentés a szápári bitumenes barnaszén mennyiségéről és kátránytartamáról.* Budapest, 1939. december 12. B. VIII. 119.

A területen három évben (1924, 1927 és 1928) több fúrással és aknával kutatták a széntelepet. A barnaszén felső-oligocén-kori és bitumenes. A telep vastagsága 0,6 – 3,9 m között változik, átlagosan 1,5 m, 4-5 padra oszlik. A meglévő területen 2,5 millió q-ra becsült a vagyon. A szén bányászata itt nehézségekkel terhelt, vízveszélyes és a feküanyag duzzadó. A kátránytartalom 7,6 %. Bitumen benzollal kioldva a 62-68 %.

A bányászat megindításához pontos kalkuláció szükséges.

*Jelentés az ácseszéri állítólagos szénelőfordulásról.* Budapest, 1941. január 27. B. VIII. 121.

Bejelentés érkezett Végh Imre sári főjegyzőtől, hogy a rédei és csatkai határban 2 m vastag szénre tárot hajtanak.

Földtanilag nem tartja kizártnak, hogy a zirci szénmező szélén, a felszínen, illetve annak közelében szénelőfordulás legyen.

Felkéri a főjegyzőt helyszíni szemle elvégzésére és arról beszámoló készítésére.

*Jelentés a kolontári szénelőfordulásról.* Budapest, 1941. január 29. B. X. 33.

Bejelentés érkezett, hogy *Kolontáron Horváth István* volt várpalotai káplán szenet talált kútásás közben. *Vitális Sándor* vezetői utasításra a helyszínre utazott és beszélt a bejelentővel.

A területen szénkibúvást nem talált. A helyiek is megerősítették a bejelentésben foglalt tényt.

A káplán megmutatta a nevezetes kutat, amelyet időközben elláttak cementgyűrűvel, amivel a további kutatást lehetetlenné tették. Korábban is jelezték már szén jelenlétét a területen. Vélemény: megvan a lehetősége *Kolontár* község közelében a széntelepeknek eocénben és krétában. *Padragon* túl még nem kutattak.

„*A nagy szénvagyon meséje a dunántuli lapokban a közelmúltban megjelent tendenciózus cikkek alapján került ismételtelen a köztudatba.*”

*Jelentés a nyírádi kőszén előfordulásáról.* Budapest, 1947. június 3. B. X. 36.

*Nyírádon* miocén-kori barnakőszén-kibúvás ismert. A mélyben eocén- és kréta-korú barnakőszén-telepek vannak.

A *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.* már bejelentette kutatási szándékát a területen, de a szénjog megszerzésének útjába akadályok kerültek.

A területtel továbbra is érdemes foglalkozni.

*Javaslat a Kisgyón-Bodajk közti barnakőszén-terület átkutatására fúrásokkal.* Budapest, 1948. április 23. B. VII. 37.

*Szóts Endrével* bejárták a területet. A zirci szénmezőhöz kapcsolódva a 30-40 km<sup>2</sup>-es területen 60-100 millió tonna szénvagyon valószínűsíthető. Öt tervezett fúrásból három került lemélyítésre. Ezekben az átlagos szénvastagság 1,33 m volt.

Javasolják – a vasút állapotának függvényében – további fúrások lemélyítését. A kutatási terület kerüljön közelebb *Bodajkhoz* a vasút miatt. A kutatásra tervezett összeg 600 000 forint.

## Dorog és Esztergom környéke

*Összefoglaló jelentés a Sárisáp-Nagysáp-i reménybéli szénterületről és a területen ezideig lemélyített fúrásokról.* Budapest, 1940. május 14. E. I. 28.

A reménybéli szénterület a *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.* dorogi (annavölgyi-kecskehegyi) szénterületétől nyugatra kerül el, közel 50 km<sup>2</sup> területen. Korábban *Bajna* közelében öt, *Bajót* térségében egy, *Sárisáp* és *Nagysáp* mellett további négy fúrás került lemélyítésre. A fúrási adatok összesítése után vált ismeretessé a vetőrendszer, a szénterület lehatárolása, a felesleges fúrások száma, stb. Hangsúlyozottan kiemeli a terület részletes földtani térképezését, amely a pillanatnyi állapothoz képest is sok információt nyújtana, pl. a triász sasbércek kiadják a vetők helyzetét. Felhívja a figyelmet a régebbi fúrások szintezési pontatlanságára.

*„Ahol a paleocénben sasbérc volt a paleocén széntelep nem fejlődött ki fejthető vastagságban, viszont ahol árok volt, ott igen. Ugyanez a megállapítás áll az oligocén széntelepre is. Az oligocén koru rétegek szintézise alapján külszíni földtani felvétellel már előre következtethetünk a fúrások illetve széntelepek várható mélységére.”*

További fúrásokat javasol az előzők figyelembe vételével.

*Jelentés Bajót község szénterületéről.* Budapest, 1941. március 24. E. V. 21.

*„Dorogi bányagazgatóságunk jelentette, hogy idegenek foglalkoznak Bajót község szénterületének megszerzésével s véleményünket kérte a terület esetleges értékéről.”*

A területen „*napszínre*” jutnak a paleocén és az eocén szénfedők. A kedvező földtani adottságok miatt többen foglalkoztak a térség szénkutatásával, de eredménytelenül.

„*Peters közli 1859-ben*”, hogy kutatóaknál mélyített, amely 79 m-ben elérte a fekü mészkövet. *Hantken Miksa* 1860 körül több kihajtott táróról ír, de azokban sem volt szén. *Sátori Miksa* két fúrást mélyített le, 100 m-en elérte az alsó-kréta feki. Közben paleocén rétegekben haladt, de nem harántolt széntelep.

A MÁK-nak *Lábatlan* közelében egy 400 m-t meghaladó fúrása ismeretes (MÁK-II). 58.3 m-ig eocén-paleocén rétegeken haladt keresztül, utána alsó-kréta koriak következtek 388,9 m-ig, ahol elérte a jurát. Széntelepes összetetet nem talált. A MÁK *Bajót* térségében is mélyített fúrást. (83. sz.) Eocén, paleocén rétegek után alsó-krétába jutott, szén nélkül. A *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.*-nek két fúrása ismeretes (*Dorog-212* és *Bajót* déli határában a 673 sz.), mindkettő átfúrt paleocén tarkaagyagot, de széntelepet egyik sem.

Megállapítja, hogy a területen a széntelepet tartalmazó paleocén tarkaagyag-fácies megvan, de szenet nem tartalmaz, ezért nem érdemes foglalkozni vele.

*Észrevételek Vargha Béla: „Az esztergomi szénmedence felső-eocénkoru szénbányászatának leírása” című tanulmányra.* Budapest, 1943. december 7. E. VII. 30.

A *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.* igazgatója, dr. Schmidt Sándor felkérésére Vargha Béla elkészítette a címben szereplő tanulmányát, és ugyancsak az igazgató utasítására Vitális Sándor áttanulmányozta. A bevezetőben írja, hogy *„észrevételeimmel nem akarok kritikát gyakorolni Vargha igen értékes, alapos tanulmánya felett, hanem a több szem többet lát elve alapján a felvetett igen fontos kérdésekben csekély tudásom és tapasztalatommal segíteni szeretnék.”*

Az első részben a földtörténeti kor meghatározásának kérdésével foglalkozik, előtérbe helyezve az őslénytani vizsgálatokat. Saját tapasztalatait is figyelembe véve a *„sztriatás széntelep, illetve szénképződmény”* elnevezést javasolja.

A következő részben a bányászat és a víz kapcsolatának részleteivel foglalkozik.

Ezután tér át a talajvizek (feltalaj-víz és igazi mélységi víz) kérdésére.

Az utolsó pontban a terület hidrosztatikai viszonyait veszi szemügyre. A vizsgált területen korábban nem tanulmányozták a hidrogeológiai viszonyokat. Ebből adódóan a víztartó rétegek, a vízgyűjtő terület, a vízleadó képesség megadásánál komoly eltérések mutatkoznak.

A hidrológiai viszonyok tisztázására ajánlja, hogy ezután minden fúrásban végezzék el a szükséges vizsgálatokat. Már az egy fúrásból kapott eredmény is körvonalazhatja a vízzadó képességet, depressziós görbét stb.

Befejezésül felhívja a figyelmet arra, hogy víztelenítő fúrásokkal is lehet vízszintet süllyeszteni.

*Jelentés a kesztölci szénkibúvások megtekintéséről.* Budapest, 1944. augusztus 21. E. I. 41.

*Bagó Ferenc és Albel Ferenc* társaságában bejárta a *Bagó* bányafelügyelő által bejelentett szénkibúvás környékét. A geológiai bejárást nagy esőzés előzte meg, amely szépen feltárta a turistaút mentén az oligocén agyagrétegeket. Ahol a tarka agyagrétegek a „*napszínre*” kerülnek, jól látszik fekvőjükben a triász dachsteini mészkő. Az első szénelőfordulásról kiderült, hogy faszénégetés megmaradt faszénmaradék. A *Feketehegyre* vezető úton volt a másik szénkibúvás, ahol 8-10 cm széles elmállott szenet észleltek.

Megállapítást nyert, hogy a területen nincs meg az oligocénkori széntelep.

## Mecsek-hegység

*Javaslat a cikói lefoglalt szénterület fenntartásáról.* Budapest, 1944. április 25. M. IX. 58.

A nagymányoki bányagazgatóság indítványozza a cikói szerződés visszakérését, mivel a területen lemélyített fúrások nem adnak kielégítő eredményt.

*Vitális Sándor* kéri, hogy az Ófalu-4-es fúrás lemélyítéséig, illetve eredményeinek feldolgozásáig napolják el a szerződés felmondását.

*Jelentés a hidas barnakőszén-területről.* Budapest, 1947. szeptember 11. M. IX. 80.

*Hidas* község határában 1860-ban már bányászott *Riegel Antal*. Középső miocén-kori szénkibúvásokon kezdte táróval a fejtest. Azóta is folyik a bányászat, és 6-7 széntelepet harántoltak 10-

14 m vastagságban. A szén 6-17 % hamutartalommal, 30-45 % nedvességgel és 2700-3100 kalória fűtőértékkel rendelkezik. 1946-ban fúróberendezéseket rendeltek a területre, és 12 db fúrást mélyítettek le.

Az eredményekről ezt írja: „Eddigi fúrásainkkal 2 km<sup>2</sup> nagyságú területet fúrtunk át s a fúrásokkal feltárt szénvagyon 13,5 m átlagos szénvastagsággal számítva 270 millió q-ra tehető. a reménybeli, még átfúrásra váró terület nagysága kb. 6 km<sup>2</sup> s az itt feltételezhető szénvagyon kereken 800 millió q lehet.”

A bányanyitás előtt kísérletek folynak a briketkezés lehetőségéről.

## Budai- és Pilis-hegység

*Jelentés a nagykovácsi lefoglalt szénterületről.* Budapest, 1939. október 23. B. I. 32.

A terület közel van a fővároshoz. 1851 óta kutatják, bányászati tevékenység is folyt errefelé. Neves kutatók dolgoztak itt, közöttük volt *Hantken Miksa* is.

A széntelep meredeksége 45°, ami komoly probléma a kitermelésnél, a sok kis terület és a sok tulajdonos pedig a szénjogi kérdések megoldását nehezítette meg.

A korábbi 11 fúrást 12,4 és 212,95 m mélységig mélyítették le. Újabban négy továbbit hajtottak 63,5 és 156,2 m talpmélységgel. Az eredményekről elmondható, hogy a szén átlagban 1,5 m vastag, és közel 8 millió q a becsült vagyon. Az éves bérleti díj 4316,64 pengő.

Összességében nem lenne gazdaságos a termelés, így javasolt a szénterület felmondása.

*Jelentés a nagykovácsi és solymári szénvagyonról.* Budapest, 1947. november 17. B. I. 38.

Terepbejárásra ment november 15-16-án *Heinrich József* okl. bányamérnök, *Garam József* igazgató, *Dzsida László* okl. bányamérnök és *Ajtay Zoltán* okl. bányamérnök társaságában.

Külön tárgyalja a látható (1), a fúrásokkal feltárt (2) és a geológiaiailag valószínűsíthető (3) szénvagyont.

Az 1. esetben a szén jellemzői: 1,6 m átlagvastagság, 4600-4800 kalória és 200 ezer q becsült vagyon.

A 2. esetben az adatok: 1,6 m átlagvastagság, 35,2 millió q szén, a pala jellemzői: 4,5 m átlagvastagság és 99 millió q.

A 3. esetben 1,5 m átlagvastagság, 30-40 millió q szénvagyont becsülhető a solymári terület analógiájára

Ha a feltárásokkal és fúrásokkal beigazolódik az elképzelés, a terület óriási jelentőséggel bírhat.

### **Cserhát- és Mátra-hegység**

*Jelentés a Szandaváraljai Kőszénbánya Kft. szénbányájának megtekintéséről.* Budapest, 1938. április 16. C. I. 83.

*Gerő József* bányagondnokkal megtekintették a Szandaváraljai Kőszénbánya Kft. tógátpusztai szénbányáját, melyet *Reisinger Ferenc* a szénjoggal együtt 30.000 pengőért megvásárolt *vitéz Schréter Ferenc*től.

A szénbányát korábban felajánlották a *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.*-nek, de szerződéskötésre nem került sor.

A vágatban a szén szelvényét, melyet a megtekintéskor vettek fel, az *1. ábra* szemlélteti. A szén átlagos vastagsága 1,92 m, mely 5 padból áll össze. A bányában a fedőben lévő kavicsos homok vizet tartalmaz, a feküben pedig az agyag duzzadó. A terület nincs megfelelően megkutatva. Az oligocén szén megbecsülhető vagyona legfeljebb 23 millió q lehet. Javasolja, hogy csak kutatási területként foglalkozzanak a bányával.

*Jelentés a Herencsény és Nógrádsipek községekben lefoglalt szénterületeinkről és javaslat azok felmondására.* Budapest, 1939. június 13. C. II. 48.

A terület „felkutatásával” már az 1890-es években foglalkozott a *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.*, legutóbb 1936-ban folytak itt vizsgálatok.

# SZANDAVÁRALJAI KŐSZÉNBÁNYA K.F.T. SZÉNTELEPÉNEK SZELVÉNYE.

M=1:10.

		FÜTŐÉRT. cal.	HEVÉSESSÉG %	HÁNYU %	ELŐBŐRÍTÉS %
17,00 m					
	Szén (fűrészrel megállapított)	3124	24,29	21,60	3,24
1,00 m	Fekete pala				
2,00 m	Szén	3515	24,65	13,41	5,09
1,00 m	Barna bitumenes agyag				
2,00 m	Szén	3605	29,14	12,96	5,69
1,00 m	Barna bitumenes agyag				
2,00 m	Arszóll szén.	3265	28,89	18,94	3,44
1,00 m	Barna agyag.				
1,00 m	Szén	3381	29,53	15,44	4,21
1,00 m	Szürkés barnaagyag				
1,00 m	Szürke zsinos agyag.				

A széntelep 7h irányban 20° alatt adt. Aszaltványt Seró János bányagondnok és Urdás Sándor főmérnök vették fel a 2sz. munkahelyen 1928. II. 22-én.

1. ábra. A szandaváraljai bánya széntelepének szelvénye.



A miocén-kori szén a salgótarjáni medencéből ismeretes II. és III. széntelepnek felel meg, összvastagsága 20-50 m.

A feküben középső oligocén-kori kiscelli agyag és felső oligocén-kori schlier található. A szén közvetlenül a miocén-kori tarka agyagra és kavicsra települt. Megemlíti, hogy a riolittufa itt teljesen hiányzik. A széntelepek fedőjében alsó-miocén-kori pectenés homokkövek, azok fölött középső-miocén schlier márga és agyagok vannak. A széntelepekben középső-miocén-kori piroxéndezit-telérek találhatók. A terület erősen tektonizált.

Ezután részletesen leírja mindkét vizsgált térséget, mind földtani, mind gazdasági vonatkozásban. Az utóbbinál kitérve a szerződésekben megadott különböző költségekre (kutatási díj, térilleték, bérminimum stb.). Eddig a kifizetett összeg 14.364 pengő volt, ezután évi 4998,40 pengőre módosul.

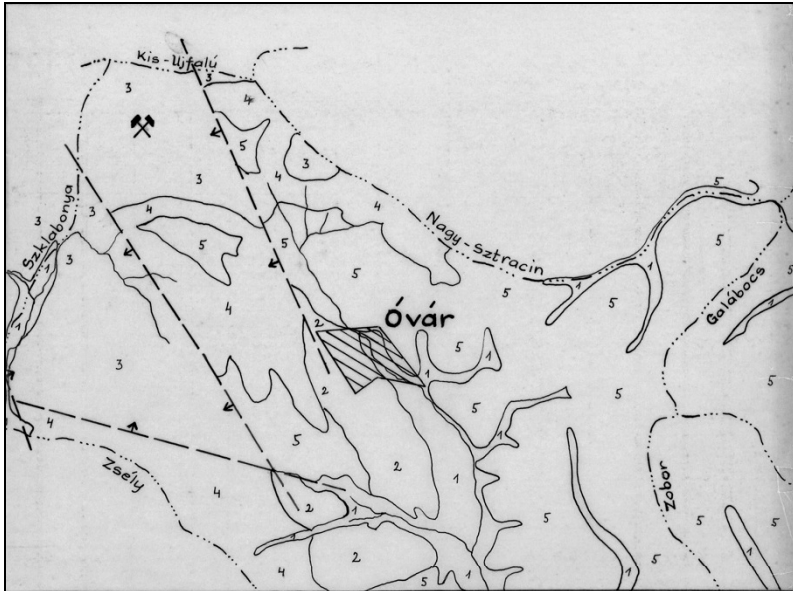
A kutatási eredményeket figyelembe véve a szerződés felmondását javasolja.

(A dokumentumon kézírással olvashatjuk: felmondtuk 1939. július 3-án.)

*Jelentés az óvári szénbányáról és szénterületről.* Budapest, 1944. augusztus 23. C. II. 46.

*Szlávik Ernő* földbirtokos felajánlotta a *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.*-nek az *Óvár* határában lévő bányáját, illetve annak szénjogát.

*Dzsida József* bányaigazgatóval kiszálltak *Óvárra*, és bejárták a bányát. A terület a szlovák határon van, Balassagyarmattól 12 km-re. Ismeretes, hogy *Battik Sándor* már 1864-ben bányászkodott itt. A *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.* 1914-16-ban már foglalkozott a területtel. Az akkori kutatások szerint a széntelep vastagsága 2,43-3,00 m között ingadozik, de 5-6 betelepülés van közöttük. *Noszky Jenő* geológiai térképén (2. ábra) látható a terület földtani felépítése, megjelölve a megtekintett bánya. 1-2 fővel most is folyik a bányászat. Két széntelep van: a felsőben a szén 1-1,3 m vastag, nedvességtartalma 24,94 %, hamutartalma 28,46 % 2698 kalóriával. Az alsó telep adatai: 25,51 %, 5,76 % hamu mellett fűtőértéke 4400 kalória. A 8 db kézi fúrás adatai szerint 8-26 m mélyen 2-4 m vastag szén található. A becsült vagyon 17-34 millió q lehet.




## Óvár vázlatos földtani térképe.

M=1:25000.

### Felmagyarázó:

- |    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 1. | Holocén                              |
| 2. | Pleisztocén                          |
| 3. | Alsó miocén, széntartalmú képződmény |
| 4. | Alsó miocén szénfekvő képződmény     |
| 5. | Felső oligocén                       |

— / — Vető       Bánya

Bpest, 1944. augusztus hó 8. nap

2. ábra. Noszky Jenő Óvár környéki geológiai térképe.

*Óvártól* nem messze komoly szénterületek vannak, de azok ma Szlovákiához tartoznak.

A javaslat szerint a *Szlávik-féle* bánya önmagában nem bír nagy jelentőséggel. Akkor lenne érdemes vele foglalkozni, ha sikerülne megszerezni „*az egész, Szlovákiában maradt hatalmas szénterületet*”.

## **Bükk-hegység és Borsod**

*Jelentés a Lénárddaróc és Bükkmogyorósd községekben felajánlott szénterületekről.* Budapest, 1938. szeptember 30. B. XIV. 53.

„*Róth Árpád fakereskedő, lénárddaróci lakos, felajánlotta társaságunknak Bükkmogyorósd és Lénárddaróc községek birtokosainak szénjogát, melyre eladási megbízás, illetve opciója van.*”

A két terület 3410, illetve 1052 kat. hold, melyek tulajdonjoga a nagy-, a közép- és a kisbirtokosok, valamint a községek között oszlik meg. Mindkét helyen megtalálhatók a mélyebben és a magasabban levő szénrétegek. A fedő az első esetben alsó-schlier, pecutenes, míg a másik esetben felső-schlier, középső riolittufa, lajtamészkövel és pontusi homokkal. Nagy valószínűséggel az egercsehi típusú IV. és V. szénrétegek nyúlnak el errefelé, és ezek megtalálhatók 100 és 500 m között.

Javaslatára szerint a területtel érdemes foglalkozni, meg kell kezdeni a kutatást.

*Jelentés a felajánlott bekölcei és borsonádasdi szénterületekről.* Budapest, 1938. november 21. B. XIV. 54.

*Kiss István* bekölcei körjegyző felajánlja a két terület szénjogainak bérbeadását.

*Dr. Vitális Sándor* javaslatára, hogy célszerű megszerezni a területeket, mert összefügghetnek a szomszédos *Mikófalva*, *Bélapátfalva* és *Borsodszentmárton* községek ismert szénvagyonával, melyekre a szénjogot már megszerezték. A földtani viszonyok ismeretében feltételezik a széntelepes összlet jelenlétét, amit kutatófúrásokkal kell feltárni.

*Jelentés a Bekölce, Mikófalva, Borsodszentmárton, Bélapátfalva és Mónosbél községek szénterületeiről.* Budapest, 1939. május 8. B. XIV. 57.

*Bekölce, Mikófalva, Borsodszentmárton, Bélapátfalva és Mónosbél községekkel az elmúlt évben szénjogi szerződést kötött a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. A szerződésben vállalt terhek meglehetősen nagyoknak bizonyultak, ezért alapos átvizsgálásra van szükség annak megállapítása érdekében, hogy milyen nagyságú kutatásokat bír el a terület, és meddig gazdaságos.*

Bérminimumra és térilletékre eddig a községeknek kifizettek 11.131,60 pengőt, amihez még a további költségek (kutatás, terrárium és ingyenszén) is járulnak.

A községekre lebontva közli a kutatással kapcsolatos legfontosabb tennivalókat.

A feltételezett alsó-miocén barnakőszén kutatásának megindítását *Mónosbélen* javasolja. A fúrások helyének pontos kijelölését még újabb terepbejárásnak kell megelőznie.

*Jelentés a diósgyőri szénelőfordulásról.* Budapest, 1939. május 19. B. XV. 23.

*Gregus János* bányanyugbéres bejelentette, hogy *Diósgyőr vasútállomás* mellett szenet talált. Azzal a kérdéssel fordul a *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.*-hez, hogy a bányagazgatóság igényt tart-e a területre.

A térségben a *Diósgyőri Szénbánya Rt.* és *Mánik Sándor* foglalkozik szénkutatással, „*az érdekesebb szénterületeket ma is lekötvé tartják.*”

Ennek ismeretében nem érdemes a területtel foglalkozni.

*Jelentés a bodonyi és szentdomonkosi felajánlott szénelőfordulásokról.* Budapest, 1941. június 17. B. XIV. 59.

A *Nemzeti Közművelődési Alapítvány* bányaszakértője, *Schmidt Lajos* felajánlotta a *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.*-nek a bodonyi és a szentdomonkosi szénterületeiket.

A bodonyi szénről azt lehet tudni, hogy az alsó-miocén szén kibúvásában nem található meg a vidéken, palás szerkezetű és gyen-

ge minőségű, ezért a terület széntermelés szempontjából értéktelen.

A szentdomonkosi szénterület már az egercsehi szénmedencében fekszik. A felajánlott részen a szén a salgótarjáni II. telepnek felel meg. A szénréteg átlagosan 2 m vastag, a vagyon 20-40 millió q lehet. Számítani kell a szén elvékonyodására, palásodására.

A javaslat szerint széntermelés szempontjából nem érdemes foglalkozni a területtel.

*Jelentés Alsódobsza, Szendrő és Sajógalgóc szénelőfordulásáról.* Budapest, 1942. november 5. F. II. 43.

*Szabó Lajos* miskolci lakos felajánlotta *Alsódobsza, Szendrő és Sajógalgóc* községek határában lévő „szénjogosítványait”. Részletezve a területeket:

*Alsódobsza: A „Hernád bal partján”* már régóta ismeretes szénkibúvás, melyet *Dr. Vitális István* egyet. ny. r. tanár 1920-ban a következőképpen írt le:

„0,00-1,20 m-ig kék agyag  
1,20-1,40 m-ig lignites barna agyag  
1,40-1,80 m-ig agyag  
1,80-2,80 m-ig homok  
2,80-3,80 m-ig kék agyag  
3,80-3,90 m-ig barna agyag  
3,90-4,10 m-ig lignit 0,20 m  
4,10-4,52 m-ig sárga agyag  
4,52-5,38 m-ig lignit 0,66 m  
5,38- kékesbarna agyag.”

A szén-, illetve lignittartalmú üledékek pliocén-koriak.

Feltételezhető, hogy mélyebben megvan a szendrői vastag lignittel ezen a területen is. A 450 kat. hold terület azonban kicsi ahhoz, hogy érdemes lenne foglalkozni vele.

*Szendrő:* A község határában 1892 óta ismeretes a pliocén-kori (pontusi) lignit jelenléte. Bányászata is korán elkezdődött. 20-50 m mélységben van egy alsó főtelep. Ennek alsó padja 2 m vastag, jó minőségű fás lignit – ezt bányászták –, a felső csak 0.40-0.80 m, gyenge minőségű. A felső lignittel 1-1,5 m vastag, szintén gyenge minőségű.

„A lignitbányászatot megnehezíti az alsó lignitlep fölött elhelyezkedő, vízzel telt folyós homok fedő.” A terület nem érdekes.

*Sajógalgóc:* A község határában miocén-kori, borsodi típusú barnaköszén-kibúvás van. A terület nincs megkutatva, de feltételezhető, hogy 40-50 m-es mélységben vastag széntelep van.

A három területtel nem érdemes foglalkozni.

*Jelentés az alacskai Kandó-féle szénterületről.* Budapest, 1944. február 5. B. XVI. 12.

*Báró Róhr Rezső* bányai igazgatóval terepbejárásra mentek *Alacskára*, hogy a felajánlott *Kandó-féle* szénterületet megnézzék. A szakirodalomból ismert, hogy ez a sajószentpéteri terület folytatása, és az *Alacskai Köszénbánya és Villamosság Rt.* 1921-ben kezdett itt fúrási tevékenységet. Egy 46 m-es kutatóaknákat is mélyítették, mely három széntelepet harántolt, melyek közül a második 1,1-1,2 m vastagságú.

*Dr. Vitális Sándor* véleménye, hogy „az egész *Kandó-féle terület szénelőjövétel szempontjából feltétlenül pozitív.*” További széntelepek lehetségesek, ennek igazolására kutatófúrásokat javasol. Felhívja a figyelmet arra, hogy a tárgyalások előtt tisztázni kell a szénjogi viszonyokat.

*Jelentés a Tibolddaróc község szénelőfordulásáról.* Budapest, 1949. május 30. B. XV. 55.

A község határában felszín-közeli, pontusi kori lignitlepek várhatók.

*A Magyar Általános Köszénbánya Rt.* (MÁK) 1911-ben 6 fúrást mélyített a területen. Öt fúrásban találtak szenet, több telepben, 1,5 m-es átlagvastagságban. Ebből arra lehet következtetni, hogy egy 10 km<sup>2</sup>-nyi területen 30 millió tonna lignitvagyon fordulhat elő. A bányászati viszonyok azonban kedvezőtlenek, mert a széntelep a veszélyes artézi víz szintje alatt fekszik.

Javaslat: *Kács* felé kutatni, ahol a széntelepek összlet az artézi víz szintje fölött található.

## Tokaji-hegység

*Jelentés Erdőbénye és Makkos-Hotyka barnakőszén-előfordulásáról.* Budapest, 1946. december 16. F. I. 44.

*„Zemplén megyében, Sárospatak közelében, Erdőbénye és Makkos-Hotyka községek határában már régóta ismeretesek vékony barnakőszén-kibúvások. Az andezittufa és breccia közé települt fiatalabb miocén korú agyagrétegekben 5-20 cm vastag fás (lignit-szerű) barnakőszén-előfordulásról a múltban ismételten érkeztek bejelentések. Alulírott 1922-ben megtekintette, s megállapította, hogy a széntelep Erdőbényén 10-20 cm vastag, s a szén erősen átszótt, fás és földes, igen gyenge minőségű barnakőszén, melynek gyakorlati jelentősége nincs.*

*A szénelőfordulással nem érdemes foglalkozni.”*

## Tájegységhez nem kötött dokumentumok

*A kőszén fogalma, keletkezése, felkutatása és hazai előfordulásai.* Budapest, 1948. október 18-20. Szén.73/b.

Rendhagyó dokumentum, előadási anyag. A címnek megfelelően halad az elemi szén (C)-től a faszénen át a tőzegig (turfáig), majd a szénülési folyamat során a kőszénig.

*„Barnakőszeneinket az alábbi csoportokba oszthatjuk.*

*1. fényes kemény barnakőszén (Tata, Dorog).*

*2. fénytelen, kemény barnakőszén (Sajóvölgy).*

*3. fás, lágy barnakőszén (Várpalota).*

*4. földes, lágy barnakőszén (Hidas, Rózsaszentmárton).*

*A fás, földes barnakőszeneinket helytelenül lignitnek szokták nevezni (Manapság is előkerül a lignit szó alkalmazásának problémája.)”*

A különböző földtani korok szerint képződött szenek részletes leírása is sorra kerül.

A legnagyobb hangsúlyt hazánk kor szerinti (alsó-liásztól a pleisztocénig) szénterületeinek leírása kapja.

Sajnos a tanulmányban hivatkozott térkép nincs a dokumentum mellett.

„Célom a rendelkezésemre álló rövid idő alatt csak az lehetett, hogy összefoglaló képet adjak országunk legfontosabb energiahordozóiról, s felhívjam a figyelmet arra, hogy a bányászati kutatás alapja a tervszerű és szakszerű földtani és bányászati kutatás, melynek legfontosabb előkészítése a rendszeres bányaföldtani felvétel, s ennek alapján a kutatófúrások kijelölése, lemélyítése, s az így nyert adatok szakszerű feldolgozása és kiértékelése.”

*Szakértői vélemény a Pécsi Szénbányászati Trösztnek a Komlói Mélyfúró Vállalat elleni jogvitás ügyében.* Budapest, 1956. június 30. T. 3322

A Pécsi Szénbányászati Tröszt mint felperes, a Komlói Mélyfúró Vállalat mint alperes szerepel az ügyben. A mélyfúró cégnél akkor Wein György volt a főgeológus. A Központi Döntőbíróság tárgyalásvezetője felkérte szakértőnek Vitális Sándor és Egyed László egyetemi tanárokat. Pontokba szedett kérdésekre vártak válaszokat. A szakértők az alperes által beadott dokumentációk és saját szakmai ismereteik alapján tettek eleget a felkérésnek. A kérdések zömében egyetértettek az alperessel, csupán arra a kérdésre, hogy „eléri-e az 1955. évi tudományos és technikai lehetőségek színvonalát”, adtak egyértelmű nemleges választ. Erre a kérdésre később bővebben kitérnek.

A mellékelt csatolmányok között van a határozat, amelyben végül is igazat ad a bíróság a felperesnek, és pénzbüntetésre ítéli az alperest.

Dr. Vitális Sándor 1951-ben kapta meg a *Kossuth-díjat* a hidasi szénterület sikeres geológiai kutatásáért. Ugyancsak ebben az évben külső kényszerítő okok miatt elhagyta első munkahelyét, a *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.*-t. Később az *ELTE Alkalmazott és Műszaki Földtudományi Tanszékének* vezetőjeként tovább foglalkozott a szénnel, de már csak kisebb intenzitással. Oktatója is lesz az egyetemen a szénkutatásnak. Tananyag nem lévén, nagy elődei – *Papp Károly* és édesapja, *Vitális István* – munkáit és saját tapasztalatait felhasználva készítette órajegyzeteit.



1971-ben vonult nyugdíjba és fejezte be aktív közreműködését a geológiai kutatásban, kéziratos jelentéseivel ezután már nem találkozunk.

A dr. *Vitális Sándor* szénkutatással foglalkozó, 1938-1976 között készült kéziratos dokumentumainak ismertetését zárjuk a tőle megszokott módon:

*„Teljes tisztelettel  
Jó szerencsét!”*

## I r o d a l o m

ZSADÁNYI É. (2014): Dr. Vitális Sándor szénkutatással foglalkozó kéziratos jelentései 1921 és 1937 között. = *Bányászattörténeti Közlemények XVII.* 62-72 old.



*Dr. Vitális Sándor (1900-1976).*

# A rudabányai vasércbányászat műszaki fejlesztésének rövid áttekintése az állami bányászat időszakában (1949-1985)<sup>1</sup>

SÓVÁGÓ GYULA

## Bevezetés

*Magyarország* egyik legrégebbi bányásztelepülésén, *Rudabányán* és térségében a bányászat több mint ezer éves múltra tekint vissza. Legjelentősebb korszaka 1880-ban kezdődött. Ez év február 4-én *Bécsben gróf Andrássy Manó* földbirtokos és gömöri vasgyáros, báró *Rotschild Albert* és lovag *Guttman Vilmos* bécsi bankárok, a morvaországi *Witkowitzi Bánya- és Kohóművek* főrezsvényesei megalapították a *Borsodi Bányatársulat* (BBT) nevű vállalatot. A két világháborút, gazdasági világválságot túlélő nagyüzemi vasércbányászat 105 évig állt fenn. A vasérc termelése és dúsítása 1985-ben gazdasági okok miatt megszűnt.

A nagyüzemi vasércbányászat története 5 korszakra bontható:

1. A *Borsodi Bányatársulat* megalakulása és fejlődése (1880-1899 között).
2. A *Borsodi Bányatársulat* fénykora (1900-1914 között).
3. A *Borsodi Bányatársulat* hanyatlása (1915-1927 között).
4. A *Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt.* kora (1928-1948 között).
5. Az állami bányászat tevékenysége (1949-1985 között).

---

<sup>1</sup> A *17. Rudabányai Múzeumi Napon*, 2014. október 16-án elhangzott előadás szerkesztett, rövidített változata. Folyóiratunk formátuma sajnos nem teszi lehetővé az ott bemutatott nagyméretű ábrák és táblázatok közlését. (A szerkesztő.)

Tanulmányunkban az utóbbi időszakkal, azon belül is egy eddig kevésbé vizsgált területtel, a műszaki fejlesztéssel foglalkozunk.

## **Műszaki fejlesztés az állami bányászat időszakában**

A II. világháború hadieseményeinek befejeződése után nagy nehézségekkel indult meg a bányaművelés. Az 1945-ös év a károk helyreállításával kezdődött. Újra kellett építeni a vasérctelep vágányhálózatát, a felrobbantott vasúti hidakat, melyekhez az ózdi és a diósgyőri kohászat adott segítséget.

1946 a szörnyű infláció éve, a bányászok élelmet kaptak munkabér helyett.

1947-ben megindult a 3 éves terv, új szelek fújdogáltak a gazdaságirányításában, még létezett a *Rima Rt.*, de a bánya fölött a felügyeletet már a *Nehézipari Központ Kohászati Főosztálya* gyakorolta.

Az 1948-ban bekövetkezett államosítás után, 1949. január 1-én megalakult az *Ércbányászati Nemzeti Vállalat*, új, fiatal vezetőséggel.

A rudabányai ércbányászatra hirtelen súlyos feladat hárult. 1949 közepén politikai okok miatt megszűnt a jugoszláv vasércszállítás, a hazai kohókat a leállás veszélye fenyegette. Ezt a krízist *Rudabányának* kellett elhárítania, amit a bánya nagy erőfeszítések mellett oldott meg, több mint egy éven át naponta 1600 tonna ércet szállítottak az ózdi és a diósgyőri kohóknak.

Kohászatunk az 1950-es évek elején az olcsó szovjet vasércnek miatt a hazai nyersanyagot háttérbe szorította, s már ekkor korlátozni kezdték a rudabányai vasércszállításokat.

## **Az állami bányászat tevékenysége (1949-1988)**

Az állami bányászat több időszakot élt meg. 1949-1951 között *Rudabánya* az *Ércbányászati Nemzeti Vállalat* (ÉNV) egyik üze-  
me, 1952-1964 között önálló üzem *Rudabányai Vasércbánya* (RV)

néven, majd integrálódott az 1964. január 1-én megalakult *Országos Érc-és Ásványbányászati Vállalatba* (OÉÁV), amely 1968. január 1-én felvette a rövidebb, *Országos Érc- és Ásványbányák* (OÉÁ) nevet.

Az OÉÁ 7 területi egysége közül *Rudabánya* volt a *Vasércbánya és Előkészítő Mű* elnevezésű üzem.

1949-től kezdve Rudabánya gépekkel és szakemberekkel segítette *Recsk* és *Úrkút* mellett az egész országot átívelő ércbányászati kutatásokat (*Gyöngyösoroszi, Szabadbattyán, Nagybörsöny, Telkibánya, Pátka-Kőrakáshegy, Pátka-Szűzvár, Nadap, Pákozds, Sukoró, Velem, Parádsasvár, Zengővárkony, Nekézseny, Cserszegtomaj, Komlóska, Erdőbénye, Parádfürdő, Mátraszentimre, Parádsasvár, Eger, Szarvaskő, Martonyi, Tornaszentandrás* stb).

Az 1950-es évek elején *Rudabányán* nagyszabású fejlesztési munkálatok kezdődtek. A külszínen megszűnt a kézi erővel történő rakodás és a csillés szállítás. A meddő és az érc rakodására önjáró, szovjet gyártmányú, E-505 típusú, dieselüzemű, 0,5 m<sup>3</sup> kanáltérfogatú láncaltapas kotrógépeket állítottak üzembe, a szállításhoz 2 m<sup>3</sup>-es, billenőkatlanos, magyar gyártmányú DUTRA DR-50 típusú dömpereket szereztek be.

A kézi fúrókalapáccsal történő lyukfúrás is elmaradt, a robbantáshoz szükséges fúrólyukakat gumikerekeken gördülő, sűrített levegővel működtetett fúrókocsikkal végezték.

A külszíni bányaművelés gépesítése az 1960-as években tovább folytatódott. A letakarítási munkákhoz 2 db, cseh gyártmányú, E-301 típusú, 3m<sup>3</sup> kanáltérfogatú, elektromos üzemű exkavátort helyeztek üzembe, míg a jövesztett érc felrakásához E-1252 típusú szovjet exkavátorokat alkalmaztak.

Módosult a szállítás is, a kis teljesítményű és rendkívül instabil, több halálos balesetet előidéző DR-50-es dömpereket hazai gyártású, 5 m<sup>3</sup> térfogatú, billenőputtonyos GÖDÖLLŐ-116 dömperek váltották fel. Ez a járműpark később cseh gyártmányú, TATRA-148 típusú önürítő gépkocsikkal bővült.

1976-ban a sok átalakításon átesett GB-80 típusú, gumikerekeken vontatható fúrókocsikat váltotta ki az osztrák gyártmányú, önjáró, diesel üzemű BÖHLER DTC-121 fúrógép (ennek a berendezésnek egy hiányossága volt, hogy a fúráshoz szükséges sűrített levegőt külső kompresszor szolgáltatta).

Az 1980-as évek elején változott a meddőletakarítás technológiája, megjelent az első, közetszagatást is végző, KOMATSU D 85-A típusú, japán tolólapos dózer.

A jövesztett érc rakodását segítette elő a svéd gyártmányú, elnyűhetetlen VOLVO BM-4300 típusú, 2 m<sup>3</sup> kanáltérfogatú homlokrakodó-gép, amely később, az alsótelekesi dolomitbányában még 10 éven át végezte a rakodási munkákat.

Az államosítást követően a földalatti bányaművelés műszaki színvonala sem maradt el a külfejtés mögött.

A földalatti bányában az 1950-es években élenjáró termelési módszerek alakultak ki, ezek közül is kiemelkedőek voltak az alábbiak:

- a vágathajtás gyorsaságának növelése végett a robbantási munkáknál bevezették az előtét nagyságát megnövelő ún. „hengeres morzsoló betörést”, amellyel a fogásmélységet 3-4 m-re növelték, így elérték a 2,5-2,75 m/műszak vágathajtási sebességet, (a hosszabb fúrólýukak fúrását házilag készített fúrókocsival végezték);

- a szintes és függőleges szeletosztású, tömedékeléses fejtések helyett 1951-ben osztószintes érc tároló fejtéseket alakítottak ki;

- 1957-ben bevezették a kétszintes kamra-pillér fejtéseket;

- 1965-től általánossá vált a felülről lefelé haladó egyszintes kamrafejtések alkalmazása;

- az 1970-es években omlasztásos frontfejtés bevezetésével kísérleteztek.

1960-ban az altáró +230 mBf. szintjéről került lemélyítésre az az 5 m belső átmérőjű, falazott kivitelű, 2 kasos, 100 m mély vakakna, melyet később az első úrhajósról *Gagarin-akná*nak neveztek el.

A mélyebben fekvő érceteknek a termelésbe történő bekapcsolását segítette elő az 1967-ben létesített, 96 m hosszú, gumiszalag-szállításra berendezett ereszke, amely a +200 és a +230m-es szinteket kötötte össze.

A bányában 1952-1967 között az érc szállítása az altárón keresztül történt. Az egyes külszíni bányamezőket az altáróval a több helyen kialakított gurítók kötötték össze.

A külszínen termelt ércet a bányamezőn belül dömperek szállították a gurítókgig, majd a gurítóba döntött anyagot az altárho szint-csillékbe csapolták. (Az altárhoan csak 1 sínpart építettek ki, ezért az ércscsapoló gurítóknál kitéró vágatokat hajtottak).

A külszín 4 km hosszúságú vonulatán összesen 5 db ércleadó-hely létesült, ezek az alábbiak voltak (*Rudabánya felől*):

- *Lónyai gurító,*
- *Andrássy III. gurító,*
- *Andrássy I. gurító,*
- *Andrássy II. gurító,*
- *Vilmosi gurító.*

Az altárhoan a gurítókból csapolt ércet és a földalatti termelvényt 2 m<sup>3</sup>-es, 500 mm nyomtávú csillékben szállították vagy a vasúti rakodóra, vagy 1960 után az ércelőkészítőbe is.

A vontatásra felsővezetékes, 500 V egyenárammal működtetett, NDK gyártmányú, EL-6 típusú mozdonyok szolgáltak. Egy szerelvény 25 db csilléből állt, a kezelőszemélyzet (1 fő mozdonyvezető, 1 fő fékes) 50 m<sup>3</sup> (kb. 100 tonna) szállítását végezte.

A föld alatt jövesztett érc kézi erővel történő felrakása is megszűnt. Ezt a munkafolyamatot az 1950-es évektől az 1970-es évek végéig sínen járó, távirányítással is működtethető, sűrített levegővel üzemelő, szovjet gyártmányú PML-5 és PPN-1 típusú, lapátoló-rakodógépekkel végezték.

A szintes vágatokban a kézi csillézés fárasztó munkáját az EL-9 típusú, NDK gyártmányú akkumulátoros mozdonyok vették át.

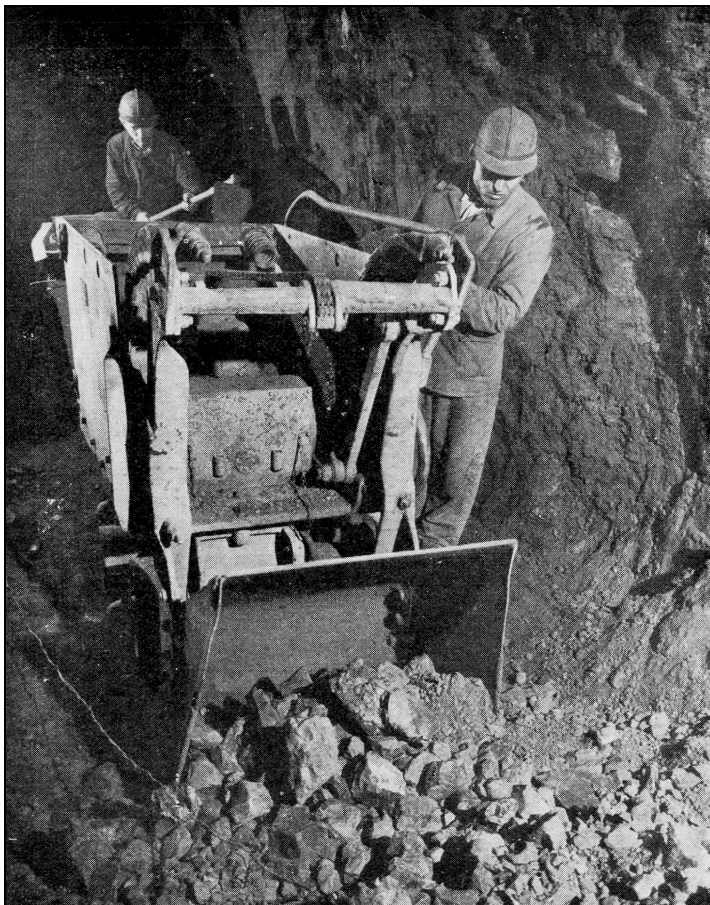
Az 1950-es években korszerűnek tekintett földalatti bányaművelési technológia az 1970-es évek vége felé elavult, megújulását az ún. „LHD” eljárás bevezetése jelentette.

1979-ben az akkori OÉÁ földalatti bányüzemei közül elsőként Rudabányán valósult meg az LHD-technológia a vágány nélküli, önjáró rakodó-szállító-ürítő bányagépek alkalmazásával, (L – load – rakodik, H – haul – szállít, D – dump – ürít).

1979-ben a bauxitbányászatból került *Rudabányára* az első önjáró gumikerekes, svéd gyártmányú CAVO-310 típusú rakodógép, melyet rövidesen több gép üzembe állítása követett.

1981-ben már 3db CAVO-310 és 2 db román gyártmányú MIS P-1 rakodógéppel történt a munkahelyi rakodás és szállítás. A

CAVO és a MIS rakodógépek sűrített levegővel üzemeltek, ezért csak rövid szállítási távolságon belül használták őket. (A MIS P-1 gép az ATLAS COPCO T2GH típusú rakodógép román változata.)



*PMK-5 típusú sűrített levegős rakodókocsi.*

A CAVO-310 és a MIS P-1 rakodógépek fontosabb műszaki adatai az alábbiak voltak:

Megnevezés	CAVO-310	MIS P-1
Hajtómotor	2X10 HP	10 HP
Kanálmozgató motor	12 HP	12 HP
Kanál térfogat	130 liter	120 liter
Szállítási sebesség	1,4 m/s	1 m/s
Puttony térfogat	1 m <sup>3</sup>	0,75 m <sup>3</sup>
Sűrített levegő nyomás	4-7 bar	4-7 bar
A gép önsúlya	2700 kg	2100 kg

A sűrített levegővel üzemelő ATLAS COPCO rakodógépek azonnal sikert arattak gyors mozgásukkal, könnyű kezelhetőségükkel, jó manőverező képességükkel. A gépek távirányítókkal is fel voltak szerelve, így a szintomlasztásos fejtések biztosítatlan térségeiből is kiszállították a jövesztett ércet.

A CAVO-k kiváló rakodási-szállítási teljesítményt nyújtottak, de a szállítási idő az 50 m-en túli távolságnál aránytalanul megnövekedett. Ezt a korlátot a diesel-hidraulikus rakodógép alkalmazása oldotta fel.

1982-ben került bevezetésre a csoportos szintomlasztásos kamrafejtés, ehhez nagy segítséget adott a nyugatnémet gyártmányú, önjáró, diesel üzemű, 2 m<sup>3</sup> kanáltérfogatú, gumikerekes, csuklósan forduló GHH LF-4.1.1 rakodógép.

A csoportos kamra-pillér fejtésekben a sűrített levegős, CAVO gépek a jövesztett ércet az alapvágatig szállították, majd annak továbbítása a GHH rakodógéppel történt a szállítószalagra feladó ércetároló bunkerekig.

Az LHD technológiához tökéletesen illeszkedett az egyszintes kamra-pillérfejtés csoportos változata.

Az LHD gépek megjelenése mellett jelentős előrelépés történt a közetfúrásnál is. A sűrített levegős kézi fúrókalapácsokat 1982-ben önjáró, dieselüzemű, gumikerekes, 2 karos ALLIMATIC-DRILL JUMBO-L 231 típusú fúrókocsi váltotta fel.

A 100 %-ban gépesített külszíni pátvasérc-fejtésnek (250 kt/év) és a korszerű földalatti bányászatnak (210 kt/év) köszönhető, hogy a bányáüzem a termelés önköltségét több éven át (1984-ben, a bányabezárás előtt 250 Ft/t) alacsony szinten tartotta.



Az 1960-as évek végén a hazai kohászat és a vasércbánya között hosszan elnyúló gazdasági vita kezdődött. A bánya több alkalommal bizonyította, hogy a barnavasérc és az 1962-től előállított dúsított vasérc a kohósítás során előnyösebb tulajdonságokkal rendelkezik a dömpingáron érkező krivoj rogi vasérccekhez viszonyítva. A szovjet ércek az 50 % Fe-tartalom mellett 25-30 %  $\text{SiO}_2$ -t tartalmaztak, ami a kohósítás során jelentős mennyiségű többlet-energiát igényelt (kokszfelhasználás), melyet tovább növelt a salakképződéshez szükséges mészkő adagolása.



*ATLAS COPCO CAVO-310 rakodógép.*

A rudabányai ércek (barnavasérc, dúsított vasérc) alacsonyabb vastartalmuk ellenére (bázikus jellegük és mangántartalmuk miatt) növelték a kohóelegy fémkihozatalát, az ankerit pedig Fe-tartalma révén előnyösen pótolta a kohósításhoz szükséges mészkövet.

Az 1960-as évek elején a kohászat kérésére barnavasérc törő-átlagosító épült, de ekkor a kohászat újabb kifogásokat keresett.

1971-ben a *Gazdasági Bizottság* arról döntött, hogy a műrevaló érckészletet ki kell termelni. A kohászat ennek ellenére nem fogad-

ta az ankeritet, melynek fejtését meg kellett szüntetni, és kifogásolta az ércek réztartalmát (0,08-0,12 %). A *Vasérc Mű* a pátvasérc réztartalmának csökkentése érdekében 1973-ban 35 kt/év feldolgozási kapacitású flotálóüzemet épített.

*Miskolc* határában 1973-ban került üzembe helyezésre a *Borsodi Ércelőkészítő Mű* (BÉM), ahol nagy mennyiségű szovjet vasérckészlet halmozódott fel, ezért felvetődött a rudabányai bányászat 3-4-éven át történő szüneteltetésének lehetősége is.

A rudabányai bányászat ekkor újból bizonyította, hogy a hazai vasérc a szovjet krivoj rogi ércekhez viszonyítva mind a BÉMBen az érczsugorítás, mind pedig a kohósítás folyamatában kedvezőbb eredményeket biztosítanak, kisebb a salakkal távozó vasvesztés, és jelentős mennyiségű az importból, drága áron beszerzett koksz megtakarítása is.

Előbbiek alapján a *Tárcaközi Ár- és Termékforgalmazási Bizottság* (TÁTB) 1974 novemberében határozatban kötelezte a kohászatot a hazai vasérc átvételére. A határozat az 1975-1980-as tervidőszakra vonatkozott, ennek ellenére nem maradt gondmentes a vasérctermelés.

A barnavasérc kitermelése részben a gazdaságosan művelhető készletek kimerülése, részben a kohászat merev minőségi átvételi kikötései miatt 1979-ben megszűnt.

1980. május 31-én került sor a nagyüzemi bányászat 100 éves évfordulójának megünneplésére. Az akkori nehézipari miniszter ünnepi beszédében kiemelte, hogy *Rudabányán* még több millió tonna vasérc van, melyet a magyar nép hasznára ki kell termelni.

1982-ben előtérbe került a vasércbányászat fejlesztése. A tervek közül az egyik változat az volt, hogy a 450 kt/év kapacitású vasércdúsító-üzemet 700 kt/év kapacitására bővítik, változatlan előkészítési technológiával. A másik változat: 700 kt/év kapacitású előkészítő épül, új technológiával.

Az új technológia a rudabányai pátvasérc komplex feldolgozását jelentette volna, mert korábban csak a bázikus pátvasérceket dúsították. Az új technológia bevezetése esetén 40 millió tonna pátvasérc hasznosítása realizálódott volna.

Az új technológia rövid leírása: nyers pátvasérc (bázikus és kovasavas) őrlése nedves üzemű golyósmalmokban, az így nyert őr-

leményből a vastartalmú anyag leválasztása nedves üzemű, nagy gradiensű, nagy térintenzitású mágneses szeparátorokkal. A vastartalmú koncentrátum víztelenítése: centrifugákkal. Az így dúsított érc a BÉM zsugorító-szalagjain esett volna át a karbonátos bomláson.

A nem mágneses rész baritot, rézszulfidokat és galenitet tartalmaz, ezek 3 lépcsőben, nedves, flotációs eljárással kinyerhetőek.

A két fejlesztési terv közül egyik sem valósult meg, mert a hazai kohászatot elérte a válság, 1983-1984-ben megkezdődött az iparág leépítése, elmaradt a bánya és az előkészítő-üzem bővítése, helyette a bányabezárás került előtérbe.

Bár a bányászati költségek alig-alig változtak, a dúsított érc előállítása az energiahordozók árának rohamos növekedése miatt veszteséges tevékenység lett. 1976-ban 1 tonna dúsított érc előállításához 138 Ft költséget jelentő földgázt használtak fel, ez az összeg 1981-ben már 320 Ft/t értékre növekedett.

A *Pénzügyminisztérium* a rudabányai ércbányászat nehézségeit elismerve, a veszteségek kompenzálására 230 Ft/tonna állami támogatást adott.

A dúsított érc termelésének önköltsége az energiaárak további növekedése miatt az állami támogatás ellenére veszteséges maradt, ezért a *Gazdasági Bizottság* (GB) 10212/1985. XII. 31-i határozatában a 105 éves múltira visszatekintő rudabányai nagyüzemi vasércbányászat és előkészítés megszüntetéséről döntött.

A vasércbányászat az 1970-as évektől kezdve folyamatosan törekedett érc- és ásványfészeségeinek szélesebb körű feldolgozására.

Ezen program keretében előbb egy 600 t/év kapacitású finomörlő épült, melyet 1975-ben 6000 t/év kapacitására bővítettek. Ez az üzem kezdetben a külszíni vasércbánya területén előforduló okker (sárga vasérc), barnavasérc, barit őrlését végezte, később az őrlési tevékenység dúsított vasérc, bauxit, krivoj rogi vörös vasérc, magnetit, magnezit stb. anyagokkal bővült. A -0,04 mm szemnagyságú őrleményeket főleg a festékipar részére értékesítették.

1970-ben kezdték meg *Alsótelekes* mellett a kohászat részére fontos dolomit termelését. A 30 kt/év kapacitású üzem két lépcsőben bővítették. 1982-ben az értékesítés meghaladta a 400 kt/év mennyiséget.

1972-ben *Rudabánya* vette át az *OÉÁ Hegyaljai Műveitől* a veszteséges perkupai anhidritbánya irányítását, ahol a fejtési technológia megváltoztatásával hosszú éveken át eredményes volt a termelés.

1974-ban a pátvasérc mellett előforduló szulfidos rézérccek flotációs dúsítását is megkezdték, amit a réz világgpiaci árának közel 50 %-os csökkenése miatt 1979-ben abbahagytak, és az üzemet 1980-ban lebontották.

A rudabányai vasércbányából kitermelt anyagok mennyisége (külszín és földalatti) 1880-1985 között az alábbiak szerint alakult:

meddő-letakarítás:	61.679 685 $\text{lm}^3$ (41.490.438 $\text{tm}^3$ )
barnavasérc-termelés:	21.865.828 t
bázikus pátvasérc:	11.069.384 t
ankerit:	1.423.473 t
lignit:	16.516 t
barit:	25.977 t
vasokker:	4.375 t
rézérc:	157.837 t
galenit:	1.135 t

Letakarítási arányok ( $\text{t/m}^3/\text{t}$ ) a külszíni bányászatban, az egyes időszakokban:

Tulajdonos	Időszak	Meddő ( $\text{etm}^3$ )	Érctermelés (kt)	$\text{m}^3/\text{t}$
BBT	1880-1927	14.596	10241	1,42
RIMA RT	1928-1948	4.750	3932	1,21
Magyar állam	1949-1985	22.144	14727	1,50

A nagyüzemi bányászat időszakában 1880-tól 1979-ig tartott az oxidációs övezetből a barnavasérccek bányászata, míg a bázikus pátvasérccek termelésének jelentősége a vasércdúsító üzembe helyezése után növekedett meg, 1960-1985 között.

A bánya pátvasérc-vagyona az 1985. évi bányabezáráskor nem merült ki, az ásványvagon nyilvántartás szerint 14 millió tonna bázikus és 25 millió tonna savanyú karbonátos, műrevaló pátvasérc maradt vissza készleten. Emellett található még 1900 kt barnavasérc, 3500 kt ankerit, 1400 kt réztartalmú pátvasérc (Cu 0,52%), és 500 kt ólomtartalmú pátvasérc (Pb 1,31%). Jelentős mennyiség-

gű a savanyú pátvasércек környezetében előforduló barit. Ezt az ásványvagyonot növeli a 2000-es évek közepén indult kutatások által megismert cinkérc-vagyon.

## **Bányászati fejtesmódok alkalmazása Rudabányán**

### ***Külszíni fejtes***

A külszíni fejtest a régi korokban is alkalmazták *Rudabányán*.

A II. világháború után, az 1950-es évektől kezdve került sor a műszakilag következetes, tervszerű, kellően gépesített, korszerű külfejtes kialakítására és 1955-1975 között az intenzív mélyfúrásos kutatás végzésére. Erre a célra egy külön mélyfúró üzemegység is létesült *Rudabányán*, amely a környéken is (*Uppony, Martonyi, Tornaszentandrás*) végzett fúrásokat. Az ennek eredményeként megismert részletesebb földtani adatok tették lehetővé a külfejtesből kinyerhető érc mennyiségének növelését.

Az 1950-es években rendezték a művelésre kijelölt területeket, megfelelő lépcsőzetes szinteket, szállítóutakat alakítottak ki, figyelembe véve az akkor ismert több mint 10 millió tonna bázikus pátvasérc-vagyon kitermelhetőségét. A barnavasércек iránt növekvő igények, valamint a vasércdúsító-üzem 1960. évi beindítása után nagyobb pátvasérc-igény kielégítése érdekében meg kellett növelni a meddőletakarítás mértékét.

Ezért a *Rudabányai Vasércbánya* 102 millió Ft bankhitel igénybe vételével a *Szénbányászati Földkotró Vállalattal* 3 millió m<sup>3</sup> meddő letakarítását végeztette el a *Vilmos bányamezőben*, ezáltal 5 millió tonna, jó minőségű pátvasérc kitermelését tették lehetővé.

Az 1960-as évek vége felé a *Gazdasági Bizottság* (GB) felfüggesztette a rudabányai vasércbányászat műszaki fejlesztését, majd később leállították a mélyfúrásos kutatásokat, a bánya már csak a megkutatott érctömszöket művelte. Kivételt képezett ez alól az ércvonulat K-i szélében fekvő *Barbara bányamező*, ahol az addig ismert ásványvagyonot az önköltség terhére lefúrt kutatófúrások által reményen felül, többszörösre megnövelték.

A *Barbara bányamező* több százezer tonnás ércvagonának volt köszönhető, hogy a 200 kt/év barnavasérc-termelési szintet a bá-

nyüzem 1973-ig tartani tudta. Ettől az időtől kezdve a barnavasérc-termelés folyamatosan csökkent, majd 1979-ben meg is szűnt.

A külszíni pátvasérc-termelés az *Andrássy II.* és a *Vilmos bánya*mezőkre koncentrált. Az innen kitermelt bázikus karbonátos érc a földalatti termeléssel együtt egyenletesen biztosították az ércdúsításhoz szükséges érc mennyiségét (450-470 kt/év).

### ***Földalatti bányaművelés***

Rudabányán a földalatti bányaművelést már a középkorban alkalmazták, de a legjelentősebb időszak az 1938-1985-ös évek közé esik.

A nagyüzemi vasércbányászat időszakában a *Kállai Géza* által igazgatott bányüzemben *Pantó Endre* tette meg az első lépéseket a mélyművelés megkezdésére, melyben *Podányi Tibor* volt segítségére.

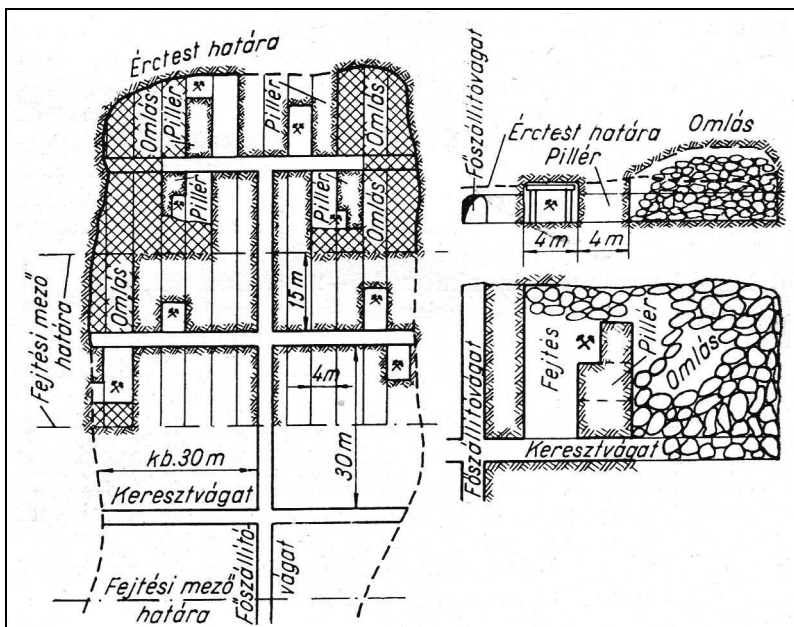
Az 1950-es években egy sor fiatal bányamérnök került *Rudabányára*, akik ténykedésük alatt több fejtmódot dolgoztak ki. Ebből az időszakból *Hronszky Rudolf*, *Moser Károly*, *Miskey Kálmán*, *Horváth Ottó*, *Balla László*, *Gergely András*, *Sántha Márton*, *Gyurkó László*, *Szuromi Béla* és az LHD-technológia bevezetésében jelentős szerepet végző *Varga K. Károly* neve említendő.

A rudabányai földalatti vasércbányászatban használt fejtmódok a következők voltak:

- Rozsnyóbányai főtepásztá-fejtés (1942 előtt).
- Szintes szeletosztású kamrafejtés (1942-1948).
- Függőleges szeletosztású kamrafejtés (1948-1952).
- Osztószintes kamrafejtés ércátrolással (1951-1965).
- Kétszintes ércomlasztó kamrafejtés (1957-1963).
- Főteomlasztásos kamrafejtés (1965-1978).
- Főteomlasztásos kamrafejtés LHD technológiával (1979-1985).
- Többszintes omlasztásos frontfejtés műfőtével (1974-1978).

Üzemvezetők, bányamesterek, aknászok: *Varga K. Károly*, *Lindák András*, *Kuzma János*, *Folyami István*, *Frössly Pál*, *Bobál István*, *Varga Lajos*, *Vaszily István*, *Danyi Sándor*, *Czepanecz Jenő*, *Viczek Ferenc*, *Vizes Gyula*, *Lázár István*, *Bodnár Dezső*, *Bodnár Bálint*, *Papp Zoltán*, *Hernyák László*, *Veres Lajos*, *Báthori László*, *Vajda Béla*, *Palencsák János*, *Lipták György*, *Eszlári István*, *Ju-*

hász M. Ferenc, Lipták Lajos, Varga Balázs, Szilágyi Gábor, Lipták Béla. (A felsorolás dokumentumok hiánya miatt nem teljes).



Rudabányai omlasztásos kamrafejtés.

A bányaművelést végzők neve mellett mindenképpen megemlí-  
tendő a bányamérők: *Cziczlavicz Lajos* és munkatársai, akik min-  
den időben nagy gondossággal végezték feladataikat, elősegítve a  
biztonságos termelést.



# **Farizeusok bolygója**

## **Geoökonómiai összefüggések a bányászatban**

VOJUCZKI PÉTER, PhD

### **Összefoglaló**

Irtózik a köz attól, hogy az energiahordozók témájában szembenézzen az értelemmel. Zsigeri ellenkezésébe ütközik, ha akár csak a gondolatok rezervátumaiban a mérnökök a hazai energiaellátásban az ásványvagyonunk, elsősorban a szén és a lignit részesezésének növelését javasolják az ország teherbírását és versenyképességét próbára tevő energetikai import csökkentésére. A magyar állam a természetes monopóliumát képező ásványvagyongazdálkodást az önkényt szülő történelem korszakos tagolásban megjelenő szociális prioritásai szerint kényszerpályára tereli, az előfordulások kitermelését fékezi. Az engedélyezési eljárások folyamatában elvész a legfontosabb szempont, hogy a bányászat az emberekről szól, kultúraalapító munka, – nélkülözhetetlen emberi értékeket hoz létre.

Fejlődő társadalmakban a hosszú távra előre gondolkodás a mérnökök tiszte. Hazánk geológiai eredetű energiahordozókkal való ellátottságának, valamint a bányászat versenyképességét jellemző termelési mutatók hosszú idősorainak mérnöki elemzése alapján kijelenthető, hogy a világ nagyobbik részéhez hasonlóan, nálunk is a bányászat lehet az energiatermelés legfontosabb, legmegbízhatóbb bázisa. Nem derék dolog a mérnöki munka átértelmezésével, a tudomány ellenében a tényeket tagadni.



## Geopolitikai összefüggések bányászatunk történetéből

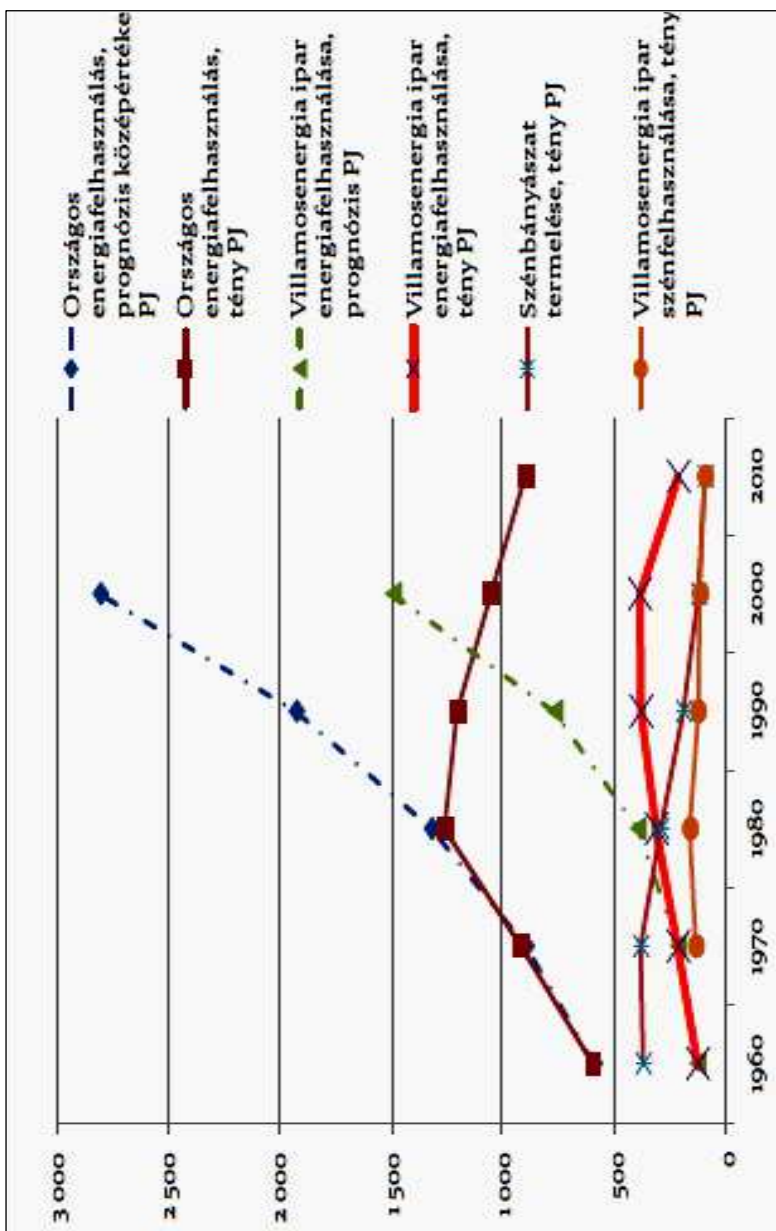
### 1.1. Az előrejelzések világa

Az energetika fejlesztési programjának bármely változata akkor lehet reális, ha a jelen fejlesztésének eredménye összhangot teremt a villamosenergia és az egyéb energiafajták várható fogyasztása között, számol az energiaárak növelésének szükségszerű mérséklésével és a hazai energetikai gépgyártási-, bánya-, erőmű-, hálózatépítési műszaki–tudományos és kivitelezési teljesítőképesség korszerűsítésével. Nem lehet nem észrevenni, hogy már a jelen áttekintésekor az energetikai rendszerünk olyan hiányosságai tárulnak fel, amelyek megszüntetéséhez elengedhetetlen az energiapolitika szemléletének megváltoztatása. Elegendő rátekinteni a régi szemlélet szerint épült rendszerünk állapotára, hogy meggyőződjünk megváltoztatásának elkerülhetetlenségéről.

Aligha vitatható ugyanis, hogy a magyar energetika súlyos válságban van. Szénbányászatunk megszűnésével arányosan elfogynak a gazdaságos erőműveink is. Az atomerőmű üzemidejének meghosszabbítása, az új blokkok építése számtalan kockázatot rejt magában és előre nem látható, milyen költséggel termel majd áramot. A régi, és a legújabb szénhidrogén erőművek piaci feltételek között a magas tüzelőanyag árak következtében alig vagy nem üzemelnek, a megújuló energiát használó erőművek értelmesen aligha növelhető részesedése az energiatermelésből 9,3% és minden képzeletet felülmúlóan drágán termelnek. Az ország fizetési mérlegét nem terhelő, hosszú ideje hozzáadott értéket termelő ligniterőmű és az utolsó, – amíg szenet fogyasztott – gazdaságosan termelő, szénerőmű élettartama a végéhez közeledik. Eközben az energia ellátásunk 62%-a fosszilis energiahordozókon alapszik, közülük a földgázfelhasználás 82 %-a, a kőolaj felhasználás 93%-a behozatal. Eredetileg az atomerőmű építését szorgalmazók egyik fő érve jelentős saját uránvagyonunk hasznosítása volt, most a nukleáris energiatermeléshez felhasznált fűtőelemek teljes egésze import. Ez a helyzet nem váratlanul keletkezett. A *Magyar Tudományos Akadémia* vezetésével 1958-ban kidolgozott irányelvek, majd állami hivatalok által az energiaigényeink gazdaságosabb

ellátásának vizsgálatára 1960-tól és 1962-től készített tanulmányok szerint a kőolaj származékokat és a földgázt a kisfogyasztók, az energetikai szén a nagy erőművek használják jobb hatással. A cementipar a minőségi feketeszenet és a kőolaj származékokat hasonló hatékonysággal tudta elfogyasztani. A kőolajbeszerzés fokozása a gyenge minőségű energiahordozók rovására szerepelt ugyan a javaslatok között, de olyan tervet, amelyből kitűnt volna, hogy milyen mértékig gazdaságos a hazai termelés és az import fokozása, nem sikerült összeállítani, *mert a növekmény-önköltségek nem voltak megállapíthatók*. A szakemberek jelentős része óvatosságra intett, mert a beszerzés lehetőségei korlátozottak és az energiagazdaság fejlesztése nagy távlatokra veszi igénybe az ország erőforrásait, továbbá befolyásolja a gazdaság későbbi hatékonyságát. Előrelátható volt, hogy egyre kedvezőtlenebb deviza hozamú árukkal kell majd kifizetni az importot, ezért *az ásványi nyersanyag-adottságainkat tudomásul véve a gazdaságfejlesztést döntően a hazai természeti erőforrásokra javasolták alapozni*.

Az energiagazdálkodás egyensúlyát rontó és az arányokat tévesztő integrációval szemben vesztes lett a bányászat. A propaganda tudományos köntösben mutatkozó előrejelzések állandó ismétlésével a realitásoktól távoli energetikai mániákat sulykol az emberek agyába. Az 1960-as évektől megjelenik a termelési lehetőségek szélső értékeinek tendenciózus összehasonlítása. A vizionált energiaigények kielégítéséhez akkori műszaki színvonalon elérhető évi 55 millió tonna maximális széntermelési lehetőséget a gazdaság nyitásának „hordószónokai” egyfelől úgy értelmezték, hogy ez a mennyiség nem elegendő az energiaigényének kielégítésére, másfelől viszont a legkedvezőtlenebb előfordulások művelését tartalmazó változat termelési költségeit összevetették a 16 rubel/tonna áron ígért importtal, általánosítva kijelentették, hogy a szénbányászat gazdaságtalan. Arról „megfeledkeztek”, hogy 35 – 40 millió tonna kitermelése az 1970-es évek optimális változatának is része volt, versenyben a 16 rubel/t áron (2–3 dollár/hordó) importált kőolajjal. A kőolajmámorban elhallgatták a „szerkezet-átalakítást” 20–40 millió tonna kőolajimport petrolkémiai feldolgozásával elképzelő „próféták”, hogy a finomítók termelésének, az



„olefin”-program keretében nem felhasznált része tökéletes relációban nehezen értékesíthető, és a pakura olyan veszélyes hulladék, amelynek megsemmisítése csak a villamos-és hőenergia-termelésben oldható meg. Arra sem kapunk elfogadható magyarázatot, hogyan és miért készült olyan „célzatos” prognózis a kőolaj világszerte „árrobbanása”, a gazdaság megtorpanása és az ország eladósodása időszakában a villamosenergia-igény növekedésére. A kérdést indokoltá teszi az a tény is, hogy a meglévő erőművek teljesítőképessége már akkor nem volt megfelelően kihasználva, és a szakemberek legfeljebb évi 0,5 – 1,0% növekedést jósoltak. Meg kell említeni a hazai atomenergetika megalapítójának tekintett Lévai professzor 1957-ben készült előrejelzését, amely szerint „...az egy főre jutó hazai villamosenergia-fogyasztásra alsó határként 2000-re 3490 kWh/fő értéket becsült. A tényleges érték 3590 kWh/fő/év lett. Azt látta előre, hogy a hazai alapenergiához tartozó termelés 2000-ben 383 PJ/év lesz. A tényleges érték kerekén 400 PJ/év lett”. Az ábrán szereplő előrejelzés a valóságos termelés alakulásának tendenciáját is elvétette, ezért aligha tévedés azt gondolni, hogy a politikai marketinghez készült.

## 1.2. A geopolitikai mozgástér

Sajátos okai lehetnek annak, ha egy számottevő gazdasági és katonai hatalommal nem rendelkező ország a saját bányászata helyett, óriási nyereség ígéretével, más országok földtani kutatásától – bányászattól – nyersanyag-feldolgozásától várja a nyersanyag-ellátását. Egy olyan országban különösen fontos tisztázni az okokat, amely egy évszázad leforgása alatt többször megélt, hogy az *ásványi nyersanyagok fogyasztása - természeti lehetőségek* egyensúly-fenntartása érdekében az erős hatalmak időnként nem riadnak vissza az ígéretük módosításától, sőt a határok, a földrajzi régiók átszabásától sem. Emlékszünk arra, hogy olyankor kimarad az események sorából a törődés a lényeggel, az emberrel, aki megéli a történéseket, fizeti a számlát.

A világháborúkat követő korszakok bővelkednek olyan eseményekben, amelyek mutatják, hogy mennyire meghatározó kérdése

a geopolitikai erőviszonyokhoz való alkalmazkodásnak a hazai ásványvagyon igénybevétele. A II. Világháború után, még alighogy elhallgattak 1945-ben a fegyverek, a háborút megnyerő koalíciós partnerek külpolitikai érdekütközéseinek gyújtópontja volt *az erőforrások birtoklása és kiaknázásuk felügyelete*.

A *Szovjetunió* a győzelemből maximális hasznot húzva törekedett hatalmi befolyási övezetének kiépítésére *Délkelet-Európában*, de stratégiai hátrányba került a nyersanyagforrások hiánya miatt. Az USA már birtokolta az atomfegyvert, míg a *Szovjetunió* atombomba előállításának legnagyobb akadálya az uránhiány volt. A háborús pusztítás után a szovjet gazdaság fosszilis energiahordozókkal való ellátása is nagy erőfeszítést követelt, miközben a megszállt területeken kizárta a nyugati erőforrások bevonását az újjáépítésbe. *Allen B. Bateman* amerikai geológus 1954-ben, a haiderabadi tudományos kongresszuson arról tájékoztatta a világot, hogy a II. világháborúban az USA 53 országból vásárolt 65 féle ásványi nyersanyagot, ebből 27 teljes egészében külföldről származott. A háborús hadiiparában nélkülözhetetlen 32 fajta ásványi nyersanyag közül 9-ből volt önellátó, a mangánt, a krómot, a wolframot, a vanádiumot, a kobaltot, a rezet, az ólmot, a cinket, a bauxitot, a titánt, az uránt, a nikkelt importálta.

A *Szovjetunió* vezetése a megszállási övezetében 1946–1949 között hatalomra jutott kommunista kormányoktól az 1947-ben elkezdődött hidegháborúban, megkövetelte országaik erőforrásainak maximális kiaknázását. A magyar bányászatban is érvényesült ez a geopolitikai kottából játszott főmotívum. Az újjáépítés terhére rárakódott 1951-ben a hadsereg létszámának kényszerű növelése 150 ezer főre. „... *A honvédség ugrásszerű fejlesztésének kiadásaival nem számoltunk... nem is tudtuk akkor, hogy mit jelent számokban kifejezve ekkora modern hadsereg felszerelése... mindazzal, ami... kezdte nyelni... a be nem tervezett milliárdokat*”, emlékezik *Rákosi Mátyás*. A hadsereg fejlesztése érdekében erőszakosan véghezvitt iparosításhoz a földtani kutatás és a bányászat fejlesztésével kellett előteremteni az energia- és a koksztöbbletet.

1953-ban, a *Sztálin* halálát és az amerikaiak nukleáris monopóliumának megszűnését követően kialakuló új nemzetközi légkör-

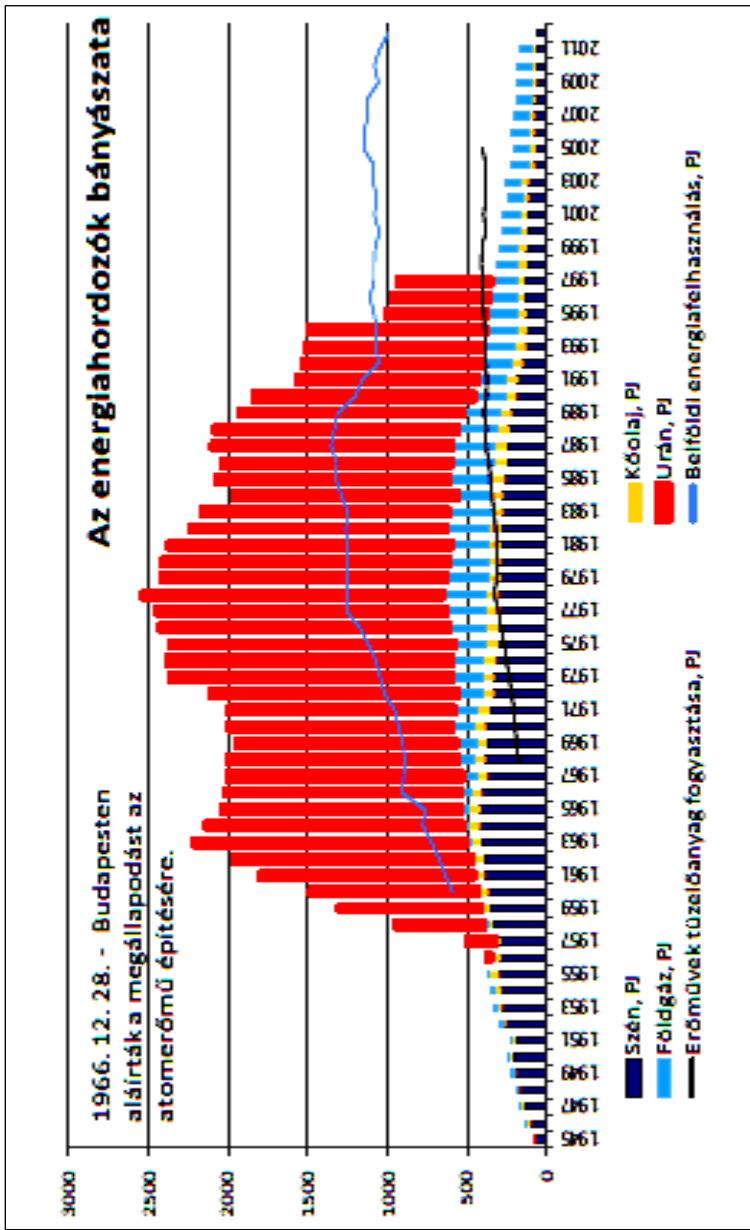
ben, *Eisenhower* amerikai elnök meghirdette az „*Atoms for Peace*” programot, megnyitva az utat a villamos energetika és a hadiipar korábban elképzelhetetlen távlatokat ígérő, egymáshoz kapcsolódó fejlesztésének és költségviselésének.

A szovjetek csatlakoznak a programhoz, és bekapcsolódnak a kelet-európai szövetségeseik is. Már 1954-ben, alig valamivel a *Szovjetunió* első, szigorú titoktartással épült, mindössze 5 MW teljesítőképességű atomerőművének üzembe helyezése után nálunk felmerül, hogy az atomenergia alkalmazása létkérdés. Ennek alátámasztására kezd terjedni az a hamis állítás, hogy szegények vagyunk energiahordozókban.

1955-ben, nyomban az *I. Genfi Atomenergetikai Konferencia* után iparfejlesztési koncepció készül, amelyben a bányászat gépesítése, a geológiai kutatások kiterjesztése mellett célul tűzik ki az ország vezetői jó hatásfokú erőművek, közöttük *atomerőművek* építésének előkészítését. A bizonytalan műszaki tartalom és kockázat ellenére az elképzelések között hamarosan megjelenik 10000 MW, majd a visszafordíthatatlan tervnek tűnő 4000 MW atomerőmű teljesítőképesség építése.

Az 1958. évi *II. Genfi Atomenergia Konferencián* már magyar dolgozat foglalkozik az atomreaktoron belüli plutónium termelés kérdésével. Az atomenergia polgári alkalmazásának égisze alatt geopolitikai katonai célokat is szolgáló tudományos kutatások és fejlesztések jelennek meg. A csak hazai jelentőségű energetikai szén bányászata kezd háttérbe szorulni.

1945-től hosszú ideig a szén volt a legjelentősebb energiaforrás. Termelése 1949-ben elérte a háborús 13 millió tonna csúcst, majd 1949-től 1955-ig csaknem megkétszereződött. Mindenáron termelni kellett. 1956-tól a túlfeszített széntermelés növekedési üteme csökkenni kezdett. A villamosenergia-termelés fejlesztésének terveiben megjelenik az atomerőmű. 1958 – 1960 között a széntermelés a korábbi 11%-ról visszaesett évi 4,6%-ra és 1964-re 31,5 millió tonnával eléri a mindenkori csúcst. A nagyfogyasztók közül 1963-ban üzembe lép 200 MW-al az oroszlányi, 1965-ben a kokszolható szénigény miatt fejlesztett mecseki széntermelés energetikai részének felhasználására 100 MW-al a Pécsi Hőerőmű. 1967-ben 100 MW-al még üzembe lép a Bánhidai Szénerőmű, majd



1972-ben eléri teljes kapacitását az utolsó nagyfogyasztó, a korszerű külfejtés bázisán jelenleg is nyereségesen működő 836 MW-os Visontai Erőmű. A tervekben szerepelt ugyan az Oroszlányi Hőerőmű 500 MW-os bővítése, amelyre beruházási program is készült, de helyette a Dunamenti II. szénhidrogén-tüzelésű erőmű építése valósult meg, pedig a vizsgálatok szerint a *Dunántúlon* az energiaellátás biztonsága és gazdaságossága szempontjából új bánya és erőmű létesítése lett volna indokolt, ugyanis két 215 MW-os blokkhoz megfelelő szén, kedvező önköltségen rendelkezésre állhatott volna.

Nem valósulhatott meg a két új széntüzelésű blokk létesítése a szénbázisú Tiszai Hőerőműben sem a Tiszai Hőerőmű II. ütemében tervezett szénhidrogén blokkok helyett. 1970–1975-ig, a kedvezőtlen geológiai viszonyok között működő bányák bezárása és a gépesítés eredményeként, gyorsan javuló műszaki színvonalon, évi 25 millió tonna körülire csökkent és gazdaságos volt a széntermelés. Hőértéke azonos volt a villamosenergia-termelés mindenkor legnagyobb éves hőfelhasználásának értékével.

Az 1973. és 1979. évi kőolajár-növekedés elbizonytalanította a szénenergetika ellenzőit. Megriadt politikusok, miközben az orenburgi gázprogramról és atomerőmű-építésről tárgyaltak, a széntermelés túlzott növelésére készítették. „Bizonytalanságuk” valójában a földalatti széntermelés feladását leplezte, csak a külfejtésre alkalmas lignitvagyonnak maradt jövője. Az 1980-as években azonban a Paksi Atomerőmű 880 MW-al szemben 1760 MW-ra való bővítése alapjaiban megpecsételte a szénenergetika sorsát.

Kiderült, hogy az utolsó pillanatban megvalósult lignitbázisú villamosenergia-termelés immár félévszázados referenciával hazánk legjelentősebb legújabb kori innovációja. Ma nemigen beszélnek arról, hogy az 1967-ben kezdett dudari és balinkai rekonstrukció, valamint két új bánya – *Márkushegy* és *Lencsehegy* – az igazságtalan gazdasági szabályozás ellenére versenyképes volt. Kevesen tudják, hogy a szénerőműveknél később létesült atomerőmű és számos szénhidrogén-erőmű a műszaki–gazdasági adatok alapján drágábban és kockázatosabban termeli a villamosenergiát, mint a hazai szénerőművek. Szénből a mindenkor országghatárok között eddig több mint 1,7 milliárd tonnát termelt ki a magyar bá-



nyászat, és egyedül szénből van olyan ásványvagyonunk, amely akkor is évszázadokra elegendő, ha az eddigi legnagyobb éves termeléssel számolunk. A szénre alapozva az erőforrások kimerülését nem kellene az elkövetkező 100 évben a nyomasztó gondok közé sorolnunk. A közbeszédből azonban a szén szó is eltűnt, pedig kevés egyéb termelési lehetőség adódik a magyar gazdaságban, amely a szénenergetikában elérhető nagyságrendű hozzáadott érték termelésére alkalmas.

### 1.3. Az atomipar és az önkényuralom

Tény, hogy az urán volt 1945-ben a legfontosabb stratégiai fontosságú nyersanyag. Történészek szerint az atombomba előállításához szükséges uránérchez jutás érdekében a potsdami konferencián *Sztálin* beleegyezett *Berlin* négyhatalmi felosztásába, cserében az amerikaiak által megszállt *Szászországért*, ahol volt uránérc. A németországi urántermelés költségei horribilisek voltak. *„Gazdasági erőnk többségét az uránérc kutatása és előkészítése emésztette fel, ... a szocialista tábornak több év folyamán, ellentétel nélkül, több mint évi 1 milliárd márka értéket szállítottunk ...”* – írta *Ulbricht Hruscsov*nak 1958-ban.

Hatalmas erőfeszítésekre kényszerült a szovjet befolyási övezetbe sorolt többi ország is az uránérc kutatásában és termelésében. *„A magyar kormány kérésére”* már 1955-ben szovjet szakértők „bevonásával” elkészültek a mecseki uránérc földtani térképei, kijelölték a később megépült üzemeket. A felfedezett uránvagyon nagysága, értéke és a bányaépítés célja féltve őrzött titok volt.

Az első magyar uránbányákat 1955-ben kezdték mélyíteni, 1956-ban az aknákat elárasztották, de 1957-ben termelni kezdtek. A termelés az 1970-es évek közepén érte el a 0,8 millió tonna/év körüli csúcst. A vegyi dúsítmányt a szovjet atomhatalmi pozíció érdekében kiszállították, állítólag az atomerőmű fűtőelemeinek később kezdődő importja fedezeteként. Az atomerőmű megépítését azonban halogatták, ami bizonytalanságot hozott a szénerőművek létesítésének tervezésében.

1964-ben véget ért a „kiszámíthatatlan” hruscsovi politika. *Koszigin* lett az új miniszterelnök, aki óvatos volt az atomerőművek

tekintetében. Az MSzMP Politikai Bizottságának 1964-ben tett kísérlete az atomerőmű-építés ügyének előmozdítására, amely kudarcba fulladt. A szovjetek műszaki korszerűsítésre hivatkozva 1978-1979-re készülnek el a szállítani tervezett erőmű tervével. *Kádár János* 1972-ben, a párt vezetőinek plénumán a következőket mondta a kudarc okainak pokoli mélységéről és a döntéshozás felelőtlenségéről: „*Nem tudom, ki hogyan áll az atomerőművel. Én a négy polgárimmal nem tudok felelni műszakilag az atomerőmű miatt. Vagy a vizet felejtik el hozzá megtervezni, vagy ionokat, vagy valami mást. Nekem fogalmam sincs, hogyan vállalhatjuk a felelősséget ezért*”. A Paksi Atomerőmű végül 2 db 400 MW-os helyett 4 db 440 MW-os blokkal 1983 - 1987 között kapcsolódott hálózatra.

Közel 30 év elteltével megvalósult az atomerőmű, amely építésének indoklására szószólói valaha fontos szempontként érveltek a hazai uránvagyon hasznosításával. A hidegháborús légkört nemzetközi kapcsolatok meghatározójának tekintve nem gondolták, hogy a magyar uránbányászat sorsát a kelet–nyugati együttműködés fogja megpecsételni. Most már ismeretes a sajtóból, hogy a hazai nyilvánosság elől szigorúan titkolt uránfeldolgozás terén a szovjetek már 1971-től államközi megállapodás alapján együttműködtek a nyugati országokkal, szolgáltatásokat nyújtottak a franciáknak, a finneknek, az irániaknak, az indiaiaknak. 1990 után programok kezdődtek a katonai urán felhasználására. Miközben 1985-től az uránfelhasználás meghaladta a termelést, a kinyerés a nyugati gázdifúziós üzemek meddőhányóiból 2005-ig lekötötte az orosz kapacitások 15%-át. 1993-ban orosz–amerikai megállapodás jött létre 500 tonna orosz katonai uránból kinyert polgári hasznosításra alkalmas urán exportjáról, amely becslések szerint az USA atomerőműveiben az országos villamosenergia-termelésnek 10%-ához elegendő energiahordozó.

Uránbányászatunk kormányzati támogatás nélkül nem bírta ki a csökkent kereslettel járó áresést. Állami segítség nem jött, az atomerőmű az átmeneti piaci áresés hasznát részesítette előnyben. Az orosz szakirodalomból vett adatok szerint az erőművek nukleáris tüzelőanyag-ciklusában az uránköltés szerkezetében az urán

részaránya 18%, a dúsításé 22%, a fűtőelem gyártásé 8%, a kiégett fűtőelemek feldolgozása és tartós tárolása 52%, és 35–40 USD/kg volt az uránoxid ára. A paksi atomerőműben 1990-ben termelt villamosenergia költségében a fűtőelemre eső haszonból, az uránnak a fűtőelemben való részesevése alapján számítva, a termelés nem lehetett tartósan veszteséges. Az erőmű hosszú távú tüzelőanyag-ellátásának kockázataira és nukleáris hulladékok bányászat nélkül megoldhatatlan elhelyezésére gondolva 1997-ben a stratégiai jelentőségű uránérc bányászat felszámolása, különösen a létesítmények esetleges későbbi használatát kizáró felrobbantása minősíthetetlen lenne akkor is, ha tartósan olcsóbb lett volna az import, de mint tudjuk, csak rövidtávon járt nagyobb haszonnal. Nyugati statisztikai adatok szerint 2010-re az U3O8 spot ára meghaladta a 62 \$/font (137 \$/kg), azonnali kötés esetén a 65 \$/font (143 \$/kg) értéket.

A világ atomiparának nemzetközi rendszerében a fűtőelem-beszerezés diverzifikálásának egyetlen lehetősége a hazai uránbányászat- és sárgapor-gyártás. Felélesztése belátható időn belül nem valószínű. Homály fedí, hogy milyen kockázattal és áron jut uránhoz az orosz atomipar, és milyen áron jut fűtőelemekhez a Paksi Atomerőmű. Úgy látszik, a kazah, üzbecg, tadzsik bányák részesevése a világ urántermeléséből hamarosan elérheti akár az 50%-ot. Kína, Japán, Franciaország is fokozottan érdeklődik termelésük iránt saját atomerőműveik tüzelőanyag-ellátásában mutatkozó hiány pótlásához. Érzékeny kérdéssé válhat, hogy a kitermelt uránból milyen arányban készülhetnek helyben a töltetek és a fűtőelemek.

#### **1.4. A globális szénhidrogén-játszma**

A zalai olajkutak termelésbe lépésével 1937. november 21-én kőolajtermelő orszaggá váltunk. 1942-1943-ban a termelés 835 ezer tonna, a finomítói kapacitás 400-450 ezer tonna volt, de a gazdaság nem volt berendezkedve sok kőolaj használatára. A potsdami egyezmény értelmében a németek minden magyarországi vagyona szovjet kézbe került. A nyersolaj-termelés túlnyomó része

háborús jóvátételi célokat és a szovjet hadsereg üzemanyaggal való ellátását szolgálta. 1948-ban az évi termelés 471 ezer tonna volt, kevesebb, mint 1945-ben. Az 50-es évek második felétől a gazdaságos szénhidrogén-termelés az ásványvagyon kimerülésével mérséklődött. Az intenzív kőolajkutatás 1960 utáni eredményeként nőtt 45 millió tonnával az ipari vagyon. 1965-ben felfedezték Algyőt. A kőolajtermelés 1960-hoz képest 1965-re megháromszorozódott, a földgáztermelés 1,3 milliárd m<sup>3</sup>-re nőtt. A bányászat 2 millió tonna kőolaj- és 7 milliárd köbméter földgáztermeléssel az 1970-es években érte el a csúcst. Az utóbbi évtizedben a kőolajtermelés 700 ezer tonna, a földgázé 3 milliárd m<sup>3</sup> körül alakul. Az 1950 – 1990-es évek között a szénhidrogén kutatására átlagosan évi 350 km fúrás mélyült, azóta sokkal kevesebb. A nem konvencionális földgáz kutatására a közelmúltban külföldi befektetők mintegy 400 M€-t költöttek, de a jelentősnek mutakozó földgázvagyon gazdaságos kitermelésének lehetősége még várat magára.

Ipari szénhidrogénvagyonunk a magyar gazdaság kőolajtermékek iránti igényét meghaladó kőolaj-felhasználáshoz képest valóban korlátozott. A nagy stratégia célok érdekében hazánkba telepített sok kőolaj-finomító ellátására folyamatosan nőtt a behozatal, amely szállításához 1961-ben üzembe helyezték évi 1,5 millió tonna kapacitással a Barátság I., majd 1962-ben a magyar–csehszlovák kőolajvezeték. Ebben az időszakban a szovjet 2 millió tonna kőolajjal és 200 milliárd m<sup>3</sup> romániai földgázzal együtt a szénhidrogének részesedése az energiaellátásban az 1960. évi. 20,2%-ról 1965-ben 26,4%-ra nőtt. Beruházási hozzájárulásunkkal 1960 – 64 között megépült vezeték felénk 12 millió tonna kőolajszállítási kapacitással, amely 2/3-a, 8,1 millió tonna feldolgozására 1965-ben megépül Dunai Finomító.

1964-ben *Koszigin* miniszterelnök az államkasszát gyarapító megoldást keresett. A szénhidrogénekben látta a szovjet ipar és az energetika fejlesztéséhez szükséges finanszírozás forrását. Ehhez mielőbb művelésbe akarta vonni az 1960-as években felfedezett tyumenyi és orenburgi előfordulásokat. Az elképzelés gyors megvalósítását az hátráltatta, hogy a *Szovjetunióban* és a KGST-országokban nem gyártottak nagytérű csöveket, és nyugati be-

szerzésükre az egyéb kőolajipari berendezésekkel együtt 1962-től embargó volt érvényben. Feloldására geopolitikai megoldást kellett elfogadtatni. Az ügyet napirendre tűző szovjet politikai bizottsági ülésről nyilvánosságra került, hogy a tervhivatal elnöke az elképzelését támogatva a következőket mondta: „*Nincs se fémünk, se csöviünk, se berendezésünk. ... Nincs mivel devizáért kereskednünk. ... Az amerikaiakat, japánokat, másokat is, nálunk a kőolaj, még inkább a földgáz érdekli.*” A gazdasági érdek meggyőző, és a politikusok megtalálják a kiegyezés lehetőségét. 1972-ben aláírják a SALT I. szerződést, és rendezik kapcsolataikat *Nyugat-Németországgal.*

Nálunk ezt követően a szénhidrogének felhasználása újabb lendületet kap. A vegyianyagok szállítására 1,5 millió tonna kapacitású termékvezeték létesül. 1970-ben megkezdődik a Földgázfelhasználási Központi Fejlesztési Program, 1975-ben megindul és évi 7 milliárd m<sup>3</sup>-re növekszik a földgáz vezetékes importja. A szén helyét az erőművekben és a háztartásokban fokozatosan átveszi a földgáz, amely a propaganda szerint a szénnél „kényelmesebb”, „olcsóbb” és „környezetbarát”. Egyedül az igaz, hogy kényelmesebb. A „keleti kényelem” igazi árát azonban a lakosság fizeti. 1973-ban kőolaj ára 2 – 3-ról 11 \$/hordóra nőtt, de nálunk mégis tovább épül és 1977. táján 3 millió tonna kapacitással üzembe lép a Tiszai Kőolajfinomító. A termékeiként jelentkező fűtőolaj és gudron eltüzelésére a 4x215 MW teljesítőképességű Tiszai Hőerőmű első üteme létesül. Amikor az erőmű tervezői már 1969-ben felvetik a kőolajfinomító telepítésének gazdaságtalanságát és rávilágítanak arra, hogy a Tiszapalkonyai Erőmű bővítés vagy átalakítás nélkül el tudja látni hőenergiával a Tiszai Vegyikombinátot és *Tiszaújvárost*, a véleményüket azzal hártják el, hogy az új erőmű az atomerőmű-építés eltolódásának pótlására szolgál és üzemeltethető lesz olcsó földgázzal is, amihez 170 ezer m<sup>3</sup> kapacitású redukáló és gázátadó állomás épül. Az olcsó földgázt az Orenburg–nyugati határ vezeték építésében való részvételért kapjuk.

1979-ben a kőolaj ára eléri a 34 \$/hordót, amikor közös beruházással elkészül az Adria-vezeték, amelynek része a korábban lé-

tesült csehszlovák – magyar vezeték. A magyar szakaszon évi 10 millió tonna a vezeték elvi kapacitása, 5 millió tonna a magyar érdekeltség. 1980-ban majd 2 millió tonnával bővítik a Dunai Fiumító és 2150 MW-ra a Dunai Hőerőmű kapacitását.

### **1.5. A globális – lokális érdekek ellentéte az energiagazdálkodásban**

A hazai ásványvagyron és a bányászat jelentőségének értékeléséhez számolni kell a gazdaság importfüggőségének mértékével és jellegével. Induljunk ki abból, hogy az ország eladósodása szempontjából kritikusnak tekinthető 1980 – 1985 közötti időszakban a Szovjetunió kőolajexportja 119 és 117 millió tonna között volt, csökkent. Ebből nyugatra 1980-ban 34 \$/hordó (214\$/t) világpiaci ár mellett 30,7 millió tonnát, 1985-ben 18 \$/hordó (113 \$/) világpiaci ár mellett 33,3 millió tonnát értékesítettek. A mi kőolajimportunkat vegyük kerekén évi 10 millió tonnának. Összevetve a számokat kiderül, hogy mennyiségben a magyar kőolajimport a vizsgált időszak átlagát tekintve évente a szovjet kőolajexport 8,5%-ának és a tőkés viszonylatú export 31,3%-ának felel meg. 1980-ban a szovjet export értéke 6570 millió \$, 1985-ben 3763 millió \$ volt.

A kőolajtermék-, földgáz-, szén- és nukleáris fűtőelem-importunk értéke nélkül is látható, hogy hazánk nagy vevőnek volt tekinthető. A politika berkeiben mégis a legfontosabb kérdés lett a „mi lesz az olajjal?”. Az fel sem merült, hogy az urántermelés hőtartalmát is tekintetbe véve 1997-ig energiaexportőr ország voltunk.

### **1.6. Az Új Világrend kialakulása**

A SALT-2 egyezmény 1979-ben bekövetkezett aláírása után a geopolitikai párharc súlypontja áthelyeződött a nyersanyag erőforrásokra. A küzdelemhez megkezdődött az új eszközök keresése. Az első erőpróbák közül a legemlékezetesebb a lengyel „Szolidaritás” mozgalom elnyomása miatt kezdeményezett technológiai blokád volt, amikor is 1981. december 29-én Reagan elnök megtiltotta olajipari berendezések és nagytérű csövek eladását. A

*Szovjetunió* ekkor vágott bele a világ leghosszabb földgázvezetékének építésébe, és a 32 milliárd m<sup>3</sup>/év földgáz nyugati értékesítésétől remélte valutatartalékai gyarapodását. A 4451 km hosszú vezeték építéséhez 15–20 millió darab acélcsőre volt szükség. A blokádnak a becslések szerint akkor 25–30 milliárd \$, a szovjet valutatartalékkal azonos forráskiesést okozott volna, de a blokádnak meghiúsult, mert erős nyugati cégek üzleti érdekeit sértette, és a *Szovjetunió* létrehozta saját csőgyártását. Az *Urengoj–Pomari–Ungvár gázvezeték* 130 millió m<sup>3</sup> talaj megmozgatásával, 2, 7 millió tonna 1440 mm átmérőjű cső és 9 kompresszorállomás beépítésével megvalósult.

Egy másik emlékezetes, sikertelen amerikai kísérlet volt a kőolajár csökkentése. Egy amerikai tanulmányban ismertetett felmérés szerint az 1980–1983 közötti időszakban a kőolajár 34-ről 20 \$/hordóra csökkenése az amerikai energiaköltségeket 71,5 %-kal mérsékelte volna. A *Szovjetunió* vonatkozásában, amelynek költségvetése legfontosabb bevételi forrása az energiahordozók exportja volt, egy ilyen csökkenésnek a fordítottját kellett volna eredményeznie. 1983-ban az angolok az olajárak csökkentését feltételező spekulációba kezdtek, majd az OPEC csökkentette 25%-al az árait, de a csökkenté várt hatása elmaradt. Ekkor juthattak az amerikaiak arra a következtetésre, hogy az olajárakat nem letörni, hanem szabályozni kell, amihez a legalkalmasabb eszköznek a környezetpolitikát találták.

1989. december 2-án és 3-án tárgyalt *Bush* amerikai elnök és *Gorbacsov* főtitkár *Máltán* a „hidegháborút” követő új korszakról. A megállapodásuk arról, hogy a *Szovjetunió* nem avatkozik a továbbibban a kelet-európai országok ügyeibe és *Németország* egyesül, elvonta a figyelmet egy másik megegyezésről. *Bush* globális „közös” cselekvést indítványozott az ökológiai problémák terén. „Az ökológiai problémák olyan méretet öltöttek, hogy felmerül az emberiség túlélésének kérdése”...”az erők világban végbement nagy átcsoportosítása... a legnagyobb realitás, amelyet se nekünk, se önöknek nem szabad egymás ellen kihasználni” – válaszolta egyetértően *Gorbacsov*. A megállapodás inkább az időn kívüli teljes jólétre, mint az ökológiai rendszer vagy valamely helyi kö-

zösség anyagi jólétére összpontosított. Új politikai divatot kreált, amely a bányászat visszaszorítására ösztökél, és megújítja a nagyhatalmak lehetőségét az országok kormányainak befolyásolásra, az országok kormányainak pedig eszközt nyújt a magángazdaságok ellenőrzésére.

1992-ben, a riói csúcsertekezleten már száznál több kormány- és államfő hangsúlyozta a környezetvédelem sürgősségét és fogadott el konvenciókat: *a klíma- és a fajvédelmi egyezményt*. Az éghajlati konvenció a melegház-hatás csökkentését tűzi ki célul, amely megvalósulását a fosszilis tüzelőanyagok, elsősorban a szénhasználat CO<sub>2</sub> kibocsátásának kizárásától várja.

## 1.7. Előrejelzés egy évszázadra

A geopolitikában a távolság rendszerképző elem. Hosszú távon ezért értelmetlen bármely nagyhatalomnak olyan energiaellátási rendszer építésére és fenntartására készíteni a világot, amelyben a szállítás költségei megkérdőjelezzik a termelés és a felhasználás értelmét. Nem kockázatos ezért előrejelezni, hogy a hazai ásványvagyon nagysága és a megfizethető korszerű szénhasznosítási technológiák korlátlan és gazdaságos alkalmazásának lehetősége alapján a hazai ásványi energiahordozók közül a lignit és a szén részese jelentősen megnövekszik. Versenyképes, megbízható és nem felelőtlenül kiszolgáltatót villamosenergia-termeléshez legalább 3–4000 MW teljesítőképességű, állami tulajdonban lévő, lignittüzelésű erőmű létesítése és folyamatos fenntartása szükséges.

Az ismert uránvagyonunk 2000 MW atomerőmű 30 évi ellátásához elegendő. A nukleáris anyagokat hasznosító technológiák fejlődésében késik a félévszázada ígért forradalmi áttörés. Az atomtechnológiák erősen központosított felügyelete miatt a hazai urántermelés felélesztésével energiaellátásunk kiszolgáltatósága egyébként sem lenne csökkenthető. Ezekből a tényekből kiindulva a 21. században az urántermelés újraindítása nem közeli cél.

Nem csupán gondolat kísérlet, hogy a barna- és a feketeszén hasznosításáról nem mondhatunk le az ország olyan régióiban, ahol



a szénhez kapcsolódó vegyipar és energiatermelés egymást kiegészítő fejlesztése kulturált munkahelyeket és megélhetést teremthet a lakosságnak. A villamosenergia termelése ezekben az ipari és fogyasztási rendszerekben történhet akár az országos hálózattól függetlenül, szigetüzem-módban.

A nem konvencionális földgáz gazdaságos termelését lehetővé tevő technológia késése esetén, a dráguló földgáz behozatalánál nemcsak a vegyipari alapanyag és üzemanyag előállítására érdekesebb szénből korszerűen metánt gyártani, hanem a lakosság részére is, a meglévő földgáz-elosztó vezetékhalózat igénybevételével.

A szén azonnali hasznosítását a civilizációk küzdelmében született és a gyakorlatban nem igazolt szénellenes elmélet és a vezető hatalmak különböző doktrínái alapján gátolja a politika. Sokan akarják hinni, hogy a szén csak kisebb szerepet játszhat a gazdaságban. A világ nagyobb része azonban a szén kiváltását az energetikában szénhidrogénnel és nukleáris energiával nem tekinti olyan célnak, amely elérése érdekében a lakosságot ismétlődően áldozathozatalra kell bírni, ugyanis hatalmunkban van saját szénvagyonuk hasznosítása.

## I r o d a l o m

CSOM Gyula: *Lévai András szerepe az atomenergetika hazai meghonosításában.* Reális Zöldek, 2008.

FALLER Gusztáv: *Bányászatunk jövőbe mutató szerkezetváltozásai.* Előadás, 2000.

RÁKOSI Mátyás: *Visszaemlékezések. 1940 – 1956.*

Коммерсантъ. Ассигнования по немецкому бюджету уже исчерпаны. 2012.

MOL XIX. F. Az Országos Tervhivatal és a Nehézipari Minisztérium előterjesztései.

A Magyar Villamos Művek és a bányászat statisztikai évkönyvei.



### Kállai Géza „bányász” ex librise

HADOBÁS SÁNDOR

Az *ex libris*, magyar szóhasználattal *könyvjegy* olyan sokszorosított, kisméretű grafikai alkotás, amely a könyv táblájának belső oldalára ragasztva annak tulajdonosát jelöli. Tartalmazza a nevet, címerét vagy jelképét, olyan szimbolikus ábrázolásokat, melyek személyére, kedvteléseire utalnak, vagy kedvelt íróját, zeneszerzőjét, művészt, tudósát ábrázolják. A latin nyelvű felirat általában *Ex libris X. Y.*, azaz *X. Y. könyveiből*. Innen származik a már köznévként is használt *ex libris* kifejezés.

A könyvnyomtatás elterjedésével jelentek meg a valódi, grafikai úton sokszorosított *ex libris*ek, de ezek elődei könyvtulajdonosi bejegyzések formájában már a 15. században is léteztek. Az *ex libris meis...*(könyveim közül való) beírás a legtöbb régi könyvben megtalálható. A *könyvjegy* őseinek ezeket az egyszerű névbeírásokat tekinthetjük.

Az *ex libris*ek fénykora a 16. századra tehető. A 19. század első felében szinte teljesen kimentek a divatból, újabb fellendülés csak ugyanennek a századnak a végén következett be.

Az *ex libris* fontos forrása a könyvtártörténetnek és a bibliofilianak, mert segítségével még évszázadok múltán is megállapítható egy-egy példány eredete. Mivel a legkiválóbb képzőművészek is vállalkoztak *könyvjegy*ek készítésére, az *ex libris*nek nagy a művészettörténeti jelentősége. Mint kisgrafikai műalkotás, idővel gyűjtés tárgyává is vált.

A legrégebb magyar *ex libris* jelenlegi ismereteink szerint *Nürnbergben* készült 1521-ben vagy 1522-ben *Werböczy István* (ekkor királyi személynök) számára. A 16. és 19. század közötti időszakból körülbelül 1000 különböző darab maradt fenn. Ezek többnyire egy-egy családtagot ábrázoló képek, illetve azok társadalmi rang-

ját és pozícióját jelölő feliratok. A 17-18. századi egyházi ex librisek viszonylag egyszerűek voltak, mivel ezeknél nem volt elsődleges szempont az esztétikum. Viszont az arisztokrácia igen változatos és szép ex libriseket használt, melyek általában az ország, a város vagy a család címerét ábrázolták. A kézzel írott ex librisek mellett előfordulnak fametszetes, rézmetszetes, rézkarcos és litografált ábrázolások is.

Az ex libris a sokszorosító grafikai eljárások valamelyikével készül (fametszet, linómetszet, rézkarc stb.). Azok a legértékesebbek, amelyeket az 1 : 1 arányban megalkotott nyomóformáról maga a művész sokszorosít kézisajtón, és eredeti, többnyire ceruzás kézjeggyel lát el. Ezek példányszáma természetesen alacsony, így nem kerülnek a könyvekbe, csak a kisgrafikai alkotások gyűjtői között cserélődnek. A tényleges használatra szánt ex libriseket a tulajdonos könyvtárának nagyságához igazodó példányszámban (amely akár több ezres is lehet), nyomdai úton állították, illetve állítják elő. Méretük alapvetően a könyvekhez igazodik, vagyis a legkisebbtől a legnagyobbig találkozhatunk velük. A szakirodalom szerint az egyik legnagyobb az az 50 x 40 centiméteres ex libris, amely *Hans Burgkmair* hatalmas *Bibliájához* készült.<sup>1</sup>

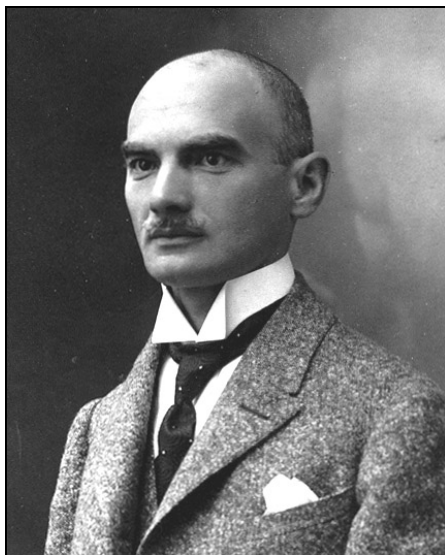
A könyvjegyek között viszonylag ritka a bányász motívumú alkotás, annak ellenére, hogy a bányászok között mindig szép számmal akadtak könyvbarátok, könyvgyűjtők. (Elég, ha itt csak *ifjú Köleséri Sámuel*, „*az erdélyi bányászat polihisztor*” mintegy 4000 kötetes könyvtárát említjük.) Ennek az lehet az oka, hogy a szakma képviselői általában távol éltek a művészeti központoktól, amiért nehezebben tudtak kapcsolatot teremteni e speciális műfaj alkotóival. Így nem meglepő, hogy a rudabányai *Bányászattörténeti Múzeum* egyébként gazdag képzőművészeti gyűjteményében csak néhány „bányász” ex libris található. Ezek közül a legszebb, legérdekesebb *Kállai Géza* (1884-1948) bánya- és közgazdasági mérnök, a rudabányai vasércbánya egykori igazgatója<sup>2</sup> könyvjegye,

---

<sup>1</sup> Az ex librisokról átfogó tájékoztatást nyújt DEÉ NAGY Anikó: *A marosvásárhelyi Teleki-Bolyai Könyvtár ex librisei* című munkája. (Bp. 2001. Balassi Kiadó, 160 old.).

<sup>2</sup> Kállai Géza életről és munkásságáról: PAPP Andrea – HADOBÁS Sándor: Kállai Géza (1884-1948). = *Bányászattörténeti Közlemények*, VIII.

melynek ismertetésére vállalkozik e rövid közlemény. (Színes fotója a címlapon látható.)



*Kállai Géza az 1920-as években.*

Ábrázolásainak leírása a következő: domboldalban nyíló, faácsolatú táróbejárat előtt katonai egyenruhás férfi áll, jobb kezében karbidlámpa. A táróból sín pár vezet ki, melyen – félig még takarásban – egy bányász éppen csillét tol a napvilágra. Felül hullámos mondatzalagban „KÁLLAI GÉZA Könyve” (így!) felirat olvasható. Jobbra lent címerpajzsban bányászszimbólum (keresztbe helyezett ék és kalapács) látható, mellette, mögötte bányászszerszámok (csákány, kalapács) és bányászlámpák (Davy- és karbidlámpa). Az ábrázolás felett íves mezőben a bányászköszöntést helyezte el a művész: „JÓ SZERENCSEÁT”. A jobb alsó sarokban apró betűkkel az alkotó szignója is feltűnik: HARANGHY J.

---

(4. évf. 2.) sz. Rudabánya, 2009. 117-124. old.; ifj. KÁLLAI Géza: Édesapám, Kállai Géza. = *Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Közleményei* III. Rudabánya, 2006. 85-90. old.

*Kállai Géza* ex librise – a könyvek eltérő méreteit figyelembe véve – kétféle változatban készült: a nagyobb 8,5 x 9,5, a kisebb 7,2 x 8,0 cm-es. Papírjuk enyhén sárga színű, kb. 120 g-os, tehát már kartonszerű. Sokszorosításuk az eredeti, nagyobb méretű rajzról készített vonalas nyomdai klisékről barna színnel, magasnyomással történt. Érdekes, hogy a felsorolt technikai paraméterek több eltérést mutatnak az ex librisek általános jellemzőitől: ugyanis azok többnyire vékonyabb (60-80 g), fehér papírra, fekete színnel készülnek. További különlegesség, hogy a tulajdonos neve mellett nem a hagyományos latin „ex libris”, hanem a magyar „könyve” kifejezést olvashatjuk.

Amint a szignóból kitűnik, a könyvjegy alkotója *Haranghy Jenő*, a huszadik század első felének egyik legjelentősebb magyar képzőművésze. *Debrecenben* született 1894. augusztus 1-én, elhunyt *Budapesten*, 1951. június 7-én. Sokoldalú alkotó volt: alkalmazott grafikus, festő- és iparművész, művészeti író, az *Iparművészeti Iskola* tanára, illusztrátor, plakát- és bélyegtervező. Az *Országos Magyar Iparművészeti Iskolában* és a *Nagybányai festőiskolában* tanult. Mesterei *Helbing Ferenc*, *Révész Imre* és *Simay Imre* voltak. Első kiállítására 1916-ban került sor a *Műcsarnokban*. Az *Iparművészeti Iskolán* 1915-18 között tanársegéd volt, majd később tanárként működött, 1934-ig a díszítő festői, majd a grafikai szakosztályon (amelynek 1945-ig vezetője volt.) Több külföldi tanulmányutat tett (*Franciaország*, *Spanyolország*, *Olaszország*, *Németország*, *Etiópia*). Rendkívül termékeny alkotó volt. Az alkalmazott grafikai műfajok (plakát, bélyeg, ex librisek) mellett a művészi sokszorosító eljárásokat (rézkarc, litográfia) is művelte. Legismertebb bélyegtervei az 1923. évi *Petőfi-sorozat* 40 koronás, valamint az 1927. évi *Repülő-sorozat* álló alakú címletei voltak. Mintegy 200 könyvhöz készített illusztrációt, illetve borítótérket. A KÉVE művészecsoporthoz, az *Iparművészeti Társulat*hoz, a MAPE művészegyesület tagja volt. Tanítványai többek között *Reich Károly*, *Márk Tivadar*, *Gönczi-Gebhardt Tibor*, *Amerigo Tot*, *Szántó Piroska*, *Varga Mátyás*. 1935-ben 14 seccót (falképet) festett a dorogi *Munkásotthon* (ma *József Attila Művelődési Ház*) színházterme részére. Ugyanebben az évben tervezete meg a szintén dorogi *Szent József plébániatemplom* üveglablakait, melyek 1936-ban ké-

szültek el. 1941-ben a *Műcsarnok* timpanonjának mozaikját tervezte. 1945 után a komlói filmszínház számára készített falképeket. 1923-ban, 1925-ben és 1943-ban volt gyűjteményes kiállítása. Kevésbé ismert tény, hogy *Haranghy* a neves szobrászművész, *Medgyessy Ferenc* (1881-1958) unokatestvére volt.



*Haranghy Jenő.*

A könyvjegy szignója mellett évszám nem szerepel. Korábban, közelebbi adatok híján úgy gondolhattuk, hogy *Kállai Géza* 1918-tól 1942-ig tartó rudabányai bányagazgatóságának időszakára, azon belül pedig az 1930-as évek elejére keltezhető. *Haranghy Jenő* ex libriseinek 1994-ben megjelent alkotásjegyzékéből<sup>3</sup> azonban kiderült, hogy jóval később, 1944-ben készült. *Kállai* ekkor már távol élt *Rudabányától*, s gyakorlatilag minden kapcsolata megszűnt a bányászattal. Eredeti hivatásához való erős kötődését mu-

---

<sup>3</sup> PALÁSTHI Lajos – S. HARANGHY Judit (összeáll.): *Haranghy Jenő ex libriseinek alkotásjegyzéke*. Bp. 1994. 27. old. – Itt 70 x 64, illetve 82 x 75 mm-es méretadatok szerepelnek, a rudabányai múzeumban levő példányok azonban 95 x 85 és 80 x 72 mm-esek.

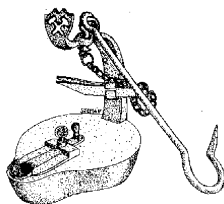
tatja, hogy ennek ellenére bányász múltjából választotta az ex libris ábrázolását, attributumait.

A *Budapesten élő ifj. Kállai Géza* építészmérnök 2014. évi szóbeli közlése szerint az ex libris születésének története a következő:

Édesapja baráti kapcsolatban állt a debreceni *Madarász István-nal*, *Hajdú vármegye* egykori főispánjával, akinek két ex librist készített *Haranghy* (az említett alkotásjegyzék szerint 1930-ban és 1935-ben). Ezeket megismerve *Kállai* is könyvjegyet rendelt a művésztől, melyhez néhány fotót küldött számára postán (személyesen nem találkoztak). A fényképek alapján több tervezet is készült, s a megrendelő végül a most bemutatott változat mellett döntött. Az ábrázolás alapjául szolgáló felvételen *Kállai Géza* volt látható annak az alagútnak a bejáratánál, amelynek kihajtásával, mint bányamérnököt, katonai szolgálata idején, az I. világháborúban bízták meg az osztrák *Alpokban*. (Előzőleg tüzérhadnagyként *Przemyslnél* harcolt.) Az ex librist azért nyomták barnával, mert „*az a vasérc színe*” – magyarázta fiának *Kállai*, tehát ezzel is szeretett szakmájára utalt.

A *Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtára* ex libris-gyűjteményében 141 *Haranghy*-alkotás található, a szóban forgó könyvjegy azonban nincs közöttük.

*Kállai Géza* bányamérnöki és bányai igazgatói tevékenysége mellett a szakma kultúrtörténetét is sokféleképpen gazdagította. Ilyen irányú törekvéseinek apró, mégis figyelemre méltó emléke az ismertetett, magas művészi színvonalat képviselő kisgrafikai alkotás.



# Képek a váci Nagyszál triász mészkövében észlelt metasomatikus dolomitosodásról

DR. VITÁLIS GYÖRGY

*A Cement- és Mészművek Váci Gyára, korábban a Dunai Cement és Mészmű, Vác nagyszál-hegyi mészkőbányája területén az 1969-1979 évek között a Szilikátipari Központi Kutató és Tervező Intézet által történt nyersanyagkutatás során a triász (nóri) mészkőben sárga foltokban megjelenő kőzetelváltozásokat figyeltünk meg (1. kép).*



1. kép. *Metasomatikus (másodlagos) sárga színű meszes dolomitfoltok a váci Nagyszál nóri mészkövében.*

A kémiai vizsgálatok során kitűnt, hogy a kisebb-nagyobb sárga foltok hidrotermás hatásra keletkezett metasomatikus (másodlagos) meszes dolomitot képviselnek.



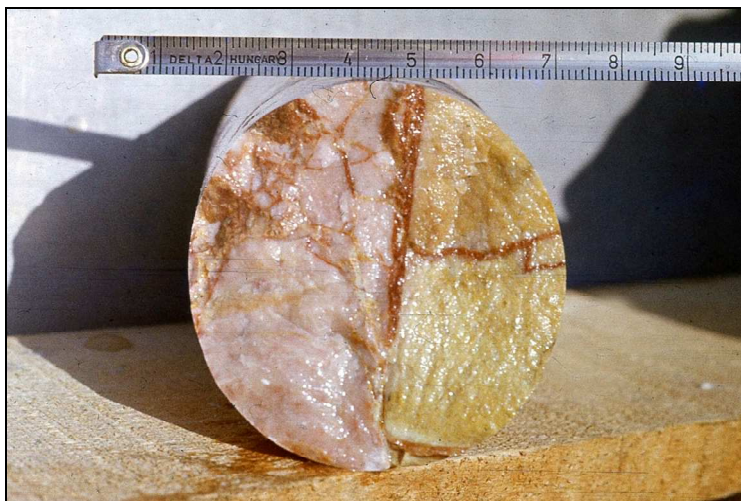
A hidrotermás hatások sárga foltjai nemcsak a külszínen, de a mélyfúrásokban is megjelentek (2. kép). Az egyik magmintát kettévágva igen szemléletesen mutatkozik a mészkőbe települt meszes dolomit képe (3. kép). Balra a mészkő, jobbra a meszes dolomit látható.



2. kép. Sárga színű metasomatikus (másodlagos) meszes dolomit a Vác-nagyszáli nóri mészkő fúrómagban.

Az elvégzett vizsgálatok szerint a mészkő CaO 55,00; MgO 0,40, a meszes dolomit CaO 42,14; MgO 11,30 súly % tartalmú.

A triász (nóri)mészkőben észlelt, a hidrotermás hatásoknak megfelelő fészkes, tömzsős megjelenésű metasomatikus (másodlagos) eredetű, változatos összetételű dolomitos mészkő, meszes dolomit és dolomit betelepüléseket a *Dunai andezithegység* (Visegrádi-hg. + Börzsöny-hg.) neogén vulkánosságát követő hidrotermás tevékenység okozta. A dolomitos kőzetelváltozások mérete – tág határok között – a mikroszkópostól a méteres nagyságrendig váltakozik. (3. kép.)



3. kép. *Metaszomatikus (másodlagos) meszes dolomit betelepülést harántolt nóri mészkő fűrőmag keresztmetszete. Balra a mészkő, jobbra a meszes dolomit.*

A hévforrások hatására megjelenő metaszomatikus dolomitodást követően a mészkő-összetet a későbbi hévforrások is átjárták. Ezeket jelzik mind a külszínen, mind a fűrásokban mutakkozó kalcit- és limoniterek, valamint a kaolinos betelepülések.

## I r o d a l o m

- VITÁLIS György – HEGYI Istvánné (1969): Hidrotermális és metaszomatikus jelenségek a váci Nagyszál nyugati részén. = *Hidrológiai Közöny*, 49. évf. 4. sz. 148-158. old.
- HEGYINÉ PAKÓ Júlia – VITÁLIS György (1977): *Cementipari nyersanyagaink és kutatásuk módszertana*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1-121. old.
- VITÁLIS György (2010): Hévíztevékenységet kísérő kőzetelváltozások a Magyar-középhegység középső részén. Kézirat. Budapest, 1-34. old. + I-XIII tanulmány melléklet. MÁFGB Adattár, T.: 22 315.



### **Dr. Székyné dr. Fux Vilma, Telkibánya és a kárpát-medencei neogén érctelepek kutatója**

DR. ZELENKA TIBOR

#### **I. Személyes emlékek**

Közel egy évtizede *Telkibánya* községből É-ra, a *Gyepű-hegy* felé kivezető utca végén egy nagyon öreg néni állított meg bennünket a *Miskolci Egyetem* geológus diákjaival együtt. Megkérdezte, kik vagyunk és hová megyünk. Amikor mondtuk, hogy geológusok vagyunk, elmosolyodott, és azt mondta, hogy nem is olyan régen egy öregúr és egy fiatalasszony kalapáccsal a kezükben erre mentek, ők is geológusok voltak. Ez a nemrégii időpont kb. fél évszázaddal ezelőtt lehetett, s a fiatalasszony *Székyné Fux Vilma* volt, a vele együtt látott öregúr pedig *Scherf Emil*. Ők 1950-1960 között vezették a telkibányai nemesfém-kutatásokat.

*Székynét* 1954-től ismertem, akkor az *ELTE Közettani Tanszékén* dolgozott, és az egyetemi jelentkezésemkor a felvételi bizottságnak is tagja volt. Később olyan szerencsém volt, hogy a kőzetan-gyakorlatot ő vezette, majd 1958-ban a *Szádeczky-Kardoss Elemér* professzornál írt diplomadolgozatomban is konzulensként segített. Szobája mindig nyitva állt a diákok előtt, és ahogy mi hívtuk, *Minka néni* barátságos, közvetlen személyisége, szaktudása mindig tiszteletet és bizalmat ébresztett bennünk iránta. Leült mellém a polarizációs mikroszkóp mellé, meghallgatta a meghatározásunkat, és sokszor nagyon hasznos kritikával illetve megállapításainkat, s jó tanácsokat adott.

*Szádeczky-Kardoss* professzor ebben az időben a pseudoagglomerátum elméletét próbálta velünk bizonyítani a *Visegrádi-*

hegységben, de én azokat a kőzeteket láva- és tufabreccsának ítéltém, és először *Minka néni*vel tárgyaltam meg a problémámat. Ő elfogadta érveimet, de mégis azt tanácsolta, hogy: „*ne vitatkozzon a professzor úrral!*”. Később az *MTA Geokémiai Bizottsága* ülésén, majd a *Magyarhoni Földtani Társulat* rendezvényein, konferenciáin, terepi bejárásokon, közös külföldi tanulmányutakon sokszor találkoztunk. Amikor a *Debreceni Egyetem Ásvány-Földtani Tanszékét* vezette, az ércbányászat részéről kutatási megbízásokat adtunk részére. Sokat segített abban, hogy a *Telkibánya-II.* sz. fúrás *Debreceni Egyetemen* lévő mintapéldányaiból további nemesfém-vizsgálatokra mintákat vehettünk.

1959-ben a telkibányai bányászati kutatások lezárása előtt a *Ferdinánd-altárót* és a *Csengőbánya* 80-as szintű föltárásait a helyszínen az ő vezetésével és magyarázatával még láthattuk. Később, a 80-as évek vágat-újranýtásai esetében pedig sikerült vele konzultálni az általunk feltárt új vágatszakaszok anyagáról. Idős kora ellenére eljött velünk a kányahegyi *Mária-bányába*, és a helyszínen tudtunk vele egyeztetni. *Minka néni* mindig a tanárunk és a jó szemléletű kutató maradt számunkra.

## II. Érc kutatási tevékenysége Telkibányán

Sokrétű életművében az érc kutatás volt az egyik legfontosabb terület. Saját maga írta le, hogy 1950-ben *Sztróka Kálmán*, az *ELTE Ásványtani Tanszékének* professzora javasolta *Scherf Emilnek* az ő személyét, hogy a telkibányai térképező és bányászati munkákba vonja be, nagy közetani gyakorlatára való tekintettel. Ettől kezdve közel egy évtizeden át rendszeres kutatómunkát végzett *Telkibányán*, és tevékenysége a kutatás havi jelentéseiből és a nagyszámú közleményből nyomon követhető. Terepi térképezési és bányászati kutatásait *Scherf Emil* és *Mikó Lajos* geológusok segítették, de a részletes ásvány-közetani és teleptani értékelés az ő műve volt.

A telkibányai összefoglaló jelentés földtani részét és a *Telkibánya-II.* sz. mélyfúrás megállapításait 1970-ben az *Akadémia Ki-*

adónál megjelent műve, a „*Telkibánya ércesedése és kárpáti kapcsolatai*” foglalja össze.

Az ércesedéssel kapcsolatos vizsgálatai mindig a kőzettani alapból indultak ki, majd a kapott adatokat geokémiailag is értelmezte. Az ércesedés „petrometallogenezisét” 2 csoportra bontva tárgyalta:

– ércesedés előtti folyamatok kloritosodás és szericitesedés kíséretében;

– ércesedés alatti és utáni folyamatok adularosodás, karbonátosodás, kovásodás, piritesedés, szericitesedés és agyagásványosodás kíséretében.

A telkibányai telérek érces zónáinak jellemzésénél az ásvány-asszociációk dokumentálása mellett a jellegzetes hidrotermális közetelváltozások leírását is megadta. Így a két fő telkibányai érces terület esetében az alábbi érc típusokat különítette el:

A gypeühegyi telérek:

– kovás-agyagos telérek pirit-markazit zsinórokkal, kvarc-erekkel és drúzakkal (Jóreménység telér),

– kovás-pirites, kovás-okkeres agyagásványos, breccsás szerkezetű telérezónák (András-, János-, Helén-telérek),

– nemesfém-tartalmú pirites, okkeres zsinórok (Ferdinánd altáró 1514, 1806, 1821 sz. telérek).

– agyagos-karbonátos szfalerit-muglis, kvarcfészkes telérek (Ferdinánd altáró, 1864 m-es telér)

A kányahegyi telérek:

– pirites, helyenként színes szulfidos, kvarcos, kovás, gyakran agyagos telérek (Jupiter, Jószerencsét, Lobkowitz telér),

– kovás, pirites zónák (Brenner I, II. telérek),

– kvarcos-okkeres, agyagos-okkeres telérek.

A mélyszinten a *Telkibánya II.* fúrásban harántolt bádeni korú ércesedés:

– szfalerit-kalkopirit hintéssel telér breccsában (TB-II. 947,7 – 949,0 m),

– galenites-szfalerites telér (TB-II. 943,9 – 945,9 m),

– szfalerit wurtzittal és kalkopirit hintéssel (TB-II. 956,9 – 957,5 m),

– szulfid lencse szfalerittel, galenittel, pirittel és zöld telér kitöltéssel (TB-II. 1073,0 – 1075,6 m).

Összegzésében megállapította, hogy a *Tokaji-hegység* területén a nemesfém-ércesedésre kapott eredmények összhangot mutatnak az egyéb kárpát-medencei ércesedésekkel. Munkája során pontos dokumentálásra, mintavételezésre törekedett, ennek egyik bizonyítéka, hogy a régi vágatok falán ma is ott található a mintavételek sorszáma. Tehát vizsgálatait beazonosíthatók.



*Dr. Székyné Dr. Fux Vilma (1916-2006) debreceni egyetemi dolgozószobájában (1980 körül).*

*Telkibánya területéről részletes ércmikroszkópiai vizsgálatokat végzett, ennek fontosabb megállapításait a következőkben foglalta össze: „A szfalerit kiválását több szakaszú pirites ércesedés előzte meg, majd elcsendesedő piritkiválás fejezte be. Az idiomorf pirit gyakran szfalerit zárványokat tartalmaz. A gélpirit gumók alakjára*

ban kalkopiritben is megjelenik. A kalkopirit a szfaleritben zárványként jelenik meg. A galenit pirittel, szfalerittel és kalkopirittal együtt jelentkeznek a kvarcos és vörös színű cinopeles kovás telérkitöltésben. Az argentit szfaleritben ismerhető fel.”

A geokémiai vizsgálatok során vizsgálta a telérek vertikális nemesfém-tartalom változását. Azt tapasztalta, hogy az okkeres-kvarcos, agyagásványosan átalakult telérekben (*Mária csapásvárat, Teréz-táró, Csengőbánya 80-as szint*), valamint a *János-telér* kaolintárója és a *Ferdinánd-altárói* feltárása esetében az aranytartalom a montmorillonitos zónában növekszik, de az arany-ezüst arány is az ezüst javára megduplázódik.

A részletes nyomelem-vizsgálatok alapján a szfaleritben magas Cd- és As-, valamint Mn-tartalmat mutatott ki. A piriteknek magas Sb- és As-tartalma került megállapításra. Mindezek mellett természetesen a kutatás során harántolt szfalerit Zn, galenit Pb, és a kalkopirit Cu tartalma rögzítésre került. Fontos megállapítás volt, hogy a *Csengő-bánya 80-as szint Lobkowitz-teléri* harántolásánál a felső pirites telért lefelé egy ellentétes dőlésű szfalerites-galenites telér-folytatás kíséri. Ugyanilyen ásványi asszociációt tárt föl magas fémtartalommal a *Telkibánya II.* fúrás már idézett 4 szakasza kalkopirit kíséretével.

A telkibányai ércesedést kísérő agyagásványosodás esetében öves elrendeződést állapított meg a mélység függvényében, mely felülről lefelé a következő:

- kaolinites öv pirites-limonitos telérekkel és kis nemesfém-tartalommal (*Gyepü-hegy, András-telér és János-telér*),
- 400-500 m vastag montmorillonitos öv nemesfém dúsulással, valamennyi telérnél,
- propilites öv 1000 m-ig,
- epidotos átalakulás 1000 m alatt.

### III. A telkibányai ércesedés kárpáti kapcsolatai

Tanulmányában részletesen foglalkozott a belső kárpáti neogén ércprovincia hidrotermális ércesedéseinek vizsgálatával. Az irodalomra hivatkozva már úgy ítélte meg, hogy a XIX. és XX. század

ban sok kiváló szakember (*Szabó József, Inkey Béla, Pálffy Mór, Vendl Aladár, Vendel Miklós, Sztrókay Kálmán*) foglalkozott az ércesedés kapcsolataival, a teleptani helyzettel, a mineralizáció sorrendjével, az érces fázisok számával, az érces paraméterek minőségi és mennyiségi vizsgálatával, valamint az érchozó és az ércebefogadó kőzetek közötti kapcsolattal. Ezen vélemények ismeretét felhasználta, amikor a hazánk területén kívül eső fontosabb ércelelőhelyeket (*Selmecbányát, Nagybányát, Felsőbányát, Kapnikbányát, Herzsabányát és Verespatakot*) személyesen tanulmányozhatta.

Az ott tapasztalt vizsgálatait összegezve a következő fontos megállapításokat tette:

„*A kárpáti neogén hidrotermális ércesedések későalpi ércesedési fáziseiben két szakasz van:*

– *Tortonai (bádeni)-szarmata nemesfém-polimetallikus ércesedés*

– *Pliocén fumarolás-szolfatárás Hg-Te-Bi ércesedés.*”

Véleménye szerint az érces területek közös jellemvonása az, hogy „*ott ércgazdagok a lelőhelyek, ahol az alaphegység felépítésében mély rögökre tagolt kristályos palák szerepelnek.*”

„*Az andezites koszorúban ott alakult ki az ércesedés, ahol a vulkáni tevékenység paroxizmusát nagyarányú beszakadásos szerkezet keletkezése követte:*

– *kaldera-képződés (Börzsöny, Mátra),*

– *vulkanotektonikus árok (Tokaji hegység, Gutin-hegység, Erdélyi Érc-hegység).*”

A kárpáti harmadkori andezitvulkáni koszorú vulkáni tevékenysége olyan szubvulkáni, gyakran hipoabisszikus (dioritos, granodioritos) tömegekkel áll kapcsolatban, amelyekből az érces oldatok erednek. A kárpátokon belül a nemesfém-polimetallós ércesedések három típusát különböztette meg:

– *epitermális ércesedés Au-val,*

– *epi- és mezotermális ércesedés szulfidokhoz kötött Au-val,*

– *mezotermális polimetallós ércesedés pirittal, szfalerittel, galenittel és kalkopirittel.*

Fontos szerepet tulajdonított valamennyi kárpáti területen a propilitésedésnek, mely regionális elterjedésű a premetallogenetikus



folyamatokban. Egyértelműen rögzítette, hogy ezt követően a szint-metallogenetikus folyamatokat kálimetaszomatózis követi, mely szerinte a lelőhelyek magasabb szintjén gombamódra szétterül, míg alsóbb szinteken kizárólag a fő csatorna szomszédságára korlátozódik. Megállapította, hogy a lelőhelyek, telérek, tektonikai vonalak felső 100-200 m-énél kaolinitedés és illitedés a deszcendens folyamatok hatására jött létre, míg mélység felé 300-400 m-ig montmorillonitos kitöltés jelentkezik nemesfém-dúsulás kíséretében.

Mindezen vizsgálatok alapján a kárpáti neogén vulkáni hegységekben a vulkanizmus Ny-ról K-re való eltolódásával párhuzamosan az ércesedések mindig magasabb szinten vannak föltárva.

#### **IV. Egyéb ércutatási tevékenysége**

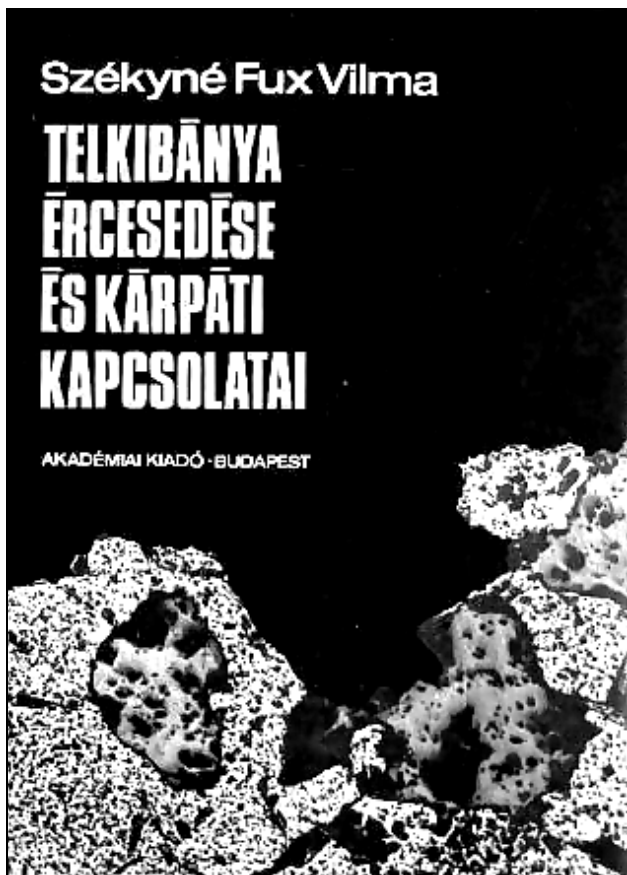
A telkibányai területen kívül foglalkozott az erdőbényei pirit, valamint a recski mélyszinti ércutatásból származó, és a *Debreceni Egyetemnek* kontrollra átadott porfiros és szkarnos rézérces minták vizsgálatával (Ln-101, 112). Ehhez a témához kapcsolódóan 1983-ban a recski geológusokkal együtt részt vett egy jugoszláviai érces tanulmányúton, ahol a majdanpeki szkarnos és porfiros rézérc-, a bori enargitos-pirites rézérc-, valamint a lecei teléres ólom-cinkérc-lelőhely tanulmányozására nyílt mód.

A nyírségi eltemetett neogén vulkáni terület fúrásos kutatása keretében több helyen szulfidos hidrotermális ércnyomokat dokumentált (*Szamossály, Nagyecsed*), ahol az ércesedést kísérő elváltozási zónákat is kimutatta. Ezen tanulmányaiban utalt arra, hogy az eltemetett vulkáni területek mélységi közetéhez kapcsolódóan még jelentős nemes- és színesfémérc-telepek lehetnek, melyek kutatását a mindenkori gazdaságosság függvényében javasolta.

#### **V. Összefoglalás**

Összefoglalva: *Dr. Székyné Dr. Fux Vilma* ércutatásai komplex szemlélettel készültek, és nagyban hozzájárultak a telkibányai

nemesfém-ércesedés genetikai megértéséhez és a kárpát-medencei nemes- és színesfémérc-lelőhelyekkel való kapcsolatához. E területen életműve az utókor számára is fontos kiindulási alap lesz.<sup>1</sup>



*Dr. Székyné dr. Fux Vilma főművének borítója.*

---

<sup>1</sup> Teljes élet-és pályarajza, szakirodalmi munkásságának jegyzékével: KOZÁK Miklós: Székyné Dr. Fux Vilma emlékezete (1916. 05. 20. – 2006. 03. 24.) = *Földtani Közlöny*, 137. évf. 2007. 2. sz. 145-161. old.

## **Benke István, a Zempléni-hegység bányászatának kutatója**

HADOBÁS SÁNDOR

A mai földrajzi szakirodalomban *Zempléni-hegység* néven ismert terület, vagyis a Hernád, a *Bodrog*, az országhatár és az Alföld által határolt vidék életében ősidők óta fontos szerepet játszottak az ásványi nyersanyagok. A kőkorból az itt több helyen és nagy mennyiségben előforduló obszidián és más, eszközkészítésre alkalmas kőzetek, a középkortól az építő- és malomkövek, a telkibányai nemesérccek, majd a 17-18. századtól a keménycserép-, porcelán- és üvegyártás alapanyagainak, a 20. századtól a közelmúltig pedig a különböző ipari ásványok (zeolit, bentonit, perlit stb.) termelése és hasznosítása volt a jellemző. Napjainkra a bányászat ebben a térségben is lehanyatlott, a néhány megmaradt kőbánya mellett csak kisebb ásványbányák emlékeztetnek a hajdani szép időkre (közülük a legjelentősebb a pálházai perlitbánya és feldolgozó mű, amely nemzetközi viszonylatban is figyelmet érdemel).

A gazdag bányászati múltból a tárgyi emlékek és a fennmaradt korabeli kéziratos dokumentumok (mint például a telkibányai „protocollum”) mellett a 18. századtól magyar és idegen nyelvű könyvek, tanulmányok sokaságából nyerhetünk információkat. Felsorolásukra e helyütt nincs lehetőség, elég, ha csak néhány fontosabb szerző nevét említjük: a távolabbi időkből *Delius*, *Fichtel*, *Townson*, *Esmark*, *Beudant*, *Kitabel*, *Szabó József*, a közelmúltból *Román János*, *Takács Béla*, *Székyné Fux Vilma*, napjainkból *Szakáll Sándor*, *Sz. Bíró Katalin* és *Papp Gábor* idevonatkozó művei érdemelnek figyelmet. A ma is aktív kutatók közül kiemelkedik *Benke István* bányamérnök sokoldalú munkássága, aki közel öt évtizede egyedülálló módon járul hozzá a *Zempléni-hegység*, ezen belül pedig különösen *Telkibánya* bányászattörténetének feltárásához

és közkinccsé tételéhez. Írásunk ezirányú tevékenységének vázlatos bemutatását tűzte ki célul.



*Benke István 2012-ben.*

Életútja *Hejőpapi*ből indult 1932. szeptember 26-án. Édesapja református lelkész volt. Gimnáziumi tanulmányait *Sárospatakon*, a *Református Gimnáziumban* végezte, 1952-ben érettségizett. Ezután a miskolci (akkor *Rákosi Mátyásról* elnevezett) *Nehézipari Műszaki Egyetemre* nyert felvételt, de bányaművelő mérnöki oklevelét *Sopronban* kapta meg 1957-ben. Ettől kezdve egészen nyugalmába vonulásáig a bányaiiparban tevékenykedett itthon és külföldön is.

Első munkahelye a mádi székhelyű hegyaljai ásványbányáknál volt 1957 és 1972 között. Előbb a fűzzerradványi kaolinbánya mérnöke volt. Innen a mádi vállalati központba került (1957-1959), majd az induló pálházai perlitbánya első vezetőjének nevezték ki (1960-1965). Hozzá fűződik a ma is virágzó hazai perlitipar megalapozása. 1966 és 1972 között az *Országos Érc- és Ásványbányák Hegyaljai Művei* műszaki osztályvezetője Mádon. Itt az új bányák és előkészítő üzemek termelésének megszervezése, az alkalmazandó technológiák kidolgozása, a termelés és a műszaki fejlesztés irányítása és az exportszállítások szervezése volt a feladata. 1972-ben elvállalta a *Geominco Bányászati Rt.* által *Cipruson* vásárolt rézbánya vezetését, ezért négy évre a szigetországbeli *Larnaka* városába költözött családjával. Tartós kiküldetésének a ciprusi görög-török konfliktus vetett véget 1976-ban. Ekkor a budapesti székhelyű *Bányászati Aknamélyítő Vállalat* kötelékébe lépett, mint műszaki osztályvezető. Később fejlesztési főmérnöki beosztásban dolgozott. Itt is alkalma nyílt külföldi munkavégzésre: 1981-82-ben a szlovéniai *Zagorje* szénbányájában kutatás és vízelzárás volt a feladata, 1991-92-ben pedig az idrijai higanybányában (szintén *Szlovénia*) az injektálás, tömedékelés, közetstilárdítás végzését irányította a BAV által kiküldött magyar szakembergárda élén. 1992-ben, 60 esztendősen nyugalmra vonult, ám azóta is aktívan tevékenykedik: az elmúlt több mint két évtizedben szakmájának társadalmi-tudományos és örökségvédő-hagyományörző mozgalmáiban vállalt vezető szerepet.

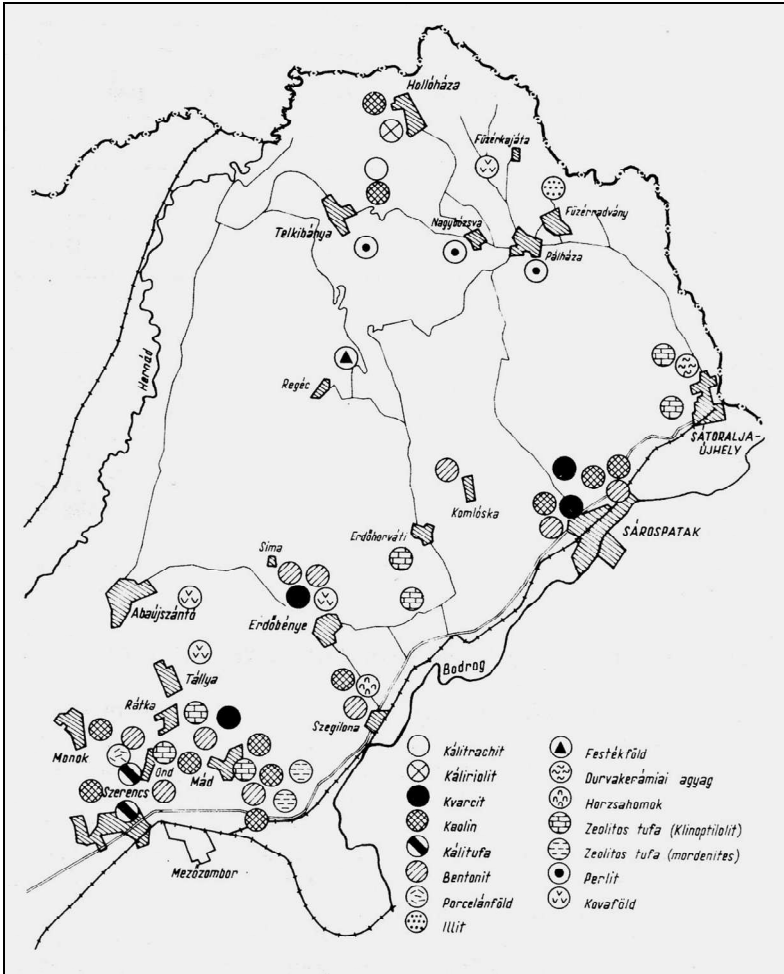
Még sárospataki diák korában ismerkedhetett meg a *Zempléni-hegység* bányászati emlékeivel, illetve a térség akkoriban fejlődésnek induló ipari ásványbányászatával. Ezek a kezdeti benyomások talán hatással voltak pályaválasztására, és hozzásegítették ahhoz is, hogy az aktuális munkahelyi feladatok mellett mindig figyelmet fordítson szeretett hivatása történeti vonatkozásaira, tárgyi és szellemi emlékeire. Ilyen irányú érdeklődése fokozatosan szélesedett, és *Abaujtól, Zempléntől Borsodon* át eljutott az egyetemes magyar bányászattörténetig.

*Telkibánya*, ez a ma virágzó üdülőfaluként ismert kis település a középkorban bányaváros volt, a hét felső-magyarországi bánya-

város szövetségének tagja. Hírnevét arany- és ezüsttermelésének köszönhette. Később arról vált nevezetessé, hogy 1825-ben itt létesült az első magyar porcelángyár, amely néhány év múlva jónevű keménycserép-gyárrá alakult át. Az 1960-as évekig azonban senki nem vállalkozott arra, hogy felkutassa, összegyűjtse és bemutassa *Telkibánya* ipari emlékeit. *Benke Istváné* az érdem, hogy erre végül is sor került. Bányaüzemi feladatai mellett szisztematikus munkába kezdett. Előbb feltárta a nyomtatott forrásokat, majd levéltári kutatásokat végzett, tárgyi anyagot gyűjtött, és felvette a kapcsolatot a bányászat- és ipartörténet legjobb hazai szakembereivel, hogy tanácsukat kérje örökségvédő munkájához. Szabadidejében helyi segítőivel a környékbeli erdőket járta, hogy a terepen felkutassa a régi bányászati műveletek maradványait. Sikerült is több földalatti vágatot, hajdani meddőhányót és más objektumot azonosítani. Számos ércörlő malomköre akadt, melyeket kemény kvarcitból faragtak az egykori ércfeldolgozók. Ezek a leletek arra ösztönözték, hogy tanulmányozza, és amennyire lehet, rekonstruálja a középkori bányászat és kohászat technológiáját is. Ilyen irányú ismeretei egyre gazdagodtak, míg végül nemzetközi viszonylatban is a téma egyik legkiválóbb szakértőjévé vált.

Amikor már elegendőnek látta az összegyűlt szellemi és tárgyi anyagot, kezdeményezte egy kis múzeum létrehozását *Telkibányai Ipartörténeti Gyűjtemény* néven. Akkoriban *Benke István* munkáltatójának, az *Országos Érc- és Ásványbányáknak* a fenntartásában működött *Rudabányán* az iparág emlékeit gyűjtő és bemutató *Érc- és Ásványbányászati Múzeum*. Ezért a telkibányai tervek megvalósításához innen érkezett a szakmai segítség. A születendő gyűjtemény számára a volt porcelán-, illetve keménycserép-gyár földszinti helyiségeit szemelték ki, amit a tulajdonos, a *Kádár család* önzetlenül a szervezők rendelkezésére bocsájtott. Több éves előkészítő munka után 1970-ben került sor az avatóünnepségre. Az új kiállítóhely hamarosan a fellendülő telkibányai turizmus (az 1960-as, 70-es években itt működött az ország legjobb turistaháza, az *Ezüstfenyő*) egyik legfontosabb objektuma lett, évről évre emelkedett látogatóinak a száma. Az utolsó családtag, *Kádár Sarolta* tanítónő nemes adományaként halála után az egész épület a gyűjte-

mény rendelkezésére állt. Az új, jelentősen kibővített kiállítás koncepcióját *Benke István* dolgozta ki, s 1980-tól kezdve egészen 2006-ig ő volt a vezetője és fejlesztője a most már nemzetközi hírű múzeumnak, amely szervezetileg az említett rudabányai anyaintézményhez tartozott.



*A Zempléni-hegység feltárt ásványi nyersanyagai.*

Az 1970-es évek elején javaslatára kitisztították és több száz méter hosszban járhatóvá tették a középkori bányászati technikát legjobban szemléltető *Teréz-tárót Telkibánya* határában, valamint a Rudabányácska közelében található, szintén középkori aranybányát. A két bánya bekerült ipari műemlékeink sorába, és sok éven keresztül vezető kíséretében látogatható volt. A *Teréz-tárót* újabban bekapcsolták a *Felső-Magyarországi Bányászattörténeti Útvonal* elnevezésű projektbe, amelynek keretében a *Miskolci Egyetem* bányamérnök és geológus szakemberei, hallgatói gondoskodnak védelméről és bemutatásáról.

A telkibányai bányászat történetének több évtizedes kutatása során olyan műszaki ismertek birtokába jutott, amelyeket végül a gyakorlatban is hasznosítani tudott. Ugyanis kiváló kezűgyességének köszönhetően hiteles, arányosan kicsinyített, működőképes makettek és diorámákat készített, amelyek bemutatják a hajdani bányászat és kohászat minden fontos mozzanatát. Ezek az évről évre gyarapodó kis remekművek folyamatosan növelték a gyűjtemény vonzerejét, különösen a tanulóifjúság körében.

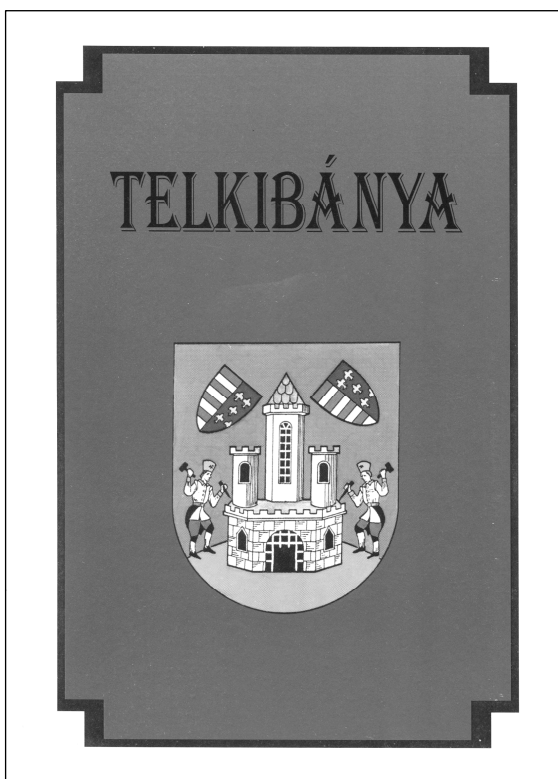
*Benke István* kézműves tehetségének további bizonyítékai az általa készített „türempalackok”, vagy más néven „türeleművegek”, melyek több szintre osztott bányászati jeleneteket ábrázolnak megfelelő üvegpalackba helyezett miniatűr figurákkal. A 18-19. században születtek a klasszikus darabjai ennek a speciális iparművészeti ágnek, amivel ma már egész Európában csak néhányan foglalkoznak hagyományörző jelleggel. A *Benke-féle palackok* természetesen a telkibányai bányászati örökséget közvetítik a szemlélőknek.

A korábban felkutatott és dokumentált, több tonna súlyú ércőr-lő malomkövek és mozsarak közül sikerült néhányat beszállítani a gyűjtemény udvarára, ahol szabadtéri bemutatóhelyet alakítottak ki számukra. Ez a telkibányai kiállítási anyag egyik legnagyobb értéke, különlegessége.

A középkori *Telkibánya* életéről, magáról a városról szinte semmi nem maradt az utókorra. Éppen ezért óriási meglepetést keltett, amikor 1997-ben egy ház alapozása közben épületmaradványok kerültek elő a református templom közelében. A miskolci *Herman*



*Ottó Múzeum* régészei megállapították, hogy valószínűleg a középkori városi ispotály és a hozzá tartozó *Alexandriai Szent Katalin-kápolna* romjaira bukkantak, melyek konzerválását és megőrzését feltétlenül szükségesnek tartották. Az ehhez szükséges pénz azonban sem a községnek, sem a múzeumnak nem állt rendelkezésére, ráadásul a romok magánkézben levő területen feküdtek. *Benke István* oldotta meg a problémát: javaslatára a rudabányai múzeumi alapítvány megvásárolta a telket, és a község rendelkezésére bocsátotta, továbbá pénzügyi támogatást nyújtott a szükséges munkálatok elvégzéséhez. Az eredeti alapokon újjáépített kápolna és a körülötte levő romkert ma *Telkibánya* egyik fő látnivalója.



*A Telkibánya-monográfia borítója.*

A középkori nemesérc-bányászat mellett a porcelán- és keménycserép-gyártás emlékeire is nagy figyelmet fordított *Benke István*, annál is inkább, mivel ennek az iparágak a nyersanyagai szintén bányászati termékek. Összegyűjtötte és rendszerezte a telkibányai készítmények legszebb, legjellegzetesebb darabjait, és gondoskodott arról, hogy e tárgycsoport szakértői tudományos vizsgálat alá vegyék a páratlanul értékes anyagot. Ennek köszönhető például *Radványi Diána* művészettörténész *Telkibányai kerámiák* című könyve (Rudabánya, 2011).

A *Telkibányai Ipartörténeti Gyűjtemény* azonban nem csak a névadó település idevonatkozó emlékeit tárja a látogatók elé, hanem a *Zempléni-hegység* egészének bányászati és ipari múltját igyekszik bemutatni az adott lehetőségek között. A *Benke István* gyűjtéséből származó őskori kő-, bronz- és vaseszközök, középkori leletek, különböző időkből való bányászszerszámok, dokumentumok, képek, könyvek, néprajzi tárgyak, ásványok, kőzetek és egyebek tanúskodnak erről.

A kutatásai során felhalmozódott ismereteket az elmúlt két évtizedben ismeretterjesztő és tudományos előadások sokaságán osztotta meg az érdeklődőkkel. Időszaki és vándorkiállításokat szervezett, amelyek sokfelé elvitték a híret nem csak a tokaj-hegylajai bányászatnak. Ezek mellett gazdag publikációs tevékenységet is folytatott: több könyve és sok tanulmánya, cikke jelent meg, melyek között a műszaki tárgyúakon túl dominálnak a bányászat történeti munkák.

Igaz, hogy fő kutatási területe a *Zempléni-hegység* volt és maradt, de érdeklődése és látóköre idővel kiterjedt a magyar bányászat történetjének egészére. Ennek köszönhető, hogy megválasztották az *Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Bányászat-történeti Szakbizottságának* elnökévé. Ebben a minőségében javasolta a *Magyar bányászat évezredes története* című könyv elkészítését és kiadását, amely *Pécs Antal* óta a hazai bányászat-történet-írás legnagyobb vállalkozása volt. A sokszerzős munka 1996 és 2014 között 5 testes kötetben jelent meg, főszerkesztője és több fejezetének írója *Benke István*. Társszerzőként jegyezte a kétnyelvű (magyar-német), sok színes képpel ellátott *Palackba zárt*

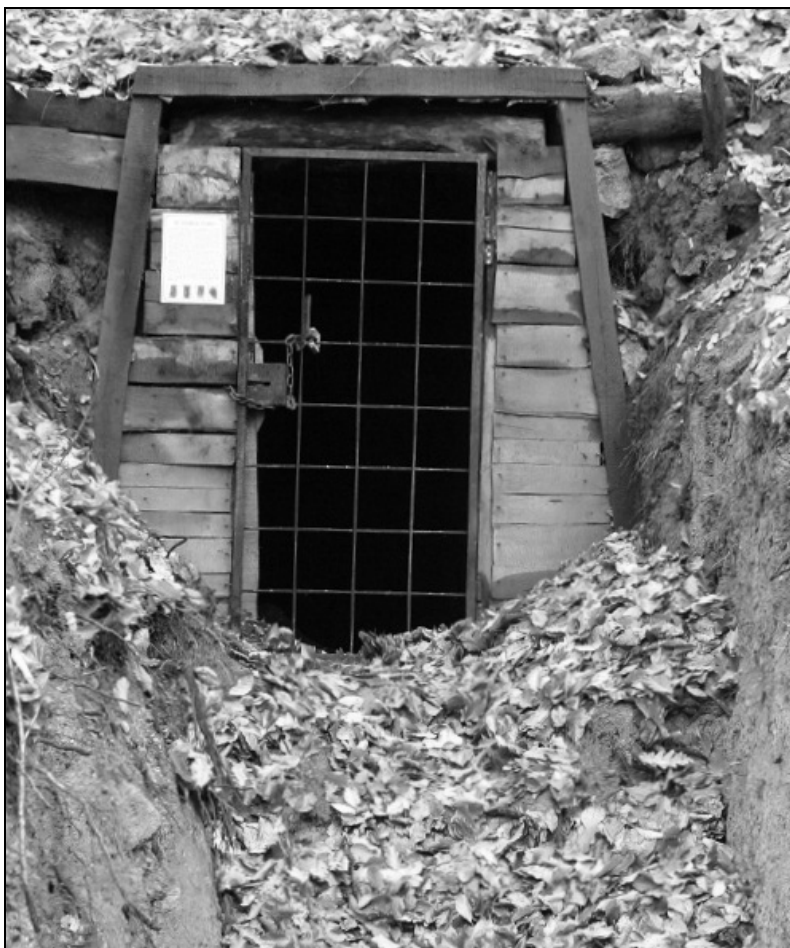
*bányászat. Bányász türelemüvegek* (2006) című kiadványt. A népszerű *Pannon Enciklopédia Magyar ipar- és technikatörténet* (1999) című kötetének néhány fejezete szintén az ő műve. A *Zempléni-hegységgel* kapcsolatos legfontosabb publikációja a *Telkibánya bányászatának története* c. monográfia (2001). Felsorolni is nehéz azokat a témákat, melyeket írásaiban érintett: a magyar bányászvisélet fejlődése, a bányavárosok címerei, a nagybörzsönyi ércbányászat története, a bányászati technika fejlődése, a felső-magyarországi bányavárosok, *Szent Borbála* tisztelete a bányászatban stb. Több tanulmányban foglalkozott a pálháza perlitbányászattal és a sárospataki diákok anekdotakincsével.

Számos, a bányászathoz kapcsolódó társadalmi funkciója volt és van mind a mai napig, melyek közül csak néhányat említünk: 1954 óta az *Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület* tagja és tisztségviselője; a *Bányászati és Kohászati Lapok* szerkesztőbizottságának tagja; a soproni *Központi Bányászati Múzeum Alapítvány Kuratóriumának* elnöke (1998-2002); a *Miskolci Akadémiai Bizottság Bányászati Történeti Bizottságának* tagja; 1989-től a rudabányai *Érc- és Ásványbányászati Múzeum Alapítvány Kuratóriumának* tagja, 1998-ban fél évig a múzeumigazgatói tisztséget is ellátta.

A fentebb vázolt tartalmas és sokirányú munkásságot számos kitüntetéssel ismerték el: a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst és arany fokozata, *Kiváló Munkáért* (1984, 1985), *Kiváló Dolgozó* (4 ízben), *Zemplén Jolán-émlékérem* (1982), *Kiváló Felaláló*, arany fokozat (1989), *OMBKE-émlékérem* (1990), *Soltz Vilmos-émlékérem* (1994), *Szent Borbála-émlékérem* (1996), *Péchy Antal-émlékérem* (1997), *OMBKE Tiszteleti Tag* (2002).

Az utóbbi évek azonban kedvezőtlen fejleményeket hoztak *Benke István* és a telkibányai múzeum viszonyában. 2006-ban ugyanis a B.-A.-Z. megyei múzeumi szervezethez került az ipartörténeti gyűjtemény *Abauji Múzeum* néven, mert az addigi fenntartó, a rudabányai *Érc- és Ásványbányászati Múzeum Alapítvány* nem kapott több állami támogatást. Ettől kezdve az alapítónak egyre kevesebb lehetősége nyílt arra, hogy a gyűjtemény ügyeivel foglalkozzon. 2013. január 1-étől újabb változás történt: a megyétől a köz-

ség vette át a fenntartást, mellyel végleg elzáródott *Benke István* elől a telkibányai múzeumi munkálkodás lehetősége. Ez azonban nem keserítette el az idők során szaktekintéllyé vált kutatót: túl a nyolcadik ikszen is ugyanolyan szeretettel, odaadással és szakértelemmel végzi önként vállalt küldetését, mint azt ifjabb éveiben tette. Kívánjuk, hogy még sokáig így legyen!



*A Teréz-táró bejárata napjainkban.*

# Rudabánya választói névjegyzéke 1935-ből<sup>1</sup>

Közreadja: PAPP ANDREA

A forrásközlésnél megőriztem a nevek eredeti írásmódját, így az a ma ismert változatoktól eltérhet, melynek oka lehet egyszerű elírás is, vagy változtatás eredménye. A névjegyzék fejléce, viszont alkalmazkodik jelen kiadvány méreteihez, a kihagyásokat szögletes zárójelben jeleztem. A nevek egy részénél utólag zöld és piros színnel pipákat láthatunk az eredeti iratban, illetve a második zsidótörvény évszám és paragrafus megjelölését is.<sup>2</sup>

Az 1935. december 16-án jogerőre emelkedett választói névjegyzék, illetve ennek 1939. április 10-én póttagokkal való kiegészítésének idején az alábbi jogszabályok vonatkoztak a választójogra. Az 1925. évi XXVI. törvénycikk az országgyűlési képviselők választásáról<sup>3</sup>, később pedig az 1938. évi XIX. törvénycikk az országgyűlési képviselők választásáról<sup>4</sup> volt érvényben.

Az 1925. évi XXVI. tc.-ben a választásra való jogosultság feltételei nem változtak a korábbi, még 1922-ben rendeleti úton szabályozott *Lex Bethlen*hez képest. E szerint választásra jogosult: „minden férfinak, aki életének 24. évét betöltötte, tíz év óta magyar állampolgár, két év óta ugyanabban a községben lakik vagy van lakása és az elemi népiskola negyedik osztályát sikeresen elvégezte.”<sup>5</sup> A nők esetében „aki életének 30. évét betöltötte, tíz év óta

---

<sup>1</sup> A névjegyzék közel 700 nevet tartalmaz, *Rudabánya* korabeli lakosságának (az 1930. évi népszámlálás adatai szerint 2176 fő) mintegy harmada szerepel a listán. A férfiak többsége a vasércbánya dolgozója volt. (A szerkesztő.)

<sup>2</sup> 1939. IV. tc. 1. § <http://www.1000ev.hu/index.php?a=3&param=8098>

<sup>3</sup> <http://www.1000ev.hu/index.php?a=3&param=7637>

<sup>4</sup> <http://www.1000ev.hu/index.php?a=3&param=8074>

<sup>5</sup> <http://www.1000ev.hu/index.php?a=3&param=7637> 1. § (1)

*magyar állampolgár, két év óta ugyanabban a községben lakik vagy van lakása és az elemi népiskola hatodik osztályát vagy más tanintézetnek ezzel tanértékre nézve egyenrangú osztályát (évfolyamát) sikeresen elvégezte, vagy ezzel egyenlő értékű műveltség megszerzését igazolta.*<sup>6</sup> A választójogot az gyakorolhatta, akit a választói névjegyzékbe felvettek, s személyesen, egy szavazattal tehetette ezt meg. A választás a községekben és a rendezett tanácsú városokban nem titkos, hanem nyílt volt. A választói névjegyzéket községenként, s szavazókörök szerint kellett összeállítani. A névjegyzéknek tartalmaznia kellett a választó családi és utónevét, férjezett nőnél a leánykori nevét, továbbá születésének helyét és évét, végül állását (foglalkozását), lakóhelyét és választói jogcímét. Mindezek a kritériumok az alább közölt névjegyzék esetében csak részben teljesültek. A névjegyzéket először 1926-ban kellett összeállítani, s ezt követően 5 évente, közben pedig évente kiigazítani. Az ideiglenes névjegyzéket május hó 16. napjától június hó 14. napjáig közszemlére kellett kitenni. Ha a határidőig panaszt senki nem nyújtott be, illetve a központi választmány a panaszt érdemlegesen elintézte, akkor vált véglegessé a névjegyzék. Ebben a választók betűrendben, sorszámmal ellátva szerepelnek, s valamennyi hiteles példányát a választmány elnöke és a jegyző aláírták.

Az 1938. évi XIX. tc. intézményesítette a titkos választást, s megteremtette a plurális választójogot lajstromos és egyéni választókerületek kijelölésével, mely a választásra való jogosultságban eltérő feltételeket szabott meg. Mindezek alapján két névjegyzék, „A” és „B” készült.<sup>7</sup> *A lajstromos választókerületben választójoga volt annak a férfinak „aki életének 26. évét betöltötte, tíz év óta magyar állampolgár és hat év óta ugyanabban a községben lakik, vagy van lakása, ha az elemi népiskola hatodik osztályát vagy más tanintézetnek ezzel tanértékre egyenrangú osztályát (évfolyamát) sikeresen elvégezte.”*<sup>8</sup> Nők esetében, „aki életének 30. évét betöl-

---

<sup>6</sup> Uo. 2. § (1)

<sup>7</sup> <http://www.1000ev.hu/index.php?a=3&param=8074> 54. §

<sup>8</sup> <http://www.1000ev.hu/index.php?a=3&param=8074> 19. § (1).

tötte, tíz év óta magyar állampolgár és hat év óta ugyanabban a községben lakik, vagy van lakása, ha:

1. az elemi népiskola hatodik osztályát vagy más tanintézetnek ezzel tanértékre egyenrangú osztályát (évfolyamát) sikeresen elvégezte és

a) saját vagyonának jövedelméből vagy saját keresetéből tartja el magát; vagy

b) olyan férfinak a felesége vagy özvegye, aki az előző §-ban megállapított kellékeknek megfelel, illetőleg megfelelt;

2. írni-olvasni tud, három vagy több törvényes gyermeknek adott életet, akik közül legalább három gyermek életben van és olyan férfinak a felesége vagy özvegye, aki az előző §-ban megállapított kellékeknek megfelel, illetőleg megfelelt.”<sup>9</sup>

Az egyéni választókerületekre a fentiekhez képest szigorúbb feltételek vonatkoztak. A férfi és nő egyformán a 30. életév betöltése után gyakorolhatta választójogát, illetve tíz éve magyar állampolgár, hat éve ugyanabban a községben lakik, igazolja állandó foglalkozását, valamint bizonyítja családfenntartói státusát.<sup>10</sup> A közszemlére tétel időpontját az április hó 15. és április hó 30. közötti időszakban állapították meg.



*A rudabányai vasércbánya dolgozóinak egy csoportja 1930 körül. Közülük sokan szerepelnek a választói névjegyzéken.*

<sup>9</sup> Uo. 20. § (1) - (2).

<sup>10</sup> Részletesebben I. uo. 21. § - 22. §.

**Rudabánya község  
Községi választók névjegyzéke<sup>11</sup>**

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
1.	Andó József	1886
2.	Andó Józsefné sz. Varga Mária	1890
3.	özv. Andó Zsigmondné sz. Varga Borbála	1877
4.	Andó Bertalanné sz. Veres Erzsébet	1905
5.	Andrejcsik Ferenc	1895
6.	Babik József	1896
7.	Babik Józsefné sz. Lengyel Mária	1903
8.	Babik József	1906
9.	Babik János	1911
10.	Bachnyák István	1876
11.	Bachnyák Istvánné sz. Danielisz Mária	1884
12.	Balázs Lajosné sz. Sillye Mária	1898
13.	Bajdik Bertalan	1878
14.	Bajdik Bertalanné sz. Vilcsek Ida	1873
15.	Bajdik József	1905
16.	Balázs Bertalan	1884
17.	Balázs Bertalanné sz. Veres Amália	1891
18.	Balázs Lajos	1879
19.	Bari Ferenc	1883
20.	Bari Ferencné sz. Bari Borbála	1895
21.	Barta Ferenc	1868
22.	Barta Ferencné sz. Gulyás Zsófia	1875
23.	Barta Gyula	1894
24.	Barta Gyuláné sz. Novák Erzsébet	1903
25.	Bartus Balázs	1902
26.	Bartus Dániel	1895
27.	Bartus Lajos	1877
28.	Bartus Lajosné sz. Soltész Margit	1883
29.	Bartus Istvánné sz. Kovács Júlia	1886

<sup>11</sup> Magyar Nemzeti Levéltár B.-A.-Z. M. Lt. V-190/c. Rudabánya kisközség iratai. Képviselőtestületi jegyzőkönyv 1. kötetben elhelyezve található az irat.



<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
30.	özv. Batancs Antalné sz. Káli Teréz	1869
31.	Batancs Béla	1909
32.	Batancs Béláné sz. Drotár Anna	1905
33.	Bártfai István	1911
34.	Bálint József	1868
35.	ifj. Bálint József	1894
36.	ifj. Bálint Józsefné sz. Szepesi Erzsébet	1897
37.	Bányai Pál	1902
38.	Bányai Pálné sz. Berente Ilona	1894
39.	Bárci Sámuelné sz. Csordás Lídia	1887
40.	Bártfai Istvánné sz. Sári Rozália	1881
41.	Batancs István	1906
42.	Bátori Sándor	1885
43.	Berecz József	1891
44.	Berecz Józsefné sz. Pap Irma	1904
45.	Berente Gyula	1890
46.	Berente Gyuláné sz. Wollmann Emma	1899
47.	Béres János	1911
48.	Besze István	1906
49.	Bíresák Rezsőné sz. Mateisel Ilona	1897
50.	Bisztri Károly	1900
51.	Bisztri Károlyné sz. Szontágh Anna	1903
52.	Bodnár András	1897
53.	Bodnár Andrásné sz. Kardos Mária	1897
54.	Bodnár Balázsné sz. Lipták Erzsébet	1895
55.	Bodnár Ferenc	1888
56.	Bodnár Ferencné sz. Simsik Borbála	1895
57.	Bodnár Gáborné sz. Stubner Mária	1874
58.	Bodnár Imri István	1893
59.	Bodnár István	1907
60.	Bodnár Istvánné sz. Papp Amália	1903
61.	Bodnár István	1853
62.	Bodnár Imri József	1882
63.	Bodnár-Imri Józsefné sz. Baffi Rozália	1887
64.	Bodnár Józsefné sz. B. Orosz Katalin	1861
65.	Bodnár Lajos	1890

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
66.	Bodnár Lajosné sz. Konyha Mária	1894
67.	Bodnár Lajos	1899
68.	Bodnár Lajosné sz. Bodnár Julianna	1874
69.	Bodnár Lajos	1899
70.	Bodnár Lajos	1901
71.	Bodnár János	1910
72.	Bogáti Lajos	1895
73.	Bogáti Lajosné sz. Bráz Mária	1895
74.	Boka Imre	1904
75.	Boka Imréné sz. Szoromi Margit	1904
76.	Brauer Béla	1898
77.	Brauer Béláné sz. Veres Erzsébet	1901
78.	Brauer István	1895
79.	Bráz János	1897
80.	Bráz Jánosné sz. Járdánházi Erzsébet	1900
81.	Buckó Józsefné sz. Pásztor Mária	1882
82.	Buffa Józsefné sz. Kubik Róza	1903
83.	Bugár Márton	1881
84.	özv. Csák Jánosné sz. Gulyás Mária	1897
85.	Csegöldi Lajos	1895
86.	Csegöldi Lajosné sz. Barnóczki Margit	1896
87.	Czeizler Emil (1939. IV. tc. 1. §)	1895
88.	Czeizler Emilné sz. Wolf Margit (1939. IV. tc. 1. §)	1895
89.	Cservenka János	1908
90.	Cservenka Miksáné sz. Kozák Mária	1888
91.	Csák Lajos	1911
92.	Csiky József	1874
93.	Csillik István	1906
94.	Csillik János	1905
95.	Czirbusz Ignácné sz. Szabó Mária	1905
96.	Csoma Ferenc	1897
97.	Csoma Ferencné sz. Konyha Júlia	1900
98.	özv. Csurolyai Andrásné sz. Juhász Zsuzsanna	1887
99.	Czirbusz Ignác	1907

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
100.	Deme Ferenc	1872
101.	Deme Ferencné sz. Darmai Julianna	1876
102.	Demeter János	1877
103.	özv. Demeter Jánosné sz. Pásztor Katalin	1876
104.	Dévai Dezső (1939. IV. tc. 1. §)	1892
105.	Dévai Dezsőné sz. Engleinder Margit (1939. IV. tc. 1. §)	1898
106.	Dienes Lajos	1865
107.	Dienes Lajosné sz. Ernszt Borbála	1880
108.	özv. Dobi Andrásné sz. Jancsurák Erzsébet	1855
109.	Dobi István	1882
110.	Dobi Istvánné sz. Dienes Mária	1889
111.	Dobi Jánosné sz. Konyha Erzsébet	1899
112.	Dobi G. János	1868
113.	ifj. Dobi G. János	1896
114.	Dobi G. Jánosné sz. Papp Julianna	1893
115.	M. Dobi Jánosné sz. Almási Borbála	1883
116.	P. Dobi János	1892
117.	Sz. Dobi János	1896
118.	Sz. Dobi Jánosné sz. Kovács Erzsébet	1893
119.	Dobi M. Józsefné sz. Viczén Mária	1900
120.	Dobi Julianna	1882
121.	Dobi M. József	1897
122.	Dobi Lajos	1898
123.	Dobi Lajosné sz. Pál Zsuzsanna	1898
124.	M. Dobi Lajos	1905
125.	Drencsán János	1869
126.	Drencsán Jánosné sz. Kocsis Julianna	1876
127.	Dospoly József	1911
128.	Drexler Izsóné sz. Czeizler Paula (1939. IV. tc. 1. §)	1891
129.	Duck Andrásné sz. Venzlovszki Irén	1897
130.	Dufala József	1904
131.	ifj. Duzsik János	1876
132.	ifj. Duzsik Jánosné sz. Veres Julianna	1877
133.	Engel Karolina	1904

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
134.	Fajkis József	1888
135.	Fajkis Józsefné sz. Dulichár Mária	1895
136.	Farkas János	1891
137.	Farkas Jánosné sz. Willerding Gabriella	1891
138.	Fehér Sándor	1899
139.	Fehér Sándorné sz. Kmoch Etelka	1904
140.	Fischer Herman (1939. IV. tc. 1. §)	1904
141.144.	[elszámozás miatt hiányzik]	
145.	Fodor György	1864
146.	Fodor Györgyné sz. Galicz Rozália	1889
147.	Folyami Aladár	1902
148.	Folyami Aladárné sz. Buskó Mária	1902
149.	Folyami Arthur	1905
150.	Folyami Arthurné sz. Besze Mária	1903
151.-155.	[elszámozás miatt hiányzik]	
156.	Fóris István	1882
157.	Fóris Istvánné sz. Fóris Margit	1889
158.	Fóris István	1887
159.	Fóris Istvánné sz. Bachnyák Mária	1904
160.	Fóris D. István	1906
161.	Fónyi János	1903
162.	Gáál Pirooska	1901
163.	Galicz István	1870
164.	Galicz Lajos	1911
165.	Gál József	1884
166.	Gál Józsefné sz. Keszi Ilona	1888
167.	Gerhart Imre	1902
168.	Géczi József	1899
169.	Géczi Józsefné sz. Csillik Matild	1903
170.	Geskó György	1862
171.	Gönczi József	1894
172.	Dr. vitéz Görgő Tibor	1892
173.	Dr. vitéz Görgő Tiborné sz. Mályusz Gizella	1891
174.	Gulyás János	1861
175.	Gulyás Lajos	1901
176.	Gulyás Lajosné sz. Sütő Erzsébet	1902

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
177.	Gyurgyák Józsefné sz. Juhász Mária	1878
178.	id. Hajtós Jánosné sz. Samu Erzsébet	1869
179.	ifj. Hajtós János	1889
180.	ifj. Hajtós Jánosné sz. Sz. Kovács Erzsébet	1894
181.	Hajtós Mihály	1865
182.	Hajtós Mihályné sz. Bodnár Julianna	1870
183.	Hanuska József	1905
184.	Harmatha Jánosné sz. Csiskó Julianna	1869
185.	Holló István	1900
186.	Hronyecz János	1904
187.	Istenes József	1887
188.	Jancsurák Bertalan	1905
189.	Jancsurák Dániel	1901
190.	Jancsurák Istvánné sz. Bátori Lídia	1884
191.	Jancsurák G. István	1898
192.	G. Jancsurák Istvánné sz. Papp Zsófia özv.	1876
193.	H. Jancsurák István	1891
194.	H. Jancsurák Istvánné sz. Jancsurák Ilona	1891
195.	F. Jancsurák János	1878
196.	F. Jancsurák Jánosné sz. Nagy Julianna	1888
197.	ifj. F. Jancsurák János	1908
198.	ifj. F. Jancsurák József	1909
199.	G. Jancsurák János	1877
200.	Jancsurák Jánosné sz. Varga Zsófia	1883
201.	Jancsurák G. János	1905
202.	H. Jancsurák János	1883
203.	H. Jancsurák Jánosné sz. Papp Zsuzsanna	1874
204.	H. Jancsurák János	1906
205.	N. Jancsurák János	1882
206.	N. Jancsurák Jánosné sz. Vincze Erzsébet	1888
207.	Jancsurák József	1905
208.	F. Jancsurák József	1882
209.	F. Jancsurák Józsefné sz. Varga Julianna	1890
210.	G. Jancsurák József	1872
211.	G. Jancsurák Józsefné sz. Varga Amália	1885
212.	N. Jancsurák József	1905

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
213.	Jancsurák Mihályné sz. Tóth Borbála	1871
214.	Jaskó Józsefné sz. Vince Erzsébet	1875
215.	Jászka József	1907
216.	Jenei Józsefné sz. Gy. Juhász Erzsébet	1876
217.	Juhász Béla	1896
218.	Juhász Béláné sz. Varga Klára	1893
219.	Juhász Gyula	1894
220.	Gy. Juhász István	1861
221.	ifj. Juhász Istvánné sz. Ribóczki Erzsébet	1872
222.	Juhász Pál	1892
223.	Juhász Pálné sz. Soltész Mária	1893
224.	Kaáli Mihály	1906
225.	Kaiser András	1902
226.	Kaiser Simon	1891
227.	Kardos Vilmos (1939. IV. tc. 1. §)	1878
228.	Kardos Vilmosné sz. Grósz Etel (1939. IV. tc. 1. §)	1882
229.	Kasza Lajos	1896
230.	Kasza Lajosné sz. Györfi Mária	1899
231.	Kállai Géza	1884
232.	Kállai Gézáné sz. Kellner Aranka	1887
233.	Kecskés János	1903
234.	Kellner Kálmán	1900
235.	Kellner Kálmánné sz. Francsek Júlia	1900
236.	Kellner Mátyás	1904
237.	Keller János	1910
238.	Kerepesi István	1895
239.	Kerékgyártó Mihály	1896
240.	Kerékgyártó Mihályné sz. Keszi Anna	1899
241.	Kertész Ferenc	1889
242.	Kertész Ferencné sz. Makara Veron	1893
243.	Képes János	1876
244.	Képes Jánosné sz. Gregus Erzsébet	1881
245.	Kincs Pál	1876
246.	Kincs Pálné sz. Erkli Teréz	1882
247.	Kincs Pál	1909

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
248.	Kis András	1882
249.	Kis Andrásné sz. Dulovics Anna	1879
250.	Kis Benjámín	1895
251.	Kis Benjáminné sz. Simon Teréz	1898
252.	Kiss József	1882
253.	Kiss B. Lajos	1902
254.	Kiss Kulcsár Józsefné sz. Repkó Zsuzsanna	1892
255.	Kolos Jenőné sz. Olasz Piroska	1882
256.	ifj. Kolos Jenő	1905
257.	Kolárcsik János	1899
258.	Konyha Ferenc	1893
259.	Konyha István	1870
260.	Konyha Istvánné sz. Takács Mária	1870
261.	ifj. Konyha István	1897
262.	ifj. Konyha János	1907
263.	Konyha Lajosné sz. Vida Mária	1899
264.	Konyha János	1888
265.	Konyha Jánosné sz. Vaszi Mária	1888
266.	ifj. Konyha Lajos	1890
267.	Kolossai H. István	1904
268.	Kolossai Istvánné sz. Sebő Zsuzsanna	1905
269.	Konyha Ferencné sz. Pap Julianna	1902
270.	Konyha Pál	1910
271.	[elszámozás miatt hiányzik]	
272.	Korponai László	1904
273.	Korponai Mátyásné sz. Juhász Mária	1865
274.	Kósa Kis János	1896
275.	Kotán György	1901
276.	Kotán Györgyné sz. Venszlovszki Viola	1901
277.	Kovács Gábor	1890
278.	Kovács Gáborné sz. Hajtós Anna	1898
279.	Kovács István	1890
280.	Kovács Istvánné sz. Varró Mára	1884
281.	Kovács János	1857
282.	Kovács János	1883
283.	K. Kovács János	1907

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
284.	Kovács József	1906
285.	Kovalik János	1910
286.	Kovács János	1911
287.	Kovács Jánosné sz. Káli Franciska	1892
288.	Kósa Kis Jánosné sz. Kovács Teréz	1902
289.	Kósa Kis József	1908
290.	Kósa Kis Andrásné sz. Varga Mária	1870
291.	Kósa Kis Lajos	1902
292.	Kósa Kis Lajosné sz. Porcs Julianna	1901
293.	Kubik András	1893
294.	Kubik Andrásné sz. Csuka Mária	1892
295.	Kubik Andrásné sz. Szuromi Margit	1886
296.	Kubik Ferencné sz. Képes Margit	1884
297.	Kula Ferenc	1883
298.	Kupcsik András	1883
299.	Kupcsik Andrásné sz. Jónyér Erzsébet	1886
300.	Landler Miklós (1939. IV. tc. 1. §)	1879
301.	Landler Miklósné sz. Müller Ilona (1939. IV. tc. 1. §)	1888
302.	Lang Lajos	1905
303.	Landberger Herman (1939. IV. tc. 1. §)	1874
304.	Láng Aladár	1897
305.	Láng Aladárné sz. Konyha Mária	1899
306.	Lányi József	1875
307.	Lányi Józsefné sz. Mihalkó Mária	1885
308.	Lázár István	1879
309.	Lázár Istvánné sz. Pataki Júlia	1890
310.	Lányi Károly	1907
311.	Lázár István	1908
312.	Lipták Józsefné sz. Hajtós Erzsébet	1869
313.	Lipták András	1908
314.	Litvai József	1910
315.	Lollok László	1885
316.	Lollok Lászlóné sz. Fanits Margit	1899
317.	Lőkös István	1903
318.	Lőrincz István	1898



<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
319.	Lőrincz Istvánné sz. Vig Ilona	1904
320.	Lőrincz József	1896
321.	Lőrincz József	1889
322.	Lőrincz Józsefné sz. Nádlí Mária	1895
323.	Malacsina Mihály	1863
324.	Malacsina Mihály	1907
325.	Mega János	1911
326.	Matejzel József	1907
327.	Máté József	1887
328.	Máté Józsefné sz. Szabó Margit	1896
329.	<del>Matejzel</del> Matányi Sámuel	1868
330.	<del>Matejzel</del> Matányi Sámuelné sz. Csomor Borbála	1877
331.	Mázik Jánosné sz. Makara Mária	1888
332.	Mega János	1904
333.	Mega József	1907
334.	Molnár Ferenc	1879
335.	Molnár Ferencné sz. Balázs Erzsébet	1875
336.	Molnár István	1905
337.	Molnár Istvánné sz. Molnár Margit	1905
338.	Molnár István	1870
339.	Molnár Istvánné sz. Molnár Ilona	1886
340.	Molnár János	1911
341.	Nagy András	1900
342.	Nagy Andrásné sz. Kovács Róza	1904
343.	Nagy István	1889
344.	Nagy Istvánné sz. Szilágyi Teréz	1897
345.	Nagy János	1902
346.	Nagy János	1911
347.	Nagy József	1877
348.	Nagy Józsefné sz. Gulyás Margit	1883
349.	Nagy József	1906
350.	ifj. Nahalka János	1901
351.	Nemes András	1878
352.	Nemes Andrásné sz. Jobbágy Margit	1885
353.	Nemes András	1911

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
354.	Nemes István	1877
355.	Nemes Istvánné sz. Csoma Erzsébet	1890
356.	Nemes Lajos	1903
357.	Nemes József	1911
358.	Neumann Mór (1939. IV. tc. 1. §)	1896
359.	Neumann Mórné sz. Weinberger Erzsébet (1939. IV. tc. 1. §)	1899
360.	Novák István	1894
361.	Novák Istvánné sz. Vincze Borbála	1903
362.	Novák János	1905
363.	Novák János	1878
364.	Novák Jánosné sz. Darmár Borbála	1876
365.	Novák Pál	1903
366.	Nyiri Miklós	1893
367.	Nyiri Miklósné sz. Varga Erzsébet	1899
368.	Ocsvai Lajos	1852
369.	Orosz András	1886
370.	Orosz Andrásné sz. Fodor Margit	1894
371.	Orosz József	1910
372.	Orosz Józsefné sz. Andreicsik Borbála	1904
373.	Orosz B. János	1897
374.	Orosz B. Jánosné sz. Szegő Anna	1902
375.	Orosz József	1900
376.	Orosz József	1883
377.	Orosz Lajos	1907
378.	Orosz Lajos	1892
379.	Orosz Lajosné sz. Bajdik Mária	1905
380.	Orosz Lajosné sz. Koncz Julianna	1897
381.	Orosz Lajos	1903
382.	Orosz László	1906
383.	Pap András	1859
384.	Pap Andrásné sz. Vince Julianna	1876
385.	ifj. Pap András	1896
386.	ifj. Pap Andrásné sz. Bene [hiányzik a keresztnév]	1900
387.-388.	[elszámozás miatt hiányzik]	

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
389.	Papp Bertalan	1907
390.	Pap Ferenc	1903
391.	Pap Ferencné sz. Zakhár Zsuzsanna	1888
392.	Pap Györgyné sz. Jancsurák Mária	1879
393.	H. Papp István	1878
394.	H. Papp Istvánné sz. Torr Julianna	1884
395.	ifj. H. Papp István	1911
396.	Pap János	1874
397.	Pap Jánosné sz. Varga Rozália	1896
398.	Pap János	1892
399.	Pap János	1887
400.	Pap Jánosné sz. Ulisnyák Zsuzsanna	1885
401.	ifj. H. Pap János	1900
402.	Papp József	1907
403.	Papp Lajosné sz. Vince Borbála	1897
404.	Papp Lajosné sz. Jancsurák Irma	1897
405.	Palincsák Jánosné sz. Malacsina Juli	1899
406.	Pataky Gábor	1910
407.	Pataki Pál	1905
408.	Pásztor József	1896
409.	Pásztor Józsefné sz. Roskó Margit	1904
410.	Péterfi Istvánné sz. Samu Mária	1885
411.	Perreiter Lajos	1884
412.	Petro Virág Pál	1901
413.	Pocsubay Sámuel	1876
414.	Pohubics Józsefné sz. Hajtós Ilona	1900
415.	Pohubics Istvánné sz. Géczi Julianna	1892
416.	Pohubics Lajosné sz. Szemán Erzsébet	1900
417.	Pohubics József	1899
418.	Polgár István	1875
419.	Polgár Istvánné sz. Nemes Borbála	1878
420.	Polgár János	1886
421.	Polgár Jánosné sz. Ribiezki Margit	1891
422.	Polgár József	1897
423.	Polgár Józsefné sz. Matisz Róza	1903
424.	Palincsák János	1896

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
425.	Putyer István	1876
426.	Putyer Istvánné sz. Pap Mária	1877
427.	Putyer Istvánné sz. Huhák Ilona	1893
428.	Putyer József	1902
429.	Putyer Józsefné sz. Hajtós Ilona	1899
430.	Putyer Lajosné sz. Lempner Mária	1903
431.	Ranczpek Gusztáv	1884
432.	Ranczpek Gusztávné sz. Hóger Mária	1892
433.	Ráczkövi János	1910
434.	Ráczkövi József	1908
435.	Ráczkövi Béláné sz. Ferenc Mária	1885
436.	Rádai János	1878
437.	Rádai Jánosné sz. B. Imri Erzsébet	1888
438.	Ribóczky Mihály	1886
439.	Ribóczky Mihályné sz. Szűcs Margit	1872
440.	Rozlosnik József	1903
441.	Rozlosnik Gertrúd	1905
442.	Samu István	1879
443.	Samu Istvánné sz. Simon Mária	1889
444.	ifj. Samu István	1911
445.	Samu János	1866
446.	Samu Jánosné sz. Simon Mária	1882
447.	Samu József	1886
448.	Samu Józsefné sz. Putyer Margit	1891
449.	Sass Jenőné sz. Andorkó Julianna	1885
450.	özv. Schablik Jánosné sz. Szintai Zsuzsanna	1896
451.	Schiller Albert	1878
452.	Schiller Albertné sz. Nemes Mária	1882
453.	Schönberger Gyula (1939. IV. tc. 1. §)	1904
454.	Sebők Károly	1888
455.	Sebők Károlyné sz. Veres Julianna	1885
456.	Sípos István	1874
457.	Soltész István	1882
458.	<del>Soltész Istvánné sz. Szegő Erzsébet</del>	<del>1887</del>
459.	özv. Soltész Istvánné sz. Ulisnyák Júlia	1858
460.	Soltész Lajos	1880

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
461.	Soltész Lajos	1910
462.	Spielmann Árpád (1939. IV. tc. 1.§)	1903
463.	Spielmann Ernő (1939. IV. tc. 1. §)	1907
464.	Stefán István	1889
465.	Stefán Istvánné sz. Szakács Margit	1889
466.	Steiner János	1872
467.	Steiner Jánosné sz. Reiber Mária	1879
468.	Szabó Dániel	1883
469.	Szabó Dánielné sz. Gazdik Mária	1888
470.	Szabó János	1878
471.	Szabó Jánosné sz. Pohubics Margit	1863
472.	Szabó Lajos	1884
473.	Szabó Lajosné sz. Juhász Mária	1888
474.	Szabó János	1910
475.	Szakál Dezső	1885
476.	Szakál Dezsőné sz. Szabó Margit	1891
477.	Szarka Andrásné sz. Gyurgyák Mária	1896
478.	özv. Szász Jánosné sz. Hejk Erzsébet	1884
479.	Szegedi József	1907
480.	Székely József	1896
481.	Székely Józsefné sz. Znacskó Anna	1904
482.	Szichta Hermina	1875
483.	Szilágyi Mihály	1892
484.	Ifj. Szilágyi Mihályné sz. Pető Anna	1898
485.	Szilágyi Sándor	1906
486.	Szilágyi József	1911
487.	Szkiba András	1860
488.	Szkiba Andrásné sz. Vince Ilona	1873
489.	Szkiba József	1907
490.	Szkiba Károly	1904
491.	Szobota Károly	1898
492.	Szobota Károlyné sz. Bodnár Piroska	1900
493.	Sztankovics Bertalan	1885
494.	Sztankovics Bertalanné sz. Svidró Mária	1887
495.	Sztankovics Bertalan	1910
496.	Sztankovics István	1905

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
497.	Szuromi András	1880
498.	Szuromi Andrásné sz. Szarka Lídia	1855
499.	Szuromi Jácintné sz. Tatrai Rozál	1881
500.	Szuromi Bertalan	1898
501.	Szuromi Jácint	1875
502.	Szuromi József	1906
503.	Takács János	1878
504.	Takács Jánosné sz. Tatrai Mária	1881
505.	Tátrai József	1902
506.	Tamás József	1876
507.	Tamás Józsefné sz. Bukóczki Teréz	1883
508.	Takács Lajos	1901
509.	Tátrai András	1896
510.	Tátrai Andrásné sz. Káposzta Mária	1895
511.	Tátrai Balázs	1909
512.	özv. Tátrai Lajosné sz. Bodnár Júlia	1885
513.	Thern József	1856
514.	Thern Józsefné sz. Újházy Zsófia	1871
515.	Thern Sámuel	1880
516.	Thern Sámuelné sz. Ritschléger Anna	1886
517.	Tiszlavicz Balázs	1901
518.	Tiszlavicz István	1891
519.	Tiszlavicz István	1897
520.	Tiszlavicz Istvánné sz. Bodnár Erzsébet	1897
521.	Tiszlavicz István	1883
522.	Tiszlavicz József	1879
523.	Tiszlavicz József	1880
524.	Tiszlavicz Józsefné sz. Polgár Mária	1879
525.	Tiszlavicz Bertalan	1909
526.	Tiszlavicz Istvánné sz. Fecske Piros	1903
527.	Tóth Imre	1898
528.	Tóth Imréné sz. Juhász Júlia	1900
529.	Tóth István	1895
530.	Tóth Istvánné sz. Vadnai Erzsébet	1902
531.	Tóth János	1888
532.	Tóth Jánosné sz. Veres Ilona	1898

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
533.	Tóth János	1895
534.	Tóth Jánosné sz. Deák Erzsébet	1897
535.	Tóth János	1890
536.	Tóth Jánosné sz. Rozlozsnik Julianna	1900
537.	Tóth József	1897
538.	Urbán István	1903
539.	Urbán Istvánné sz. Béres Eszter	1904
540.	Urbán István	1868
541.	Urbán Istvánné sz. Dobi Júlia	1880
542.	Urbán János	1904
543.	Urbán Lajos	1878
544.	Urbán Lajosné sz. Tamás Mária	1888
545.	Vajda István	1888
546.	Vajda Istvánné sz. Offertaler Anna	1887
547.	Varga Balázs	1904
548.	Varga B. Gábor	1878
549.	Varga B. Gáborné Nagy Anna	1880
550.	Varga György	1866
551.	Varga Györgyné sz. Fajkós Anna	1868
552.	Varga Ferenc P.	1900
553.	Varga P. Istvánné sz. Papp Julianna	1869
554.	legifj. Varga P. István	1891
555.	legifj. Varga P. Istvánné sz. Vince Anna	1876
556.	Varga K. István	1871
557.	Varga K. Istvánné sz. Kollár Zsuzsanna	1874
558.	Varga János	1853
559.	Varga K. János	1906
560.	ifj. Varga József	1889
561.	ifj. Varga Józsefné sz. Jancsurák Borbála	1893
562.	Varga K. János	1904
563.	özv. Varga Józsefné sz. Bátori Erzsébet	1886
564.	Varga P. Lajos	1907
565.	Varga P. Lajos	1885
566.	[elszámozás miatt hiányzik]	
567.	Varga Lajosné sz. Dobi Erzsébet	1888
568.	Varga Sámuel	1887

<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
569.	Varga Vilmos	1881
570.	Varga Vilmosné sz. Znacskó Julianna	1894
571.	Varga Andrásné sz. Gál Mária	1896
572.	Varga Gábor	1910
573.	Varga György	1909
574.	K. Varga Lajos	1911
575.	Vaszi Istvánné sz. Zakhar Erzsébet	1893
576.	Vaszi István	1896
577.	Venszlovszki Károly	1863
578.	Venszlovszki Károlyné sz. Szilágyi Róza	1871
579.	K. Veres András	1861
580.	Veres Ferenc	1880
581.	Veres Ferencné sz. Váradi Erzsébet	1900
582.	K. Veres Ferenc	1890
583.	K. Veres Ferencné sz. Jancsurák Mária	1903
584.	Veres István	1898
585.	B. Veres Istvánné sz. Vince Zsófia	1863
586.	Veres István G.	1872
587.	Veres Istvánné sz. Aszu Zsuzsanna	1870
588.	L. Veres Bálint	1902
589.	L. Veres Bálintné sz. Vizes Erzsébet	1899
590.	Veres Sz. István	1891
591.	Veres Sz. Istvánné sz. Veres Julianna	1894
592.	Veres Jánosné sz. Tarján Margit	1899
593.	L. Veres János	1897
594.	Veres Jánosné sz. Dobi Mária	1887
595.	Veres János K.	1883
596.	id. Veres M. Jánosné sz. Juhász Borbála	1860
597.	id. Veres Jánosné sz. Tamás Klára	1860
598.	Veres János M.	1875
599.	M. Veres Jánosné sz. Veres Zsuzsanna	1884
600.	Veres P. János	1858
601.	Veres Jánosné sz. Gajdos Mária	1896
602.	Veres József	1904
603.	Veres B. József	1900
604.	Veres B. Józsefné sz. Jancsurák Julianna	1903



<b>Folyó- szám</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési éve</b>
605.	Veres B. József	1889
606.	Veres B. Józsefné sz. Fodor Katalin	1898
607.	Veres Sz. József	1899
608.	Veres Sz. Józsefné sz. Hornoki Mária	1898
609.	Veres Károly	1896
610.	Veres Károlyné sz. Mikó Julianna	1894
611.	Veres Lajos K.	1895
612.	Veres K. Lajosné sz. Deme Ilona	1900
613.	Veres K. Lajosné sz. Kenéz Erzsébet	1870
614.	Veres Lajos P.	1889
615.	Veres P. Lajosné sz. Fodor Ilona	1894
616.	Veres Miklós	1871
617.	Veres Miklósné sz. Dobi Julianna	1878
618.	Veres Pálné sz. Porcs Zsófia	1872
619.	Veres Péter	1900
620.	Veres Péterné sz. Tőzsér Julianna	1900
621.	Veres B. Miklós ifj.	1908
622.	Veres Kósa János	1899
623.	Veres József	1891
624.	Veres Lajos	1911
625.	Veres Vaszil Sámuel	1887
626.	Veres Sándor	1909
627.	Végh Pál	1904
628.	Végh Pálné sz. Mécs Ilona	1905
629.	Végh Pál	1866
630.	Végh Pálné sz. Vasas Klára	1874
631.	Vilmos Jánosné sz. Kis Mária	1890
632.	Víg András	1884
633.	Víg Andrásné sz. Szarka Magdolna	1895
634.	Vince Bertalan	1870
635.	Vince Bertalanné sz. Vince Zsuzsanna	1896
636.	Vince Bertalan	1895
637.	Vince Bertalanné sz. Oláh Margit	1897
638.	özv. Vince Dánielné sz. Jancsurák Júlia	1886
639.	Vince György	1870
640.	Vince István	1890

Folyó- szám	A községi választó neve	Születési éve
641.-644.	[elszámozás miatt hiányzik]	
645.	Vince Istvánné sz. K. Kovács Teréz	1896
646.	K. Vince István	1882
647.	K. Vince Istvánné sz. Varga P. Erzsébet	1892
648.	F. Vince János	1865
649.	F. Vince Jánosné sz. Varga Zsuzsanna	1870
650.	id. K. Vince János	1878
651.	K. Vince Jánosné sz. Veres Zsuzsanna	1888
652.	K. Vince János	1907
653.	Vince Lajos	1887
654.	Vince Lajosné sz. Varga P. Julianna	1892
655.	Vince Rafael	1871
656.	Vince Rafaelné sz. S. Varga Zsuzsanna	1872
657.	Visnyovszki Károly	1892
658.	Visnyovszki Károlyné sz. Bednarik Júlia	1898
659.	Wagner János	1871
660.	Wagner Jánosné sz. Gál Anna Zsuzsanna	1872
661.	Wimmer Antal	1880
662.	Wimmer Antalné sz. Pack Zsófia	1884
663.	Wolf Jenő	1876
664.	Vontra József	1911
665.	Wagner Anna	1903
666.	Zakhar János	1900
667.	Zakhar Jánosné sz. Béres Rozália	1902
668.	Zsigó József	1884
669.	Zsigó Józsefné sz. Veres Erzsébet	1893
670.	Zsigó József	1911
671.	Reményi Ede	1894
672.	Reményi Edéné sz. Engel Ilona	1900

Rudabánya, 1935. szeptember 24.

Kecskés  
kőrj[egy]ző

Putyer István  
bíró

[Pecsét: BORSOD VÁRMEGYE /RUDABÁNYA KÖZSÉG/ 1906]

Bizonyítjuk, hogy ez a névjegyzék Rudabánya községhezán előrehirdetett 5 napon át 1935. nov. 10-től november 16-ig közszemlére volt kitéve, hogy ellene fellebbezést vagy észrevételt nem adott be senki.

A névjegyzék így jogerős. Rudabánya, 1935. dec. 16.

[Pecsét és aláírás mint fent.]

<b>Pót</b>	<b>A községi választó neve</b>	<b>Születési év</b>
1.	Baffi Béni	1895
2.	Baffi Bérniné Ribóczki Erzsébet	1899
3.	Beke Károly	1899
4.	Beke Károlyné sz. Márton Erzsébet	1908
5.	Fodor Béla	1902
6.	Fodor Béláné sz. Bálint Róza	1900
7.	Jaskó József	1875
8.	Kozmányi István	1880
9.	Köves Simon	1891
10.	Köves Simonné sz. Kula Zsófia	1896
11.	Maginyec Béla	1911
12.	Pantó Endre	1900
13.	Pantó Endréné Botár Ilona	1907
14.	Pogány Béláné	1909
15.	Pusztay Béla	1902
16.	Schönberger Gyuláné sz. Grünberger Sarolt (1939. IV. tc. 1. §)	1906
17.	Seres László	1912
18.	Spilman Ernőné Kardos Hermina (1939. IV. tc. 1. §)	1906
19.	Szarka András	1892
20.	Tamássy Irén	1912
21.	Torkos Béla	1912
23.	vitéz Váraljai Ferenc	1893
22.	Torkos Béláné sz. Varga Gizella	1912
24.	Váraljai Ferencné sz. Gedeon Margit	1895
25.	Veres G. Balázs	1910
26.	Vincze Dániel	1903
27.	Wollmann Ferenc	1865

Rudabánya, 1939. április 10.

Kecskés  
körtj[egy]ző

F. Jancsurák  
bíró

[Pecsét: BORSOD VÁRMEGYE / RUDABÁNYA KÖZSÉG / 1906]

Bizonyítjuk, hogy ez a névjegyzék Rudabánya községházán előre hirdett 5 napon át 1939. IV.25-től 30-ig közszemlére volt kitéve, hogy ellene fellebbezést vagy észrevételt nem adott be senki.

A névjegyzék így jogerős.

Rudabánya 1939. V.14.

[Pecsét és aláírás mint fent.]



*Rudabányai képeslap az 1930-as évekből. Fent balra a Községháza épülete, előtte a hivatal munkatársai állnak.*



# Rudabánya községi képviselő-testületének díszközgyűlési jegyzőkönyvéből (1943)

Közreadja: PAPP ANDREA

## Jegyzőkönyv<sup>1</sup>

Készült Rudabányán, 1943. június 18-án, a községi képviselőtestület díszközgyűlésén.

Jelen vannak:

F. Jancsurák János bíró elnökle alatt: Litvai József, Matányi Sámuel, Kozmányi István, mint legtöbb adót fizető, Reményi Ede, Lőrincz József, Schiller Albert, Papp József mint választott, Samu József, Molnár István, K. Veres Ferenc, Veres P. Lajos, Beke Károly mint hivatalból képv. test. tagok<sup>2</sup> és Kecskés János körjegyző, valamint a körjegyzői hivatal tisztviselői és számosan a község közönsége.

Elnöklő bíró üdvözlí a megjelent képv. test. tagokat, a közönséget.

Megállapítja, hogy a közgyűlés szabályszerűen lett összehívva, határozatképes, a közgyűlést megnyitja, a felveendő jegyzőkönyv hitelesítésére Papp József és K. Veres Ferenc tagokat kéri fel.

Kecskés János körjegyző ismerteti, a mai közgyűlés összehívásának jelentőségét, felkéri vitéz Szepessy Sándor r. kath. lelkészt, hogy a Kormányzó Úr 75. születésnapja alkalmából összehívott közgyűlés előtt mondja el ünnepi beszédjét.<sup>3</sup>

A beszéd elhangzása után Kecskés János körjegyző indítványozza, hogy a Kormányzó Úr iránti szeretetteljes ragaszkodás, hálánk jeléül, az ün-

---

<sup>1</sup> Magyar Nemzeti Levéltár, B.-A.-Z. M. Lt. V-190/c. Rudabánya kisközség iratai. Képviselőtestületi jegyzőkönyv, 3. kötet, 354-356. pp.

<sup>2</sup> A képviselő-testület több tagja a rudabányai vasércbánya dolgozója volt. (A szerkesztő.)

<sup>3</sup> A dokumentumot annak érzékeltetésére közöljük, hogy a mértéktelen Horthy-kultusz milyen mélyen áthatotta a korabeli magyar társadalmat. (A szerkesztő.)

nepi beszéd jegyzőkönyvbe foglalásával, minden időkre emlékezzünk meg a mai napról.

A közgyűlés melegen ünnepelte a Főméltóságú Kormányzó Urat, az indítványt egyhangúan lelkesedéssel elfogadják, s a Kormányzó Úr érdemeit jegyzőkönyvileg megörökítik.

Vitéz Szepessy Sándor a következő beszédet mondta el:

*„Tekintetes képviselőtestületi közgyűlés, tisztelt közönség!*

*Az Alföld szénaillatú rétjeiről és a Felföld susogó fenyői alól, a Balaton partjáról és a csiki hegyek aljáról, az egyszerű hortobágyi tanya náderesze alól és a pesti palota süppedő szőnyegéről elindult ma a magyar ember, nincs megtömvé dús aranyozású himzésekkel és ragyogó ékszerekkel. De azért a királyi palota fehér márványtermébe, a kristálycsillárokat, velencei és muránói üveg falikarokat, halvány csillogású ezüst vázákat és nemes porcellánok közé leteszi a legegyszerűbb, de legdrágább ajándékot, a magyar szívet, és csak ennyit mond: Isten éltesse!*

*Mélyen tisztelt Közgyűlés! A magyar ember ritkán ért rá ünnepelni. Kardköszörülés és romtakarítás dolgozónapjai közt telt el ezer esztendő, ha nincs időnk ünnepelni, ma is csak lélekben tudjuk megtenni azt az utat, amint magyar lélekvándorlásban ott menetelünk a Dísztéren és a Szent György téren végigcsináljuk a nagy parádét a magyar élniakarás istenségének, a magyar Géniusznak a vezényszavára. Két vezényszó dörgő parancsszavát veri vissza a pesti Dunapart.*

*I. Az egyik vezényszó így harsog: Egész magyar nemzet imához! S a szavakra ma féltérde ereszkedik egy nép: székesegyházak bizánci oszloppai alól és fehértornyú falusi istenházakból a hála éneke szállt ma a magasságos Uristen mennybéli trónusa elé. Mert imája a hála imája volt. A magyar emberből hiányzik a francia finomkodás, az olasz lelkendezés és szláv érzelmesség, de azért tud férfiasan, őszintén hálás lenni az iránt a gondviselés iránt, amely 75 esztendőt lelki-testi egészségben engedett megélni nagy urunknak, vitéz Horthy Miklós Őfőméltóságának.*

*Hálásan gondolunk az Uristenre azért, mert olyan embert állított a nemzet élére ezekben a nehéz időkben, akinek kezében a hatalom nem fény, csillogás és játékszer, hanem kínosan mardosó felelősség; és ezt a felelősséget vállalta és vállalja ma csakugy, mint 15 esztendővel ezelőtt, mikor azt mondotta: „A magyarnak mai állapotában különösen vigyázni kell, hogy könnyelmű játékkal ne kockáztassa mindazokat az eredményeket, amelyeket a nehéz viszonyok dacára képes volt elérni.” (1928. jún. 17.)*

*II. A másik vezényszó így hangzik: Egész magyar nemzet tisztelegj! Tisztelegj a magyar ember tisztelet tudásával és köszönd meg Kormány-*

zódnak az időt: 24 esztendő minden áldott napját, amelyet a kormányrúd mellett töltött fagyos trianoni reggelen, az országgyarapítás verőfényes délelőntjén, vagy a világégés forró delelőjén. Köszönd meg az eszmét, mellyel az időt betöltötte, szavait, melyet Boldog Margit szigetén mondott 17 évvel ezelőtt: csak egy alapon lehet az egymás ellen törő két világot kiegyeztetni, és ez az alap Megváltónk műve, a tiszta keresztény erkölcs. Végül köszönd meg a munkát, amellyel az eszmét szolgálta apostoli szolgálattal és amelyre másokat is buzdított imigyen. „Legyetek apostolok, a magyar munka, a magyar cselekvés apostolai.” Mert ő apostol lett, erős hitű, kemény kötésű férfi, apostoli alázatossággal, annak minden megpróbáltatásával.

*Az Alföld szénaillatú rétjei felé és a Felföld suhogó fenyevesei közé visszaindul a magyar ember. A díszes parádének vége. Visszamegy a magyar mezőre, hogy a magyar rögön folytassa a hála munkáját, azon a rögön, amelyből ezer éven át megélt a magyar ember. Mert ezekben az időkben érezzük igazán a fehér magyar kenyér ízét, amikor soványabb a falatunk, akkor becsüljük a magyar föld kövérségét. Kormányzó Urunk iránti hálának nem lehet jobb folytatása, mint alázatos, egyszerű, de odaadó szívvel szolgálni a nemzetet, szolgálni fukarsággal és bőkezűséggel; fukarsággal szóban és kritikában, bőkezűséggel összetettségben és összetartásban, összetartásban egy közös fő, a Kormányzó Úr vezérlete alatt, akinek az Úristen adjon lelki-testi erőt nagy munkájához, hogy ilyen bölcsen vezesse tovább ezt a nemzetet. Isten éltesse.”*

A beszéd elhangzása után a közgyűlés tagjai és a jelenlévő közönség hosszan, melegen ünnepelte a Kormányzó Urat.

Több tárgy nem lévén, elnöklő bíró a közgyűlést bezárja.

kmft.

Kecskés János  
körj[egy]ző.

Rudabánya, 1943. június 18.

Hitelesítjük!

F. Jancsurák János  
Papp József  
bíró  
K. Veres Ferenc

### Véget nem érő történet?

Dr. Izsó István: *A magyar bányászat kronológiája 1000-2000*. Zalaegerszeg – Rudabánya, 2014. Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum – Érc- és Ásványbányászati Múzeum Alapítvány, 264 old. (A magyar bányászat évezredes története V.)

HADOBÁS SÁNDOR

*Péché Antal, Wenzel Gusztáv és Eisele Gusztáv* óta bányászat-történet-írásunk legnagyobb vállalkozása a *Magyar bányászat évezredes története* címet viselő könyvsorozat. A reprezentatív kiadványt alkotói eredetileg kétkötetesre tervezték. Az előkészítő munka az OMBKE égisze alatt számos szakember közreműködésével, *Benke István* főszerkesztő irányításával folyt, aminek eredményeként 1996-ban és 1997-ben napvilágot láttak a testes (752, illetve 695 oldal terjedelmű), tartós kivitelű (cérnafűzés, műbőr-kötés), ízléses könyvek.

Az impozáns mű szakmai körökben nagy sikert aratott, példányai hamar elfogytak. A dicséretnek melletten hiányérzet is megfogalmazódott: kevés teret szentelt a bányászat gazdag, változatos kultúrtörténetének. Ezért 2001-ben megszületett a harmadik kötet is, amelyben a zenei élet, a szépirodalom, a filatélia, a numizmatika, a diákhagyományok, a viselet stb. bányászattal kapcsolatos vonatkozásai kaptak helyet, ugyancsak több szerző tollából. Ekkor úgy gondoltuk, hogy a nagy mű bevégeztetett.

Am 2010-ben újabb kötettel gazdagodott a sorozat: most már egyedül *dr. Izsó István* fáradhatatlan munkálkodásának eredményeként a monumentális (943 oldalas) IV. kötet is napvilágot látott *A montanisztika magyarországi történetének forrásai és szakirodalma* címmel.



De még ezzel sem zárult le a vállalkozás: kezünkben van a 2014-ben kiadott V. kötet, amely ugyancsak *dr. Izsó István* műve, és államiségünk ezer esztendejének bányászati kronológiáját tartalmazza.

Az ilyen típusú művekről nehéz recenziót írni – elsősorban a dicséret hangján kell szólni róluk, hiszen hatalmas forrásanyag átvezése, ismerete szükséges hozzájuk, ami sokéves, vagy akár több évtizedes, állhatatos munka eredménye. Az összegyűjtött adatok közül a terjedelmi (és az ezzel szorosan összefüggő anyagi) korlátok miatt csak a legfontosabbak láthatnak nyomdafestéket, amelyek a történeti események gerincét, fő vonulatát képezik. Így lehetett ez a szóban forgó mű esetében is.

Érdekes, hogy a kiadás gondját ezúttal nem az OMBKE, hanem két, egymástól földrajzilag távol eső szervezet, egy múzeum és egy alapítvány vállalta magára – de mindkettő a hazai bányászat-történeti könyvkiadás élvonalába tartozik, ezért nem meglepő közös szerepvállalásuk. Főszerkesztőként azonban továbbra is *Benke István* jegyzi az új kötetet.

*Tóth János*, a *Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum* igazgatója írt köszöntőt a könyvhöz, melyet a múzeum kiadványai közé is besoroltak, s közülük ez az 50., jubileum kötet.

A szerző, *dr. Izsó István* előszavában így jelöli meg a munka célját: „...a legfontosabb bányászat-, kohászat- és erdészettörténeti eseményeket kronologikus sorrendbe állítva, tömören, csupán a legszükségesebb magyarázatokkal kiegészítve mutassa be szeretett szakmáink történetét, ugyanakkor alkalmas legyen arra is, hogy legjelentősebb szakmai évfordulóinkat összegezze.”

Ezt követően *dr. Böhm József* címzetes egyetemi tanár *Bevezetőjét* olvashatjuk, amelyben rövid áttekintést ad a magyar bányászat történetéről, pontosabban felvillantja annak néhány fontos mozzanatát. Így méltatja *dr. Izsó István* munkáját: „...egyedülálló, nagyon jelentős feladatot vállalt fel és teljesített a szerző. Az évezredek magyar bányászat történéseit, a hozzá kapcsolódó dokumentumokat, rendeleteket, törvényeket, császári és királyi leiratokat, szabályzatokat fogja össze és rendezi időrendbe, bemutatva az előzményeket, a tényleges folyamatokat és a következményeket egyaránt.

*Ez a munka nem csak a bányászat és kohászat, az ipartörténet iránt érdeklődőknek ad segítséget, hanem a jogtörténet, a gazdaságtörténet, a szociológia és a társadalomtudományok, a nemzetközi folyamatok és események amatőr és hivatásos kutatói, tudósai számára is.”*

Ezután sorakoznak a történeti adatok az államalapítástól 2000-ig, a kronológiáknál megszokott módon, évenkénti csoportosításban. A tömören, szakszerűen, de közérthetően és gondos magyarsággal megfogalmazott főszöveget összesen 726 lábjegyzet egészíti ki, melyek további bőszéges magyarázattal szolgálnak az olvasónak. 19 illusztráció (térkép és ábra) oldja a szöveg egyhangúságát. A kötet végén rövidítés-jegyzék található.

A tartalmi ismertetés ezúttal lehetetlen vállalkozásnak bizonyulna, de nincs is rá szükség. A könyv önmagáért beszél: a jövőben megkerülhetetlen alapműve lesz a magyar bányásztörténetnek.

Köszönettel tartozunk a szerzőnek azért, hogy a hiánypótló bibliográfia után az eddig szintén nélkülözött kronológiával is gazdagította szakirodalmunkat. Egyedül vállalkozott arra a feladatra, amit más országokban szerzők hada végez. Sajnos a magyar bányásztörténet-írás művelői egyre inkább magukra hagyva, önként vállalt feladatként fejtik ki áldásos tevékenységüket.

A kiadók gondoskodtak arról, hogy az V. kötet is az előzőekhez hasonló elegáns kivitelben készüljön, vagyis a pénzszüke ellenére nem az olcsóbb megoldást választották, így a sorozat külsejét tekintve egységes maradt. (Sokszor a hivatásos, nagy könyvkiadók sem tudják ezt a szempontot érvényesíteni elhúzódo sorozataik esetében.)

Végül az ismertetésünk címében szereplő kérdő mondatot nyugodt szívvel kijelentővé módosíthatjuk. Ugyanis bányászatunk most már több mint ezeréves múltja annyi érdekességet tartogat, hogy vég nélkül lehetne folytatni az összefoglaló történeti publikációk sorát. Nagy szükség lenne például az iparág és a rokon szakmák kiemelkedő személyiségeinek kritikai életrajz-gyűjteményére. A közeljövőben talán erre is akadnak vállalkozók, s akkor megszülethet a sorozat újabb kötete.

# T a r t a l o m

## **Tanulmányok**

- A sárospataki kaolinbányák. (*Benke István*) ..... 3
- Az erdővidéki Köpec szénbányászatáról. (*Farkas Aladár*) ..... 16
- Dr. Vitális Sándor szénkutatóval foglalkozó kézíratos  
jelentései 1938 és 1976 között. (*Zsadányi Éva*) ..... 27
- A rudabányai vasércbányászat műszaki fejlesztésének  
áttekintése az állami bányászat időszakában  
(1949-1985). (*Sóvágyó Gyula*) ..... 48
- Farizeusok bolygója. Geoökonómiai összefüggések  
a bányászatban. (*Vojuczki Péter, PhD*) ..... 62

## **Közlemények**

- Kállai Géza „bányász” ex librise. (*Hadobás Sándor*) ..... 80
- Képek a váci Nagyszál triász mészkövében észlelt metaszo-  
matikus dolomitosodásról. (*Dr. Vitális György*) ..... 86

## **Kutatók**

- Dr. Székyné dr. Fux Vilma, Telkibánya és a kárpát-medencei  
neogén érctelep kutatója. (*Dr. Zelenka Tibor*) ..... 89
- Benke István, a Zempléni-hegység bányászatának kutatója.  
(*Hadobás Sándor*) ..... 97

## **Archívum**

- Rudabánya válsztói névjegyzéke 1935-ből.  
(Közreadja: *Papp Andrea*) ..... 107
- A rudabányai községi képviselő-testület díszközgyűlési  
jegyzőkönyvéből (1943). (Közreadja: *Papp Andrea*) ..... 131

## **Szakirodalom**

- Véget nem érő történet? (*Hadobás Sándor*) ..... 134



Franz Ernst Brückmann (1697 – 1753) wolfenbütteli német orvos, mineralógus. (Mezzotinto, J. J. Haid, J. C. Eichler után.) Brückmann 1723-ban Magyarországon is járt, *Magnalia Dei In Locis Subterraneis* (1727) c. könyvében számolt be itteni ásványtani tapasztalatairól.

# T a r t a l o m

## **Tanulmányok**

- A sárospataki kaolinbányák. (*Benke István*) ..... 3
- Az erdővidéki Köpec szénbányászatáról. (*Farkas Aladár*) ..... 16
- Dr. Vitális Sándor szénkutatóval foglalkozó kézíratos jelentései 1938 és 1976 között. (*Zsadányi Éva*) ..... 27
- A rudabányai vasércbányászat műszaki fejlesztésének áttekintése az állami bányászat időszakában (1949-1985). (*Sóvágó Gyula*) ..... 48
- Farizeusok bolygója. Geoökonómiai összefüggések a bányászatban. (*Vojuczki Péter, PhD*) ..... 62

## **Közlemények**

- Kállai Géza „bányász” ex librise. (*Hadobás Sándor*) ..... 80
- Képek a váci Nagyszál triász mészkövében észlelt metasztatikus dolomitoidosodásról. (*Dr. Vitális György*) ..... 86

## **Kutatók**

- Dr. Székyné dr. Fux Vilma, Telkibánya és a kárpát-medencei neogén érctelep kutatója. (*Dr. Zelenka Tibor*) ..... 89
- Benke István, a Zempléni-hegység bányászatának kutatója. (*Hadobás Sándor*) ..... 97

## **Archívum**

- Rudabánya válsztói névjegyzéke 1935-ből. (Közreadja: *Papp Andrea*) ..... 107
- A rudabányai községi képviselő-testület díszközgyűlési jegyzőkönyvéből (1943). (Közreadja: *Papp Andrea*) ..... 131

## **Szakirodalom**

- Véget nem érő történet? (*Hadobás Sándor*) ..... 134