

A szerkesztőség címe:
Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301

Felelős szerkesztő:
Podányi Tibor
(tel.: 88/522-582, fax: 88/522-566)
e-mail: bk1.banyaszat@axelero.hu

A szerkesztő bizottság tagjai:

Bagdy István (szerkesztő)
dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)
G. Molnár Ferencné (szerkesztő)
dr. Gagy Pálffy András
(hírszerkesztő)

dr. Dovrtel Gusztáv
Erdélyi Attila
dr. Földessy János
Győrfi Géza
dr. Horn János
Jankovics Bálint
Kárpáty Erika
Lívó László
Lois László
Mara Márta-Éva
dr. Mizser János
dr. Sümegi István
dr. Szabó Imre
Szilágyi Gábor
dr. Tóth István
dr. Turza István
Vajda István

Kiadja:
Országos Magyar Bányászati
és Kohászati Egyesület
Budapest, II., Fő utca 68.
Telefon/fax: 201-7337

Felelős kiadó: dr. Tolnay Lajos

Nyomdai előkészítés:
Eperné Mankovics Erzsébet

Nyomda:
Press+Print Nyomda, Kiskunlacháza

TARTALOM

VICSAI JÁNOS, NÉMETH LÁSZLÓ, KOVÁCS TAMÁS: A vágatok környezetének injektálással történő megerősítése 2 <i>Rock reinforcement around the drifts by grouting</i>	
LÓRÁNT MIKLÓS, KÁRPÁTY ERIKA: Lyukóbánya 66 éve 7 <i>The 66 years of Lyukóbánya</i>	
DR. GRÁF KÁLMÁN: Termőföld, vagy bányaterület? (hozzászólás) . . 15 <i>Agricultural land or minefield? (contribution)</i>	
DR. SCHMOTZER IMRE, MARTÉNYI ÁRPÁD, VADÁSZ ENDRE: Volt egyszer egy ... Borsodi Szénbányák 16 <i>At one time ... there were Borsod Coal Mines</i>	
RÓNAKI LÁSZLÓ: A magyarországi bányaiskolák 23 <i>Mining schools in Hungary</i>	
DR. IZSÓ ISTVÁN: A selmeci bányajogról egy jeles évforduló alkalmából 29 <i>About the mine law of Selmec on the occasion of an illustrious anniversary</i>	
SCHULLER BALÁZS: Impériumváltás a Zsil völgyében 35 <i>Change of empire in the Valley of Zsil</i>	
Egyesületi ügyek 39	
„Tóni kristály” 44	
A BKL Bányászat 2004. évi nívódíjasai 45	
Születésnap 45	
Személyi Hírek 46	
Hazai Hírek 47	
Külföldi Hírek 22, 43, 52	
Gyászjelentés 50	
Dr. Orosz Elemér 50	
Csipe Imre 51	
Forintos Ottó 51	
Könyvismertető 28, 34, 38, 53	

A vágatok környezetének injektálással történő megerősítése

VICSAI JÁNOS okl. gépészmérnök, okl. bányamérnök – NÉMETH LÁSZLÓ okl. bányamérnök
(Vértesi Erőmű Rt., Oroszlány) – KOVÁCS TAMÁS okl. bányagépészmérnök (Szigma Mérnöki Iroda, Tatabánya)



A Vértesi Erőmű Rt. Márkushegyi Bányáüzeme évi 1400-1800 kt (14,6-18,5 PJ) széntermeléssel és az ehhez szükséges 50-55 km nyitott vágat-hosszal jellemezhető. A bányatérsegek megfelelő állapotban tartása a bányáüzem elsődrendű biztonsági és gazdasági érdeke, ami a bűvös Ft/GJ, végső soron a fogyasztónál megjelenő Ft/kWh árakban is tükröződik.

Az itt bemutatandó technológia elterjedt és bevált olyan környezetben (alagút és metróépítés, ill. rekonstrukció), melyek részben összemérhetőek a mélybányászat jellemzőivel, és amelynek célja, hogy a kinyitott és/vagy deformálódott bányatérsegek körül olyan megerősített övet, ill. boltozatot hozzon létre, amely a továbbiakban úgy vesz részt a primer kőzetnyomás felvételében, hogy nem terheli tovább az eredetileg beépített biztosítószerkezeteket.

Bányatérsegek tönkremenetelének jellemzői a Márkushegyi Bányáüzemben

A hosszú élettartamra tervezett vágatok kihajtására elsősorban az eocén fedőmárgákban (operculinás, ostreás márga) kerül sor. Esetenként, főként tektonikai okokból előfordul a mélyfekűt képező kréta turrilit-szes márgában is vágathajtás.

A fejtéselőkészítő vágatokat a széntelepben, illetve közvetlen kísérőkőzeteiben létesítünk, de esetenként előfordul az eocén fekvő agyagban történő vágathajtás is. A Kőhalom mező telepközeli rétegsorát és a kőzetek egytengelyű nyomószilárdságát az 1. ábra mutatja.

A kialakuló vágatállapotok a különböző kőzetekben röviden az alábbiak szerint jellemezhetők:

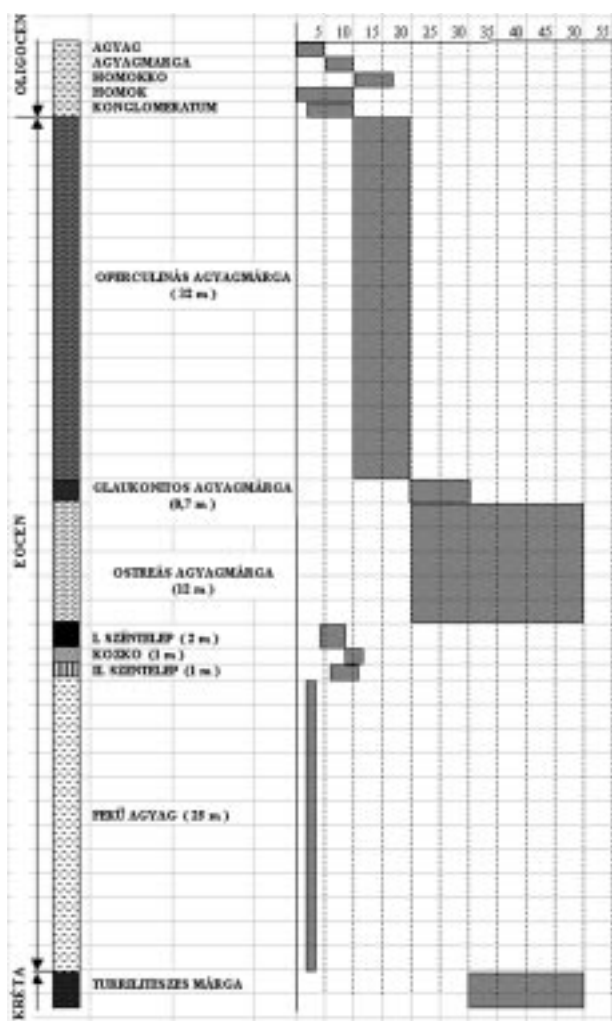
Operculínás márgában: Általában a homogén, jó megtartású kőzetben kihajtott vágatok többsége hosszú távon jól megáll. A Kőhalom mezőben azonban a márga agyagosabb, benne rosszabb megtartású padok találhatók. A márga időbeni viselkedésére jellemző, hogy a kisebb szilárdságú kőzet eléri a képlékenységi küszöböt, és maradó alakváltozást szenved. Nyitott kapuívés biztosításnál ez először talpduzzadásként, majd a biztosító szerkezetek tönkremenetelében jelentkezik.

Ostreás márgában: A vastagpadosan rétegzett, nagy szilárdságú kőzet optimális a hosszú élettartamú vágatok kihajtására. Gyakorlatilag nagyon kicsi a tönkremenetel valószínűsége.

Széntelepben: A kis szilárdságú kísérőkőzetek miatt ezekben a vágatokban fokozottabb tönkremenetellel kell számolni.

Fekűben: A kis szilárdságú fekvőoldali, nedvesség hatására képlékeny, plasztikus állapotba kerülő kőzetben a legintenzívebb a vágatok tönkremenetele.

A Márkushegyi Bányáüzemben meghonosodott technológiánk, a nyitott kapuívés, acél TH biztosítási vágathajtást részesíti előnyben. A biztosítatlan talp és többségében a kisebb szilárdságú fekvőoldali kőzetek miatt talpduzzadás jelentkezik. Többszöri (2-3 alkalom) talpszedés után a betüremkedő kőzet a biztosító-



1. ábra: Széntelepközeli elvi rétegsor és a kőzetek egytengelyű nyomószilárdsága (MPa)

szerkezet lábait is magával „viszi”, azok begömbülnek a szelvénybe. Ezáltal gyengül a biztosítás, a vágat melletti kőzetek egyre nagyobb része kerül képlékeny állapotba. A csökkenő biztosítási ellenállást növekvő terhelés követi. A vágat és biztosítószerkezete tönkremegy.

Más esetekben a tektonikailag zavart zónában a biztosítószerkezet tönkremenetele az áthárított nyomás hatására következik be.

A tönkrement vágatot – a céltól függően – kapuívvel vagy körszelvénnyel biztosítják át. A vágatkörnyezet általában képlékeny állapotban van, ezért a kapuíves biztosítás zártan történik, esetenként pótbiztosítást is alkalmazunk (poligon, pillér, tartó). A körszelvényes biztosításról nagyon jó tapasztalatokat szereztünk. Gyakorlatilag az extrém eseteket kivéve, minden esetben hosszú élettartamú vágatokat eredményez.

Bányatérsegek tönkremenetelének időbeli lassítására tett korábbi kísérletek

A vágat közetviszonyainak függvényében többféle megoldással kísérleteztünk. Legtöbb esetben a cél a biztosítás megerősítése úgy, hogy a pótbiztosítás a főbiztosítással közel egyszerre veszítse el engedékenységét. Így a két biztosítás egyidőben fejt ki a legnagyobb biztosítási ellenállást. A beépítés ideje szerint (vágathajtás során, illetve után) a következő eljárások használatosak:

Vágathajtás során használt eljárások:

- Kőzethorgonyos megerősítés: Alkalmazzuk a pont-rögzítésű ragasztott és a folyamatos rögzítésű (SWELLEK) kőzetsavarakat. Az előbbi a kemény, osztreas márgában, az utóbbi a puhább, repedezettebb kőzetben (operculinás márga) hozott jó eredményeket.
- Körszelvénnyel történő vágathajtás: A bányauzemben használatos gépi jövesztésű vágathajtási technológia teljesítményét jelentősen csökkenti a körszelvényes vágathajtás. A kisebb szilárdságú kőzetekben ($\sigma_{ny} < 20 \text{ MPa}$) viszont nagyon jó tapasztalatokat hozott. A vágatok tönkremenetele jelentősen csökkent.
- Poligon beépítése: A vágathajtáskor a jövesztőgép mögött építik be a fagerendákból álló poligont. Ennél a megoldásnál érzékelhető a legjobban, hogy az acél biztosítószerkezet és a pótbiztosítás egyszerre veszi fel a terhelést. Kis szilárdságú fekkőzetben a talpduzzadás és talpszedés miatt a megnövelt biztosítási ellenállás rohamosan csökken. Nagy szilárdságú fekkő esetén jó eredményeket hozott.
- Az acél biztosítószerkezet sűrítése: A jelentős többletköltség nem hozza meg az arányos eredményt.

Vágathajtás után használt eljárások:

- Az injektálással történő kőzetszilárdítás általában jó eredményt hoz. A megfelelő technológia betartásával, gondos munkavégzéssel repedezett kőzetekben létrehozható a kőzetköpeny megerősítése. A bemutatni kívánt kőzetszilárdítási eljárás kísérleti fázisban van. Az eddigi tapasztalataink jók. Az injektált szakaszon végzett biztosítás után a vágat állékonyabb, a munkavégzés biztonságosabb. A vágathajtás után repedezett kőzetben végrehajtott injektálás rövid és hosszú távon is állékonyabbá teszi a vágatot. Gépterekben, kereszteződésekben, bunkerépítésnél jó eredményeket hozott.

– Ellenív beépítésével is késleltethetjük a vágat tönkremenetelét, de költséges, műszakigényes eljárás. Ilyenkor az ellenívet hézagosan béleljük.

– Pótbiztosítás beépítése: A pótbiztosítások (pillér, tartó, egyenes TH) beépítése is késlelteti a vágat tönkremenetelét, de szintén műszakigényes, esetenként helyigényes. Drága, nem minden esetben alkalmazható.

– „Íves talpszedés”: A kis szilárdságú fekkőzetben hajtott vágatoknál jellemző a talpduzzadás, amely során a vágat tönkremenetele felgyorsul. Emiatt változtattunk a talpszedési technológián. A talpszedést az ún. harcsaszáj szelvénynek megfelelően végezzük, vagyis a biztosítószerkezet lábai $\sim 0,5\text{--}0,6 \text{ m}$ mélyen a beduzzadt talpban maradnak. Tapasztalataink kedvezőek.

A vágathajtás után jelentkező deformációk a fentiek gyors alkalmazásával megállíthatók, időben elnyújthatók.

Az injektálásos kőzetszilárdítás kőzetmechanikai értelmezése

A kőzetszilárdítási eljárások célja a kőzet természetes tulajdonságainak, elsősorban szilárdságának és vízáteresztő képességének megváltoztatása ideiglenes vagy végleges jelleggel, a kőzetek primer vagy szekunder feszültségi állapotában.

A talajmechanikában régóta alkalmazzák a talajszilárdítási eljárásokat, így a magas- és mélyépítés összes ágazatában, beleértve a vízepítést, alagút-, híd-, út- és vasútépítést. A klasszikus eljárások közül többet már régóta alkalmaznak a bányászatban is. A tulajdonképeni kőzetszilárdítás jellegzetessége, hogy a kőzet tulajdonságainak kívánt megváltoztatását idegen anyagnak a bejuttatásával, injektálásával éri el. Kivételt képeznek ez alól a termikus eljárások (fagyasztás, illetve talajjóknaál még az égetés). Az injektálás feltalálása tette lehetővé a XIX. század elején, hogy a talajszilárdítás az építési eljárásokhoz tartozzon, és később e módszert a bányászat is hasznosítsa.

A kőzetszilárdítási eljárások osztályozása többféle módon történhet, így a besajtoló anyag fajtája, injektálás módszere vagy technológiája szerint.

A szilárdságot növelő injektáló anyagok közül a legáltalánosabban használt a cement (önmagában vagy adalékanyag hozzáadásával). A cementalapú injektálás azonban csak bizonyos szemcseméret és repedésméret tartományban használható fel korlátlanul. Adalékanyaggal jól használható nagyobb üregek vagy a háttér kitöltésére.

A geotechnikában ma már széles körben alkalmazzák a több komponensű szilárdító anyagokat. Ezek alkalmasak finom homokok, homokliszt és mikrorepedések injektálására is.

A márkushegyi injektálási kísérletekkel célunk az volt, hogy az üregnyitást követően a vágat környezetében lévő fellazult zónát erősítsük meg úgy, hogy az

üreg környezetében lévő mikrorepedéseket megszüntetjük, és ezzel az alábbi változásokat tudjuk elérni:

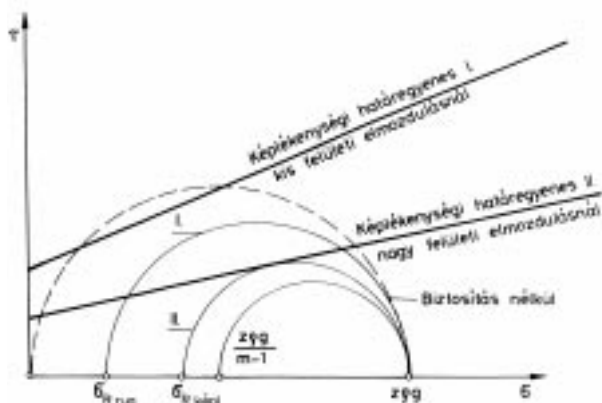
- a vágattengelyre merőleges, sugárirányú deformációk fejlődését akadályozzuk, ezzel az üregnyitás hatására bekövetkező változásokat korlátozzuk. (Az üreg környéki feszültségállapot így közelebb áll az eredetihez, tehát kedvezőbb.)
- teherhordó kőzetgyűrűt vagy boltívet képezzünk ki az üreg környezetében,
- a lazult kőzettartományt a mellette lévő, kedvezőbb állapotú kőzettartományhoz kötjük, rögzítjük,
- a rétegzett, repedezett kőzettartományt összefogjuk, szilárdítjuk, újra teherviselővé tesszük.

A leírt hatások nem mind és egyszerre érvényesülnek, de néhány hatás mindig jelen van. Szakirodalmi adatok szerint injektálást követően helyre áll az eredeti kőzetszilárdság értékének 70%-a.

Az injektálással elérhető, hogy a rugalmas kőzetkörnyezetben nyitott üreg kőzetköpenye az üregnyitást követően is rugalmas maradjon. Az üregnyitást követően az injektálást minél hamarabb el kell végezni, hogy már a kis elmozdulásokat is akadályozza, a kis elmozdulások után létrejövő repedéseket megszüntesse.

A gyorsan szilárduló injektáló anyagnak köszönhetően a létrejövő kőzetgyűrű, vagy boltív szinte azonnal újra teherviselő. Úgy viselkedik, mint egy gyorsan beépített kvázi-aktív biztosítószerkezet, és hogy ennek is megértsük a jelentőségét, ezért egy rövid elméleti példán mutatjuk be egy egyszerű üregbiztosítás esetére.

Az aktív, azonnal teherviselő biztosítás jótekonyságát körszelvényű akna esetében ($m \geq 3$ Poisson számnál) a 2. ábrán szemléltetjük. A primer feszültség nem elégíti ki a képlékenységi feltételt, ezért üregnyitás előtt rugalmas a kőzetállapot. Üregnyitás után, felületi megtámasztás nélkül ($\sigma_R = 0$) a felülethez tartozó feszültségállapotot jellemző mértékadó Mohr-kör belemetsz a kőzet elmozdulás nélküli állapotához tartozó I képlékenységi határgörbéjébe, ezért biztosítani kell az üreget. Ha a biztosítószerkezet azonnal beépítésre



2. ábra: Körszelvényű akna elvi teherviselő biztosítása

kerül és aktív, azonnal teherviselő szerkezet, akkor $\sigma_{R \text{ rug}}$ felületi megtámasztással el lehet érni, hogy a mértékadó Mohr-kör (I) alatta maradjon az I képlékenységi határ-

görbének, azaz rugalmas maradjon a kőzetállapot. Ha a biztosítószerkezet nagy kőzetelmozdulásokat enged meg (mert később építették be és passzív szerkezet), akkor a kőzet repedései nyílnak, szilárdsága romlik, így ugyanannak a kőzetkörnyezetnek egy másik, II képlékenységi határgörbéje érvényesül, ez határozza meg a képlékeny állapot nagyobb $\sigma_{R \text{ képl}}$ biztosításreakcióigényét [$0 < \sigma_{R \text{ rug}} < \sigma_{R \text{ képl}} < zpg/(m-1)$]. Aktív, azonnal teherviselő biztosításnál tudjuk kihasználni a legjobban a kőzet teherviselő képességét.

A hazai bányászatban már a nyolcvanas évek elején történtek ipari méretű vegyszeres injektálási kísérletek. Ezeknél az alkalmazásoknál a fő cél legtöbbször a vízkizárás volt. Ilyen vízkizárás és kőzetszilárdítás történt a komló Kossuth IV. akna mélyítéskor, a Nagyegyházi Bányáüzemben egy kőzetrepedés megszüntetésénél, a Márkushegyi Bányáüzem pusztavámi aknájának mélyítéskor, a Recski rézércbánya vágathajtási munkahelyein (vízkizárás), észak-borsodi mélyfúrásokban (gáz- és vízkizárás). Ezeket az injektálásokat Celtamine és/vagy MAT-AKRIL típusú injektálószerrel végezték.

A kilencvenes években sikeres kőzetszilárdítási (és vízkizárási) kísérletek történtek a Mátyás I/a. Bányáüzemben, a Márkushegyi Bányáüzemben. Ezen alkalmazásoknál már döntően a kőzetszilárdítás volt a cél, olyan helyeken, ahol a bánya meghatározó főfeltáró térségeinek egyes szakaszain a klasszikus bányászati módszerekkel már nem volt megvalósítható a vágatok szükséges szabad szelvénymérete. De történtek kísérletek vízkizárásra sérült csapoló lyukaknál, törésben lévő fejtési munkahely megerősítésére is. Ezeket a kísérleteket Wilkit-típusú injektálószerrel végezték el.

A kőzetszilárdítás technikája, az alkalmazott injektálóanyagok jellemzői

Az oroszlanói medencében jellemző tönkremeneteli mód a fentiek szerint nem köthető össze közvetlenül víz jelenlétével, bár kétségtelen, hogy a természetes víztartamú ($\sim 6,4\%$) kőzetek egyirányú nyomószilárdsága akár a többszöröse is lehet a nagyobb ($\sim 10\%$) víztartalmúknak. Emiatt a kőzetszilárdító anyagok kívánt szilárdsági jellemzői mellett azok vízzáró képessége is értékelendő.

Megfigyeléseink szerint jellemzően az átázott talp, esetenként a megjelenő rétegvíz miatt kialakuló plasztikus kőzetkörnyezet okozza a vágatok talpduzzadásos deformációját, de a csigás fedőmárga 10-20 MPa közötti egyirányú nyomószilárdsága sem mindig elegendő a primer főfeszültségből származó terhelések felvételére.

Sík, vagy térbeli vágatkeresztmetszésekkel a kinyitott főfelület a becsatlakozó vágatszakaszokkal együtt akár 100 m² is lehet, így az ép kőzetekre támaszkodó terhelés akkora konvergenciát idéz elő, amely beavatkozás nélkül az értékes és drágán kialakított objektum tönkremeneteléhez vezethet.

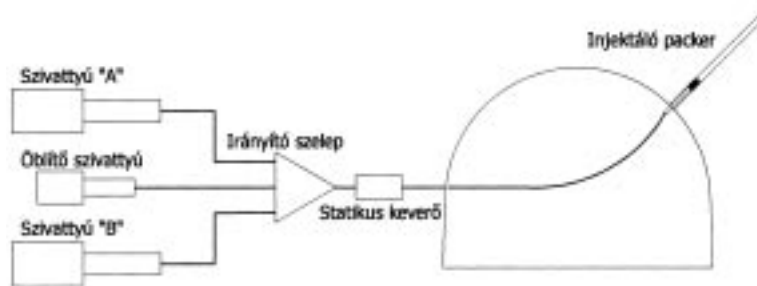
Több gyártó terméke közül a bányatérsegek megerősítésére az alábbiakkal jellemezhető kétkompo-

nensű injektálóanyagot választottuk, természetesen a gazdasági lehetőségek figyelembevételével:

- Egyirányú nyomószilárdság: 18 N/mm^2
- Húzó-, hajlító szilárdság: $12,4 \text{ N/mm}^2$
- Volumetrikus keverési arány: 1:1
- Alacsony kötési zsugorodás
- A repedésekbe történő behatoláshoz alacsony viszkozitás
- Kikeményedés után elasztikus szilárdság (deformáció képesség)
- Jó tapadás bányabeli körülmények között (por, víz)
- Fiziológiai és környezetvédelmi megfelelés
- Az injektálóanyag és a csatlakozó eszközök kezelhetősége bányabeli körülmények között.
- Beállítható kötési idő

Az injektáló berendezés és kapcsolódó elemeinek vázlata a 3. ábrán látható.

A berendezés fő egysége a kettős szivattyú. Külszíni kísérleteinknél először a rendelkezésünkre álló, viszonylag gyors járású, rövid löketű szivattyúval próbálkoztunk. Hamar kiderült, hogy az injektáló anyag sűrűsége miatt célszerűbb a hosszú löketű, alacsony löket-számú, jól szabályozható sűrített levegős meghajtás alkalmazása.



3. ábra: Az injektáló berendezés és kapcsolódó elemeinek vázlata

Kérdéses volt továbbá a megfelelő kötési idő nagysága. Külszíni injektálásoknál ez általában 0,5-1,0 perc körüli érték, a mi körülményeink azonban esetenként lényegesen rosszabbak (látási viszonyok, álláson végzett munka stb.), emiatt jelenleg 3-4 perces kötési idővel dolgozunk. Az „A”, „B” szivattyúból kilépő anyagok max. nyomása 20 MPa, mely érték meghaladja az általunk választott 42 mm-es fúrólyukba építhető pakkerek tartási nyomását, azonban illeszkedik a kisebb pakker átmérővel elérhető injektálási nyomáshoz. Az injektálási nyomás értéke átlagosan 2 MPa, mely érték a kőzet repedezettségétől, szemszerkezetétől függően 0,5 és 3 MPa között változik.

A szivattyúból a két komponens egy irányító szelepkombináción – melynek célja megakadályozni, hogy a szivattyúk egymásra dolgozzanak, valamint fogadja a rendszer átmosását szolgáló szivattyú nyomóvezetékét – és a statikus keverőn keresztül jut az injektáló pakkerba.

Márkushegyi körülmények között az elváló, repedezett, lepergő rész kb. 1,0 m, ezért a kőzetköpeny megerősítésének csak az ennél távolabbi térségben van

értelme. Az injektáló pakker záró része tehát a vágatköpenytől 1 m-es távolságban van, így csak nagyon töredezett kőzetzónában fordul elő (de előfordul) az injektálóanyag rövidre záródása. Emiatt esetenként előfordul 1,5 méternél távolabbi térségből indított injektálás is.

A kőzetköpeny állapotáról, repedezettségéről, és így a várható injektálóanyag felhasználásról már a lyukak fúrásánál képet kaphatunk. Gyakran előfordult a bányabeli kísérleteknél, hogy az injektáló lyuk olyan helyre került, ahol a lyuk palástja nem harántolt repedést, így a fúrási munka értéktelenné, a lyukba történő injektálás pedig veszteséggé vált.

Ennek elkerülésére a normál injektáló szondát úgy alakítottuk át, hogy a lyuk levegős előfeszítése után a nyomásesés sebességéből lehessen következtetni annak nyelőképességére.

Minden tervezett injektáláshoz injektálási terv készül, mely a rendelkezésre álló korábbi információk (fúrási adatok, vágathajtási szelvények, a bányatérség deformációja, vízfakadások stb.) figyelembevételével meghatározza az injektáló furatok kiosztását és az injektálás sorrendjét, valamint a munkahelyre szállítandó – és várhatóan szükséges – injektálóanyag mennyiségét.

Általában a fúrási háló 1,2 x 1,2 m-es, a lyukak mélysége pedig 3 m, melyből egy m 42 mm átmérőjű és egyenes kell legyen (ahová a pakker zárórésze kerül), a többi pedig a technikailag megengedhető legkisebb méretű.

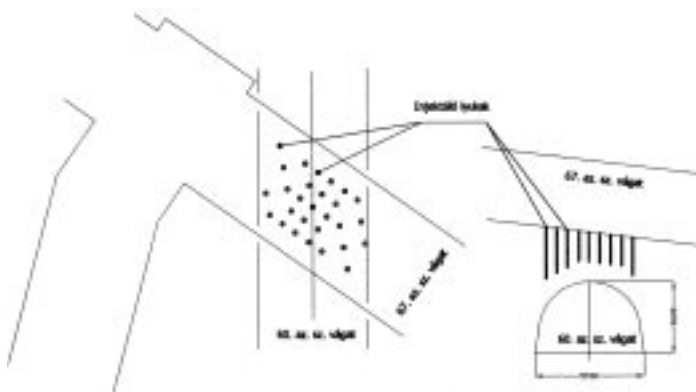
Az injektálás általában minden második lyuk nyomásával addig tart, amíg a közrefogott lyukban az injektálóanyag meg nem jelenik. Előfordul, hogy az injektáló szivattyú nyomása hirtelen leesik 0,2-0,3 MPa-ra. A gyakorlott személyzet tudja, hogy néhány perc múlva tovább lehet ezt a

lyukat injektálni anélkül, hogy az ellenőrző lyukban emelkedne az injektálóanyag szintje. Az ilyen módon kezelt térség körül tehát kialakul egy, az injektáló anyaggal megszilárdított kőzettömb, mely a továbbiakban részt vesz a nyitott bányatérségre háruló kőzetnyomás felvételében.

Az injektálás befejezésekor az öblítő szivattyúval (lásd az ábrát) ún. tisztító folyadékot kell a rendszeren átnyomni, így módon távolítva el az esetlegesen bennmaradó anyagdarabokat. A gondosan végzett átmosás, átöblítés szükséges a következő injektálási munka akadálytalan megkezdéséhez.

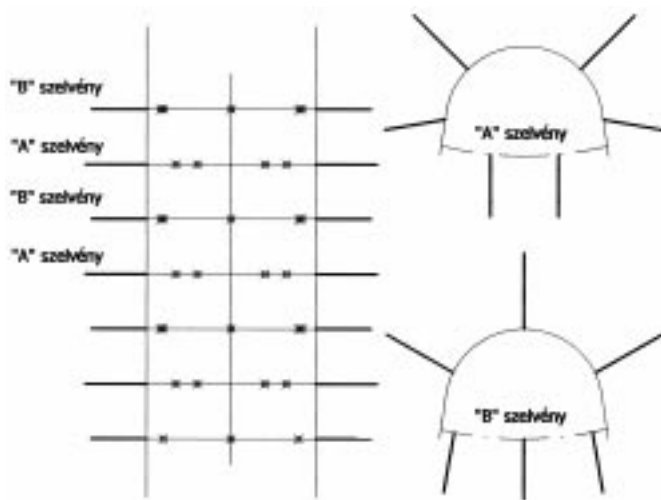
Néhány jellemző alkalmazás bemutatása

A 4. ábrán látható az első kísérlet helyszíne. A bányamező tervezett rakodóját (60. sz. vágat) kellett átbiztosítani. A vágat adott szakasza kis távolságban a 67. sz. vágat alatt helyezkedik el. Az injektálást a 67. sz. vágatból végeztük függőleges lyukak segítségével, amelyekbe az injektálás végén horgonyvasakat helyeztünk. Így a lyukban „maradó” anyag segítségével egyben ragasztott kőzethorgonyok is beépültek.



4. ábra: Bányamezőben végzett vágatbiztosítás

Az 5. ábrán már az általánosan használt injektálási terv látható. Természetesen minden esetben szükséges egyedi injektálási terv, figyelembe véve a kőzetkörülményeket, vágatméreteket, egyedi technológiai igényeket. Ezek alapján készül a lyuktelepítési terv és ha



5. ábra: Általánosan használt injektálási terv

szükséges, közelítő méréseket is végzünk „sűrített levegős” próbákkal. Egyes esetekben a vágat talpán is tervezünk kőzetszilárdítást az elrendezési rajzon látható módon. Leggyakoribb alkalmazási hely a nagy szelvényű vágatok kereszteződésének környezete, ahol előre elvégezhető a megerősítés.

Az eddig elvégzett kőzetszilárdításokból még nem tudunk messzemenő következtetéseket levonni. Az első kísérlet óta csak 6 hónap telt el. A megerősített vágatszakszakokon (és közvetlen közelben lévő referencia vágatokban) rendszeresen mérünk konvergencia méréseket, de még csak kis számú eredmény áll rendelkezésre. Az eddigi mérések biztatóak. Tervezzük, hogy cca. egy év múlva már beszámolhatunk a BKL olvasóinak az elért eredményekről.

Az eddigi tapasztalatok alapján az erősen repedezett kőzetövek szilárdítását a szilárdulási idő csökkentésével és a pakker hosszának növelésével kívánjuk végezni. Az ilyen helyeken a főtében rövid időn belül megjelent a vágatkörnyezetében az injektálóanyag és így sok rövid injektálással, többletfúrással, némi anyagvesztéssel lehetett ezeket az injektálásokat elvégezni. Változtatni kívánunk a pakker kialakításán is, hogy az könnyebben elhelyezhető legyen a sokszor „nem egyenes” lyukban is.

IRODALOM

- Hansági Imre – Dr. Somosvári Zsolt: Gyakorlati kőzetmechanika az ércbányászatban (1985)
Havelda Tamás: Széleshomlokú fejtések által keltett nyomáshullám hatása a kísérővágatok állapotára. (Doktori értekezés)
Dr. Rózsa László: Az alapozás kézikönyve (1971)
Dr. Kassai Ferenc: A MAT-AKRIL vegyszerrel végzett vízkizárás és kőzetszilárdítás hazai tapasztalatai (1982)

VICSAI JÁNOS gépészmérnöki diplomáját 1982-ben, bányamérnöki diplomáját 1987-ben szerezte meg a Nehézipari Műszaki Egyetemen. 1982-től az Oroszlányi Szénbányák szerkesztési csoportvezetője volt. 1987-től a Márkushegyi Bányáüzemben dolgozik üzemviteli mérnök, bányamester, majd 1989-től körletvezető főmérnöki munkakörökben. 1999-től az üzem aknavezető főmérnöke.

NÉMETH LÁSZLÓ 1987-ben bányamérnök diplomát, 1992-ben környezetvédelmi szakmérnök diplomát, 1997-ben közgazdász diplomát szerzett. 1987-től a Tátabányai Bányák Vállalatnál, illetve jogutódainál dolgozott a Nagyegeyházi, Zsigmond (Vértessomló), Mátyi Bányáüzemnél beosztott mérnökként, majd műszaki csoportvezető és robbantásvezetőként, illetve művelettervezési csoportvezetőként. 2002-től a VÉRT Márkushegyi Bányáüzem tervezési- és fejlesztési főmérnöke. Jelenleg a Magyar Mérnök Kamara Szilárd-ásvány Bányászati Tagozatának elnöke.

KOVÁCS TAMÁS 1975-ben végzett a NME bányagépész- és bányavillamos szakán, majd Tátabányán a bányáösszevonások, a bányák fizikai összekötését célzó vágathajtási munkák gépészeti irányítását végezte. 1976-tól a Tátabányai Szénbányák Fejlesztési Főosztályán az Eocén-program keretében a fejtési és vágathajtás munkák korszerűsítésével foglalkozott. Súlyponti területe a program termelési és vágatállapot gondjainak megoldása volt. 1992-től a Mátyi I/A akna gépészeti vezetője 1999. évi nyugdíjazásáig. 2000-től a kő-, kavics-, agyag-, és szénbányászati területeken dolgozó „SZIGMA” Mérnökiroda ügyvezetője.

Lyukóbánya 66 éve (1938-2004)

KÁRPÁTY ERIKA okl. bányamérnök, LÓRÁNT MIKLÓS okl. bányamérnök (Miskolc)



A borsodi szénmedence legnagyobb termelésű, utolsóként bezárt mélyművelésű bányájából 2004. október 7-én felszínre hozták az utolsó csille szenet. Ebből az alkalmából a szerzők vázlatosan áttekintik a bánya – folyamatosan változó történelmi és gazdasági környezete által meghatározott – történetét, ezzel is újabb emléket állítva az évtizedek alatt kialakított, küszködésekkel teli, de jelentős műszaki sikereket is felmutató bányászati kultúrájának.



Lyukóbánya iker aknatornyai az utolsó csillével

Lyukóbánya helye a borsodi szénmedencében, földtani jellemzői

A közigazgatásilag Miskolc városhoz tartozó bánya a kelet-borsodi miocén korú szénmedence legdélibb elhelyezkedésű bányaiüzeme. Területének felszíne dombos, két jelentősebb völgygel: Lyukóvölgy és Pereces völgy. A tájat e két völgy mellékvölgyei tagolják kisebb-nagyobb egységekre. Északon az Egres völgy, nyugaton az Egres patak völgye a határ. A terület legmagasabb pontja a 379 m tszf. magasságú ún. Kutyaakasztó hegy, legmélyebb pontja pedig a Lyukóvölgy 210 m tszf. magasságával.

A bányaiüzem területén öt széntelep fejlődött ki, az ötödik nem műrevaló vastagságban. Így bányatelket csak négy telepre fektettek 1963-ban. A IV., ún. Adriány telep (Adriány János selmeci akadémiai bányaműveléstani professzorral elnevezve, aki átfogó vizsgálatokat végzett a borsodi barnaszéntelepek elhelyezkedéséről) 25-30 méterre helyezkedik el az V. telep felett, vastagsága 2,0-2,8 méter, fűtőértéke átlagosan 12 000 kJ/kg. E telep felett 80 méterre van a III/a kísértőtelep, melynek vastagsága csupán 0,3-0,5 méter, felette 10 méterre pedig a 0,4-0,6 m vastag III. telep. Bányaművelés szempontjából mindkét telep jelentéktelen. A III. telep felet-

ti 15 m vastag aleurit és 6-8 m-es tufás homok után következik az 1,1-1,6 m vastag II., ún. Wiesner telep (Wiesner bányaigazgatóról elnevezve). A függőleges aknákból ezt a telepet is megnyitották, de gyenge minősége miatt végül soha nem művelték. E fölött mintegy 75-80 méter magasságban helyezkedik el a 0,9-1,2 méter vastagságú I., ún. Mátyás telep, melyet 1964-ig művelték.

A terület tektonikailag közepesen zavart, kisebb-nagyobb vetődések és hullámzások a széntelepben az egész területen megtalálhatók. A telepek 3-4°-os dőlése K-DK irányú. A vetők fő iránya É-ÉK, D-DNy-i. Valamennyi ismert vető húzott, csapásvonala szeszélyesen változik. A Ny-i oldalon kanyarodnak, itt számuk is jelentősen több. Elvetési magasságuk eléri a 15-20 métert is.

A bánya területén a Bükk hegység nagy tömegű mészköveinek ellenére sem volt karsztvízvesztély, de a széntelep rétegcsoportban található homokos összlet víztartalma többször jelentett problémát. A leginkább művelt IV. telep felett (a takarórég vastagság 180-380 m közötti) 20-30 m vastagságban jó vízzáró, agyagos képződmény fejlődött ki. E felett helyezkedik el a jelentősebb vízkészlettel rendelkező, nagy vastagságú finom homok, amely azonban a telep fejtéseit – megfelelő elővíztelenítés után – ritkán zavarta. A telep fektését képező tufigén és homokos agyag szintén tartalmaz vizet kisebb mennyiségben, ezért talpduzzadásra hajlamos.

A bányászat kezdetei Miskolc környékén

A Miskolc környéki szénbányászat kezdetei a XVIII. századig nyúlnak vissza. A diósgyőri szénbányák a diósgyőri koronauradalom területén helyezkedtek el, s az uradalom fennhatósága alá tartoztak. 1763-ban, Mária Terézia bányászati kutatásokra kiadott rendelkezéseinek hatására, Diósgyőrben és közvetlen környékén megindultak a szénkutatások. Ezekről a korabeli bányakönyvek szűkszavú bejegyzései tanúskodnak. 1767. szeptember 30-án *Schöner Xavér Ferenc*, a szomolnoki bányafelügyelőség segédtitkja, szerzett jogosítványt a Diósgyőrtől fél óra járásra talált szén kitermelésére. A szénbányászat fejlődésére utal a diósgyőri koronauradalom 1810. évi előterjesztése, melyben

Fazola Frigyes gyárigazgató azt kéri a magyar kamarától, hogy a helybeli erdőben a vashámor részére kőszén bányászhaszon. Erre azért volt szükség, hogy a napóleoni háborúk idején fennálló kontinentális zárlat idején az angol acélbehozatal pótlására megindított cementacélgyártás a faszén helyett kőszén használhasson a finomításhoz.

A kísérletektől a tényleges szénfelhasználásig azonban hosszú út vezetett. A bányászat csak 1830 körül indult meg, sőt a tervszerű feltárás csak 1858-ban. A terület széntelepeinek kedvező települési viszonyai lehetővé tették, hogy a szénkibúvásokból indított tárók néhány méter után elérjék a telepet, így minden különösebb műszaki követelmény nélkül kezdhették el a szén fejtését. Pereces völgyben az I. (Mátyás) telep kibúvásaiból jött létre a Franciska, az Alsó- Középső- és Felső-Mátyás bánya, majd az Alsó- és Felső-János bánya. A Pálincás völgyben talált kibúvásokból indult meg a II. (Wiesner) telep feltárása. A termelés gyors növekedését az 1867-es kiegyezés után a vasútépítés fellendülése és az új diósgyőri vasgyár létesítése indította meg. A Pénzügyminisztérium 1868. február 5-én kiadott utasítása *Ivackovics Mátyás* bányaigazgatót bízta meg a feltárások gyorsításával. A szénbányászat fejlesztése mellett olyan szaktekintélyek is állást foglaltak, mint Péch Antal. A gyengébb minőségű I.-II. telepi szenek fejtése során a figyelem mindinkább a mélyebben fekvő, vastagabb, jobb minőségű IV. (Adriány) telep feltárása felé fordult.

A szénigény 1880-tól erőteljesen fokozódott, a termelés a IV. telep feltárására kihajtott Adriány és Frigyes tárókra összpontosult. Miután ezek nem tudták az igényeket kielégíteni, 1882-ben megkezdtek a Baross akna mélyítését, mely a terület legjelentősebb bányájává fejlődött. Bár az akna termelése a századfordulón meghaladta a 300 kt/évet, a gyár növekvő szénszükségletét még ez sem tudta biztosítani. A szénigény kielégítésére a Radostyán határában elhelyezkedő szénterület előkészítést szorgalmazták. A szénterület kiaknázásának terve az 1920-as években kapott újabb lendületet, míg 1929-ben merült fel első ízben a vasgyártól a radostyáni aknához a Lyukóvölgyön át vezető vasút „Lyukó-megállója” közelében egy új iker-akna létesítésének terve. Az akna telepítésére *Hibbei Hosztyák Albert* diósgyőri bányaigazgató 1937-ben készítette el a terveket. Végül 1938 októberében kezdték meg a tervezett bánya lejtősaknájának hajtását, a függőleges akna mélyítési munkálataihoz szükséges szén helybeni biztosítására. A lyukóbányai szénbányászat kezdetének ezt az időpontot tekintjük.

Lyukóbánya kezdő évei

Az ún. Mátyás lejtősaknát eredetileg az I. és II. telepek feltárására tervezték, ám az I. telep alatti vízdús homokréteg, majd a II. világháborús nehézségek miatt az aknamélyítést 1944 nyarán leállították. Így a lejtősaknán át csak az I. telepet fejtették az 1950-60-as években, 100-200 t/nap termeléssel. 1942-64 között közel 1

millió tonnát hoztak a felszínre a vékony Mátyás telepi szénből. 1964 végén a termelést gazdaságtalansága miatt leállították, de csak 1968-ban született döntés a végleges bezárásról.

A 300 méter mélyen lévő Adriány (IV.) telepet két, egymástól 50 m-re telepített függőleges aknával tárták fel. Az akna mélyítését 1939-ben kezdték meg, melyet Magyarországon elsőként, Európában másodikként – a Heinrich, Fröhlich és Klüpfel cég által kifejlesztett eljárással és berendezésekkel – fagyasztásos módszerrel végeztek el a vízdús homokrétegekben. A falazás tübingek nélkül, téglából, szigetelt eljárással készült. Elsősorban az akna tartósságát kívánták biztosítani, a vízelzárás tökéletes megoldása másodlagos körülmény volt. Az 5 m átmérőjű mai kasos akna teljes fagyasztással 3 év alatt, a 3,8 m átmérőjű szkip akna szakaszos fagyasztással a háború miatt csak 6 év alatt, 1948 októberére készült el.

Fontosabb beruházások, a nagyüzemmé fejlődés állomásai

Lyukóbánya fejlesztésére – napi 2000 t széntermelést alapul véve – már 1948-49-ben tervek készültek. A termelés 1950-ben indult meg hagyományos kézi technológiával, pillér- és kamrafejtésekben. A széntelep 2,0-2,6 méter vastag, fűtőértéke 10-15 MJ/kg volt. A legnagyobb gondot a fejtési vágatokban fellépő nyomás miatt a fa biztosítású vágatok fenntartása jelentette. Hosszú ideig a kitűzött terv irreálisnak bizonyult, az akna annak csak kis hányadát tudta teljesíteni. Egyrészt a szállító szkip akna berendezése és felszerelése csak 1956-ban készült el, másrészt osztályozóra lett volna szükség, amelynek helyéről éveken át nem született döntés.

A lyukói aknákat a vasgyártól – a Lyukó völgyön át – a radostyáni aknáig vezető, keskeny nyomtávú vasút mellé telepítették annak érdekében, hogy a termelvény elszállítása az eredetileg a nagy teljesítményű villamos vontatásra és két vágányra tervezett Pereces-Diósgyőr vasgyári vasúton keresztül legyen lebonyolítható. Az elképzelés megvalósítására Pereces-Lyukó között 1886 méter hosszban alagutat építettek, melyet 1954. május 20-án adtak át a forgalomnak. Az alagúti szénszállítás azonban nem volt hosszú életű, 1960-ban a forgalmat leállították, mert az alagút mintegy 40 méteres szakaszán kőzetmozgás és szelvényzsűkülés volt észlelhető. Hosszan tartó vita után 1967-ben végleg megszűnt az alagúton keresztüli szénszállítás.

A diósgyőri vasgyártás az 1950-es évek végén csökkentette barnaszén igényét, viszont ezzel egy időben megnőtt a borsodi iparvidék energetikai szénigénye. A piac változásához alkalmazkodva ezért Lyukóbányától ÉNy-i irányban 7,6 km hosszú függőkötélpályát építettek, amely a kondói Harica aknánál meglévő 7 km-es berentei pályához kapcsolódva lehetővé tette a lyukói szén berentei központi osztályozóra történő szállítását, és innen feladását a berentei erőműre.

Közben, az 1950-es évek közepére a lyukói feltárások megközelítették az 1924-25-ben betömedékelt pe-

recesi Újakna víz alatt álló műveleteit. A bánya kapacitásának növelése, légellátásának, anyag- és személyszállításának javítása érdekében elhatározták, hogy a terület víztelenítése után a 218 m hosszú aknát újranyitják, és bekapcsolják a lyukói vágathálózatba. A munkák 1955-58 között zajlottak, és ez az akna egészen a bezárásig Lyukóbánya kihúzó légaknájaként üzemelt, a külszínen elhelyezett fűszellőztetővel.

Az 1964-ben megindult II. telepi főfeltáró munkák két év múlva leálltak (az aknák környéki vágatok készültek el), mert bizonyítást nyert, hogy gazdaságosabb a fejlesztéseket a IV. telepben megvalósítani. Évekkel később itt építették ki az üzemet és környékét, a bánya-bezárásig ellátó ivóvíz-szolgáltatás berendezéseit.

Lyukóbánya nagyüzemmé fejlesztése az 1960-as években kezdődött el. Az addig átlagosan napi 100 tonnát termelő bánya 1964-ben lépte át először az 1000 t/nap termelési határt. Az erőteljes fejlődés továbbviteléhez folyamatosan arra keresték a választ, hogy milyen nagyobb termelékenységet biztosító, az adott széntelep tulajdonságainak leginkább megfelelő gépeket, technológiákat lehet Lyukóbányán bevezetni. Így került sor többféle biztosítóberendezés és jövesztő-, valamint elővájó gép kipróbálására. Ezek sorában fémtám és fémgerenda biztosítású, lengyel, csehszlovák gyártmányú széngyalus, majd maróhengeres jövesztésű frontfejtések indultak. Lyukóbányán alkalmaztak először önjáró fejtésbiztosító berendezéseket (Dobson) 1967-ben. Az eleinte kedvezőtlen tapasztalatok miatt az önjáró fejtésbiztosító szerkezetek alkalmazása még több éven keresztül nem vált uralkodóvá, és az 1975 szeptemberében bekövetkezett 48 napig tartó bányatűz is jelentősen visszavetette a próbálkozásokat.

Az újabb kísérletek eredményeként, az 1977-ben bevezetett komplexen gépesített frontfejtések voltak azok, melyek Lyukóbánya arculatát egészen a bezárásig meghatározták. A várpalotai pajzsokkal és német maróhengerekkel üzemelő frontfejtésekkel 1978-ban sikerült elérni azt, hogy Magyarországon először hoztak felszínre egy aknából egy évben több mint 1 millió tonna szenet. Ezt a teljesítményt megtartva, 14 éven keresztül termelt a bánya évenként több mint 1 millió tonnát. Az akna legnagyobb termelése 1982-ben volt, 1,2916 millió tonnával.

A „milliomos évek”

A 4,2-4,4 kt/nap munkahelyi termelési kapacitás növelésének a szkipakna szállítási kapacitása szabott határt. Az aknaszállítógépek rekonstrukciója 100 M Ft költséget jelentett volna. Ekkor jutott tudomására a vállalat vezetőségének a kanadai RADMARK cég által megvalósított pneumatikus szállítórendszer, mellyel viszonylag kis költséggel, termelés kiesés nélkül megoldható volt az aknaszállítás kapacitásának növelése. A tervezés és a kivitelezés gyorsasága példaértékű volt; 1979 decemberében kötöttek szerződést, és 1980 szeptemberében már megindult a próbauzem. A beruházás

költsége mindössze 54,8 M Ft volt, amely alig két év alatt meg is térült.

A tapasztalatokat hasznosítva egyre korszerűbb biztosítóberendezéseket és jövesztőgépeket állítottak munkába, így 1985-re kialakult a bezárásig használt gépi berendezések állománya. Ebben az időszakban a dolgozói létszám kb. 2500 fő volt.

Az első egymillió tonnás éves termelés elérésekor két, egyenként 100-100 méter széles, VOB-HP-102/c típusú, hidraulikus páncélpajzsokkal biztosított, komplex gépesítésű fejtés üzemelt, melyeken a jövesztést EW-170 L típusú nyugatnémet gyártmányú, 1600 mm átmérőjű egytárcsás jövesztőgép látta el. A homlokon EKF-2 típusú láncosvonszoló, az alapvágaton pedig 2 db Slask-67 típusú láncosvonszoló üzemelt. Az alkalmazott BTE szerint a jövesztőgép először a telep felső szeletét jövesztette, majd hátravágás után, a tárcsa talpra engedésével az alsó padot. A jövesztőgép önbe-maratásával kézi jövesztésű beálló fülkére nem volt szükség, kézi jövesztést csupán a fronthomlok légvágat felőli végén, a gép kiállásához kellett alkalmazni.

A komplexen gépesített frontfejtések telepítésével egyidejűleg a kísérvágatok állékonyságának növelése céljából, a korábban alkalmazott 21 kg/m tömegű TH gyűrűk helyett 25 kg/m tömegű gyűrűk beépítésére került sor. Így a szállítógátot – keretácsolattal megerősítve, majd letalpalva – a következő fejtési pásztában újra fel tudták használni. Ez a későbbiekben általános érvényű biztosítási, vágat visszatartási rendszert jelentett az üzemben.

1980 decemberében a még acéltámmal üzemelő harmadik frontfejtést az átállással egyidőben VHP-412 RL típusú pajzsegységekkel biztosították, így mindhárom üzemelő frontfejtésen a nagyobb biztonságot szolgáló pajzsberendezések üzemeltek.

1984-ben – a vékonyabb széntelepek miatt – a VOP-HP-102/c típusú pajzsegységeket a lengyel GLINIK típusúak váltották fel. A 120-120 méter homlok-hosszúságú frontok átlagos kifutási hossza 1,5 km volt.

A folyamatos fejtéstelepítési lehetőség biztosítása érdekében a fejtéselőkészítéssel szemben támasztott elvárások is évről évre fokozódtak. A kezdeteket a kis szelvényű, fabiztosítású, robbantásos jövesztésű és kézi rakodású, kis teljesítményű elővájási munkahelyek jellemezték. E területen az F-típusú jövesztő-rakodógépek megjelenése és alkalmazása jelentett előrelépést. Az 1966-ban üzembe állított első F-gépet a gépcsálád több tagja követte, a 80-as évek közepétől már ez a fajta gépi vágathajtás uralkodott.

Lényeges változáson ment keresztül a vágatok szelvénye és a biztosítás módja is. A munkahelyekhez vezető föld alatti bányatérsekben a vágatbiztosító berendezések széles köre jelent meg. A nyitott és zárt szerkezetű biztosítóelemek családjában a fém- és fabiztosítások egyedi és kombinált típusait egyaránt kipróbálták. Egyértelműen igazolódott, hogy Lyukóbánya földtani, tektonikai adottságai alapján a zárt, négyéves TH gyűrűs vágatbiztosítás felel meg leginkább. A szelvényméretek a kezdeti 6-7, majd 10 m² után, a

gépi berendezések mozgatásának helyigénye miatt 15 m²-esek lettek. A kezdeti, műszakonkénti 3-4 fős telepítést később a 6 fős váltotta fel, melynek eredményeként az egy gépre eső éves átlagkihajtás 1000-1100 méterre nőtt.

Minőségi változást hozott a termelvény elszállítási rendszerének teljes gépesítése. A vágathajtógép mögött folyamatos szállítóberendezéseket építettek be. Az első ilyen ún. gyorsvágathajtás 1981 márciusában valósult meg. Ezzel a rendszerrel 1985 júniusában egy géppel 512,9 m/hó, 1986 decemberében pedig 551,8 m/hó kihajtási rekordot tudtak elérni. A fejtéselőkészítő vágathajtás területén olyan komplex rendszert alkalmazott az üzem (beleértve a lézeres vágatirányítást is), mely hosszabb távon biztosítani tudta az 1 millió tonna feletti éves termelés folyamatosságát.

A szénvagyon bővítése érdekében mezőkapcsolásokkal az eredetileg 34,68 km² nagyságú bányatelek 48,32 km²-re nőtt. Az új – a be- és kihúzó aknáktól távolodó – területekre tervezett tömegtermelő munkahelyek telepítéséhez a szellőztetési gondok megoldására új légakna mélyítése vált szükségessé. A megbízást a Bányászati Aknamélyítő Vállalat kapta. Az 1986. augusztus 11-én megkötött szerződés szerint a légaknát ismét fagyasztásos technológiával, 241 méter hosszban, 3 m átmérővel, hegesztett kivitelű acéltübing biztosítással kellett lemélyíteni. Az aknamélyítés 1987. október 27-én ért a talpra, a meglévő vágathálózattal való összekapcsolás után a szellőztetőgép a föld alatt lett elhelyezve. Ezzel kialakult a diagonális rendszerű, két központi behúzó, két kihúzó „peremi” légaknás szellőztetési rendszer, amely csaknem a bánya bezárásáig fennállt.

A bánya-erőmű integrációhoz vezető út

Lyukóbánya 1993 decemberéig a Borsodi Szénbányák Vállalat üzeme volt. A magyar szénbányászatban az 1980-as évek második felétől kibontakozó gazdasági válság (eladósodás, fizetéseképtelenség, fejlesztési források hiányában az eszközállomány leromlása) a Borsodi Szénbányáknál 1989-1990-ben vált kritikussá. 1991. január 30-tól megindult a felszámolási eljárás, melynek lebonyolítására a Szénbányászati Szerkezet-átalakítási Központ (SZÉSZEK) lett kijelölve.

Már ezt megelőzően, 1990. október 15-től megváltoztatták – a vállalati átszervezések kereté-

ben – az üzem Miskolci Bányászati Üzem elnevezését Lyukóbányára, szervezetében pedig összevonták az igazgatói és főmérnöki beosztást. A bánya egyszemélyi felelős vezetője a bányavezető főmérnök lett. Ez az intézkedés azt a célt szolgálta, hogy olyan üzemi szervezet jöjjön létre, amely alkalmas lehet a társasági formára való áttérésre.

Lyukóbánya a vállalati felszámolási folyamatban kezdetektől fogva ún. perspektivikus bányaként szerepelt, mint olyan termelőegység, amely – figyelembe véve műszaki, munkaerő-ellátottsági, infrastrukturális adottságait – gazdaságos működésre alkalmas, vagy alkalmassá tehető, majd átszervezhető önálló gazdasági társasággá.

Nehéz évek következtek mind az üzem, mind a vállalat életében. A vállalati felszámolási folyamatban a működési költségek csökkentésének kényszerű eszközeként megjelent a folyamatos létszámcsökkentés, a legveszteségesebb üzemegységek megszüntetése, a szervezeti átalakítások, a szolgáltató egységek kiszervezése, a beruházások és eszközpótlások visszafogása stb. Az energiapiaci, energiapolitikai változások, bizonytalanságok Lyukóbánya életére is jelentősen kihatottak. 1992-ben a termelésben visszaesés következett be, megszakadt a 14 év óta folyamatos 1000 kt-át meg-



Lyukóbánya átnézeti térképe

A vállalati felszámolási folyamat jelentős részét képezte az ún. „működőképes” és a „nem működőképes” vagyon felmérése, szétválasztása, a továbbhasznosítási lehetőségek feltárása. 1993-ban ennek jegyében osztották meg Lyukóbánya bányatelkét olyan szempont alapján, hogy a művelés alatt álló, illetve a még művelésbe vonható területek külön bányatelekbe kerültek „Miskolc I. (Lyukóbánya) – szén” védőnévvel, 29,6 km² területtel. A már leművelt, vagy művelésre nem tervezett területek másik bányatelekbe kerültek „Miskolc II. (Borsodi Szénbányák) – szén” védőnévvel, 18,7 km² területtel. Ezt jogilag is leválasztották Lyukóbányáról, e bányatelek bányászati jogát a kötelezettségekkel együtt a Borsodi Szénbányák FA.-ra ruházták át.

Az integrációtól a privatizációig

A Társasági Szerződés aláírása mellett aláírták a társaság Kollektív Szerződését, valamint megkötötték a Tiszai Erőmű Rt. és a Borsodi Energetikai Kft. alapszerződését is. Meghatározták a társaság első ügyve-



zetőit (1-1 fővel képviseltette magát az erőmű, a bánya és az előkészítőmű), az ügyvezető igazgatót a Borsodi Hőerőmű adta, ő lett a munkáltatói jogok gyakorlója is.

A kft.-n belül a bányai igazgató hatáskörébe került a megnyitásra tervezett Dubicsány bánya és a Központi Bányamentő Állomás, melynek feladatai nemcsak Lyukóbányára, hanem a borsodi szénmedencében még működő, illetve bezárás alatt álló bányákra is kiterjedtek.

Sajnos az integrációs időszak közel három évében nem sikerült az 1992. év visszaesett termelési szintjéről lényegesen elmozdulni az optimális szint felé. Az üzem gazdasági eredményei – a magas állandó költségek miatt is – a termelés csökkenésével arányosan csökkentek, az 1992-ben kezdődött veszteséges gazdálkodás folytatódott. Az árbevétel jelentős hányadát a termelés folyamatosságát biztosító eszközök beszerzésére, felújítására és üzemeltetésére kellett fordítani, és tovább romlott az előkészítettség is.

A veszteséges gazdálkodás, a felhalmozódott kamattartozások miatt 1996-ra a Borsodi Energetikai Kft.-t gazdasági csőd fenyegette.

A privatizációtól a bányabezárásig

Az energiaipar 1996-ban végrehajtott részleges magánosítása során a Tiszai Erőmű Rt. részvényeinek 80,81%-át az amerikai tulajdonosokból álló AES Corporation vásárolta meg. Így a Borsodi Energetikai Kft. (azon belül Lyukóbánya és Dubicsány bánya) fő tulajdonosa az AES lett.

Az AES akkor egy 14 éve működő, gyorsan fejlődő, a világ számos pontján jelen lévő vállalkozást testesített meg, melynek fő üzleti célja a környezetkímélő, biztonságos és megbízható villamosenergia termelés volt. Bányával addig nem rendelkezett, most is „kényszerkapcsolatban” kapta az erőműhöz.

Az AES terveiben szerepelt mind a meglévő Borsodi Hőerőmű korszerűsítése, felújítása, mind egy új, környezetbarát, jobb hatásfokú, 150 MW nagyságú erőmű építése, melyek tüzelőanyag-ellátását zömében a borsodi (hazai) szénbányászatra alapozta. A közös szervezetben üzemelő erőmű és a bánya működtetéséhez a társaság biztosítottak látta a szakember-kapacitást, s ez – a tulajdonos tapasztalatával, tőkeerejével kiegészülve – megfelelő háttérnek ígérkezett a tervezett fejlesztésekhez. A kitűzött fejlesztéseken belül Lyukóbánya alapbányaként újból esélyes volt – meglévő szénvagyonára alapozva – az 1000 kt/év termelési kapacitás elérésére, több éves gazdaságos működtetést feltételezve. Szénvagyonának kimerülését követően pedig a dubicsányi szénvagyon nyújtott reményt a bányászati kultúra áttelepítésére is.

Amikor az AES megvásárolta a Tiszai Erőmű Rt.-t, a dolgozói létszámot túl soknak ítélte. A racionalizáláshoz nem a létszám kényszerű leépítését választotta, hanem meghirdette az ún. „önkéntes távozási és újrakezdésre ösztönző csomagot”. A program keretében a dolgozók választhattak: maradnak, vagy a beosztástól és szolgálati időtől függő pénzbeli támogatással, „csomaggal” önként távoznak. Lyukóbányán mintegy 900-an választották az eltávozást, így a „csomag” utáni létszám 1256 főre csökkent.

A bánya 1997. évi üzleti tervében 980 kt szén kitermelését irányozta elő. A tervezett árbevétel mellett az üzemelési és beruházási költségterv alapján a cél a „0” üzemi eredmény (nyereség) elérése volt. Ez – tekintetbe véve a megelőző 5 év veszteségeit, valamint a létszám jelentős csökkenését – figyelemre méltó, merész célkitűzés volt. Bár a termelés nem sokkal maradt el a céltól, a gazdasági célkitűzés – a költségek jelentős csökkenése ellenére – sajnos nem teljesült.

Az AES sajátos, addig szokatlan, új munkakultúrát hozott, illetve várt el. Meghirdetett alapelvein (tisztesség, szociális felelősség, korrektség, jókedv) kívül szinte mindenkinek felett állóan követelte meg a biztonságos munkavégzést, az ezzel kapcsolatos szemléletmód állandó javítását. Az üzem baleseti mutatói ennek eredményeként szinte hihetetlen mértékben javultak. 1998 nyarán egy halálos bányabeli baleset elemzése kapcsán az AES különböző munkacsoportok létrehozásával újabb jelentős szervezeti, és főleg személyi változásokat

készített elő. Gyakorlatilag a teljes addigi bányavezetést és a hozzájuk közvetlenül kapcsolódó szakemberek jó részét máról holnapra menesztette, nagy döbbenetet váltva ki a korábban ilyenhez nem szokott dolgozói körből. Új szervezeti felépítést hozott létre, új vezetőkkel. Az új vezetés számára megfogalmazott elvárás az volt, hogy a legbiztonságosabban, a lehető legolcsóbban kerüljön a felszínre a piaci igényeknek megfelelő szénmennyiség, a cég említett alapelveinek hatékony betartásával.

1999-től 3 éven át a bánya termelésében visszatért a „milliomos” szintre, a szénértékesítés iránya pedig 1998-tól kibővült az AES Tiszapalkonyai Hőerőművel. A termelés 96 %-át az erőművek használták fel, a lakossági értékesítés minimálisra szűkült, időszakosan meg is szűnt. A pénzügyi gazdálkodásban viszont minden erőfeszítés ellenére – az akkor adott piaci, cégpolitikai közegben – nem sikerült az elvárásoknak kielégítően megfelelni.

E három év alatt több, a bánya élettartamát, gazdálkodását, távolabbi lehetőségeit behatóról esemény történt:

- Annak ellenére, hogy az AES 1998 végén a létesítendő új erőmű finanszírozására három bank részvételével konzorciumot hozott létre, és 20 évre szóló tüzelőanyag átvételi szerződést írt alá (többek között Lyukóbányával), 1999 februárjában világossá vált, hogy a Borsodi Hőerőmű kiváltására tervezett új, környezetbarát széntüzelésű erőmű terve, az ún. Borsod CFB projekt (165 MW-os, cirko-fluid ágyas, széntüzelésű erőmű formájában) nem nyert az erőműépítésre kiírt pályázaton, a Magyar Villamos Művek a kapacitáslekötési és energiavásárlási megállapodást nem hagyta jóvá. Az erőműépítés valószínűleg a hazai villamosenergia-igény akkori csökkenő irányú előrejelzése miatt hiúsult meg. A két régi erőmű (Borsod és Tiszapalkonya) működési engedélye (villamosenergia-átvételi szerződése) ugyanakkor 2000-ig, illetve 2001-ig szólt.
- Megindult a két hőerőmű élettartam-hosszabbításáért a „harc” annak érdekében, hogy legalább 2003. végéig lehetőség legyen működésükre, amely Lyukóbányának is biztos piaci lehetőséget biztosít a korábbi termelési szinten. (Ez, a több ezer munkahely érintő lehetőség végül valósággá vált.)
- Dubicsányban 1998-ra az állagmegóvás költségei meghaladták az évi 50 M Ft-ot, ugyanakkor Lyukóbányán a gazdálkodás szigorú, feszített költségcsökkentést követelt meg. Így a bánya termelésbe állítására megszűnt a remény, az eladás vagy bezárás mellett kellett dönteni. Az értékesítési kísérletek eredménytelenek maradtak, így – a bezárás hatósági engedélyezési folyamatát követően – a föld alatti bányatérsegek felszámolása, lezárása 2000. március-október között megtörtént. A környezetvédelmi szempontból jogilag rendezett külszíni terület Sajóalgóc önkormányzatának lett átadva azzal, hogy az AES-t a jövőben semmiféle kötelezettség nem terheli.

Lyukón 2002-ben a szénigény csökkenése miatt kényszerűen csökkenteni kellett a termelést, csak két frontfejtés üzemeltetésével 500-600 kt-t termelt a bánya 2002-ben és 2003-ban. A vágathajtást is vissza kellett fogni arra a minimális szintre, amely még esélyt adott a szénigény esetleges pozitív változásának biztosítására. A lakossági és főleg az erőműi szénigények további csökkenése miatt (az erőművek fokozatosan a megújuló, környezetbarát, bio-tüzelőanyag felhasználásra tértek át) 2003. év végére már csak egy fejtés üzemelt, a vágathajtási tevékenység is csupán ennek gyors, koncentrált előkészítését, egyben a bánya életében az utolsó méterek kihajtását jelentette. Közben a már nem termelő bányarészben elkezdődött a bányatérsegek részleges bezárása.

A bányabezárás folyamata az utolsó csille szénig és utána

Lyukóbánya bezárása a szénpiac beszűkülésével gazdasági és környezetvédelmi okokból vált szükségessé. 2005. január 1-től a kéntelenítő nélkül működő szénerőművek a szigorú nemzetközi környezetvédelmi előírások miatt nem használhatják fel a lyukói és hozzá hasonló, viszonylag magas kéntartalmú szeneket. A Kormány sem támogatta a bánya tovább működését. Így – mérlegelve a gazdasági környezet 2003. évi alakulását – az AES úgy döntött, hogy a bányászati jog átvételét és a hozzá tartozó kötelezettségek átvállalását megpályáztatja. Ennek eredményeként a bányászati és bányabezárási tapasztalatokkal is rendelkező, magyar tulajdonosokból álló Lyukószén Bányászati Befektetési Kft.-vel indultak meg a tárgyalások 2003 decemberében. 2004. január 5-től a kft. bérüzemeltetési szerződéssel működtette a bányát. Május végére létrejött az egyezség az AES-sel, és megszületett a határozat a bányászati jog átruházására. Ettől kezdve a Lyukószén Kft., mint tulajdonos üzemelteti Lyukóbányát, a bányahatóság által jóváhagyott 2004. évi kitermelésre és a bánya bezárására vonatkozó Műszaki Üzemi Terv alapján.

Az AES Borsodi Energetikai Kft. 2003. 12. 31-gyel felmondott valamennyi – Lyukóbányán, a berentei Szénosztályozón, valamint a Kötélpályánál alkalmazott – dolgozójának (kb. 700 főnek), a Kollektív Szerződésben meghatározott törvényes felmondással és végkielégítés kifizetésével. A Lyukószén Kft. a terveihez szükséges létszámot (kb. 250 főt) újból alkalmazásba vette.

A kft. folytatta a széntermelést az utolsó 135 m homlokszélességű, még 550 m kifutással rendelkező, 12 MJ/kg átlagos fűtőértékű, 2,2-2,4 m telepvastagságú, komplexen gépesített frontfejtésben 2004. szeptember végéig. A fejtési termelés nagyobb részének átvételére ez időpontig a Borsodi Hőerőművel még sikerült szerződést kötnie, de a teljes termelés értékesítése végett a korábbi években elhanyagolt lakossági piacot is újból kellett lendíteni. Ekkor a termelvény – gazdaságossági okokból – már kötélpálya-szállítás nélkül, gépkocsiszállítással jutott át az erőműbe, a kötélpályát bontásra

eladták. A széntermelés 2004-ben 250 kt kihozatalával a terveknek megfelelően, október elején befejeződött, miközben már azzal párhuzamosan, illetve annak befejeztével folyamatosan végezték a bányából a környezetvédelmi és gazdasági okokból kiszállítandó eszközök, anyagok felszínre hozatalát, a hasznosítható anyagok, gépek stb. értékesítését. 2004. december közepére kikerült a bányából valamennyi, a bányabezárási tervben megjelölt környezetvédelmi szempontból kiszereendő gép, illetve berendezés, kitermelték a föld alatti térségekből a környezetvédelmi határértéket meghaladó, olajjal szennyezett kőzet- és betonmennyiséget. A külszíni nagyobb munkák közül elkészült a lyukóvölgyi légakna aknatornyának és betonlábainak elbontása, a légakna betömedékelése, a vízkészletvédelmi megfigyelő kutak lemélyítése. A meddőhányó fizikai tájrendezése 80 %-ban megtörtént.

Napjainkban a kasos és szkíp aknák betömedékelése, a széntermeléshez közvetlenül kapcsolódott épületek (helyi osztályozó, kötélpálya feladóállomás, aknatorony épület stb.) elbontása, a meddőhányó biológiai tájrendezése, azaz a végleges külszíni rekultiváció munkái folynak.

A bányászati kultúra emlékei

Eddigiekben zömében csak a bánya műszaki-gazdasági történetéről esett szó, de a bányászat ennél többet jelent. Jelent egyfajta életmódot, jellegzetes településeket, társadalmi és sportéletet, hagyományokat stb., de jelenti a dolgozók összetartási, összetartozási mozgalmait is.

Lyukóbánya munkaerő ellátása két fő területről adódott: részint az anyaváros Miskolcra, és ezen belül is a több mint egy évszázad óta hagyományos bányász



Kopjafa Lyukóbányánál

városrészé alakult Perecesről, részint a bányától északra elhelyezkedő falvakból (Parasznya, Varbó, Radostyán, Kondó), sőt újabban Sajószentpéter, Kazincbarcika irányából is.

A szakmunkásgárda ki-nevelésében, a szakmunkaerő szervezett utánpótlásában – a felnőtt vajúroktatást is ideértve – jelentős szerepe volt a perecesi Ipari Szakmunkásképző Intézetnek. Az itt végzetek nagy többsége lyukóbányai dolgozó lett. Lyukóbánya helyet adott – a bányában a Tanbánya önálló bányamező részben, a külszínen külön tanműhellyel – a gyakorlati képzésnek is. A Miskolci Egyetem végzett mérnökei is szívesen választották a bányát munkahelyükkül.

A bánya saját klubkönyvtárral, fűvös zenekarral, sporttelepekkel (perecesi teke- és lőtérpálya, lyukói kézilabda- és tenispálya), üdülőkkel rendelkezett.

A bánya bezárásával ezek jórészt megszűnnek, de a volt bányászok még évtizedekig ápolják a hagyományokat, a bányászat emlékei gondos ápolással fennmaradhatnak. Lyukóbányán kopjafa, Perecesen szobrok őrzik a munkavégzés során meghalt bányászok emlékét. A volt lyukói klubkönyvtár és a bányászzenekar Perecesen társadalmi szervezet formájában küszködik a fennmaradásért.

Egy idő múlva már csak a történeti könyvek és a múzeumok őrzik majd az emlékeket. Ennek sorában Lillafüred közelében, Újmassán, az Őskohó ipari műemlékkel szemben, a Kohászati Múzeum szabadtéri területén 2004 októberétől kis bányászati emlékpark keretében néhány olyan bányászati eszközt, gépi berendezést lehet megtekinteni, amelyek a föld alatti munka hangulatát és körülményeit érzékeltetik a laikus közönség számára is.

A megszűnő iparág emlékeinek összegyűjtésére, megőrzésére, egyes létesítményeinek hasznosítására mozgalom indult, amelyet – a szakma volt vezetőin, a Miskolci Egyetem képviselőin és számos elkötelezett szakemberen kívül – a megyei közgyűlés elnöke, országgyűlési képviselők is támogatásukról biztosítanak. Első kedvező jelnek tekinthető a perecesi légakna (Új-akna) környezete műemléki védelem alá vonásának kilátásba



Az emlékpark Újmassán

helyezése, mely egy borsodi bányászati múzeum kialakíthatóságát alapozná meg.

Búcsú

Lyukóbánya – a borsodi szénmedence legnagyobb termelésű aknájaként – 66 éve alatt 38 millió tonna szén termelt ki. Az éves termelés mennyiségét tekintve az ország föld alatti szénbányái között hosszú ideig az első helyen állt. Bezárásával a bányatelken belül mintegy 15 millió tonna kitermelhető szén a föld alatt maradt. Szomorúan kellett tudomásul venni a tényt, hogy a bányát a gazdasági-társadalmi változások szénvagyonának kimerülése előtt bezárásra ítélték. Most a több évtized alatt kialakult bányászati kultúra helyének és tartósan megőrizhető létesítményeinek más célú hasznosításán kell fáradoznunk. A lyukóbányai szénbányászat küzdelmes, de eredményekben is gazdag emléke szívünkben él tovább! Sikereit, gondjait és tanulságait a már olvasható és a még valószínűleg bővülő szakirodalomnak kell közkinccsá tennie a borsodi szénbányászat iránt érdeklődők számára.

IRODALOM

1. Kendelényi Péter: Lyukóbánya 1938-1988
2. Borsodi Szénbányák a hazai energiaellátásért BKL Bányászat 116. évfolyam 10. szám 1983. október
3. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület jubileumi évkönyve 1892-1972 Budapest, 1972
4. Borsodi Szénbányák: 200 éves a borsodi szénbányászat 1786-1986 Miskolc, 1986

KÁRPÁTY ERIKA 1979-ben bányaművelő mérnöki, majd 1987-ben bányaiipari gazdasági mérnöki oklevelet szerzett Miskolcon. A Borsodi Szénbányák Miskolci Bányaiüzemében, Lyukóbányán kezdett dolgozni, volt technológus, szellőztetési és tűzvédelmi felelős, bányamérő, majd 1993-tól nyugdíjazásáig mérnökségvezető. Nyugdíjasként társas vállalkozásban bányamérési, tervezési és geodéziai feladatokkal foglalkozik.

LÓRÁNT MIKLÓS 1959-ben szerezte meg bányamérnöki oklevelét. Az Ózdvidéki Szénbányászati Tröszt Farkaslyuki Bányaiüzemében kezdett, majd üzemmérnök, illetve bányamérési csoportvezető a Borsodnádasdi Bányaiüzemben. 1977-től 13 éven át a Miskolci Bányaiüzem, 1990-től a Bükkaljai Bányaiüzem igazgatója, majd a Borsodi Szénbányák Vállalat személyzeti és szociális igazgatója. A BBVH Rt. műszaki-gazdasági tanácsadójaként és tulajdonosi megbízottjaként felügyelte az állami tulajdonú, integráción kívül maradt szénbányák bezárását Borsodban. Nyugdíjasként élen jár a bányászati hagyományok ápolásában.

Termőföld vagy bányaterület?

Hozzászólás Rózsavári Ferenc *Bányászati engedélyezés napjainkban* c. cikkéhez
(BKL Bányászat 2005/2. szám)

Rózsavári Ferenc cikke hangot ad annak a szakmai körökben általánossá vált igénynek, hogy a bányászati tevékenység engedélyezése gyorsabb és több jogbiztonságot nyújtó eljárás legyen. A szerző a lassúság és bizonytalanság fő okaként a megkívánt szakhatósági véleményezések időigényét, szakmai egyoldalúságát, sovinizmusát jelöli meg. Javasolja ezért, hogy a bányakapitányság már a bányavállalkozó bányanyitási kérelme alapján kérje ki a szakhatóságok állásfoglalását, s azt figyelembe véve adja ki a bányanyitási engedély határozatot.

Ennek kiegészítésére javasolható annak mérlegelése, hogy bizonyos esetekben már az ásványkutatás megkezdése előtt nem lehetne-e kikérni – a bányásatról szóló, kiegészített 1993. évi XLVIII. törvény (Bt.) 22. § 1. és 2. bek. szerint a kutatáshoz is előírt műszaki üzemi terv alapján – a tervbe vett bányaterületre vonatkozó szakhatósági szempontokat. Így ezek a szervek a későbbiekben további korlátozó igényekkel már nem léphetnének fel. Ugyanakkor törvényileg kellene kizárni, hogy a kijelölt bányatelket fedő területen harmadik személyek a termőföldről szóló 1994. évi LV. törvény (továbbiakban: Föt.) 10. §-a szerint elővásárlási jogot szerezhessenek, és ennek a területnek a mezőgazdaságtól eltérő célú hasznosítására a Föt. 36., 44., illetve 45. §-ai szerint nem időleges, hanem a bányaművelés várható befejezéséig terjedő elvi engedélyt kellene adni.

Fő akadályt a bányásztkodás útjába a bányászat alól „kivett helyek” körének újabb szabályozása gördít. Nevezetesen az – a 2001. évi állami költségvetés elfogadása kapcsán – a 2000. évi CXXXIII. sz. törvénybe iktatott előírás, mely szerint az I.-IV. kataszteri minőségi osztályba tartozó termőföldeket a külfejtéses bányászattal szemben „kivett hely”-nek kell kijelölni. Ezt a rendelkezést a Bt. 49. § 16. pontjába is fel kellett venni, noha ez egy alkotmányjogi kérdést vet fel. Az Alkotmány 9. §-a szerint ugyanis: „Magyarország gazdasága olyan piacgazdaság, melyben a köztulajdon és a magántulajdon egyenjogú, és egyenlő védelemben részesül”. A 10. §-ban foglaltak szerint: „A magyar állam tulajdona nemzeti vagyon”. A 13. § pedig arról szól, hogy „a Magyar Köztársaság biztosítja a tulajdonhoz való jogot”. *Mindezek alapján nem tartható alkotmányos eljárásnak az országgyűlés egyszerű többségével elfogadott törvény útján a Magyar Köztársaságnak a saját területén előforduló hasznos ásványokra irányuló alkotmányos tulajdon- és rendelkezési jogát korlátozni!*

A nemzeti vagyon annál is inkább rászorul(na) az egyenjogúságra és egyenlő védelemre, mert a csaknem három évszázados tőkeszegénységünk miatt kialakult, túlnyomórészt idegen tulajdonosi szerkezet mellett az államilag szervezett magyar nemzetközösség tulajdona szinte már csak a bizonytalan jövőjű földtulajdonban és a benne rejlő ásványvagyonban testesül meg. Véleményem szerint a termőföld-minőség alapján minősített „kivett helyek” kérdését úgy kellene szabályozni, hogy érvényre jusson a piaci szereplők közti gazdasági verseny – több ízben deklarált – fontossága és lehetősége. Ezért helyes lenne a termőföldet a bányászat alól „kivett helyé” abban az esetben minősíteni, ha számítással igazolható, hogy az ott előállítható mezőgazdasági termelés piaci értéke meghaladja a bányászatból ugyanonnan várt ter-

melés értékét. Manapság az európai uniós és egyéb elérhető támogatások érdekében már a mezőgazdasági vállalkozók és gazdálkodók is kényszerülnek olyan nyilvántartások vezetésére, melyekből egy adott terület termelésének értéke – legalábbis statisztikai módszerek alkalmazásával – megállapítható. E számítások véleményezésére a területi Földhivatalokat kellene felhatalmazni. A bányászati termékek árát pedig az igazolható piaci értékesítési árral (erőműi szénfelhasználás esetén az ellátott erőmű tüzelőhőigénye alapján számítható, kiadott villamos áram árával) lehet értékelni.

A bányanyitás és művelés lehetőségét – különösen külszíni bányászat esetében – nemcsak a „kivett helyek”-nek a józan közgazdasági megfontoláson túlmenő mértéke korlátozza, hanem a Föt. 6. §-ában foglalt előírás, hogy *mindenfajta termőföld tulajdonjogát*, illetve a Föt. 11. § /4/ bek. szerinti használati jogát jogi személy, sőt jogi személyiség nélküli társaság sem szeresheti meg. Ez alól csak a magyar állam, községi önkormányzat vagy közalapítvány kivétel. Így a bányatelekkel kapcsolatos mezőgazdasági terület megvásárlása, bérbevétele, használati jogának megszerzése (Bt. 38. §), azon szolgalmi jog alapítása (Bt. 31. §) csak az esetben történhet, ha a szerző magánszemély. Megoldás lehet, hogy a bányavállalkozó még az eredeti tulajdonossal bonyolítja le a termőföld más célú hasznosításának engedélyezését, vagy esetleg a (jogi személyiség nélküli) közkereseti társaság tagja magánszemélyként, a saját részére megvásárolja a termőföldet (Föt. 6. §), az illetékes Földhivatalnál kéri a Föt. 46. § /1/ bek. alapján a más célú hasznosítást, nevezetesen a Föt. 47. § /2/ bek.-ben említett, helyhez kötött bányauzem céljára; ennek megtörténtével a tulajdonába került – immár bányauzemi – területet a társaságba apportálja.

Ennél jogbiztonságosabb eljárás lehetne a szóban levő területnek – a bányahatóság javára és a bányavállalkozó költségére – *közérdekből történő kisajátítása*, a Bt. 38. § /4/ és /5/ bek. szerint. Ezután a bányahatóság eljárhat a termőföld átminősítése ügyében, annál is inkább, mert a Bt. – tájrendezésről szóló – 36. §-a garanciát jelent a földterület eredeti állapotának a művelés befejezése utáni visszaállítására, vagyis a Föt. 45. §-ában előírt kötelezettség teljesítésére. Ennek folyamatos teljesítéséről egyébként az évenkénti műszaki üzemi terv bemutatásakor be kell számolni, a 282/2003. Korm. sz. rendelet 9. §-a szerint. A termőföldterület más célú hasznosításának földhivatali tudomásulvétele után a kisajátító bányahatóság a területet a kisajátítási költségeket viselő bányavállalkozó tulajdonába adja.

A felsorolt jogi nehézségek kiküszöböléséhez, a közgazdaságilag is *indokolt bányászati tevékenység* lehetővé tételéhez – mint a cikkből kitűnik – bölcs kormányzati, sőt törvényhozási intézkedések sora vezethet el. Ezek nem mellőzhetők a termőföld tulajdonosok és a bányaművelők közötti érdekütköztetéseknek az egész ország javára történő mielőbbi rendezéséhez.

Dr. Gráf Kálmán
bányauzemgazdász,
vállalkozásszervezési műszaki szakértő

Volt egyszer egy Borsodi Szénbányák

DR. SCHMOTZER IMRE, okl. bányamérnök, főtanácsos – MARTÉNYI ÁRPÁD, okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök, főtanácsos (SZÉSZEK) – VADÁSZ ENDRE, okl. közgazda (REORG/SZÉSZEK)



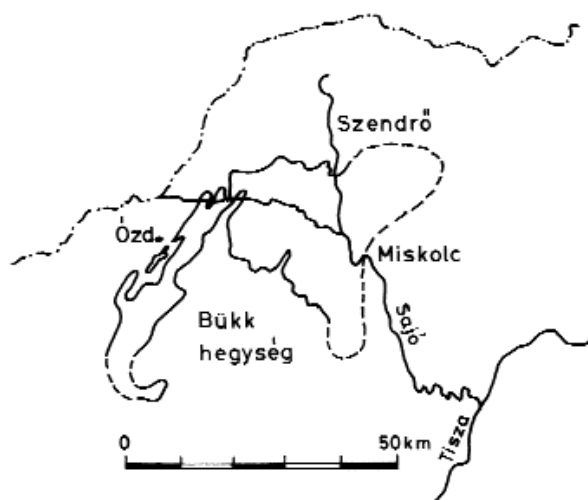
Abból az alkalomból, hogy a bíróság a felszámolás lezárásaként elrendelte a Borsodi Szénbányák törlését a cégjegyzékből, a szerzők áttekintik a borsodi szénmedence bányászatát és a vállalat történetét, külön foglalkoznak a felszámolási eljárással, továbbá a vonatkozó szakirodalom közlésével segítik az érdeklődők tájékozódását.

A BAZ Megyei Bíróság 2004. február 13-án határozatban tette közzé, hogy a Borsodi Szénbányák 1991. január 29-én indult felszámolási eljárását befejezte, és a vállalatot, mint gazdálkodó szervezetet megszüntette. Ezzel az aktussal nem csak a felszámolás 13 éves időszaka zárult le, hanem a múlt század első évtizedében a Magyar Állami Kőszénbánya Rt. égisze alatt megalakult Borsodi Szénbányák Rt. közel 100 éves története is. Ebből az alkalomból tekintjük át a medence 220 évvel ezelőtt megindult szénbányászatának, ezen belül a borsodi szénbányáknak – mint vállalatnak is – a történetét.

A vállalat története

A szénelőfordulás földtani bemutatása

A borsodi szénmedence félkaréjban veszi körül a Bükk hegységet, és azt a darnói törésvonal két egymástól elkülönülő, meghatározó jellemzőiben is eltérő részre osztja. A K-i vagy borsodi medence Miskolctól Sajógalgócig terjed, a Ny-i vagy ózdvídeli medencerész Putnoktól D felé Egercsehi-Szarvaskőig húzódik (1., 2., 3. ábrák).



1. ábra: A borsodi és ózdi barnakőszén-medence elhelyezkedése

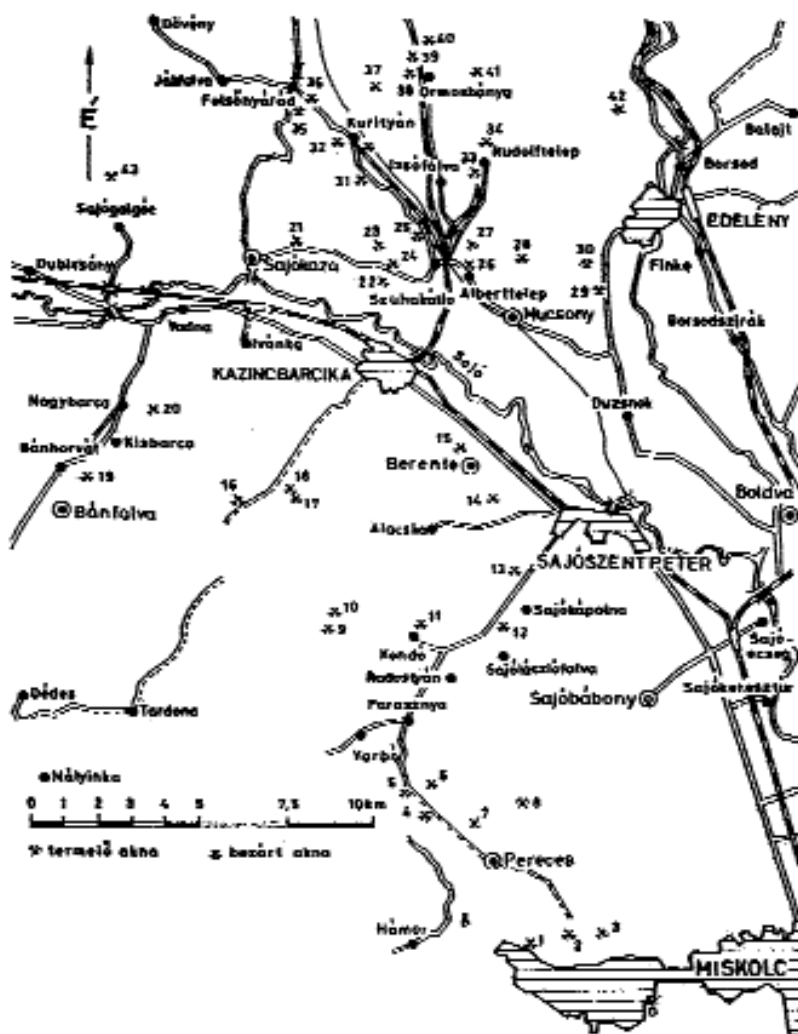
A szénmedence kutatása során a fúrások több helyen is elérték a triász medencealjzatot, de találtak devon-karbon korú kőzetanyagot is. A kelet-borsodi medence É-i peremén megtalálható a fehér és világosszürke mészkő, amelynek legszebb bányabeli feltárása Rudolf IV. aknában volt, ahol az ÉNy-i térségben a széntelep magára a kristályosodott fehér mészkőre települt. Ez a közvetlen kapcsolat azonban vízveszélyt nem jelentett.

A miocén korban lezajló rétegmozgások eredményeként a területet főleg ÉÉK- DDNy-i lefutású, 10-180 m elvetési magasságú fővetők szabdalják, és kialakult egy töréses-táblás szerkezet, melyhez a felszínen az erózió hatására a jól ismert, változatos térszín jött létre. Az egyes táblákon belül a területet változó gyakorisággal további kisebb méretű vetők (0,5-1,5 m) szabdalják.

A mélyfekű kőzetei harmadkori oligocén üledékek, vastagságuk meghaladja az 1000 m-t. Erre tarka agyagok, kavicsok, homokpadok települtek. Felettük a legjellemzőbb fekvőközet, a vulkáni származású ún. alsó riolittufa helyezkedik el, melyet a széntelepés rétegsor követ. A Ny-i medencében három telep fejlődött ki műrevaló vastagságban (I-II-III), a K-i medencerészben általában öt telepet ismerünk, de Felsőnyárad térségében a kutatófúrásokból a VI. és VII. telepek is ismertek. A keleti medencerész V. telepének a nyugati oldalon a III. telep felel meg mai felfogásunk szerint, de a legalsó telepektől kezdődő rétegsorok nagy eltérése esetleg a részmedencék önálló fejlődését is valószínűsítheti.

A széntelepés rétegsort 40-70%-ban homokos kőzetek építik fel. Ezek minden esetben feszített rétegvízet tartalmaznak. A különböző homokok szemszerkezetük alapján eltérő hézagterefogatúak, illetőleg vízvezetőképességük lehetnek. A megcsapolt homokrétegek utánpótlást kaphatnak a térségi élővizekből, így elsősorban a Sajó és a Bódva kavicsteraszából, továbbá részben a területre hulló csapadékból. A fővetőket (vetőtestet) vízzárónak lehet tekinteni.

A nyugati medencerészben az I. és II. telepekre többnyire közvetlenül homokok települtek. Ezen víztároló rétegek fejtéselőkészítő vágatokból történő lecsa-



2. ábra: A borsodi szénmedence térképe

1. Márta la. 1. Erenyő la. 3. Anna la. 4. Finkey t. 5. Baross a. 6. Pálkás t. 7. Tánbánya, 8. Lyukóbánya 9. Harica la. 10. Béke a. 11. Kossuth la. 12. Sajólászlófalvai külf. 13. Sajószentpéter II. la. 14. Sajószentpéter III. la. 15. Berentei a. 16. Tervtáró 17. Herbolya külf. 18. Kukucsai t. 19. Bánfalvai al. 20. Nagybarca la. 21. Sajókaza la. 22. Szelesi külf. 23. Szeles la. 24. Szeles III. a. 25. Szuhakálló la. 26. Alberttelep la. 27. Szuhakálló II. 28. Alberttelep fa. 29. Edélny la. 30. Edélny II. a. 31. Kurittyán t. 32. Felsőnyárad la. 33. Izsófalva Ella a. 34. Rudolftelep IV. a. 35. Fekete völgy II. a. 36. Fekete völgy I. 37. Ormos IV. a. 38. Ormos III. a. 39. Ormos II. a. 40. Ormos külf. 41. Ormos VII. a. 42. Edélny III. la. 43. Dubicsány la. (a használt rövidítések: a – akna; la – lejtős akna; külf. – külfejtés)

polása – főleg az ózdvidéki bányáknál – a zavartalan művelés legfontosabb előfeltétele volt.

A miocén időszakban, mintegy 20 millió évvel ezelőtt keletkezett fiatal korú barnaszéntelepek minősége viszonylag tág határok (9000-18000 kJ/kg) között változott, túlnyomórészt 12000 kJ/kg fűtőértékű volt. A különbséget részben a 28% körüli víztartalom, főként azonban a hamutartalom változása okozza. Hasonló módon a telepek vastagsága is nagyon változó, helyenként 0,5-1,2 m, máshol akár a 6 m-t is meghaladta, jellemzően 2-3 méter közötti volt. A telepek közel szintes, átlagosan 3-6°-os dőlése a riolitkúpok oldalában akár 15-20°-os is lehetett.

A bányászkodás történeti előzményei

Borsod vármegye 1786-ban a szénkutatásairól ismert *Trangous Mihály* kassai polgárnak adott megbízást a kutatásra, ezzel gyakorlatilag egy időben kezdeményezte a szénkutatót az egri *Fazola* család, majd *Radványsky* báró és még sokan mások. Ezekkel az erőfeszítésekkel az iparosodás kialakulását, a vasgyártás megindítását kívánták szorgalmazni és támogatni.

A szén bányászata az akkor érvényes bányajog szerint nem volt állami monopólium, bárki kutathatott. Ez a kutatás kezdetben kizárólag a kibúvások megtalálására irányult, a felhasználók kisiparosok, kovácsok voltak.

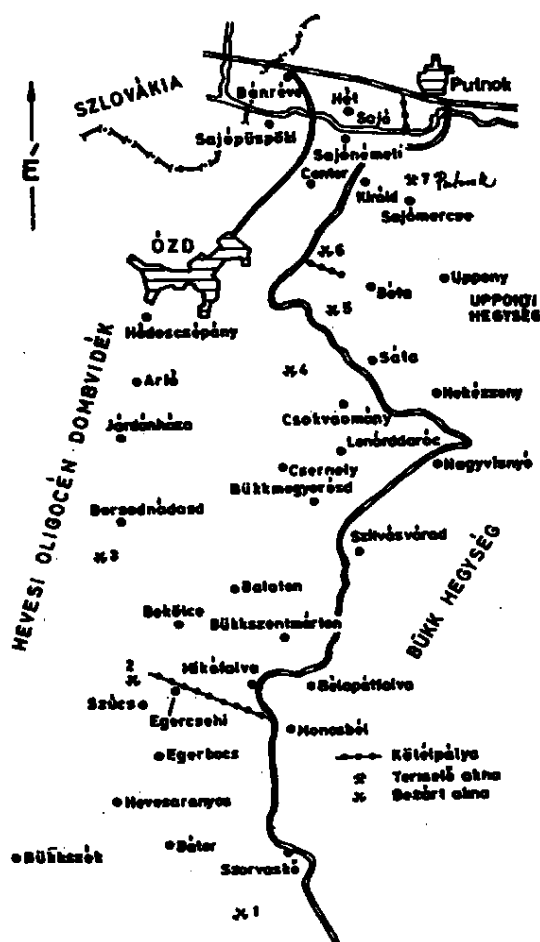
A fejlődésnek induló ipar egyre nagyobb keresletet támasztott a szén iránt. A különböző gyárak tüzelőanyag-igényét a közeli előfordulások most már iparszerű termelésbe vonásával kívánták fedezni. Így jött létre több száz kis bánya és néhány nagyobb bányavállalkozás.

A XIX. század közepén a diósgyőri és ózdi vasgyártás fellendülése adott újabb lökést a széntermelés fejlődésének. Ezt a hatást még csak tovább fokozta az akkoriban zajló nagyütemű vasútépítés és az ezzel párhuzamosan megnyíló, kiszélesedő felhasználói kör. Így indult el az ózdi-borsodi szénbányászat a gyors fejlődés útján, ami oda vezetett, hogy a következő évszázadban a megye és az egész ország egyik legfontosabb gazdasági tényezőjévé vált. A vasúthálózat gyors ütemű kiépülése újabb piacok bekapcsolását, így a termelés növelését, új bányatársulatok alakítását tette lehetővé.

Ózd-Borsodnádasd környékén a Gömöri Vasművelő Egylet szorgalmazta a bányanyitást, majd néhány évvel később a Rimamurány-Salgótarján Vasmű Rt. (RIMA) vált a környékbeli bányászkodás irányítójává. Ezzel párhuzamosan szerzett érdekeltiséget a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. (MÁK) is Borsodban a királdi Zsigmond akna és más bányák megvásárlásával.

A Ny-i medence D-i peremén Egercsehi és Szűcsi községek határában *Beniczky György* földbirtokos nevéhez fűződik a bányászkodás megindítása, a későbbi fejlesztést már egy döntően belga érdekeltiségű társaság, majd a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. végezte.

A K-borsodi medencében 1910-ben a MÁK irányítása alatt *Radványsky* báró birtokán megindult sajókaz-



3. ábra: Az ózdi szénmedence térképe

1. Szarvaskői bánya
2. Egercsehi bánya
3. Borsodnádasi bánya
4. Farkaslyuki bánya
5. Királdi akna
6. Királdi la.
7. Putnoki bánya

zai bányászat, a diósgyőri kincstári bányák és számos más kis bányavállalkozás egyesült, és Borsodi Kőszénbányák Rt. néven lett a térség legnagyobb kapacitású vállalata.

Az első világháború némi megtorpanást okozott a termelés növelésében, de a borsodi szénbányászat hamar túlszárnyalta az utolsó békeév termelését, így 1923-ban már 1,8 millió tonna szenet hoztak felszínre.

220 év bányanyitással kapcsolatos megannyi fontos mozzanatát egy terjedelmében korlátozott visszaemlékezés keretében lehetetlen felsorolni, de talán a legfontosabb bányák nevét meg kell említeni: Sajókaza, Diósgyőr, Pereces-Baross akna, Ormosbánya, Sajószentpéter, Kurtyán, Alberttelep, Rudolf-telep, Lyukóbánya, Edelény stb.

A Ny-i medencében pedig Királd-Putnok, Farkaslyuk, Somsály, Bánszállás, Járdánháza, Borsodnádasi, Egercsehi voltak a meghatározók.

A II. világháború befejezése utáni időszak

A szénbányákat, más iparágakat megelőzve, 1945 decemberében állami kezelésbe vették. Első időben Magyar Állami Szénbányák (MÁSZ) néven működött a szénbányászatot irányító szervezet, területileg pedig a

miskolci székhelyű borsodi Szénipari Központ fogta össze a három borsodi terület, úgymint az Ózdi-, Diósgyőri-, Sajómelléki Szénbányák NV tevékenységét. Az 1952. január 1-jén végrehajtott átszervezés után a K-i és Ny-i medencerész bányái Borsodi Szénbányászati Tröszt és Ózdvidéki Szénbányászati Tröszt keretében folytatták a termelést.

Az ország erőltetett iparosítása egyre növekvő villamosenergia-igényt támasztott, melynek kielégítése akkor kizárólag széntüzelésű erőművekből volt lehetséges. Az 1945-1955 közötti évekre, mint a „széncsaták” időszakára emlékezünk. Mindkét trösztnél új bányák nyitására került sor, és a termelés valóban nagy ütemben emelkedett: 1953-ban együttesen meghaladta a 4,4 millió tonnát.

A létszámbővítésre alapozott extenzív fejlesztés keretében néhány jelentős műszaki-fejlesztési eredmény is született, így egyre növekvő részarányt képviseltek a széleshomlokú tömegtermelő munkahelyek, a frontfejtések, és ehhez kapcsolódóan a folyamatos szállítás, valamint a vágathajtásban az acélbiztosítás. A 60-as évek elején megkezdődött a fémtámas fejtési biztosítás bevezetése, ami a később megvalósuló gépi jövesztés, majd a komplex gépesítés kiinduló feltétele volt. Erre az időszakra estek azok a központi utasításra kezdeményezett gépesítési kísérletek, amelyek eleve kudarcra voltak ítélve, mivel az így kipróbálásra kerülő gépek nem feleltek meg a medence sajátos földtani viszonyai szabta feltételeknek. A sikertelen kísérletek során szerzett tapasztalatok viszont jól hasznosultak a későbbi években folytatott intenzív gépesítés időszakában, amikor a szénbányászat megkísérelt úrrá lenni az akkoriban olcsó olaj okozta válságon.

A termelési csúcst a két tröszt együttesen 1966-ban érte el, amikor is 6,5 millió tonna szén került felszínre a borsodi bányákból.

A visszafejlesztés (optimalizáció) során a borsodi szénmedencében néhány év alatt 16 bányát zártak be, de ez a folyamat később pozitív következményként az üzemméretek növelését, a fokozott gépesítési erőfeszítéseket, végül is a teljesítmények növekedését eredményezte.

A technológia fejlődése

A 60-as évek első felében több bányában, így Ózdvidéken, Egercsehiben, Borsodban, Sajószentpéteren, csehszlovák és német gyártmányú szénigényekkel folytatott kísérleteket, kevés sikerrel, mivel a borsodi szenek szívós szerkezete, keménysége, valamint a lágy, esetenként homok fekvő még lazító robbantások alkalmazásával sem tette lehetővé a gyalutest telepben tartását.

Jelentős változást hozott a jövesztés gépesítésében a maróhengeres jövesztőgépek alkalmazása. Ezek első időben (1958-1960) szovjet, lengyel, csehszlovák gyártmányú kis teljesítményű gépek voltak (pl. KWB-2, KSVA-80), melyeket a nehézkesen rabolható Schwarz Universal, majd Valent típusú súrlódásos támokkal és magyar gyártmányú csuklós süveggerendákkal biztosított frontfejtésekben próbáltak ki lengyel gyártmányú

páncélkaparókon. Az acéltámas biztosítás révén létrejött támmentes homlok lehetővé tette a szállító berendezés homlokra tolását, ezáltal a rárobbantás alkalmazását is.

Új korszak kezdetét jelentette a borsodi szénbányászat történetében az önjáró biztosítás bevezetése. Az első Dobson berendezéssel biztosított és KWB-2 típusú jövesztőgéppel felszerelt frontfejtést 1966-ban Tervtáron 1,6 m vastag telepben indították, és már az első évben figyelemre méltó eredmények születtek: 3,38 m/nap frontsebességet és 657 t/nap termelést értek el. Ezeket a teljesítményeket később jelentősen túlszárnyalták.

A tervszerű koncentráció keretében tovább folytatódtak az intenzív gépesítési kísérletek: A Schwarz-Wild, MK-97, MK-87, Fletcher-Husky típusú biztosító berendezéseket használták a különböző telepvastagság szabta igényeknek megfelelően. A K-borsodi medencében először 1969-ben Lyukóbányán alkalmazták a magyar pajzsokat, majd a következő évben Putnokon telepítettek VOP-HP-102 típusú, Várpalotán gyártott berendezést. Sor került 2MK-E típusú, szovjet pajzsok alkalmazására Királdon, majd Farkaslyukban. Ezekben a berendezésekben KS-1K, később GS-68, végül Eickhoff gyártmányú EW-170L és EDW-340L típusú nagyteljesítményű jövesztőgépek dolgoztak.

A vágathajtás gépesítése terén is történtek erőfeszítések. Így az „F” gépcsalád szinte minden tagját kipróbálták, illetőleg alkalmazták, de nem sikerült olyan általános eredményt elérni, mint a fejtési gépesítésben. Egy-egy gyors vágathajtásra előkészített munkahelyen ugyan sikerült Borsodban kimagaslónak számító eredményt hozni, de a lágy, helyenként homokos talpú, vizes munkahelyeken nem tudták a gépeket megfelelően kihasználni, bár a 80-as évek közepére a gépi vágathajtás aránya így is elérte a 60%-ot.

A vágathajtási és fejtési jövesztés-biztosítási gépesítésen kívül más fontos műszaki-fejlesztési erőfeszítések, illetőleg beruházások is folytak a borsodi medencében. A teljesség igénye nélkül, csak címszavakban néhányat meg kell említeni:

- hidraulikus meddőszállítás, csőkamrás adagolóval Egercsehiben,
- különböző típusú közetcsavarok alkalmazása Lyukón, Ormoson, Putnokon,
- vágatkereszteződés biztosítások,
- a komplex fejtési gépesítés keretében: kábelrakó, szalagtároló, energiavonat, szállítósorok automatizálása,
- rétegvíz-lecsapolás külszínről telepített búvárszivattyús kutakkal Putnokon,
- sűrített levegős csőszállítás a lyukói függőleges aknában,
- nehézsuszpenziós mosás Berentén.

Szervezeti átalakulások

A bányák területi elhelyezkedését szemléltető 1. ábrából jól látszik, hogy a medenceperemen működő üzemek közúton mért távolsága az államosítás után létrejött miskolci székhelyű Borsodi Szénipari Központtól akár a 100 km-t is meghaladta. Figyelembe véve azon

időszak távközlési és közlekedési nehézségeit, nagyon indokolt lépés volt a Ny-i és K-i medencerész bányái irányításának különválasztása 1952. január 1-től Borsodi Szénbányászati Tröszt és Ózdvidéki Szénbányászati Tröszt néven Miskolc, illetőleg Ózd, majd Putnok székhellyel.

A trösztök vállalati hatáskörrel és jogkörrel rendelkeztek, azaz csak formálisan voltak trösztök. Ez az elentmondás rendeződött 1967. július 1. után, amikor is megszűnt az addigi közvetlen minisztériumi irányítás, a trösztök vállalatként működtek tovább, és létrejött az Egyesült Magyar Szénbányák. Ez a szervezet 1974. július 1-től Magyar Szénbányászati Tröszt néven végezte irányító és szervező munkáját, a centralizáció jegyében vállalatok összevonására került sor.

Az Ózdvidéki Szénbányák önálló vállalati tevékenysége 1974. január 1-től megszűnt, a két borsodi (Ny-i és K-i) szénmedence egy vállalati szervezetben a Borsodi Szénbányák Vállalat keretében működött tovább az 1991. január 29-én megkezdődött felszámolási eljárásig.

A megalakulás óta eltelt csaknem 40 esztendő eseményeit nehéz néhány mondatba sűríteni. A változásokat jól érzékelteti az, hogy a kelet-borsodi medencében 28, a nyugat-borsodi medencében 10 bánya, együttesen 38 bánya üzemelt 1952-ben. A gazdasági környezet változása (új gazdasági mechanizmus, optimalizáció), az energiapolitikai koncepció többszöri, olykor ellentétes irányú módosítása bányabezárásokhoz vezetett. Bár az 1973-ban bekövetkezett olajárrobbanás átmenetileg felértékelte a szénbányászatot, növelte a szénkeresletet és ennek nyomán jelentős fejlesztések indultak, elsősorban a Dunántúlon, de ezek a beruházások elvonták az erőforrásokat a működő bányáktól, különösen érezhető volt ez Borsodban.

Ebben az időszakban nagy múltú bányák szűntek meg: Berente, Borsodnádasd, Ormos VII., Sajószentpéter, Somsály, Szuhakálló. A bányabezárások és üzemösszevonások eredményeként a termelő üzemek száma az 1952. évi 38-ról előbb 25-re, majd 1970 és 1980 között 12-re csökkent.

A második olajárrobbanást követő áremelkedések újabb szénkereslethullámot indítottak. Ez a Borsodi Szénbányák Vállalatot kedvezően érintette, mivel a lakossági ellátást szolgáló széntermelésben a piaci részesedése országosan 50% körüli volt. Jellemző volt erre az időszakra a piac kiegyensúlyozatlansága, a nagymértékű szezonális keresletingadozás, amihez a bányák munkarend-módosítással, szabadnapi termeléssel tudtak részben alkalmazkodni.

A felszámolási eljárást megelőző időszak

A borsodi szénmedencében a 200 év óta folytatott kitermelés során leművelték a könnyen hozzáférhető, gazdaságilag és minőségileg legkedvezőbb területeket. A működő bányák egyre mélyebben fekvő kedvezőtlen adottságú, gyengébb minőségű mezők művelésére kényszerültek.

A gépesítés következményeként jelentkező minőségromlás, a szén nagy meddőtartalmával járó felhasználás

		1974	1980	1985	1990	1992
Széntermelés	kt	5269,7	5316,1	4362,2	2908,6	1996,1
Összüzemi teljesítmény	t/mű	1,430	1,540	1,434	1,541	1,522
Létszám	fő	19860	17165	15932	10970	7364
Bányák száma	db	15	12	10	7	5

1. táblázat A Borsodi Szénbányák Vállalat néhány fontosabb adatának alakulása

nálói hátrányok megszüntetése, a kommunális piaci pozíció megőrzése érdekében 1984-ben a durvaszén nehézsuszpenziós technológiájú, háromtermékes dúsítására alkalmas mű épült Berentén, a központi szénosztályozó mellett. Ennek nyomán látványosan javult a lakosság számára értékesített szén minősége, de a minőségjavulásra alapozott további piacbővítő lehetőségek kihasználására már nem kerülhetett sor.

Ugyancsak ebben az időszakban folytak még jelentős kapacitásnövelő fejlesztések Lyukón, Putnokon és Feketevölgyön, továbbá megkezdődött a közel 100 M tonnás szénvagyonnal rendelkező Dubicsány bánya építése. Mindezek a beruházások a még kitermelésre váró nagy borsodi szénvagyonra alapozottan, annak biztos reményében folytak, hogy a medence nagymúltú bányászkodása még hosszú ideig folytatható lesz.

Jellemző a kor gazdaságpolitikájának bizonytalanságára és a világgazdasági áramlatok és célkitűzések helyi érdekeken átlépő, gyorsan érvényesülő hatására, hogy végül is az optimista várakozások nem valósulhattak meg, és öt év múltán a Borsodi Szénbányák Vállalat felszámolása megkezdődött.

A két vállalat összevonását követő időszak néhány fontosabb adatának alakulását az *1. táblázat* tartalmazza.

A felszámolás menete

A Borsodi Szénbányák elleni felszámolási eljárást a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Bíróság 1991. január 29-én rendelte el. A bíróság felszámolóként a Szénbányászati Szerkezetátalakítási Központot jelölte ki. A SZESZEK történetében ez volt az első felszámolási eljárás, ezt további 6 eljárás követte. Korábban a nógrádi szénbányák felszámolására a Pénzügyi Központ, míg a dorogi szénbányák felszámolására a REORG Gazdasági és Pénzügyi Rt. kapott kijelölést az illetékes bíróságtól.

A Borsodi Szénbányák felszámolása volt az első olyan ügy, amelyet nem csupán a felszámolási eljárásokra általában irányadó jogszabályok, jelen esetben az 1986. évi 11. sz. tvr. előírásai, hanem a kormánynak a szénbányászat szerkezetátalakítására hozott egyéb rendeleteiben foglaltak figyelembevételével kellett lefolytatni. E rendeletek általános alapelve az volt, hogy az életképes, vagy életképesse tehető bányauzemeket a felvevőpiacon szolgáló erőművekhez kell a bánya-erőmű integráció keretében szervezetileg is hozzákapcsolni, vagy szabadpiacon kell hagyni érvényesülni, míg az életképtelen üzemeket be kell zárni. A bányabezárásokban, tájrendezésekben és a korábbi bányaművelések

következtében keletkezett bányakárok elhárításában az állam is szerepet vállalt. A rendeletek sajátossága, hogy a felszámolási eljárásokat az ágazat szerkezetátalakítása keretében kellett végrehajtani. E folyamatban volt az első eset a Borsodi Szénbányák.

A felszámolási eljárás kezdetekor leltárral alátámasztott nyitómérleg készült a vállalat gazdasági helyzetéről. Ezen mérleg szerint a vállalat vagyona 6,4 Mrd Ft volt, adósságállománya pedig 3,7 Mrd Ft. A felszámolás hatályba lépésekor a BSzFA hét termelőegységgel rendelkezett: Lyukó, Szeles, Edelény, Feketevölgy, Rudolf, Putnok, Vadnai Külfejtés. Ezenkívül jelentős vagyont képviseltek a Központi Üzem szolgáltató egységei (szénosztályozó-szénmosó, bányagépjavitó, szállítási üzem, központi raktár stb.), az építés alatt álló dubicsányi bánya, vállalati üdülők, számos szociális, kulturális és sportlétesítmény.

A felszámolási eljárás kezdetén kormányhatározat jelölte ki a felszámolás célját. Eszerint a veszteségforrások leépítésével gazdaságosan működő szénbányászatot kellett volna létrehozni. 1991. II. félévben és 1992. I. félévben az energetikai piacon olyan drasztikus változások következtek be, amelyek az egész magyar szénbányászatot kezelhetetlenné tették. A helyzetet súlyosbították az átgondolatlan kormányzati intézkedések: a szénár és a szénimport egyidejű felszabadítása következtében nagytömegű olcsó szén áramlott be azokból az országokból, ahol megmaradt a szén és a vasúti szállítás állami támogatása. Így a fokozódó infláció mellett a szénárak stagnáltak, a megmaradó termelés egyre inkább veszteségesse vált. A finanszírozásban jelentős szerepet szántak a vállalati vagyon értékesítésének, de ez a vagyon fizikai összetételénél és a térség gazdasági helyzetéből adódóan nagyrészt értékesíthetetlen volt.

A felszámolási eljárás folyamán a működési költségek csökkentésének kényszerű eszköze a folyamatos létszámcsoökkentés és a legveszteségesebb egységek megszüntetése volt. 1991-ben leállt a Szeles akna, Edelény még 1995-ig működött, 1992-ben befejezte a termelését a Rudolf-telep. Utóbbit később pályázat révén egy magántársaság újra üzemeltetni kezdte, bár a termelést és az alkalmazottak számát tekintve egy nagyságrenddel kisebb méretben.

Folyamatos szervezeti egyszerűsítés tette lehetővé a szellemi létszám csökkentését. Szolgáltató egységek társaságokba szerveződtek, a folyamat privatizációval egybekötve ment végbe.

A borsodi szénbányászat visszafejlesztéséről kormányhatározat intézkedett (2014/1993. VI. 6.), miszerint a BSzFA legnagyobb üzeme, Lyukóbánya integrá-

cióba került a Tiszai Erőmű Rt.-vel. A folyamat eredményeként 1993. december 1-jével létrejött a Borsodi Energetikai Kft., amelybe a Tiszai Erőmű Rt. a Borsodi Hőerőművet, a BSzFA Lyukóbányát, a Központi Szénosztályozóművet és a befejezetlen beruházásként nyilvántartott dubicsányi bányát apportálta. A kormányhatározat támogatást helyezett kilátásba Putnok és Feketevölgy részére.

Két széntermelő egység a BSzFA egyszemélyes kft.-jévé alakult: Putnok 1992. X. 1-től, Feketevölgy 1993. X. 1-től. A Vadnai Kulfejtésből a kivitelező Volán Tömegáru Vállalattal közös tulajdonú társaság jött létre MÍNÉRÁL 21. Kft. néven.

Az integráción kívül működő Feketevölgy Bánya Kft. 2000-ben, a Putnok Bánya Kft. 2001-ben kényszerült a termelés leállítására, mivel a további időszakra nem kapott állami támogatást, illetőleg az energetikai szeneire erőműi átvételi kontingenst.

A legnehezebb feladatot a felszámolás folyamán a létszámleépítés jelentette. Az induló 10170 fő állományi létszámból 5381 főnek sikerült a létrejött új szervezetekben munkahelyet biztosítani. A Borsodi Energetikai Kft. és a Borsodi Bányavagyon-hasznosító Rt. munkaügyi jogutódlást vállalt, az összes többi esetben a munkavállalók végkielégítést kaptak. 2211 fő került nyugdíjba vagy nyugdíjszerű ellátásba, ennek során az öregségi nyugdíjon kívül a korengedményes-, a bányász- és a rokkantsági nyugdíj, valamint az egészségkárosodási járulék képezték az eszköztárat. Az eljárás során 3822 fő került ki felmondással, új munkahely biztosítása nélkül. A legnagyobb tömegű felmondáshoz 1994 elején a vállalati székháznak az APEH részére történt eladásából befolyt összeg biztosította a forrást.

A bányászat leépítésének van egy szomorú regionális hatása is. Számos korábbi bányásztelepülésen az infrastruktúra (kultúra, sport, közművek, lakótelep stb.) a bányák tulajdonát képezte az üzemeltetési feladatokkal együtt. A bányászat megszűnése így nem csupán a munkanélküliség növekedésével, hanem számos település leépülésével is járt.

A felszámolási eljárás fontos szervezési lépése volt a Borsodi Bányavagyon-hasznosító Rt. megalakulása 1994. január 1-jével. A BVH Rt. átvállalta a jövőbeni rendezetlen kötelezettségeket, és megvásárolta a még nem értékesített maradék vagyont a BSzFA-tól. Az átvállalt kötelezettségek összege jelentősen meghaladta a kapott vagyon értékét, a különbözetet a központi költségvetés évente – a parlamenti jóváhagyás keretében kialakított ún. bányabezárási keretből – fedezte a SZÉSZEK útján.

A Borsodi Bányavagyon-hasznosító Rt. a későbbiekben bizonyos térségi feladatokat is ellátott azáltal, hogy a szintén felszámolás alá került nógrádi szénbányák és mátraaljai szénbányák egyes műszaki kötelezettségeit átvette, továbbá a Feketevölgyön kialakított regionális irattárba került a borsodi és a mátraaljai szénbányák összes megőrzendő, a Magyar Országos Levéltár által el nem szállított, zömében munkaügyi irata. E regionális irattár látta el a két bányavállalat volt

dolgozói vonatkozásában a Nyugdíjbiztosítási Igazgatóságok számára a munkaügyi adatszolgáltatásokat is.

A felszámoló 1995. május 31-én elkészítette a Borsodi Szénbányák FA zárómérlegét, amely alapján az „A csoportos” hitelezők mintegy 35%-os kielégítését tervezte. A bíróság megtartotta a zárótárgyalást, végzést azonban nem hozott. Időközben a Borsodi Energetikai Kft. üzletrészei a társaság működése és az amerikai tulajdonos üzletpolitikája következtében elértéktelenedtek. A felszámoló az üzletrészeket a hitelezők előzetes hozzájárulásával piaci értéken értékesítette, amelynek következménye a kielégítési hányad radikális mérséklődése volt.

Az eljárás lezárását évekkel meghosszabbította, hogy az APEH 1998 áprilisában értékesítette a Borsodi Szénbányák FA-val szembeni, felszámolási költséget terhelő követeléseit, s az engedményes a 3329/1990. (VIII. 29.) kormányrendelet egyedi értelmezése révén 4 milliárd forint állammal szembeni kezesség érvényesítésére akarta a felszámolót kényszeríteni. Az ezzel kapcsolatos bírósági eljárást a felszámoló három szinten megnyerte, s így nyílt lehetőség a végleges zárómérleg 2003. május 15-i elkészítésére. A mérleget a Bíróság 2003. december 12-én kelt végzésével jóváhagyta, a végzés 2004. február 4-én jogerőre emelkedett. A hitelezők végzés szerinti és a felszámolási költség jogszabály szerinti kifizetése megtörtént, további hitelezői igények kielégítésére fedezet nem maradt. A bíróság végzésével a Borsodi Szénbányákat, mint vállalatot törölték a cégjegyzékből. Ezzel nem csak egy több mint 50 éves cég, hanem a medence bányászatát, a régió gazdasági, szociális, kulturális és társadalmi életét jelentősen befolyásoló és meghatározó szervezet szűnt meg.

A borsodi szénbányászat szakirodalma

Aki a borsodi szénbányászat egy-egy területének vagy korszakának szakmai, szociális vagy társadalmi kérdéseiben kívánna elmélyülni, bő szakirodalomból válogathat. Több könyv és számtalan szakcikk foglalkozik a medence bányászatának történetével. Csak a BKL Bányászat számaiban megközelítőleg 500 cikk jelent meg ezzel kapcsolatban. A könyvek, könyvrészek és nagyobb jelentőségű cikkek közül csak néhányat ragadunk ki a teljesség igénye nélkül és egyéni megítélés alapján:

Csiffáry Gergely: Az egercsehi szénbányászat története, Eger 1977.

Ürmösy Lajos: A Sajó-völgyi és a Diósgyőr-Pereces környéki szénbányászat története 1786-1956 (Kézirat, Sopron)

Zsille Lajos: A borsodi szénbányászat rövid ismertetése Miskolci Műszaki Élet, 1957. április

Magyar György és szerzőtársai: Bemutatjuk az Ózd-Egercsehi szénmedence bányáit I-II. BKL Bányászat 1976. 6-7. szám

Dr. Reményi Gábor: A borsodi szénbányászat története 1993-ig Miskolc (1995)

Mándy András – dr. Zsámboki László: A borsodi medence bányászata (A magyar bányászat évezredes története, Könyvrészlet, 2000. II. kötet, 19-59. o.)

Rem Lajos – Cziike Albert: Bemutatjuk a Borsodi Szénbányákat, BKL Bányászat 1975. 4. sz.

23 tagú szerzőcsoport: 200 éves a borsodi szénbányászat, Miskolc (1986)

Búcsúzás

A Borsodi Szénbányák V. felszámolásával és az időközben bezárt többi bánya (Feketeölgy, Putnok, Lyukó) megszűnésével gyakorlatilag befejeződött a szénmedence több mint 200 éves története. A borsodi szénmedencéből az elmúlt 220 év során mintegy 350

millió tonna szenet termeltek ki az ország mindenkori céljait szolgálva.

Most, amikor a környéketlen gazdasági és kemény környezetvédelmi feltételek kényszerítő hatására befejeződött a nagyüzemi szénbányászat a medencében, e vázlatos visszatekintés keretében úgy érezzük, illő dolog tisztelegnünk mindazon fizikai és műszaki dolgozók előtt, akik a távolabbi múltban, vagy éppen az elmúlt évtizedekben áldozatos munkájukkal és erőfeszítéseikkel részesei voltak az itt elért eredményeknek.

Különös tisztelettel emlékezünk azokra a bányász-társainkra – és bizony, a két évszázad alatt több százan voltak – akik munkavégzésük közben életüket áldozták.

Cikkünk végén köszönetet mondunk mindazoknak, akik segítséget adtak a cikk megírásához, az adatok összegyűjtéséhez. A medence történetét és a kedves kollegák emlékét tartsuk meg jó emlékezetünkben!

DR. SCHMOTZER IMRE 1959-ben Sopronban szerzett bányamérnöki oklevelet. Szakmai munkáját Egercsehiben, az Ózdvidéki Szénbányászati Trösztnél kezdte. 1959-től 1963-ig üzemmérnök, 1963-tól 1970-ig a Putnoki Bányauzem főmérnöke. 1971-72-ben az Ózdvidéki Szénbányák Vállalat bányaművelési osztály vezetője, 1973-tól 1979-ig ismét a Putnoki Bányauzem főmérnöke. 1980-85 között a Borsodi Szénbányák Vállalat osztályvezetője, majd 1985-től a KBFI osztályvezetője, 1987-től kutatási vezérigazgató-helyettes. 1991-től a SZÉSZEK főtanácsosa.

MARTÉNYI ÁRPÁD 1966-ban bányamérnöki, majd 1973-ban bányaiipari gazdasági mérnöki oklevelet szerzett Miskolcon. 1966-1978-ig a DCM váci kőbányájában üzemvezető, 1978-1983-ig az Országos Érc- és Ásványbányáknál osztályvezető, ill. területi főmérnök volt. 1983-1991-ig a Bányászati Aknamélyítő Vállalatnál dolgozott Budapesten, Dorogon és Kuwaitban. 1991-től a Szénbányászati Szerkezetátalakítási Központ szakfőtanácsosa. Bányászati szaktervezői, szakértői tevékenységet is folytat, 1992-1998 között az ENSZ EGB szénbányászati referense volt.

VADÁSZ ENDRE 1978-ban a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem ipari karán végzett, majd 1982-ben szakközgazdász képesítést szerzett. 1978-1986 között iparvállalatoknál, 1986-tól a szanaló szervezetnél dolgozott. 1992-től az akkor megalakult REORG Gazdasági és Pénzügyi Rt. felszámolási szakigazgatója, a SZÉSZEK külső munkatársa. Számos szénbányavállalat (Mecseki, Nógrádi, Dorogi) felszámolása mellett részt vett többek között a Ganz, a Videoton, ill. a WVM Lízings és Pénzügyi Rt. felszámolási eljárásaiban.

Külföldi hírek

Fejlesztések a rézsűmegfigyelésben és rézsűkezelésben

Minél nagyobb és minél mélyebb egy külfejtés, annál nagyobb jelentősége van a rézsűk megfelelő állapotának. A biztonság – de ugyanakkor gazdaságosságra is – törekvő méretezés ellenére a kőzetek inhomogenitása, helyi zavarossága miatt rézsűcsúszások rendszeresen előfordulnak.

Az esetleges megcsúszások lelassítása, megakadályozása, a csúszások hatásainak minimalizálása rendszeres megfigyeléseket (pl. elmozdulások, repedések keletkezése, növekedése) igényel. Nagy felületeken és nagy távolságokról azonban ennek megvalósítása már nem könnyű, különösen mivel a megfigyeléseket minél gyakrabban – lehetőleg folyamatosan – kell végezni. Az újabb technológiák azonban újabb eszközöket adnak a kezünkbe, melyek fő jellemzői az alábbiak:

Kezddő megcsúszás, elmozdulás esetén tehető intézkedések

- a vízszint süllyesztése a rézsűfelület mögött
- a rézsűterhelés csökkentése
 - o a rézsűmagasság (lépcsőmagasság) csökkentése
 - o a rézsűszög csökkentése
 - o anyag eltávolítás
- a rézsűláb leterhelése (megtámasztása) kőzetanyaggal
- a rézsű kőzeteinek megerősítése (pl. kőzethorgony)

A fenti intézkedések a rézsűcsúszást megelőzik vagy megállítják, de legalább lassítani fogják. A rendszeres megfigyeléssel az anyagi kárt vagy személyi sérülést okozó balesetek mindenképpen elkerülhetők. A termelési biztonság fokozására nagy külfejtésekben célszerű az egész külfejtésnek és minden munkaszintnek is két kijáratot biztosítani.

Engineering & Mining Journal 2005 JAN/FEB p.20-24. Kadri Dagdelen és Dr. Arne Lislud cikkei alapján

PT

Módszer/berendezés	Pontosság	Mit mér	Távolság	Ismétlési	Függ az időjárástól?
Automatikus mérőállomás hálózat (prizmás)	1 cm	pontok	2 km	napi kétszer	igen
SS Radar	0,2 mm	felület	850 m	perc	nem
Lézer szkennerek	1 cm	felület	900 m	másodperc	igen
GPS	1 cm	pontok	–	másodperc	nem
Digitális és légifényképezés	1 cm	felület	150 m	órák	igen

A magyarországi bányaiskolák

RÓNAKI LÁSZLÓ hidrogeológus, okl. bányatechnikus (Pécs)



A felső- és középfokú bánya, bányagépész, bánya- és földmérő, bányavillamossági, mélyfúró, olajbányász, gázmérnök, geológus, hidrogeológus, geofizikus, kohász karok és szakok nappali, esti és levelező tagozatok magyarországi elterjedéséről kíván áttekintést adni a szerző, kiemelve a bölcsőnek számító két jellemző helyszínen – Selmecbányán és Pécsen – kifejlődött iskolák szerepét, és az iskolák névadó személyeit. A felsőfokú képzés 270 év óta – 5 hónapos megszakítással – jelenleg is folyik, míg a középfokú bányaiskolák működése 270 év után – tíz éve 1994-ben – utolsóként a tatabányaival megszűnt.

A magyar főiskolák

Az első magyarországi „bányaiskola” – az európai hírví Bányászati Akadémia – 1735-ben, még mint Bergschule néven – Selmecbányán alakult.* Nem kis büszkeséggel kell tudatosítanunk, hogy a világon is ez volt az első műszaki főiskola! Később a Bánya- és Erdőmérnöki Főiskola elnevezést kapta. Első vezetőjének az akkor már neves polihisztor mérnököt – a „magyar Leonardo da Vinci”-nek emlegetett *Mikoviny Sámuel*t kérték fel. Ez az iskola a világ első és így a legrégebbi bányaiskolája, ugyanis elődje a III. Károly király alatt 1725-ben létesített középfokú képzést szolgáló ún. „Gyakorlati Bányaiskola” volt, amelyet 1735-ben felsőfokú képzést biztosító „Bányatisztképző Intézet”-té alakítottak. Az erdészeti oktatás 1807-ben kezdődött. Az első megválasztott igazgatója, a bányatanácsos professzor, a technikában járatosak előtt közismert Christian Doppler (Keresztély) tevékenysége idején voltak az 1848-49-es forradalmi események, mely korszak iskolát érintő történeteiről – így a kényszerű tanszünetről is – a Bányászati Kohászati Lapok-ból tájékozódhatunk.

A geológiai oktatás fontosságát jelzi az 1763-ban alapított Kohászati-ásványtani-kémiai Tanszék, melyet később – már az akadémián – a Bányaműveléstani Tanszék, illetve 1840-től az Ásványtani-geológiai és Paleontológiai Tanszék keretében végzett ezirányú tevékenység követ.

1858-tól e Bányászati Akadémia (Bergakademie) hallgatója lett *Cseti Ottó*, aki 1872-től a főiskola segéd-tanára, rendkívüli tanára, illetve 1878-tól nyugalomba vonulásáig (1902) rendes tanára volt. Nem feledkezhettünk el a Bányászati Akadémia joggyakornokoskodó hallgatójáról, *Szabó Józsefről*, aki megírta az első magyar nyelvű „Ásványtan”-t és a „Geológia” c. könyveket, illetve az 1848-ban kiadott „Német-magyar bányászati szakszótár”-t. Vagy a selmecbányai születésű *Hell József Károly* neve is emlékezetes, aki a környező

ércbányákban bevezetett újszerű bányagépei révén forradalmasította a bányamunkát. (Vízemelő gépek, pneumatikus és gőzerő hasznosítás megoldása, szellőztetés és az érc-zúzás gépesítése.) A találmányainak 250 éves elképzelései alapozták meg a mai bányagépgyártást. E régi nagy nevek korunkban már egy-egy bányaiskolánk névadóiként szerepeltek.

A nevezetes selmeci alma mater, az ősi bányászati-kohászati iskola volt a bölcsője az európai – egyben a világon létező – műszaki főiskoláknak. (Az alapítás 200. évfordulójának megünneplésére szervezett rendezvény kapcsán 1935. június 22-i ünnepségen avatták első díszdoktorukat *Hóman Bálint* akadémikus személyében.) Az egyetem előbb Sopronba került, ahol 1949-ig az erdészeti főiskolával közös fedél alatt működött. Ekkor a *József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar* nevet viselte kétemeletes épületének bejáratí homlokzatán a bányász kalapácsok és az ötágú csillag között, a sátozott előtti díszes, koronás, bányászjelvényes címer alatt. Később ez az épület adott továbbra is otthont az *Erdészeti és Faipari Egyetemnek*. A Földmérő Mérnöki Kar a soproni egyetem alakulásakor Budapestre került át, majd a Miskolcra költözközve egy része visszakerült Budapestre, míg a bányamérő mérnök hallgatók Miskolcon folytatták tanulmányaikat. A *Soproni Műszaki Egyetem Földmérő Mérnöki Kar* jelvényén az 1958-as valétabáli meghívón az alul félkörívet alkotó fogaskerék fölötti szokványos bányász jelvényt alkotó kalapácsokat közrefogó teodolit látható. Az egyetem számos jelvénye ismeretes, melyek a szakirányultságokra utalnak. Vizsgálatuk és elemzésük túlnő kereteinken, de említést érdemel a „Magyar bányászat évezredes története”-nek III. kötetében e témában fellelhető tanulmány.

Az *Erdészeti és Faipari Egyetem Földmérési és Földrendezői Főiskolai Kara* később (az 1970-80-as években) Székesfehérváron tovább működött.

* A monarchia első nem egyházi tanodájában a történelmi Magyarországon német nyelvű oktatás volt, és az 1848-ban Szabó József által nyomtatásban kiadott német-magyar bányászati-kohászati szótár segítségével kísérlet történt a magyar nyelvű oktatás meghonosítására. A magyar-osztrák és cseh-morvaországi hallgatók nemzeti ellentétei miatt a bécsi Kamarilla a selmeci akadémia egyedülállóságát megszüntetendő, új tanintézeteket szervezett Leobenben és Příbramban 1861-ben, illetve 1865-ben.

Közben – még ezt megelőzően – a soproni egyetem átszervezése miatt a bányász-kohász szak költözésre kényszerült. Az 1949. évi 23. törvény rendeletével (később 1956-ban a kezdeti elnevezésétől megfosztott) az ún. *Rákosi Mátyás Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem* létesült, mely a soproni iskola fokozatos átköltöztetésével jött létre. A kezdeti „Fráter” gimnáziumi elhelyezésből 1952-ben tovább költözött végleges helyére, az újonnan épülő Egyetemvárosba. A Bányamérnöki Kar véglegesen 1959-ben települt át. Ezek után a kohász, bányagépész, majd a geológus, geofizikus és hidrogeológus képzés is beindult. Jelenleg a *Miskolci Egyetemen* azóta létesült számos kar között a Műszaki Földtudományi Karon folyik a bánya- és geotechnikai mérnök-képzés.

Az egyetem és a tatabányai *Péchy Antal Bányaiipari Akadémiai Technikum* keretében, mint felsőfokú oktatás, 1962-63 tanévvel indított „Felsőfokú Bányagazdasági Technikum Levelező Tagozata” is 1969-ig Miskolcon működött.

Megjegyzendő, hogy a geofizikus és a geológus képzés párhuzamosan a budapesti Eötvös Lóránd Tudományegyetemen (ELTE) is folyt, illetve a Természet-tudományi Karon jelenleg is folyamatban van.

Érdekes, hogy „A mecseki kőszénbányászat” történetében találunk egy olyan utalást, miszerint „...több kezdeményezés történt bányászati egyetem, vagy főiskola létesítésére Pécsen (1947, 1958, 1975), erre végül is nem került sor”. Elvetésének indokait részletesen Krisztián (1997. p. 245.) munkájában találjuk.

A magyar középiskolák

A középfokú bánya-szakiskolák megszervezésének gondolata elhatározásként az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1893-ban Selmecebányán tartott közgyűlésén fogalmazódott meg a „bányafelvigyázók és -felügyelők” képzésének megoldására, jöllehet az első ilyen típusú már Selmeceben 1725-től, mint „Gyakorlati bányaiskola” ismert volt. Ekkor *Wiesner Rajmár* (neve számtalan helyen tévesen „Raymund”-ként v. „Raymár”-ként szerepel. Ld. Rayman J. munkájában a helyesbítést!) pécsi bányagazgató javaslata alapján az iskola székhelyül Pécsbányatelepet jelölték ki. Az elgondolás részleteit *Péchy Antal* bányamérnök dolgozta ki, aki (1873-tól) a selmeci bányakerület igazgatója és 1889-től országgyűlési képviselője volt. Életműveként a modern magyar bányaiipar egyik megteremtőjeként emlékeznek rá.

Az iskola létesítését *I. Ferenc József* király 1895-ben hagyta jóvá, melyről *Lukács László* pénzügyminiszter 1896. május 11-én saját kezűleg írt levélben értesítette az Első Dunagőzhajózási Társaságot és Pécs városát.

Ebben olvasható: „*Őfelsége, I. Ferencz József 1895. október 2-án kelt legfelsőbb elhatározása alapján Pécsen szénbányász-iskolát létesíthet...*”

A következő év őszén (1896-ban) Pécsbányatelepen nyílt meg a középfokú bányaiskola *Állami Szénbányász Iskola* néven, 2 éves tanulmányi idővel. *Szirtes Béla* pub-

likációjában közölt első magyar középfokú bányaiskola fényképe immár a múlt értékes relikviája, ugyanis itt, Pécsbányán a gesztenyési épületben – az 1977. évi lebontásáig – rendőrség, majd óvoda működött. Az itt létesült (Sétatér u. 5.) épület falán 1996-tól emléktábla hirdeti az ősi bányaiskola hajdani helyét.

Ezt megelőzően – mint arra feljebb utaltam – az első magyarországi bányaiskola még 1725-ben Selmecebányán, később 1821-ben a selmeci Szél-aknán német nyelvű, majd 1873-ban Selmecebányán magyar nyelvű iskola indult. Még 1834-ben Hunyad megyében Nagyágon, továbbá az 1860-as években Szomolnok, Dobisna, Nagybánya, Verespatak adott otthont egy-egy újabb alapítású bányaiskolának, illetve 1873-ban Felsőbányán nyitottak még bányaiskolát. Rozsnyón magán bányaiskola nyílt.

A pécsi iskolát követően hasonló tanulmányi idővel indultak szakiskolák Ózdon, Diósgyőrben, Tatabányán, Dorogon és Petrozsényben.

Az I. világháború után csak Pécsen, Dorogon és Ózdon működött 3-4 évre emelt tanidővel bányaiskola. A szerb megszállás és a trianoni országcsontkítás hatására kialakult nehézségek miatt Pécsen az iskola működése évekig szünetelt. A megszállás alóli felszabadulást követően folytatódott az iskola fenntartásával kapcsolatos vita a város és a Dunagőzhajózási Társaság (DGT) között. Hosszú huzavona és az 1926-1928 közötti hivatalos szüneteltetés után megegyezés történt, miszerint a DGT kivonul a fenntartás kötelezettsége alól, amit végül is a város és a kincstár vett át. Így új korszak kezdődött a bányászati képzésben és az átszervezéssel 1930-tól a pécsi bányaiskola felvette a *Magyar Királyi Bányászati és Mélyfúrási Szakiskola* nevet, majd 1940-től az iskola további átszervezés révén 3-ról 4 évre emelt tanulmányi idővel a *Magyar Királyi Péchy Antal Bánya-, Kohászati és Mélyfúróipari Középiskola* nevet kapta.

Negyvenhat év után 1942 novemberében Pécsről az iskolát a „második bécsi döntés” révén 1940-ben visszatartott területre az iparügyi miniszter 107.797/X.1942 sz. rendeletével Nagybányára áthelyezték, ahol azt a következő év márciusában avatták föl. Itt 1944-ig nagyon jól felszerelt, korszerű bányaiskolaként működött 100 tanuló elhelyezését biztosító internátussal, 160 tanuló étkeztetését szolgáló menzával és 4000 kötetes könyvtárral, mint erről az 1944-ben megjelent – első és egyben utolsó – évkönyv tudósít. Az újjászervezett bányagazgatás ugyanis az erdélyi országrész szakembereinek képzésére helyezte a hangsúlyt, miután a DGT abban az időben nem tartott igényt a bánya-altiszt képzésre.

A II. világháború végén, 1944 októberében az iskolát menekülésszerűen ismét költöztetni kellett. Elegendő szállítóeszköz híján hátrahagyták nem csak a gazdag felszerelést és a könyvtárat, de még az iskola múltját dokumentáló anyagokat is. A Nagybányán maradt irattár az anyakönyvekkel a háborús események során elpusztult. Ott maradt igen sok pótolhatatlan érték, köztük az ásvány- és kőzetgyűjtemény, tablók és térképek. (Mint a 100 éves jubileumi évkönyvből megtudhatjuk, számos szívszorító visszaemlékezés mellett „*Alliquander*

Ödön miniszteri tanácsos 16.183/1948. szám alatt 1948. november 24-én átírt a nagybányai román Bányaműszaki Középiskolának ... és kérte az esetleg ott elfekvő lelteri tárgyainak kiadását. Kérése azonban süket fülekre talált.”)

A szerencsétlen sorsú iskola 1944-ben először Sopronba került, az evangélikus líceumba, majd 1946. március 31-től Miskolcon a Diósgyőr-Vasgyárban próbálta folytatni tevékenységét. A korábbi nevében „rövidítésével” a *Magyar Péch Antal Bánya-, Kohó- és Mélyfúró-ipari Középiskola* az iparügyi miniszter 102.254/III.b-1946 számú rendeletével újra visszakerült Pécsre. Szerencsétlenségükre a Pécs T. J. Város Tanácsától a volt I. Ferenc József laktanyát kapták meg a Rókus utcában „20 évi használatra” szóló szerződéssel, mégis rövid idő után, 1949 februárjában távozni kényszerültek. Az újonnan szervezett Magyar Néphadsereg ugyanis igényt tartott a laktanya épületre. Így az iparügyi miniszter a válás- és közoktatási miniszter 17.296/1948.VI.2. sz. rendeletével egyetértésben az iskolát Tatabányára helyezte. Az 1947-48-as pécsi tanév megkezdése után az 1948/49-es már a záró tanév lett.

A pécsi bányaiskola „tatabányaivá” vált

Az iskolaköltöztetés befejeztével a tanítás Tatabányán (Felsőgallán) 1949. március 5-én kezdődhetett. Az új főhatóság – a Vallás és Közoktatási Minisztérium – július 27-én kelt 128-K-30/1949.IV. sz. rendeletével az új helyen berendezkedett iskola elnevezését *Állami Péch Antal Bányaiipari Aknászképző Középiskolára* változtatta. Még ez év szeptember 1-jén ugyanott megnyílt egy újabb párhuzamos iskola *Ipari Gimnázium Bányaiipari Tagozata* névvel. Ezt követően a „Péch Antal” nevet törölték, és szeptembertől a két iskolatípus újrakeresztelve a 27. *Bányaiipari Aknászképző Középiskola*, valamint az 1. *Ipari Gimnázium Bányaiipari Tagozat* névre hallgatott.

1950 szeptember végétől a két iskola ismét névváltoztatást szenvedett, immár szétválasztva mint 1. sz. *Bányaiipari Aknászképző Technikum* és a 2. sz. *Bányaiipari Technikum*.

1952 szeptemberével nyílt meg a *Dolgozók Bányaiipari Technikumának Bányaművelő Tagozata* Nagybatonyban, Petőfibányán és Várpalotán, valamint a Dolgozók Bányagépészeti Technikuma Tatabányán. A két iskola 1955. október 22-én együtt rendezte újabb névadóját, visszakapva az 1949-ben megfosztott „Péch Antal” előnevet.

A nehézipari miniszter a művelődésügyi miniszterrel egyetértésben „M”1900/57 sz. rendeletével (1957. október 1.) elrendelte az 1. sz. és a 2. sz. iskola összevonását egy intézménnyé, *Péch Antal Bányaiipari Technikum* névvel. E rendelettel egyben megszüntették a *Bányaiipari és Villamosipari Levelező Központot*, melyhez a tatabányai és a várpalotai *Dolgozók Bányaiipari Technikuma*, valamint a tatabányai és a veszprémi *Levelezők Bányaiipari Technikuma* tartozott.

Az 1971-72 tanévtől az iskolák újabb átszervezése folytán valamennyi technikum – a tatabányait kivéve –

szakközépiskolává alakult. E sorsra jutott végül a tatabányai technikum is, mert 1994. január 1-től jelenleg is már *Péch Antal Műszaki Szakközépiskola és Gimnázium* névvel működik.

Egyéb bányaiskolák a II. világháború utáni Magyarországon

A bányaiskolák közé sorolhatjuk a geológusképzést betöltő tanintézeteket is. Így az 1973. szeptembertől kezdve folyamatosan Tatabányára települt budapesti *Szabó József Geológiai Szakközépiskola* még 1951 nyarán, mint az ország első Geológiai Technikuma alakult meg. Ennek keretében geofizikus szakot is indítottak. Előzőleg középfokú geológusképzés csak tanfolyamokon történt Nagykanizsán. A nagy magyar geológus Szabó József nevét 1955. április 4-én vette fel, melyet az 1958/59 tanév befejezése után történt megszűnéséig viselt.

A bányaiipari felnőttoktatás a tatabányai iskola székhelyén kívül a nagyobb bányaközpontokban működött. Így a *Bányaiipari Aknászképző Technikumnak Levelező Tagozata* 1950-85-ig, *Dolgozó Tagozata* 1954-70-ig volt. Geológusok képzése levelezéssel 1974-91-ig történt. A *Bányagépészeti és Bányavillamosági Technikum* (később Szakközépiskola) *Levelező Tagozata* 1958-ban indult, és 1991-ben fejezte be működését. Az aknászképzés szakmai irányításával a NIM 1969-től a tatabányai iskola igazgatóját bízta meg. Így a levelezős képzés a *Péch Antal Bányaiipari Aknászképző Technikum* kihelyezett tagozatain Várpalotán, Veszprémben, Tapolcán, Pécsen, Komlón, Miskolcon, Gyöngyösön, Esztergomban, Budapesten, Nagybatonyban, Dorogon és Petőfibányán folyt. Újabban a külfejtések igényét kielégítendő, az 1994/95 tanévben Gyöngyösön indítottak egy levelező osztályt.

Az újrainduló pécsi bányaiskola

Végigkísérhettük a fenti történesek révén a hányszor sorsú első pécsi bányaiskolát Tatabányára kerüléséig, illetve attól kezdve ottani gyökeret eresztésétől megizmosodásán át a jelenlegi – immár bányaiskola rangjától megfosztott – állapotáig.

Eközben 1949 szeptemberében Pécsen újra megalakult az 1798 óta folyamatosan művelt szénmedence igényét kiszolgáló *Ipari Gimnázium Bányaiipari Tagozata*.

A következő 1950/51-es tanévtől a bányaiskola újabb nevet kapott – hasonlóan a tatabányai iskolákhoz – sorszámmal jelölve 3. sz. *Pécsi Bányaiipari Technikum* elnevezéssel. Talán az átszervezési divat miatt az 1951/52 tanévtől 3 éven keresztül az iskola neve *Pécsi Bányaiipari Mélyfúró Technikumra* változott, majd 1955 decemberétől az 1970 augusztusban történt megszüntetéséig változatlanul, mint *Cséti Ottó Bányaiipari Technikum* elnevezéssel működött.

A technikum – mint középiskolai érettségit adó iskola – tehát újraalakult. Az iskolaindítás a Közoktatásügyi Minisztérium irányítása és felügyelete mellett, az Építőipari Technikum kebelén belül azonos épületben (a Janus Pannonius utcában, a gimnáziummal

szomszédos patinás sarokház, az ún. „Cseh-palota”-ban), közös tanári karral, *Ipari Gimnázium Bányaiipari Tagozataként*, az 1949/50-es kezdő tanévben közös, majd a második évtől külön igazgatással történt. Az első tanévben *Váray Zoltán, Rauch István, dr. Kisbán László* megbízott igazgatók látták el a szerveződjő új iskola vezetését. Az 1950/51-es – második – tanévtől az 1970-ben történt megszűnésig *dr. Maress Zoltán* bányamérnök volt az igazgató.

A technikumok – így a pécsi is – az 1951/52-es tanévtől a Nehézipari Minisztérium irányítása és felügyelete alá kerültek. Az iskola a kezdetektől két osztállyal működött, mely a szakosítás során mélyfúró, illetve bányaművelő osztályokra tagozódott. Az iskola által első oklevelet kapott 47 tanuló 1953-ban lépett ki a gyakorlati életbe, illetve közülük hatan az egyetem bányamérnöki karán folytatták tanulmányaikat.

A *Dolgozók Bányaiipari Technikuma* is az 1950/51-es tanévben ezen iskola keretein belül indult. A Pécsi Bányaiipari Technikum kihelyezett tagozataként 1951-ben indították a *Komlói Bányaiipari Aknászkepző Technikumot*, ugyancsak az „anyaiskola” igazgatójának szervezésében és felügyelete alatt. A *Levelezők Bányaiipari Technikuma* az 1953/54-es tanévtől szerveződött *Kutas Antal* igazgatóhelyettes irányításával, majd 1957-től *Zöld G. Béla* igazgatóhelyettes vezetésével.

A 3. sz. technikum tanulói az iskolától bányász egyenruhát kaptak a hagyományostól eltérő tányérsapkával és a szokványos bányászjelvényekkel. Az iskola első önálló jelvénye már 1951-ben e sorok szerzője által tervezve készült el bronzból, kék tűzzománcsal, hátoldalán kitűző tűvel 20x15 mm-es méretben. Az iskola névváltoztatása után is ezt a jelvényt (némi módosítással: kék-fehér haránt osztással színezett tárcsapajzs alak) használták.

Az iskola kollégiumának történetéről röviden annyit lehet leírni, hogy a kezdeti három ideiglenes (Bajcsy-Zsilinszky utcai, Megye utcai, Nagy Lajos gimnáziumi) elhelyezést követően végül a Leonardo da Vinci utca, a Káptalan utca és a Hunyadi út által határolt, 1889-ben a székesegyházi énekiskola és kollégiumnak épült háztömbbe került. Nevelőtestületéről az évkönyvekben találunk adatokat.

A Nehézipari Minisztérium 25.455/70. sz. utasítása alapján a pécsi Cséti Ottó Bányaiipari Technikum 1970. augusztus 31-én megszűnt. Jogutódja a tatabányai Péch Antal Bányaiipari Aknászkepző Technikum lett, mint egyedüli technikum az országban, ugyanis az addig működő technikumok a fenti utasításra szakközépiskolákká alakultak. Majd 1994 januártól a tatabányait is elérte az átszervezés, és a továbbiakban napjainkig mint Péch Antal Műszaki Szakközépiskola és Gimnázium működik.

Dr. Maress Zoltán igazgató az iskolák megszűnésével nyugalomba vonult. 1982-ben 76 éves korában Pécsen bekövetkezett halálát követően Budapesten a Farkasréti temetőben egyenruhás bányamérnök évfolyamtársai, gyászoló rokonai, tanártársai és volt tanítványai kísérték nyughelyére.

Az ötvenes években alapított további bányaiskolák

A bányaiipari technikumok sora nem zárul le a fentiekkel, ugyanis a teljességre törekedve még egyéb intézményekről és a hozzájuk tartozó kihelyezett tagozatairól is kell röviden említést tenni. (Bővebb ismertetés megtalálható a hivatkozott forrásmunkákban.)

A *Mikoviny Sámuel Bányaiipari Technikum Bányamérő Tagozata* Miskolcon 1951-ben alakult, és annak patronálásában még ugyanazon év során indult a *Dolgozók Bányaművelő és Bányaiipari Technikuma* Kurityánban.

Az *Ózdi Dolgozók Bányaiipari Technikuma* még 1922-ben szakiskolaként indult. Az 1949 évi átszervezése előtt mint dolgozók műszaki középiskolája működött, majd a *Dolgozók Bányaiipari Technikuma* nevet kapta.

Miskolcon 1953-ban indul a *Mikoviny Sámuel Bányamérő Technikum Levelező Tagozata*, majd ugyanott az 1957/58-as tanévvel a Bányagépzési Technikum Levelező Tagozata is teret nyert.

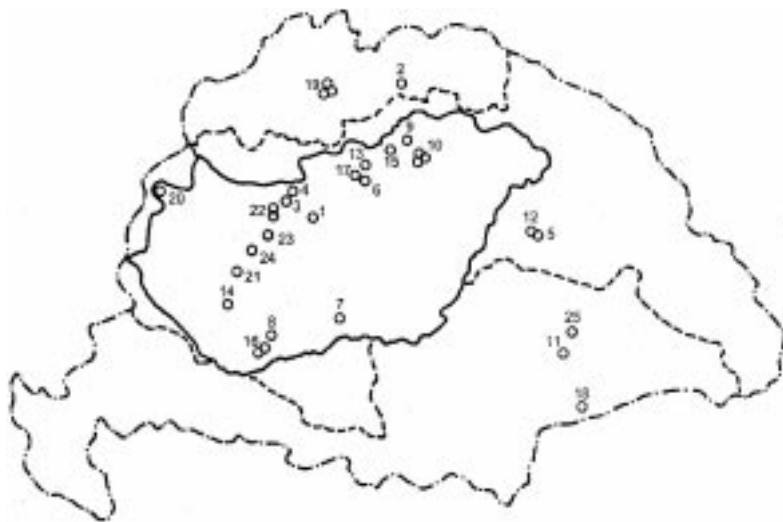
Dorogon 1950-ben indított *Gépipari Gimnázium* (Technikum) átköltöztetése után az 1951/52 tanévet Esztergomban folytatta, mint *Bányagépzési Technikum*. Később, 1956. május 19-én új nevet kapott: „*Hell József Károly*” Bányagépzési és Bányavillamossági Technikum (Esztergom-Kenyérmező). Az iskola dolgozó és levelező tagozatai a megszüntetésükig Esztergom, Kiskunfélegyháza, Budapest, Salgótarján kihelyezésekkel működtek.

A magyarországi bányaiskolák és tanári karuk, valamint a végzett tanulók

Mindenekelőtt egy felsorolással tekintsük át az ezredéves országunkban létesült bányászati oktatás helyszíneit alfabetikus sorrendben, mely településeken a felső- és középfokú bánya-, bányagépzés-, földmérő-, bányavillamossági-, mélyfúrás-, geológus-, geofizikus-, olajbányász-, kohász- karok és szakok, valamint esti és levelező tagozatok működtek. Az 1. ábrán láthatóak az iskolákat befogadó helyszínek (melyről lemaradt a Dobsinától D-re 25 km-re lévő rozsnýói – Roava – magán bányásziskola).

Összefoglalásul megállapítható, hogy a középfokú magyar bányászati oktatás 1725-ben az első selmechányaiával indítva összesen 269 működési év után végül a tatabányai technikummal 1994-ben megszűnt. A Pécsen (Pécsbányatelepen) 1896-ban megnyílt bányaiskola 46 év után egyéb helyekre (Nagybánya-Sopron-Diósgyőr-Pécs-Felsőgalla-Tatabánya) költöztetve működött tovább, majd az 1949-ben újraindított pécsi technikum 21 év után 1970-ben szűnt meg.

A felsőfokú képzés ugyancsak Selmechányán indult 1735-ben, mely 184 év után a trianoni költöztetéssel a soproni, majd később miskolci székhellyel még napjainkban 270 év elteltével is működik. Jelenleg bánya- és geotechnikai mérnök, olaj- és gázmérnök, továbbá geológus-, hidrogeológus- geofizikusmérnök képzés folyik. Ezeken felül Anyag- és Kohómérnöki Karral egészült ki



1. ábra: A magyarországi bányaiskolák helyszínei

1. Budapest 2. Dobsina (Dobšiná) 3. Dorog, 4. Esztergom 5. Felsőbánya (Baia Sprie) 6. Gyöngyös 7. Kiskunfélegyháza 8. Komló 9. Kurityán 10. Miskolc (Miskolc-Diósgyőr, Miskolc-Egyetemváros) 11. Nagyg (Sacarimb) 12. Nagybánya (Baia Mare) 13. Nagybátany 14. Nagykanizsa, 15. Ózd 16. Pécs (Pécsbánya-telep) 17. Petőfibánya 18. Petrosény (Petrosani) 19. Selmebánya, Szél-akna, Szomolnok (Banská Štiavnica, Stiavnice Bene, Smolnik) 20. Sopron 21. Tapolca 22. Tatabánya (Tatabánya-Felsőgalla) 23. Várpalota 24. Veszprém 25. Verespatak (Rosia Montana)

a hagyományokra épült jelen bányaiskolája. Miskolcon kívül jelenleg még Budapesten az Eötvös Lóránd Tudományegyetemen is van geológus és geofizikus képzés.

E munka területi keretében nem fér bele a címben szereplő oktatói kar és a végzett növendékek Pécsre szűkített is nyilván nagy anyaga, de ki kell térni annak – sajnos csupán – korlátozott fellelhetőségére. Már említésre került a Nagybányáról történt tragikus költözés, melynek során többek között a pécsi bányaiskola iratanyaga is megsemmisült. Ennek okán természetesen csak a későbbi időszakról lehet fellelni adatokat. A hivatkozott évkönyvekben még találunk névsorokat igazgatókról, tanárokról és végzett növendékekről, de természetesen nincs mód már az eredeti dokumentumok tanulmányozására vagy ellenőrzésére. Így például a tatabányai iskola igazgatójától kapott információ szerint – mint írja: „Iráttári anyaggal nem rendelkezünk (csak a tanulók anyakönyvei találhatók meg iskolánkban)”.

A 100 éves évkönyvben olvasható többek között a „pécsi testvériskola” rövid történetéhez kapcsolt 1953-1970 években végzett tanulók névsora is, (p. 157-166.), mely sajnos sok nyomdai elírással terhelt.

Végezetül itt mondok köszönetet a forrásmunkák alatt említett személyeknek értékes segítségükért.

IRODALOM

Anonim: A Nehézipari Minisztérium felügyelete alá tartozó BÁNYAIPARI AKNÁSZKÉPZŐ BÁNYAGÉPÉSZETI ÉS BÁNYAVILLAMOSSÁGI, GEOLÓGIAI TECHNIKUMOK JUBILEUMI ÉV-

KÖNYVE 1959. Bp. 1960. Alföldi Nyomda Debrecen. p. 183. B5

Boda Antal: M. kir. Péch Antal Bánya-, Kohó- és Mélyfúróipari Középiskola Nagybánya Évkönyve az 1943/44 iskolai évről. Nagybánya, 1944. (Széchenyi Könyvtár)

Csáky Károly: Híres selmebányai tanárok – Liliom Aurum Dunaszerdahely 2003. p. 218.

Faller Jenő dr.: Tudományos bányaműszaki konferencia Selmebányán, egykori Bányászati Akadémiája alapításának 200. évfordulója alkalmából, Bányászati Lapok 1964. 12. sz. p. 855-859.

Horváth József: a Péch Antal Műszaki Szak-középiskola és Gimnázium igazgatójától kapott dokumentumok. Tatabánya 2003. november 21. és december 4. (Elhelyezve a Baranya megyei Könyvtár Helytörténeti Osztályán)

Káplánné Juhász Márta, Schudich Anna: Bányászati érmek, plakettek In. Benke I.: A magyar bányászat évezredes története III. k. OMBKE Bp. 2001.

Károly Ferenc: 200 éve született Christian Doppler, BKL B. 2003. 5. sz. p. 306-309.

Kiss József: Komlói esti ipari technikumok 19 éves működése (1951-1970), (Komló, 1975. május) 87 stencilezett oldal. Megyei Könyvtár, Pécs (PD. 1692)

Krisztián Béla: A Pécsi Magyar Királyi Szénbányász Iskola megalapítása és működése – tanulmányok Pécs történetéből 2-3 Pécs, 1996. p. 139-160.

Krisztián Béla: Feketekőszén-bányászat – In. Pécs Baranya 100 éve... 1896-1996 Baranya megyei MTESZ, Pécs, 1997. p. 211-249.

Perger István szerk.: A 100 éves Péch Antal Bányaiipari Aknász-képző Technikum Jubileumi Évkönyve 1896-1996. Tatabánya, 1996. p. 177.

Pojják Tibor dr.: Az ásvány-földtani tudományok oktatásának története Magyarországon a felsőfokú bánya- és kohómérnöki szakképzésben, BL 1964. 9. sz. p. 638-644.

Rajczy Péter és Rozs András (Baranya megyei Levéltár) szóbeli adatközlései 2003. október-december

Rayman János: Wiesner Rajmár, egy numizmatikus emlékére, Az Érem 2001/1. Bp. p. 43-49. (Majd 2003. október 28-i személyes adatközlései.)

Rónaki László: A Pécsi Bányaiipari Technikum jelvénye, Pécsi dénár 2003. november 1. III. évf./11. 28. szám p. 1-3.

Rónaki László: A magyar – és a pécsi – bányaiskolák történeti dokumentumai. Kézirat. Pécs, 2004. február. A pécsi Csorba Győző Megyei Könyvtárnak leadott anyag.

Rónaki László: Magyarországi Bányaiskolák – a Pécsi Bányaiipari Technikum története, Pécsi Szemle 2005 tavasz p. 83-91.

Sik Lajos: Mindnyájan voltunk egyszer az Akadémián... Pécs, 1984. (A szerző kiadásában A/5 íven kb. 300 old. 500 példányban kinyomtatva. A gépelt kéziratát, ami 267 oldal + képek 112 oldalon, Molnár István erdőmérnök úrtól kaptam meg.)

Szirtes Béla: A mecseki kőszénbányászat, Pécs, 1993. (p. 509.)
Szirtes Béla: 1896-ban kezdte működését a bányatisztképző iskola, Bányászati Lapok, 1997. 2. p. 142-143.
Szirtes Béla: Kiemelkedő személyek a pécsi bányászat történetében In. Iparosok és bányászok a Mecsekalján. Gazdaságtörténeti tanulmányok. Pannónia Könyvek 2002. p. 282.
Turányi Károly: A Pécsi Bányaiipari Technikum Kollégiuma nyugalmazott nevelőtanárának személyes adatközlése. Pécs, 2003. október 6.

Zsámboki László: Selmectől Miskolcig 1735-1985 Nehézipari Műszaki Egyetem Miskolc, 1985. p. 297.
Zsámboki László dr.: A bányászati tudományok és felsőoktatás. – Bányászati felsőoktatás Selmecen és Sopronban In. a magyar bányászat évezredes története OMBKE. Bp. 1997. p. 242-249., 357-367.

RÓNAKI LÁSZLÓ bányaiipari technikus 1956-1989-ig a Mecseki Ércbánya Vállalat hidrológiai csoportjánál dolgozott, bányabeli és mélyfúrás hidrológiai vizsgálatokat végzett az ország egész területén. Részt vett termál- és ivóvízkutak kivitelezésében. Igazságügyi vízügyi szakértő, a Mecseki Karsztkutató Csoport alapítója és vezetője.

Könyv- és folyóiratszemle

Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum kiadványai

Dr. Uzsoki András: Adalékok az aranymosás történetéhez és technikájához

Érc- és Ásványbányászati Múzeumi Füzetek 31. Szerkesztő: Hadobás Sándor, Rudabánya, 2004.

A kárpát-medencei aranymosással kapcsolatban az utóbbi években több könyv jelent meg, ennek ellenére *dr. Uzsoki András* muzeológus fenti című kiadványa hiánypótló, hiszen első ízben olvashatunk kötetben teljes történeti áttekintést az ókori és a közép-európai aranymosásról és az alkalmazott technológiáról. Erdély már a középkorban Európa legnagyobb aranytermelőhelye volt, ezért hívták „arany-ország-nak”. Volt idő, amikor a mosott arany meghaladta a hagyományosan bányászattal kitermelt arany mennyiségét. Annak ellenére, hogy a mosott arany csak egy része került a hivatalos beváltókhoz, jelentősen növelték a kincstár jövedelmét.

A szerző részletesen a Duna és a Rajna, valamint mellékfolyói mentén végzett aranymosás múltjával foglalkozik, de részletes technológiai leírást ad az aranymosást követő kémiai feltárás ókori eredetéről és a legújabb módszeréről. A könyv különös értéke az irodalmi jegyzék, amely teljes listáját adja az aranymosással kapcsolatos kiadványoknak és tanulmányoknak.

A kötet 92 oldalon, 22 ábrával jelent meg, A/5 méretben, 300 példányban.

Hazslinszky Tamás: A Baradla-barlang 19. századi nevezetes látogatói

Érc- és Ásványbányászati Múzeumi Füzetek 33. Szerkesztő: Hadobás Sándor, Rudabánya, 2004.

A Baradla-barlang ősidők óta nyitott volt, így természetes, hogy már korábban is sok természettudós, utazó és érdeklődő kereste fel. Hírneve és ezzel járó idegenforgalma a 18. században nőtt meg, amikor a nyomtatott információ ismertebbé tette, és lehetőség nyílt a biztonságos utazásra, vendégfogadók, szálláshelyek álltak rendelkezésre.

A szerző értékes kultúrtörténeti adatokat tesz közzé e kötetében, amikor feldolgozza azokat a kőbe vésett feliratokat és naplóbejegyzéseket, amelyek a nevezetes személyek látogatását örökítik meg. Természetesen ma már elítélendő, de értékes dokumentációs adatot tartalmaz az a hagyomány, amikor a nevezetes látogatók egy kiemelkedő cseppkőbe vagy

barlangfalra véste örökítik meg látogatásuknak idejét, sok esetben nem csak a dátum, hanem hosszabb latin mondat bevéssével. Ilyen *József nádor, Ferdinánd főherceg, gróf Reviczky Ádám* vagy *Almássy József* főispán bevéssé. Ezek az oszlopok a mai napig is a bevéssett nevekről ismereteseek.

Értékesek azok az útleírások, versek, irodalmi alkotások, rajzok, amelyeknél a barlanglátogatás élménye ihlette meg a szerzőket. Érdemes néhányat megemlíteni: *Gvadányi József, Csokonai Vitéz Mihály, Almási Balogh Pál, Vajai Vay Miklós, Kossuth Lajos, Petőfi Sándor, Paál László, Széchenyi István* stb.

Két vendégkönyv maradt fenn, bár hiányosan, amely az 1835-1893 közötti időszak látogatóinak nevét tartalmazza. A szerző 15 ezer bejegyzésből válogatta ki azoknak a neveit, akiknek személye meghatározó volt a magyar technika- vagy kultúrtörténetben, művészetben. Neves írók és művészek mellett a magyar bányászat kiemelkedő személyeit is megtaláljuk.

E kiadvány nemcsak a történészek, kutatók számára jelent értékes adatforrást, hanem élményt és szórakoztató olvasmányt jelent minden könyvszerető számára.

Megjelent 93 oldallal A/5 méretben.

Hubbes Éva: Benkő Ferenc egyetemjárása

Tanulmány és Benkő Ferenc peregrinációs albuma, Rudabánya, 2004.

Benkő Ferenc (1745-1816) erdélyi református lelkész, tanár, neves mineralógus, a felvilágosodás eszméit hordozó egyik jelentős természettudós volt hazánkban. Az erdélyiek külföldi egyetemjárásának, a peregrinatio academicának a kérdése művelődéstörténetünk fontos tárgyköre. Idevágó forrásaink legnépesebb csoportját a peregrinációs albumok alkotják, írja a bevezetőjében a szerző.

Akkor talált rá Benkő Ferenc egyetemjárásával kapcsolatos irataira *Hubbes Éva*, amikor az 1960-as évek végén a székyudvarhelyi Tudomány Könyvtár részére átvette a város egykori katolikus gimnáziumának a könyvtárát. A 189 bejegyzőt tartalmazó albumot úgy rendezte sajtó alá, hogy kiegészítette Benkő Ferenc hagyatékában és egyéb levéltárakban felkutatott adatokkal, gazdagítva ezzel az erdélyi és az általános magyar művelődéstörténetet. A kötet értékét növelik a korabeli metszetek, rajzok, dokumentációk másolatai és az album bejegyzőinek gazdag névmutatója.

A könyv A/5 méretben jelent meg 141 oldallal.

Benke István

A selmeci bányajogról egy jeles évforduló alkalmából

DR. IZSÓ ISTVÁN okl. bányamérnök, jogász, bányakapitány (Miskolci Bányakapitányság)



A tanulmány a 2005-ben esedékes hét és fél évszázados évforduló alkalmából röviden ismerteti a selmecbányai városi- és bányajogkönyv megalkotására vonatkozó mai ismereteinket, a jogkönyv történelmi jelentőségét és legfontosabb rendelkezéseit.

A mai Selmezbánya környékén már a honfoglalást megelőzően is jelentős bányászatot folytattak. *Litschauer Lajos* kéziratos feljegyzései [1] szerint a morva bevándorlók már 740-ben bányászni kezdtek Selmezbánya vidékén. *Litschauer* valószínűleg *Agricola* [2] azon állításából indult ki, hogy Selmezbánya már a 8. században ismert volt bányászatáról. *Richter Ede* selmeci levéltáros [3] állította, hogy a város ÉK-i részén emelkedő hegyen, melyet Óvárosnak neveztek, már a népvándorlást megelőző időkben is állott egy körfallal és bástyákkal megerősített vár, ami a korabeli település jelentőségére utal. Máshol viszont ugyancsak *Richter* mondja [4], hogy a selmeci óvárt a keresztes háború idején „a *Balduin jeruzsálemi király által visszakergetett templáriusok, mint a szájhagyomány meséli, 1118-ban alapították*”.

Anonymus a *Gesta Hungarorum* XXXVII. részében számolt be a Felvidék hódoltatásáról, miszerint „...azon föld valamennyi népe meghódolt nekik egész a Vág folyóig. Mivel hogy az Isten kegyelme járt előttük, nem csak magukat a lakosokat hódoltatták, hanem váraikat is elfoglalták, amelyeknek nevük most is *Sempte, Galgóc, Trencsén, Bolondóc és Bana*”. [5] A szövegben említett Bana a későbbi Selmezbányával azonos. [6]

Richter Ede munkájában arról is írt, hogy Selmezbánya már *Szent István* uralkodása idején városi jelleget nyert, és polgárai csakhamar kiváltságos jogokat kaptak, de ezt bizonyító dokumentumok nem maradtak ránk. Tudjuk viszont, hogy *I. Béla király* (1061-1063) is Bana bányáiban nyert ezüstből verette pénzérméit.

A későbbi virágzó bányaváros, Selmezbánya (*Schebnitz, Schemnitz*) telepes lakóinak zömét a *II. András* által 1230-ban behívott thüringiai (*Sanct Georgenthal*) és tiroli (*Schwatzi*) bányászok képezték. Ezek a hospesek (a király által biztosított jogokkal rendelkező ún. vendégek) a magukkal hozott jogszokásokat kezdték meghonosítani [7], de a tatárjárás idején a város és lakossága a Lengyel- és Morvaország felől betörő mongol seregek pusztítása következtében csaknem teljesen megsemmisült. Több szerző is említi, hogy a tatárjárást követően a városban és környékén a bányaművelés három éven át szünetelt, majd *IV. Béla* újabb alsószász (*Saxones, hospites teutonici*) bányászokat telepített be, akik a régi privilégiumok alapján

újabb kiváltságokat kaptak, és feltehető, hogy ekkor foglalhatták írásba a magukkal hozott, illetve az addig helyben kialakult bányajogszokásokat is. *Richter Ede* úgy vélte, hogy „a letelepült bányászok első dolga volt otthon (német), községük mintájára községi alkotmányt szervezni, mely függetlenné tegye őket a vármegyétől és a földesuraktól”. [8]

E célból alkották meg a selmeci városi- és bányajogkönyvet, amelyet a király utóbb szentesített. *Litschauer Lajos* már idézett időrendi áttekintése, illetve *Péchy Antal* [9], egyaránt 1245-re teszi pl. a városhoz tartozó területen a bányatelkek méretének (49x19 öl) szabályozását és más bányajogi előírások írásba foglalását.

A város privilégiumait *IV. Béla* nem újonnan adományozta, hanem csupán megújította a már korábban adományozott kiváltságokat [10], de *IV. Béla* oklevele – akárcsak a korábbi oklevelek – megsemmisült 1442-ben, a város irattárának elpusztulásakor. Amit ma ismerünk belőle, az a városi- és bányajogkönyv fennmaradt példányaiból származik.

Rákóczi Sámuel [11] a következőképpen mutatta be a jogkönyv példányaait:

„A milleniumi kiállításon látható volt Selmezbánya városa régi okmányok kéziratainak kötése; ennek bőrrel bevont tábláin, a négy sarkon és a tábla közepén ezüstből vert, négyşögletű, gót ízlésű, csipkés szegéllyel körített oroslánfejek pótolják a szokásos védőgombokat...”

A papírkézirat 1432-től 1507-ig terjedőleg Selmezbánya városának kiváltságos leveleit és az azokra vonatkozó nevezetesebb események följegyzéseit tartalmazza: az egyes papírlevelek a bejegyzések megtörténte előtt lettek bekötve; a kötés tehát 1432 körül való.

Ehhez sorakozik Selmezbánya városának még művésziesebben díszített jogkönyvmásolata...

A bekötött pergamenkézirat első díszlapján az 1572-ik évszám olvasható; ez az évszám azonban csak a díszlap festményére vonatkozik, nem pedig a kötet készítésének idejére, mert ennek tiszta gót ízlésű munkája félreismerhetetlenül a XV. százavra vezethető vissza...

A selmeci városi és bányajogról *Richter Ede* főlevéltáros és kiváló történész ezeket írja: A kézirat neve „*Rechts Puech der Stadt Schebnitz*” és „*Stadtpuetz*” néven is említetik. Első része áll a polgári kiváltsági, a köz-, a

magán- és büntetőjog 40 szakaszából; a második rész a bányajog: 20 cikkel...

...a kézirat első lapja egy díszfestmény és egy egész oldalt foglal el kiváló kivitelben. Ezen a címlapon Krisztust a kereszten és Magdolnát látjuk; keretül e jelenetnek gazdagon díszített ívet szolgál...

Megjegyzendő még, hogy a Wenzel Gusztáv féle jognyomozó kútforrás szerint, hazánk ezen nagyrészt régi, ősi jogkönyvének nem két példánya, hanem négy példánya van meg. Az egyik a leírt díszkötésben van meg, egy másik példányára régenten a városbíró hivatalos esküjét tette le; a harmadik példány II. Ulászló megerősítő oklevele, mely Budán kelt 1513. évi Judica napján; a negyedik példány III. Ferdinánd helybenhagyó okmánya, s kelt Pozsonyban, 1655 június 22.

Vízkelety András [12] szintén megvizsgálta a jogkönyv fennmaradt (a Magyar Nemzeti Múzeumban őrzött) példányaikat, és azt állapította meg, hogy a jogkönyv szövegének 61.53 C leltári számot viselő kéziratba foglalását leghamarabb 1500 körül, a 61.54 C leltári számú kézirat esetében pedig a XV. század közepén kezdhették meg.

A jogkönyv egészében nem tekinthető királyi oklevélnek, hanem egységes elvek szerint szerkesztett jogi előírások gyűjteményének, amelyet Gárdonyi Sándor [36] szerint leghamarabb a XV. század első felében állíthattak össze.

A jogkönyv borítólapján belül található díszes címlapon lévő festményen szereplő 1573-as évszám önmagában nem határozza meg a kézirat keletkezési idejét, ez akár utólag is készülhetett.

A jogkönyv az alábbi bevezetéssel kezdődik:

„A szentháromság nevében. Amen. Mely szerint a következő városi köz- és bányajog a tisztelt és tekintetes Selmecz városának adományoztatik a legfölségebb Úr és Magyarország, stb. királya által, kit az Isten övjon, megáldjon és őrizzen és ismételten a legfölségebb fejedelem, dicső emlékeztű Béla, Magyarország, stb. királya, ki ezen jogot különös kegyelméből a fennnt nevezett Selmecz városának s annak minden lakosainak szaporítására kegyelmesen helyben hagyta s megerősítette a fennnt idézett városi és bányajogot, hogy azt sértetlenül megtartsák, az ellen semmiféle úton és módon ne vétsenek.” [13]

Ezt követi IV. Béla privilégiumlevelének töredékes idézete az alábbiak szerint:

„Mi Béla isten kegyelméből Magyar-, Dalmát-, Horvát-, stb. ország királya, üdvöt és kegyelmet egyeseknek és mindeneknek, kik ezt a levelet látják, hallgatják vagy olvassák. Miután a királyi Felséghez jól illik országának hasznát és fejlesztését szorgosan megóvni, a mi hűséges selmeczi és a többi más magyarországi bányászainknak, a mi királyi hatalmunkból és szabad akarattunkból örökös oltalmat akarunk készíteni és védelmet a meglévőknek, akik most élnek és azoknak, akik még születni fognak és adjuk nekik a következőkben megírt jogokat és szabadságot, amelyek a szent korona hasznára és üdvére vannak és ezeket minden ellentmondás nélkül örök időkre megerősítjük a mi Felségünkkel.” [14]

A királyi privilégiumnak a városi jogkönyvben feljegyzett szövegtöredéke nem tartalmaz kelteztést, így abból nem állapítható meg, hogy IV. Béla mikor adta ki az eredeti oklevelet. Erre vonatkozóan az elmúlt másfél évszázad szakirodalmában szerteágazó vita bontakozott ki.

A szerzők jelentős része a már említett Richter Edétől Farbaký Istvánon [15] át Litschauer Lajosig, vagy Wenzel Gusztávtól, Faller Jenőn [16] és Gergely Ernőn [17] át Molnár Lászlóig [18] a kiváltságlevél kiadását 1245-re, illetve közvetlenül 1245 körüli időszakra keltezték. A Magyar Történelmi Társulat szent-antal-selmecz-korponai levéltárvizsgáló bizottsága pl. 1869-ből származó jelentésében azt állapította meg, hogy „IV. Bélának a selmecziek részére 1244. eszt. kiadott szabadítéklevele III. Ferdinándnak 1655. eszt. kelt megerősítő privilegiumában szóról-szóra bennfoglaltatik...”. [19] A bizottság az oklevél kiadását 1244. évre keltezte, de – akárcsak a többi hivatkozott szerző – nem közölte, hogy a keltezés évét mely forrásokból állapította meg.

A selmeczi joggal foglalkozó szerzők másik része az oklevél keltezésére vonatkozó pontos évszámot nem határozott meg. Sípós Árpád [20] pl. a selmeczi kiváltságlevél, illetve bányajog keletkezési idejét IV. Béla uralkodásának középső szakaszára (1240-től 1260-ig terjedő időszakra) tette, Ember Győző [21] is csak annyiban foglalt állást, hogy „a városi jogkönyvek közül a legrégebb, még a XIII. századból való, a selmeczi”. Szentpéteri Imre [22] oklevél jegyzékében IV. Béla privilégiumát a keltezés nélküli oklevelek között sorolta fel. A Benda Kálmán által szerkesztett kronológia [23] szintén csak annyit tartalmaz, hogy Selmecbánya kiváltságait IV. Béla erősítette meg. A Magyar Kancelláriai Levéltár királyi könyveinek (Libri regii) 11. kötete 468-469. oldalán található bejegyzés ugyancsak IV. Bélától származtatja a városi polgárok kiváltságait, de ez a bejegyzés sem tartalmaz évszámot.

A keltezés évének meghatározása azért nagy jelentőségű, mert nem más volt a tétje, mint annak eldöntése, hogy melyik dokumentum tekinthető Európa legősibb bányarendtartásának: a selmeczi bányajogot is tartalmazó jogkönyv, vagy a morvaországi Iglau (ma Jihlava) bányajogi rendelete. Wenzel Gusztáv ezzel kapcsolatban a következőket jegyezte meg az Árpádkori Új Okmánytárban, melyben a jogkönyv szövegét közölte: „... megjegyezzük, hogy Selmecz városi és bányajoga csaknem szóról szóra megegyez Iglau morvaországi város latin nyelven szerkesztett régi jogával, melyet I. Venczel cseh király és Premiszlav morvai őgróf megerősítettek, és melynek ekképeni feljegyzési idejét a kritika 1249. évben határozta meg”.

A két bányarendtartás – bár a selmeczi német nyelven íródott, míg az iglauer latinul – nagyon sok hasonlóságot és rokonságot mutat, az is bizonyos, hogy közel egy időben keletkeztek, ezért nem volt véletlen, hogy a különböző szerzők egymástól eredeztették azokat. Különösen külföldön foglalkoztak sokat a selmeczi és az iglauer jogkönyv összevetésével és azzal a kérdéssel, hogy melyik jogkönyv szolgált a másiknak mintájául. Az

összevetés eredményéről röviden a következőket érdemes feljegyezni:

Sípos Árpád cáfolta *Gaspar Sternberg* és *Schneider* [24] prágai jogtanár arra vonatkozó állításait, miszerint a selmeci bányajog Iglau bányajogi rendeletének [25] fordítása lenne. *Hóman Bálint* [26] szerint viszont IV. Béla az iglauri városi és bányajoggal ruházta fel Selmezbányát. *Emil Rösler* [27] és *Tomaschek* bécsi jogtanár [28] szintén az iglauri bányajogból származtatta le a selmecit, ezzel szemben *Wenzel Gusztáv* [29], *Karl Karsten* [30] vagy *Ferdinand Bischoff* [31] a selmeci jog magyar eredete mellett foglalt állást. Karsten szerint az iglauri bányarendtartás csak a selmeci szabályokat követően lett írásba foglalva oly módon, hogy az iglauri bányászok – akik rendszeres kapcsolatban álltak a selmeciekkel és ismerték szokásjogukat is – emlékezetből feljegyezték a selmeci szokásjogot, miközben annak egyes rendelkezéseit a helyi viszonyokhoz alakították. A selmeci bányászat régebbi eredetű az iglaurinál, így szerinte kétségtelen a bányajogi jogszokások keletkezésének elsőse is. [32] *Wenzel Gusztáv* különösen *Tomaschek* állításait bírálta, aki szerint „a selmeczi jogot is vizsgálódásai tárgyává tévén, azt történelmi önállóságából teljesen kivetkőztetni igyekszik”. [33]

Timon Ákos [34] a selmezbányai jogkönyvet „önállóan magyar talajon” kifejlődött jogalkotási folyamat eredményének tekintette, és *Rákóczi Sámuel* is ugyanezt vallotta már említett munkájában. Szerinte „a városi partikuláris jogok legrégibb írott emléke: a selmezbányai jogkönyv, s mi több, ezen jogkönyv létrejötte tanúsítja azt is, hogy a városok külön jogai a szabályalkotási jog alapján önállóan: magyar talajon fejlődtek ki – külföldön ez időben ilyen jogok még nem léteztek!”.

Újabbán *I. T. Piirainen* [35] és *Gárdonyi Sándor* [36] is foglalkozott a két jogforrás összehasonlításával.

A két ellentétes állásponttal szemben, *Bruckner Győző* [37] sokkal árnyaltabban fogalmazott: „a városi jogok hazája Németország volt, azoknak főforrását ott kell keresni, azonban látunk bennük a hazai és a helyi viszonyoknak megfelelő újításokat, módosításokat, sőt egész önálló jogfejlődést is”. Selmezbánya szerinte eredetileg Iglau város- és bányajogát kapta IV. Bélától és ez a jogkönyv vált előbb az alsó-magyarországi, majd 1327-től felső-magyarországi bányavárosok anyajogává, de sok részében eltér az iglauri jogtól és a helyi viszonyokhoz igazodó önálló jogfejlődést mutat. Ez utóbbiak mutatkoznak meg *Bruckner* szerint abban is, hogy a selmeci bányajog 6. és 9. §-a a kamaragrófi, 15. és 20. §-a a tárnokmesteri tisztségre vonatkozik, ugyanakkor ezek a kifejezések ismeretlenek az iglauri jogban. Emellett a két jogkönyv városi közzogra vonatkozó része is eltérően szabályozza a városi bíró választásának feltételeit (10. §) és több olyan rendelkezés is van, amely csak az egyik vagy másik jogkönyvben található meg.

A selmeci jogkönyv keletkezését *Bruckner* sem határozta meg, csupán annyit jegyzett meg, hogy „a legrégibb városi jogkönyvünk a selmezbányai, mely XIII. századbéli”, majd azt is hozzáfűzte, hogy „közvetlenül IV. Béla király halála után öntötték formába”, ami

viszont arra utal, hogy szerinte a keletkezés ideje leghamarabb 1270-re tehető. [38]

Utóbbi állítással kapcsolatban megjegyzésre érdemesnek tartom a *Vízkelety András* által is kiemelt szempontot [39], hogy IV. Béla megsemmisült kiváltságlevelének és a jogkönyv ismert példányainak keletkezési időpontja nyilvánvalóan nem azonos, a jogkönyv IV. Bélára történő hivatkozása, elsősorban azt volt hivatott érzékeltetni, hogy a joganyag összeállításának alapját jelentő kiváltságok tőle erednek, ugyanakkor valószínűsíthető, hogy a jogkönyv előírásainak egy része is IV. Béla korából vagy még korábbi időkből származik.

Az országos rendek egyébként 1447-ben megújították a város privilégiumát. [40] E dokumentum szövegét *Wenzel Gusztáv* közölte. [41] I. Ulászló 1496-ban kelt oklevele szintén a város privilégiumának megújításáról szólt, a XV. század közepétől kezdve pedig gyakrabban vált, hogy Selmezbánya kiváltságait a többi alsó-magyarországi bányaváros privilégiumával együtt erősítették meg (pl. 1507. március 20-án vagy 1545. április 28-án). [42] Emellett a város- és bányajogot II. Ulászló külön is megerősítette 1513-ban.

A selmeci bányajog – *Körmöcbánya* és *Újbánya* kivételével – a többi alsó-magyarországi bányaváros közös jogává vált [43], és a selmeci jogot adományozta *Károly Róbert* 1327-ben *Gölnicbánya* és *Szomolnok*, illetve I. Lajos *Breznóbánya* számára is.

A jogkönyv *Rákóczi Sámuel* által is leírt példányának összeállítására *Relkovič Neda* [44] szerint azért került sor, mert *Rudolf* királyá koronázását (1567) megelőzőleg, felszólították a bányavárosokat, hogy legfőbb szabadalmaikat írják össze és terjesszék fel a király elé. [45] Az összeírás több lépcsőben valósult meg. Az 1572-ben készült szabadalomlista felterjesztését követően 1574-ben újabb összeírás volt, mert a kiváltságok néhány pontja az előző összeállításból maradt, majd 1583-ban a városok ismét elhatározták, hogy régi jogaikat összeállítják. Az összeírással *Körmöcbányán* *Gast Kristófot*, Selmezbányán és Besztercebányán *Gebl Bazilt*, Bakabányán pedig *Sillener* jegyzőt bízták meg, míg *Bélabányától*, *Libetbányától* és *Újbányától* szabadalomlevelük másolatát kérték be. Tény, hogy *Rudolf* 1603. augusztus 27-én az alsó-magyarországi bányavárosok, továbbá *Kassa*, *Pozsony*, *Nagyszombat*, *Sopron*, *Bártfa*, *Eperjes* és *Szokolca* szabad királyi városok kiváltságait együttesen erősítette meg [46], majd Selmezbánya vonatkozásában ezt ismételte meg II. Mátyás 1610-ben, II. Ferdinánd 1625-ben és III. Ferdinánd 1655-ben.

A jogkönyv egyes részleteit először *Thomas Wagner* jelentette meg a *Corpus Juris metallici recentissimi et antiquioris* [47] című munkájában, teljes szövegét pedig *Wenzel Gusztáv* tette közzé a *Jahrbücher der Literatur* [48] CIV. kötetében, majd az *Árpád-kori Új Okmánytárban* [49]. Emellett megjelent *Johann Kachelmann* *Geschichte der ungarischen Bergstadte und ihrer Umgebung* [50] című művében is.

Wenzel Gusztáv emellett közzétette II. Ulászló 1513. judica vasárnapján [51] kelt privilégiumának szövegét

[52], valamint III. Ferdinánd 1655. június 22-én kelt, II. Ulászló 1513. évi okmányát megerősítő privilégiumát [53] is.

A selmeci bányajogot *Bruckner Győző* már említett tanulmánya mellett *Richter Ede* közölte kivonatolva „A selmeczvárosi régi bányászéletről” című írásában. [54] Az alábbiakban az általuk közölt részleteket gyűjtöttem csokorba.

A bányajogi előírások bevezető szövege a következő:

„Selmecz városának következő a bányajoga.

Mi Selmecz város esküdtői Ó Felsége Béla Magyarország stb. királyának különös meghagyásából és kegyéből, tekintettel a városi jogra, szükségesnek tartjuk a bányajogot is megállapítani, amint azt lényegében alább elmondjuk. Úgy a művelések, mint a tárnák bányaöleiben kimérendők és a bányatelkek száma is meghatározandó. Tudnivaló, hogy a mi városunk bányaöle három rőfnyi és hogy hét bányaöl kitesz egy lehen-t.” [55]

A Lehen, Lehn, Lehnschaft szó nem csak hossz-mértéket (bányatelek mértéket) jelentett, hanem ha egy bizonyos területet ünnepélyes keretek között, előzetesen kimérve bányaművelési célokra egy személynek, vagy több bányatársnak adományoztak, akkor az illető, vagy illetők „lehen”-be kapták ezt a területet. Ebből származott, hogy kétféle bányamunkást különböztettek meg: a „lehnauer”-t és a „lohnauer”-t. Az első lehn-be dolgozott, vagyis a bányát (zechét), a vájatot ún. allehnbe vállalta a nyereség vagy veszteség kockázatával, míg a lohnauer, akár származott a bányából nyereség, akár nem, munkája után mindig előre kikötött fizetést kapott. „Lehnschaft”-nak nevezték emellett, ha két vagy több társ (verkes) egyesült egy bánya művelésére.

A bevezetést követően a bányarendtartás úgy rendelkezik, hogy minden bányaváros bírója és tanácsa egy esküdt bányamestert (bergmaister) és egy esküdt felosztót (taylor, erztaier) köteles alkalmazni, akik csak feddhetetlen emberek lehetnek. A felosztó kötelessége volt a kitermelt ércnek a bányatársaság tagjai közötti igazságos elosztása. A bányamester a királyi kamarától kapta fizetését, és ő volt a bányák, a bányamunkások és a bányatársaságok fölötti felügyelettel és a kutatási engedély, illetve bányatelek adományozásával megbízva, egyszersmind a város belső tanácsának (a magistratusnak) a bíró után rangban legelső tagja volt.

A bányajogi rendelkezések szerint bárki szabadon kereshetett ércet és nyithatott bárhol bányát, mert a föld felszíne alatti rész független volt a felszíni birtokviszonyoktól. A termelt érc meghatározott hányadát a kamarának kellett beszolgáltatni, elismerve ezzel a király bányászati jogát. Ha földesúr birtokán nyílt bánya, akkor úrbér fejében őt is megillette a kitermelt érc harmada.

Minden bányamű, amelyet az esküdtek és a bányamester a város pecsétje alatt korábban valakinek adományoztak, változatlanul addigi birtokában maradt. Ha azonban egy új előfordulást vagy egy gazdátlan régi tárnát jelentettek be, amelyben telért talált valaki és ezt

a város tanácsa és a bányamester számára adandó három márka ezüsttel bebizonyította, akkor a találó kapta a telér minden oldalát három és fél lehn területen, azzal, hogy azt biztosítsa magának legalább egy lehen mélységű aknákkal.

Ha a bányatelek területét és a mélyítendő aknák helyeit kijelölték, utána jogában állt bárkinek, hogy a bányatelek területén túl új bányát kezdjen. Minden felmért bányatelken legkevesebb három aknát kellett mélyíteni, aki pedig táróműveléssel próbálkozott és azzal érte el az ércet, az maga előtt és mögött három és fél lehnt mérethetett ki. Olyan felmért bányákat, vagy tárókat, amelyeket nem műveltek, hat vasárnapon nyilvánosan ki kellett hirdetni, hogy a volt tulajdonosok jelentkezzenek. Ha a hetedik vasárnapig sem kezdte meg az eredeti tulajdonos a bányaművelést, akkor az esküdtek és a bányamester ezeket a bányákat bármely igénylőnek szabadon eladományozhatták.

Az örökös táró (erbhafziger stolln), ha vízhúzóval (wasserseyge), illetve világítást szolgáló aknácskákkal (lihtlöcher) megfelelően ellátták és egy éven belül benne legalább egy bányaöl hosszúságban dolgoztak, a tulajdonos birtokában maradt minden jogával.

Ha egyik bánya a másikat vízveszély miatt a művelésben akadályozta, akkor az akadályozást okozó bányatársaknak a törvényszék és a bányamester előtt 3 napon belül e körülményt be kellett jelenteniük. Ha ezt elmulasztották, akkor a mulasztó bányát azon bánya tulajdonosainak ítélték, amelyet művelésében akadályozott.

Ha valaki a tanács és a bányamester engedélyével egy táróban dolgozva egy másik felmért bányához ért és ott dolgozó embereket talált, csak ezek beleegyezésével vágthatott azok bányáján keresztül. De ha ezt megengedték neki, akkor még egy ölnyi hosszúságra hatolhatott, és amit csákánnyal kiaknázott, az is az ő haszna volt vagy pedig az egész lehnt a táróval együtt a társak közösen használhatták tovább, utóbbi esetben azonban a táró tulajdonosa a termelt érc egynegyedét megtarthatta.

Ha valaki a tanács és a bányamester engedélyével egy új tárót kezdett művelni és ezt egy másik táróval vagy aknával három és fél lehen távolságra megközelítették és abban ércet műveltek, akkor a bányamester az első táró számára hét lehnt mért ki. Ha pedig egy bányában, a fedőben vagy a feküben olyan ércet találtak, amelyről nem lehetett eldönteni, hogy ugyanazon lehnhez tartozik-e és emiatt pereskedés kezdődött, akkor a kérdést a kamaragróf döntötte el.

Ha egy régi elfulladt bánya újraindításához a vízelenítés vagy szállítás céljára más birtokában lévő altárót kellett igénybe venni, akkor a bányatársaknak az altáró birtokosának a haszon bizonyos hányadát át kellett adniuk.

Ha feltáratlan területen kezdtek kutatótárót és azzal telért találtak, akkor a tárót szabadon keresztülhajtathaták minden korábbi lehen területén vagy más teléren át.

A kutatási adomány birtokosának a kutatást az adományozástól számított 3 napon belül meg kellett kezdenie, különben megszerzett jogát másnak engedték át.

A bányászati tevékenységet csak a bányamester és két esküdt által kijelölt bányatelek területén belül lehetett végezni. Aki idegen területen is bányászott, azt fej- és jószágvesztésre ítélték. A bányában a munkát folyamatosan végezni kellett, kivéve az elháríthatatlan akadályok eseteit, továbbá húsvét, pünkösöd és karácsony idején minden bányamunka 14 napig szünetelt.

A bányajogkönyv részletes intézkedéseket tartalmazott a bányaművelés módjáról, az esetleges mulasztások következményeiről, a bányatulajdonosok egymás közötti jogviszonyairól, szabályozta emellett az aknák, tárnák összelyukasztását, végül szabályozta a kohók és érmalmok építését és azok fával történő ellátását is.

Visszatérve alapkérdésünkre – hogy mikor keletkezhetett IV. Béla kiváltságlevele – az alábbi következtetésre juthatunk.

Azok a szerzők, akik 1245-re datálták a kiváltságlevél kiadását, vélhetően abból – a több szerző által is említett körülményből – indulhattak ki, hogy Selmecbányán és környékén a mongol seregeknek kivonulását követően a bányák művelése még három éven át szünetelt, mert a bányászathoz értő népesség elpusztult vagy elmenekült. E kiindulásból nézve az évszám megállapítása logikus, hiszen a tatár seregek 1242 tavaszán hagyták el az országot. A király ezt követően azonnal hozzáfogott a kirabolt és csaknem megsemmisített ország gazdaságának újjászervezéséhez, melyhez nyilvánvalóan a bányászat újraindításával kapcsolatos intézkedések is kapcsolódtak. Ezek közül ismert pl. az, hogy IV. Béla 1242. májusában Geregye nembeli Pál országbíró bízta meg az erdélyi sóbányák újraindításával, a belőlük származó királyi jövedelmek mielőbbi biztosítása érdekében. Feltételezhető, hogy a király az ország többi bányavidékére vonatkozóan is hasonlóan intézkedett.

Elfogadhatónak tűnik az a magyarázat is, hogy újabb német telepések betelepítését követően a király a város régi privilégiumainak megerősítésével, illetve új jogok adományozásával szabályozta a város kiváltságait és jogállását. Ha ugyanis elfogadjuk, hogy Selmecbányán és környékén a bányaművelés 3 év szünetet követően 1245-ben indult meg, akkor azt is el kell fogadnunk, hogy ez csak a bányászathoz értő személyek – nevezetesen az új telepések – révén valósulhatott meg. Amennyiben viszont ez igaz, akkor logikusnak tűnik az is, hogy az új telepések jogainak rögzítésére mielőbb sor kerülhetett a városi privilégiumlevél formájában.

Ebben az időben egyébként IV. Béla számos más településnek is adományozott városi kiváltságokat (pl. 1244-ben Pest, 1247-ben Beregszász, 1248-ban Nyitra lakosai kaptak kiváltságlevelet), illetve több város régebbi keletű privilégiumait is megerősítette (pl. 1243-ban Zólyom, 1244-ben Korpona, 1255-ben Dobronya és Bábaszék esetében). A kérdésre azonban, hogy erre valóban 1245-ben került-e sor és az oklevél tartalmazott-e bányajogi előírásokat, források hiányában ma már nem tudunk egyértelmű választ adni, bármennyire is büszkeségre adhatna számunkra okot, hogy ezzel Selmecbánya

nevéhez fűződne a legősibb bányarendtartás összeállítása.

Amennyiben viszont elfogadjuk a nem csekély számú szerző azon állítását, hogy a selmeci bányajog mintájául az iglauri rendelet szolgált, akkor el kell vetnünk az 1245-ös évszámot, és a privilégium keletkezési idejét leghamarabb 1249-re tehetjük. Ezzel sem jutunk azonban közelebb a keletkezés évének pontosabb meghatározásához, legfeljebb csak azt állapíthatjuk meg, hogy az oklevél 1249. és 1255. között keletkezett. Utóbbi évszámot abból tudjuk meghatározni, hogy IV. Béla 1255 őszén (október 14. előtt) [56] állapította meg Besztercebánya (Beszterceújfalu) hospeseinek kiváltságait, és a fennmaradt oklevél szövege az alábbiakat rögzíti:

„...Ezenfelül megengedjük az előbb nevezett besztercei vendégeinknek, hogy a vám tekintetében ama szabadságnak örvendjenek, amelynek a mi selmecbányai vendégeink örvendenek...” [57]

Az idézett szövegből kétségtelennek tűnik, hogy a selmeci kiváltságlevél 1255 előtt keletkezett.

Akármelyik magyarázat mellett tesszük is le voksunkat, mai tudásunk szerint bizonyíthatóan csupán egy évtizednyi időtartamra (1245 és 1255 közé) szűkíthetjük le a királyi privilégium keletkezésének idejét. Az intervallum bármelyik szélső időpontját is vesszük ugyanakkor figyelembe, annak ebben az évben jelentős évfordulója van, és ne feledkezzünk meg arról sem, hogy kevés olyan eseményt ismerünk a magyar bányászat történetében, amelynek hét és fél évszázados (ilyen távlatból mellékes, hogy 750. vagy 760.) évfordulójáról alkalmunk lehetne megemlékezni. Engem mindenesetre ez a gondolat vezérelt e kis tanulmány összeállításakor.

JEGYZETEK

- [1] A bányaművelés története évszámokban címet viselő, mintegy 17000 oldalnyi terjedelmű kéziratot kivonatolva *Jakóby László* közölte a *Bányászat* 1953. évfolyamában (218-222, 269-274, 329-332)
- [2] Az 1556-ban megjelent *De re metallica* című művének I. könyvében 800 éves bányászatot említ. (OMBKE Budapest, 1985. 39)
- [3] *Sziklay János - Borovszky Samu: Magyarország vármegyéi és városai. II. kötet, Selmecbánya története.* (Apolló Rt. Budapest, 1896)
- [4] A selmecbányai régi bányászleltéből. (BKL. 1902. 244)
- [5] *Lethenyei János* fordítása 1790-ből.
- [6] A selmeci városi levéltárban őrzött, IV. Lászlótól 1275-ből származó feljegyzés arról tanúskodik, hogy még ekkor is Bana (Bánya) név alatt ismerték a várat, illetve a körülötte elterülő várost. (Borovszky 1896)
- [7] *Litschauer Lajos* szerint a város statútuma 1235-ben kelt. (Borovszky 1896)
- [8] Richter 1902. 245
- [9] A selmeczi bányászat múltja, jelene és jövője. (BKL. 1888. 209-210)
- [10] Ezt a feltevést erősíti *Wenzel Gusztáv* is Magyarország bányászatának kritikai története című könyvének 34. oldalán. (MTA Könyvtár Hivatala, Budapest, 1880)

- [11] *Rákóczi Sámuel*: A magyar bányászat műkincsei. (BKL. 1911. I. kötet 673-677)
- [12] A selmeci város- és bányajogról, a Magyar Nemzeti Múzeumban őrzött kéziratok alapján. In: Közlemények a magyarországi ásványi nyersanyagok történetéből I. (Miskolc, 1982)
- [13] Rákóczi 1911. 675
- [14] Rákóczi 1911. 676
- [15] Az Osztrák-Magyar Monarchia írásban és képben (M. kir. Állami Nyomda, Budapest, 1896 – Selmecbánya)
- [16] Jegyzetek Selmecbánya nevének eredetéhez (BKL. 1940. 349-353), Selmecbánya címeréről (Bástyánk. 1943. évf. 3. sz. p. 7-9), továbbá a Magyar bányászat magyarsága (Bányászat 1976. 109. évf. 12. sz. 847-849)
- [17] A magyarországi bányásztársadalom története 1867-ig. (Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1986. 15-16)
- [18] Magyarország nemesércbányászatának virágkora. In: A magyar bányászat évezredes története (OMBKE. Budapest, 1997. 82)
- [19] A levéltárvizsgáló bizottságok jelentései. (Századok 1869. november 9. füzet 608)
- [20] Magyar bányajog (Hügel O. Nagyvárád, 1872. 89-90)
- [21] Az újkori magyar közigazgatás története Mohácsiától a török kiűzéséig. (Irod. Műv. Tud. Int. Budapest 1946. 543)
- [22] Az Árpád-házi királyok okleveleinek kritikai jegyzéke. I. kötet (1001-1270) 3. füzet 1930. 507-508
- [23] Magyarország történeti kronológiája. I. kötet, a kezdetektől 1526-ig. (Akadémiai Kiadó, Budapest 1981)
- [24] *L. Schneider*: Lehrbuch d. Bergrechts (Prag, 1870)
- [25] Iglau bányá- és városjoga *Bruckner Győző* szerint 1249-ből, *Sipos Árpád* szerint 1251-ből származik, *Szeőke Imrénél* pedig az 1249-1251 időszak szerepel.
- [26] A XIV. századi aranyválság. In: A történelem útja: Válogatott tanulmányok. (Osiris Kiadó, Budapest, 2002. 275)
- [27] Die Stadtrecht von Brünn aus dem XIII. u. XIV. Jahrhundert (Prag, 1852)
- [28] Deutsches Recht in Österreich im XIII. Jahrhundert auf Grundlage des Stadtrechts von Iglau (Wien, 1859), illetve Der Oberhof Iglau in Mähren u. seine Schöffensprüche aus dem XIII. u. XIV. Jahrhundert (Innsbruck, 1868) és Freiheiten der Stadt Wien (Wien, 1877) c. munkáiban
- [29] Handbuch des allg. öster Bergrechts (Wien, 1855)
- [30] Über den Ursprung des Bergregals in Deutschland (Berlin, 1844)
- [31] Österreichische Stadtrechte u. Privilegien (Wien, 1857)
- [32] *Szeőke Imre* Bányajog című művében (Tisza testvérek, Budapest, 1915. 27-31) ismertette Karsten nézeteit.
- [33] Magyarország városai és városjogai a múltban és jelenben (MTA. Könyvkiadó Hivatala, Budapest, 1877. Függelék)
- [34] Magyar alkotmány- és jogtörténet. (Budapest, 1919. 311)
- [35] Das Iglauer Bergrecht nach einer Handschrift aus Schemnitz (Heidelberg, 1980)
- [36] Zur Geschichte der deutschen Kanzlei- und Bergmannssprache von Schemnitz und Kremnitz im 14-16. Jahrhundert (Debrecen, 1964.)
- [37] A középkori partikuláris jogfejlődés és a selmeci városi bányajog. (Miskolci jogászélet könyvtára Miskolc, Új sorozat 8. kötet 1935. 3-4.)
- [38] Bruckner 1935. 5
- [39] Vízelety 1982. 207
- [40] A dokumentum az esztergomi káptalan 1453-as átiratában maradt fenn.
- [41] Wenzel 1880. 37
- [42] Téglás Gábor: A Felső-Garam bányatörténetéből. (BKL. 1906. II. kötet 663)
- [43] Besztercebánya és Libetbánya királyi privilégiumai is erre hivatkoznak (Wenzel 1880. 35)
- [44] Relkovič Neda: A Felső-Magyarországi hét alsó bányaváros legrégebbi közgyűlési jegyzőkönyvei 1561-1623. (Századok 1913. 600-605)
- [45] Az alsó-magyarországi bányavárosok 1572. évi közgyűlésének jegyzőkönyve szerint.
- [46] Libri regii (5. kötet, 614-616)
- [47] Leipzig, 1791. XVI-XVIII.
- [48] Wien, 1843. 1-21
- [49] Pest, 1862. III. kötet 206-228.
- [50] Selmecz, 1865. II. füzet 177-192
- [51] március 13-án
- [52] Wenzel 1880. 268-270
- [53] Wenzel 1880. 270-272
- [54] BKL. 1902. 243-246, 272-274, 320-322
- [55] Rákóczi 1911. 676
- [56] Benda 1981
- [57] Tóth Péter fordítása (A magyar bányászat évezredes története I. kötet. OMBKE. Budapest 1997. 64)

Dr. IZSÓ ISTVÁN okl. bányamérnök, jogász. 1981-ben végzett a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán, majd 1994-ben a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karán jogi diplomát szerzett. Az egyetem elvégzését követően a Borsodi Szénbányák Fekete völgy-aknáján dolgozott különböző beosztásokban, majd bányahatósági állományba került. 1992-től a Miskolci Bányakapitányság vezetője.

Könyv- és folyóiratszemle

Komlói monográfia 2

1978-ban megjelent kiadásának folytatásaként jelent meg 2004. év végén a Komlói Honismereti és Városépítő Egyesület kiadásában az újabb monográfia 566 oldalon.

Az új kötet olyan témakörökkel is foglalkozik, ami a korábbi kötetből kimaradt, illetve egyes fejezetek más megközelítésben és helyenként bővebben foglalkoznak egy-egy terület bemutatásával.

Szaktárgy szempontjából a Biró József tollából a Szénbányászat, Borbély János és Fekete László tollából a Kőbányászat és Jakab Józsefné tollából a Helytörténet Múzeum és hagyományápolás fejezetek számos új ismeretanyagot tárnak az olvasók elé.

A nyomdai munka a ROTARI Nyomdaipari Kft. (Komló) dolgozóit dicséri. A könyv megrendelhető a kiadónál (2000 Ft).

Dr. Horn János

Impériumváltás a Zsil-völgyében, 1918

SCHULLER BALÁZS történészhallgató, muzeológus (Központi Bányászati Múzeum, Sopron)



A cikk a Zsil-völgy magyar korszaka utolsó éveinek történéseivel foglalkozik Bajkó Andor bányamérnök feljegyzései¹, a korabeli szaksajtó² és a mai szakirodalom segítségével.

Erdély délkeleti szegletében, a történelmi Hunyad megye déli határánál ered a Zsil két ága, a keleti a Magyar-Zsil és a nyugati az Oláh-Zsil, melyek a Szurdokszoros előtt egyesülve érik el a román határt. Az 1500-2000 méter magas hegyek határolta, festői szépségű völgy barnaszéntelei már a 19. század közepén is ismertek voltak, de a terület „megközelíthetlensége” lehetetlenné tette az intenzívebb bányaművelést³. A Piski-Petrozsény vasútvonal 1869. évi megnyitása a szénbányászat gyors fellendülését eredményezte. A havasi réteken, ahol mindaddig csak pásztorok szegényes favis-kői és egymástól órányi távolságra várszerűen bekerített marha-aklok álltak, most rövid idő alatt olyan kisebb városok nőttek ki a földből, mint *Petrozsény*, *Petrilla*, *Viulkan* és *Lupény*. A bányavállalatok, akárcsak a MÁV, egyforma és komfortos lakóépületeket, iskolákat, orvosi rendelőket és templomokat építettek a munkáskolóniáknak⁴. Az 56 km hosszú⁵, némi túlzással „kifogyhatatlannak” titulált szénteleg mágnesként vonzotta ide a bányászokat a birodalom egész területéről, akik rövid idő alatt kisebbségbe szorították a régi lakosságot⁶.

1910-re a Zsil-völgy évi 2,5 millió tonnás termelésével Magyarország harmadik legfontosabb szénmedencéjévé lépett elő⁷. A jó minőségű, 5000-7000 kalóriás szenet a vetélytársait a századfordulóra lesöpörő két nagyvállalat, a *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.* és az *Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Rt.*, illetve a Kincstár bányáiból hozták a felszínre⁸. Míg eleinte a MÁV volt a legnagyobb felvásárló, 1914-re már Budapest és az ország központi területeinek szénellátásában is fontos szerepe volt a völgynek⁹.

Az első világháború súlyos terhet rótt a szénbányászatra is. A felfokozott haditermelés miatt 10-12 órára nőtt a munkaidő. Hiába a jól kiépített szociális háló, ugyanúgy, mint az ipar más területein, itt is komoly gondok adódtak az ellátással. A bányászok elégedetlensége fokozódott. A termelés az erőltetés ellenére nem nőtt, hanem csökkent, és az amúgy is szénimportra szoruló országban a háború végéig állandósult a szénhiány¹⁰.

Ilyen körülmények között érte az 1916. augusztus 27-ei román támadás a Zsil-völgyet. Mivel a magyar vezérkar egész Erdélyben csak 70 ezer honvédot tudott a három román hadsereggel szembeállítani, az utolsó pillanatban bányászokból szerveztek hevenyészett zászló-

aljakat, akik Petrozsény közelében, köszönhetően felkészületlenségüknek, gyors vereséget szenvedtek. Annak ellenére, hogy a román támadás egészében rosszul szervezett és sikertelen volt, a Zsil-völgyet napok alatt elfoglalták. Végül a szeptember közepén beérkező német 9. hadsereg egységei egyheti kemény harc árán felszabadították a bányavidéket¹¹.

Bár a hivatalos nyilatkozatok és a szaksajtó szerint a harci események nem okoztak nagyobb károkat, és az üzem decemberre helyreállt¹², több jel mutat arra, hogy megtörték a termelést és a háború végéig nem sikerült visszaállítani az eredeti üzemmenetet. A problémák egyik oka a munkaerőhiány volt¹³. A román támadás ugyanis óriási pánikot és menekülést idézett elő Erdély határközeli területein¹⁴. A támadás hírére megkezdődött a bányászok vasúton történő evakuálása is. A bányavállalatok másutt fekvő telepeiken, így Brennbergbányán¹⁵ és Salgótarjában helyezték el munkásaikat, ahonnan sokan nem akartak többé visszatérni¹⁶.

A háború elhúzódásával jelentkező általános gazdasági kimerültség itt is éreztette hatását. Nem csoda hát, hogy a helyzete miatt rendkívül elégedetlen munkásság örömmel fogadta az őszirózsás forradalom hírért. Előbb 1918. november 2-án Petrillán, majd a többi településen is megalakultak a román és magyar *Nemzeti Tanácsok* a Szociáldemokrata-, a Károlyi- és a Radikális Párt tagjaiból. November 4-én a helyi gyűlések létrehozták Petrozsényban központi szervüket, a Zsilvölgyi Nemzeti Tanácsot, ahova minden telep 2-2 tagot delegálhatott. Budapest üdvözölte a forradalomhoz való csatlakozásukat, egyben a termelés fenntartására, illetve fokozására kérte a bányászokat¹⁷. Károlyiék tudták, hogy a lehető legfenyegetettebb helyen helyezkedik el a völgy, mely egy lehetséges újabb román támadás esetén gyorsan elveszhet. Pedig Magyarországon a normális élet, vagyis a világítás, fűtés, a kórházak és a vasúti közlekedés fenntartásához elengedhetetlenek voltak a Zsil-völgyi szénszállítmányok. A Károlyi-kormány ígéreteken túl nem sok mindennel segíthetett. Garami Ernő például táviratban közölte, hogy nincs ok aggodalomra: „Erdélyt angol és francia csapatok fogják megszállni”, aminek vajmi kevés realitása volt¹⁸. Valójában egyedül a Havasalföldet 1916 óta megszállva tartó német Mackensen-hadsereg választotta el a románokat Dél-Erdélytől, akik november

10-én ismét beléptek a háborúba¹⁹, s a két éves megszállás után közismerten romokban heverő gazdaságuk és az ordító szénhiány miatt elsődleges hadicéljaik között jelölték meg az erdélyi széntelepek megszerzését²⁰. További biztosítékokat vont meg az antant és Magyarország között Belgrádban, 1918. november 13-án megkötött fegyverszünet is, mely elrendelte a magyar-román és a magyar-szerb határtól számított 15 km-es sáv katonai kiürítését²¹. Bár a konvenció kimondta, hogy a demarkációs vonalnak tisztán katonai jellege van, tehát nem tekinthető politikai vagy gazdasági határnak, azonban a Zsil-völgy legtávolabbi települése is alig volt 20 km-re a román határtól, így támadás esetén a terület veszte előre látható volt²².

Persze Petrozsényben nem voltak ennyire tájékozottak a külpolitikai helyzetet illetően, ezért a Nemzeti Tanács optimista szellemben kezdett a mindennapi élet szervezéséhez. Mindenekelőtt a rendfenntartásról kellett gondoskodni, a leszerelő katonaságtól a polgárokból és bányászokból alakuló *nemzetőrség* vette át a fegyvereket. Ők, illetve a Nemzeti Tanácsra felelősödött csendőrség közös járőrei ügyeltek a települések, illetve a vasút biztonságára, míg a határt a határőrség biztosította²³. A novemberi üléseken tárgyaltak az alacsony bérekről, központilag megszervezték az élelem- és ruha ellátást. Maximálták az árakat, és 8 órára csökkentették a munkaidőt. Alkoholtilalom feltételével megnyitatták a kávéházakat és vendéglőket. Egyben ellenőrzésük alá vonták a Magyarország felé induló szénvonatokat, a személyszállításban utazási tilalmat vezettek be²⁴.

A Nemzeti Tanácsról meg kell jegyezni, hogy összetétele reprezentálta a völgy társadalmát, a polgári és a szociáldemokrata küldöttek között állandó viták zajlottak. Ezek tárgya többnyire a munkásság hatalmi részesedése körül forgott. A munkásság korlátozása mellett elsősorban a polgárőrséget szervező hazafias érületű *Maderspach Viktor* százados szólalt fel, akit a Tanács radikalizálódásakor eltávolítottak pozíciójából²⁵.

A Kárpátok túloldalán tartózkodó Mackensen-hadsereg vezérkara már a november 11-ei német kapituláció előtt elkezdte szervezni egységeinek Kárpátokon való átvonulását, illetve hazaszállítását. A petrozsényi tanács részéről Maderspach egyeztetett ez ügyben az illetékes parancsnokságokkal. A Szurdok-szorozshoz felvonult 19 ezer katonát kitevő, két német hadosztály átvonulása november 12-én kezdődött meg. A részletekben is hatalmas embertömeg nem tudott rögtön továbbhaladni, ezért a középületekben kellett őket elszállásolni, a konfliktusok elkerülése végett élelmezésükről is a Tanácsnak kellett gondoskodnia²⁶.

A románok Székelyföldre való betörésének híre aggodalommal töltötte el a petrozsényiakat. Hiába kérték Budapest segítségét a védelem megerősítésére, a Hadügyminisztérium közölte, hogy a terület a belgrádi konvenció értelmében kiürítendő, még a védelem gerincét jelentő határőrök is kivonulási parancsot kaptak. Így a közelgő román támadással csak a polgárőrség volt szembeállítható²⁷.

Úgy tűnik, hogy november közepére elmergesedett a viszony a Petrozsényi Nemzeti Tanács és a magyar kormánysszervek között, ami a Tanács balra tolódásához, végül pedig a Budapesttel való szembehehelyezkedéshez vezetett. E folyamat része az a részleteiben nem tisztázott eset, melynek során a magyar kormány által a szénvonatok biztosítására Petrozsényba küldött pánccélvonal tűzharcba keveredett a polgárőrséggel²⁸.

1918. december 1-jén Gyulafehérváron az erdélyi román küldöttek kimondták Erdély egyesülését Romániával, egyben saját kormánysszerveket is választottak. Ezzel a Zsil-völgy elméletileg politikai elszigeteltségbe került, de ez még nem okozott érezhető változást.

A Mackensen hadsereg végoszlopai december 4-ére elhagyták Brassó és Petrozsény környékét, vagyis megnyílt az út a román csapatok előtt. Azonban a dél felől a völgybe vezényelt ezredben lázadás tört ki, ezért a román vezérkar északról Piski felől akarta megszállni a bányákat²⁹. Elgondolásuknak megfelelően 1918. december 12-13-án, éjjel 200 román katona elfoglalta a *Piski vasútállomást*, ezzel elzárták az utat a Budapest irányába induló szénvonatok előtt. A vasúti dolgozók tiltakozását erőszakkal törték le, és felkészültek a Zsil-völgy pacifikálására³⁰. Ezt sürgette a Budapesten a magyar kormány és az antant misszió között folyó tárgyalások híre is, ugyanis a misszió vezetője, Vix alezredes a belgrádi konvenció rendelkezéseinek megfelelően hajlott a szénkincs magyarok és románok közötti megosztására, amiről a románok hallani sem akartak³¹.

Eközben a petrozsényi bányászok helyzete tovább romlott, elkeseredettségükben utópisztikus tervezgetésbe kezdtek. A magyar és a román Nemzeti Tanács december közepén együttes ülésén mondta ki, hogy csak olyan államhoz csatlakoznak, mely teljesen kielégíti a munkások érdekeit; ha pedig ilyen állam nem lesz, „Petrozsény önálló köztársasággá alakul”. A realitásérzék teljes hiányát jelzi, hogy egyesek felvetették, hogy a völgynek autonómiára kell berendezkednie, hiszen a szénért minden árucikket megkaphatnak³².

Felmerül a kérdés, miért nem rohanták le a románok Petrozsényt? A román királyi hadsereg állandó létszámhiánnyal küszködött, a már elfoglalt területeket csak az erdélyi román nemzetőrök segítségével sikerült helyiel-közzel ellenőriznie. Román szempontból nem is a bányász szervezkedés ereje és mérete volt veszedelmes, hanem annak híre. Félt volt ugyanis, hogy a petrozsényi példán felbuzdulva más települések munkássága is beszünteti a termelést³³. Ezért a gyulafehérvári román Kormányzó Tanács mielőbb, tárgyalásos úton kívánta meggyőzni a munkásokat, mert a román csapatok vasúton való mozgatásához és a már korábban említett okokból elengedhetetlen volt a széntermelés folyamatosága. A bekerítettségüket felismerő bányászok küldöttek a 8 órás munkaidő, a gyülekezési és egyéb szerzett jogok garantálása ellenében beszüntették az ellenállást. 1918 utolsó napjaiban a román hadsereg kisebb egységekkel megszállta a völgyet. A valódi pacifikáció 1919. január 3-án Petrozsényben, a bányászok által felhalmozott fegyverek összegyűjtésével indult. Miután a kato-

nák begyűjtötték a puskákat, a házak fosztogatásába kezdtek. A tiltakozásul sztrájkba lépő munkásság ekkor még megelégedett értékei visszaszolgáltatásával. Néhány nappal később azonban egy újabb jogsértésre a vulkáni bányászok már fegyverrel válaszoltak. A Lupényra is kiterjedő felkelést az ezúttal már nagyobb erőket összpontosító román hadsereg napokon belül leverte, s egyben az egész völgyet ellenőrzése alá vonta. A megtorlás enyhe volt, a Romániában érvényben lévő statáriális bíraskodást ezúttal mellőzték, a felkelők vezetőit börtönbüntetésre ítélték. Ebben nagy szerepe lehetett a termelés védelmének, ugyanis már januárban megkezdődött a bányamunkásság elvándorlása, amit a románok minden lehetséges módon, de sikertelenül próbáltak akadályozni. Január közepére a megszállók módszerei teljesen eldurvultak³⁴. Általánossá vált a botbüntetés, a pofozás, a korbácsolás és az internálással való fenyegetőzés³⁵. Az ellenőrzést ennek ellenére is tömegesen kijátszó magyar bányászok az anyaországban próbálták szerencsét – jóval nagyobb sikerrel, mint az a több ezer erdélyi menekült, akik Budapest és más nagyvárosaink külterületein évekig vasúti vagonokban tengték az életüket. A bányavállalatok repatriált bányamérnököket fogadtak fel az Erdélyből jövő bányamunkások szerződtetésére, akik szakértelmüknél fogva akár válogathattak is a lehetőségekből³⁶.

A Zsil-völgyi szénbányák magyar korszakát a román kormány 1919. március 1-jei határozata zárta le. A határozat kimondta, hogy a bányák, melyek addig a magyar állam tulajdonában voltak, a román állam tulajdonába mennek át, azokat pedig, amelyek addig magyar részvénytársaságok tulajdonai voltak, zár alá veszik³⁷.

JEGYZETEK

- ¹ „Kivonat Bajkó Andor bányamérnök 1918. évi zsebnaptári feljegyzéseiből. Az 1918. évi októberi forradalom eseményei a Zsilvölgyében” – című, a szerző által 1963. április 18-án saját naplója alapján készített összefoglalója a Központi Bányászati Múzeum Dokumentumtárában (KBM) található. KBM D9-82.350 (Továbbiakban: Bajkó)
- ² A Bányászati és Kohászati Lapok korabeli számai. (Továbbiakban: BKL)
- ³ Élvezetes képet fest a korabeli természeti viszonyokról: *Az Osztrák-Magyar Monarchia írásban és képekben*. XX. köt. Magyarország VII. köt. Szerk.: Téglás Gábor. Budapest, 1901. 544-568. o.
- ⁴ Csath Béla – Faller Gusztáv – Gergely Ernő – Kun Béla: *A magyar bányászat a kiegyezéstől a második világháború végéig*. In: A magyar bányászat évezredes története. Budapest, 1997. (Továbbiakban: Magyar bányászat) 256. o.
- ⁵ Weisz Tádé: *Az erdélyrészi bányászat rövid ismertetése*. In: A M. Kir. Földtani Intézet Évkönyve. IX. köt. 6. füzet. Budapest, 1891. 160. o.
- ⁶ Vajda Lajos: *Erdélyi bányák, kohók, emberek, századok*. Gazdaság-, társadalom- és munkásmozgalom-történet a XVIII. század második felétől 1918-ig. Bukarest, 1981. 133-145. és 163-171. o.
- ⁷ Magyar Bányászat. 263, 265. o.
- ⁸ Az egyes bányák bemutatását lásd: Kartner János: *A zsilvölgyi m. kir. kincstári szénbányászat*. In: BKL. 1903. augusztus 15. 235-258. o.; Andreics János – Blaschek Aladár: *A salgótarjáni kőszénbánya részv.-társulat zsilvölgyi bányái*. In: BKL.

1903. augusztus 1. 125-191. o.; Krizko Bohus: *Az Urikány-Zsilvölgyi magyar kőszénbánya-részvénytársaság lupényi bányatelepének rövid ismertetése*. In: BKL. 1904. január-június (összevont szám). 83-112. o.

⁹ Magyar Bányászat. 255. o.

¹⁰ u.o. 255-256. o., illetve: Berend T. Iván – Ránki György: *Közép-Kelet Európa gazdasági fejlődése a 19-20. században*. Budapest, 1976. 259-260. o.

¹¹ A románok – katonai képességeikről felállított sztereotípiákkal szemben – a völgyben nagyon keményen ellenálltak. A Szurdok-szoros sziklafalába épített állásaikból csak bekerítőmanőverekkel lehetett kivetni őket. A harcokról reális képet kaphatunk a résztvevő, német 187. gyalogezred hadinaplójából. *Das Infanterie-Regiment 187 im Rumänienfeldzug 1916/17*. Szerk.: Gerhard Friedrich Dose. Hozzáférhető: www.deutsche-kriegsgeschichte.de/ir187-1.html

¹² A Bányászati és Kohászati Lapok 1916. december 15-ei számában (463. o.) olvasható tudósítás szerint: „az ellenség csak másodszori kiűzése alkalmával kísérelte meg, hogy a műszaki berendezéseket használhatatlanná tegye”. A helyreállítás során „mindenelőtt a vizet kellett a bányákból kiemelni, ami a terület kedvező adottságai végett gyorsan és nehézség nélkül sikerült”.

¹³ u. o. 464. o.

¹⁴ *Erdély története*. III. köt. 1830-tól napjainkig. Szerk.: Szász Zoltán. Budapest, 1987. 1696-1697. o.

¹⁵ A menekültek és menekítettek kálváriáját jól jellemzi a *Sopron Vármegye* című napilap 1916. szeptember 10-ei számában található híradás: „Csütörtök este erdélyi menekült vonat futott be a csornai állomásra, hogy onnét tovább vegye útját a brennbergi kőszénbánya felé. 350 lupényi bányász volt a vonaton. A munkások nagy része magyar, de sok közöttük a román és más nemzetiségű is. 12 halottja és 16 sebesülte volt a vonatjuknak. 10 napig utaztak míg Csornára értek, mert Brennberg helyett Brünnergere utasították őket. Étlen szomjan érkeztek...” Ellátták, majd továbbvitték őket Brennbergre, ahol rövidesen munkába álltak.

¹⁶ A Bányászati és Kohászati Egyesület 1918. február 17-ei lupényi üléséről készült jegyzőkönyvből is az derül ki, hogy nem állt helyre a támadás előtti állapot. Az ellátás nehézsége vált, a termelés pedig visszaesett. Bajkó Andort az ülésen külön dicséretben részesítették, mert a támadás idején megmentette az egyesület pénztári készletét. A jegyzőkönyvet kivonatosan közli: BKL. 1918. június 1. 187. o.

¹⁷ Bajkó. 1. o.

¹⁸ u. o. Garami táviratának annyi valóságalapja volt, hogy a belgrádi fegyverszüneti tárgyalásokon felmerült a francia csapatok bevonulása, de végül ez csak a Bánátban valósult meg. Hornyák Árpád: *Magyar-Jugoszláv diplomáciai kapcsolatok 1918-1927*. Újvidék. 19-23. o.

¹⁹ Fráter Olivér: *Erdély román megszállása 1918-1919-ben*. In: Kisebbségkutatás. 2000. 2. szám. (Továbbiakban: Fráter) 248. o.

²⁰ Romániában olyan nagy volt a szénhiány, hogy a mozdonyokat szén és fa vegyes tüzelésre építették át. A gazdasági problémák és a magyarok kivételesen gyenge katonai helyzete mellett még egy tényező sürgette a román csapatokat. Az erdélyi román szociáldemokraták, bár Erdély önállósága és hosszú távon a Romániához való csatlakozás mellett voksoltak, a Romániában uralkodó antidemokratikus viszonyok miatt azt igyekeztek későbbre halasztani. Palotás Emil: *Kelet-Európa története a 20. század első felében*. Budapest. 2003. 199-207. o. és Raffay Ernő: *Erdély 1918-1919-ben*. Budapest, 1987. (Továbbiakban: Raffay) 206. o.

²¹ Ormos Mária: *Magyarország a két világháború korában 1914-1945*. Debrecen, 1998. 35. o.

- ²² A konvenció idevonatkozó részéről és a katonai erőviszonyokról lásd: Fráter. 246-249. o.
- ²³ Minderre szükség is volt, mert több alkalommal is előfordult, hogy a kincstári raktárakat felfegyverkezett románok próbálták feltörni. Bajkó. 2. o.
- ²⁴ Petrozsény és Budapest tárgyalásain a szénszállítmányok biztosításának jutott a főszerep. A magyar kormány fokozódó aggodalma érthető volt, hiszen a szerb csapatok rövidesen elfoglalták a pécsi szénmedencét, s ezzel a Zsil-völgye vált a főváros legfőbb energiaellátójává. Raffay. 200-201. o.
- ²⁵ Bár a helyi románok saját nemzeti tanácsokat alakítottak, a magyar tanácsokkal harmonikus viszonyban működtek. Bajkó Andor szerint etnikai összetűzésekre elsősorban külső erők hatására került sor. Ilyenek voltak a Barcsay- és az Ajtay-féle szabadcsapatok, melyek eltávolításáról 1918. november 16-án határozott a Nemzeti Tanács. Forrás: Bajkó. 4. o. Bajkó Andor 1974. november 9-én lejegyzett önéletrajzában forradalmi működése legfontosabb eseményének azt tartotta, „*hogy a Maderspach százados vezetése alatt álló sovinszita, harcias szellemű társaság leszerelésével megakadályoztuk, hogy a magyarok és románok egymással összecsapjanak*”. Az önéletrajz megtalálható: KBM D10-83.367.1. (Továbbiakban: Bajkó önéletrajza)

- ²⁶ Bajkó. 3. o.
- ²⁷ u. o. 4. o. A hadműveletekről lásd: Fráter. 250. o.
- ²⁸ Bajkó. 4-5. o.
- ²⁹ Fráter. 253. o.
- ³⁰ Raffay. 201. o.
- ³¹ Raffay. 209. o.
- ³² u. o. 201. o. Talán a feszültség növekedésének, vagy „öncenzúrázásnak” tudható be az, hogy Bajkó Andor november 27-e után csak két alkalommal írt naplójába (1918. december 27-én és 1919. január 11-én), s hallgatásba burkolódik az események kiéleződésével kapcsolatban.
- ³³ Fráter. 254. o.
- ³⁴ Ezúttal a román kormány aggódott a széntermelés folyamatosságáért, és ez az aggodás fordult türelmetlenségbe. A sors iróniájaként a zsili szén biztosította a román hadsereg csapat-, illetve utánpótlás-szállításait, s közvetve Erdély megszállásának sikerét is. Raffay. 212. o.
- ³⁵ u. o. 201-203. o.
- ³⁶ 1920-ban maga Bajkó Andor is repatriált, és a Magyar Általános Kőszénbánya Rt.-hez (MÁK Rt.) szerződött. Itt Vida Jenő – a vállalat vezérigazgatója – a menekült bányászok MÁK Rt.-hez „gyűjtésével” bízta meg. Forrás: Bajkó önéletrajza.
- ³⁷ BKL. 1919. március 1. 74. o.

SCHULLER BALÁZS végzős történészhallgató a Pécsi Tudományegyetemen, a soproni Központi Bányászati Múzeumban adattárkezelőként, majd 2005. júniustól muzeológusként dolgozik. Kutatási területe: német törekvések a magyar gazdasági potenciál kisajátítására, áttelepítésére, illetve rombolására a második világháború utolsó éveiben, különös tekintettel a bányászatra.



Könyv- és folyóiratszemle

Egy földtörténeti korszak elnevezése

Dr. Galács András okl. geológus, egyetemi tanár (ELTE, Óslénytani Tanszék, Budapest) a *Térkép és Világ* című folyóirat 2005. évi áprilisi számában „Ediakara – új név a geológiai kortáblázatban” címen a geológia olyan eseményéről számol be, amelyre 1891 óta nem volt példa. A földtudományi szakemberek világszervezetének (IUGS) Nemzetközi Rétegtani Bizottsága 2004 márciusában jóváhagyta, hogy új időszakként lássák el a földtörténeti idő eddig csak lazán meghatározott egyik időszakát. Ez a kambriumot megelőző, prekambrium névvel összefoglalt több száz millió évvel ezelőtti kor hozzáink legközelebbi szakasza, a 620 és 542 millió év közötti időtartam. Ezt a jövőben *Ediacara-nak* (vagy a szokásos magyar átírásban ediakarának) kell nevezni.

Az *Ediacara-hegységi* felfedezésekről 1947-ben tettek először említést, amikor ott egy meglehetősen ellenálló homokkő rétegeinek felszínén érdekes lenyomatokat találtak. Vizsgálat alapján kiderült, hogy a leletek a kambriumnál idősebbek. Ez az ún. *Ediacara-fauna* azóta a világ más pontjain is előkerült. A fauna általános jellegei a nagy méret (a legnagyobb példányok közel 1 méterese), a lágy, szilárd váz nélküli testfelépítés. Az *Ediacara-faunák* igen sokáig stabil ökoszisztémát alkottak, ám néhány tízmillió éves pályafutásuknak hirtelen szakadt vége, a prekambrium végén teljesen eltűntek.

Az ediakara időszakként bevezetése korszakalkotó mozzanat a rétegtani nevezéktan fejlődéstörténetében. Először fordul elő ugyanis, hogy egy nagy, időszakos rétegtani egység-

get nem az élővilágban mutatkozó nagyobb vagy kisebb változással, hanem egy környezeti eseménnyel, illetve az ezt tükröző közettani-üledéktani változással definiálnak. Az ediakara időszak ugyanis a meghatározás szerint nem az Ediacara-típusú fossziliák fellépésével kezdődik, hanem 50 millió évvel korábban, abban az időpillanatban, amikor a dél-ausztráliai Flinders-hegység vonulat Enorama-szurdokában található kőzetek sorozatában eljegesedés során keletkezett kőzetekre egy ezekről nagyon eltérő mészkőréteg települ.

Az ediakara időszak végét nem kell definiálni, hisz ez megegyezik a kambrium időszak alsó határát kijelölő eseménnyel. Ez nem más, mint egy nyomfosszília, a *Phycodes pedum* megjelenése a típusszelvénynek választott newfoundlandi (Kanada) kőzetek sorozatában.

Meg kell említeni, hogy a prekambrium záró szakasza, a proterozoikum legfiatalabb szakaszának eddig nem ajánlottak specifikus nevet, holott gyakorlatilag ugyanerre az időszakra már volt széles körben elfogadott elnevezés. A nevet – vendi időszak, vagy *vendium* – először Borisz Szokolov szovjet geológus 1952-ben javasolta. Sajtóinformációk szerint ezért elképzelhető, hogy Oroszországban figyelmen kívül hagyják az új hivatalos elnevezést.

Galács professzor szerint az új elnevezés tovább serkenti a prekambriumi kutatásokat. Nőni fog az igény, hogy minél több területre nézve igazolják az új időegység tartalmát, szaporítsák a radiometrikus méréseket, kutassanak újabb fosszília-lelőhelyek után.

Károly Ferenc

Egyesületi ügyek

Az OMBKE választmányának 2005. március 29-i ülése

A választmány ülést Budapest, az OMBKE Mikoviny tanácstermében tartotta az alábbi napirend szerint:

1. Az OMBKE 2004. évi gazdálkodási eredménye, előterjesztő *dr. Gagy Pálffy András* ügyvezető igazgató.
2. Az OMBKE 2005. évi gazdálkodási terve, *Kovacsics Árpád* főtitkár előterjesztésében.
3. Felkészülés a 94. Küldöttgyűlésre, a 93. Küldöttgyűlésen előterjesztett indítványok megvitatása. Előterjesztő: *Kovacsics Árpád* főtitkár.
4. A 94. küldöttgyűlésen adományozható kitüntetések keretszámai, *dr. Fazekas János*, az érembizottság elnöke előterjesztésében.
5. Egyebek.

A választmányi ülés határozatai

V. 1/2005. sz. határozat: A választmány elfogadta az OMBKE 2004. évi gazdálkodásáról szóló beszámolót.

V. 2/2005. sz. határozat: A választmány jóváhagyta az OMBKE 2005. évi gazdálkodási tervét és a gazdálkodás irányelveit.

V. 3/2005. sz. határozat: A választmány jóváhagyta az Érembizottság előterjesztését a 94. Küldöttgyűlésen adományozható kitüntetések keretszámaira.

PT

Az OMBKE választmányának 2005. április 22-i ülése

A választmányi ülés helyszíne a Székesfehérvári Helyi Szervezet megalakulásának 50. évfordulója alkalmából Székesfehérváron, az ALCOA-KÖFÉM Művelődési Ház volt. Az ülést *Petrusz Béla* alelnök vezette.

Az 1. napirendi pontban a 94. Küldöttgyűlésen átadandó kitüntetésekről döntött a választmány, néhány kiegészítéssel elfogadva az Érembizottság előterjesztését.

A 2. napirendi pont a választmány 94. Küldöttgyűlésre készített beszámolója volt. Az előterjesztő *Kovacsics Árpád* főtitkár ismertette hogy a kiküldött anyaghoz két kiegészítő javaslat érkezett a rendezvények felsorolásához. *Puza Ferenc* kifogásolta, hogy nem volt módja az előző Küldöttgyűlésen tett indítványainak szóbeli megindokolására a választmány előtt.

Az OMBKE 2004. évről szóló közhasznúsági jelentését a 3. napirendi pontban *dr. Gagy Pálffy András* ügyvezető igazgató terjesztette elő.

Az Egyebekben (4. napirendi pont):

Dr. Gagy Pálffy András tájékoztatást adott a Küldöttgyűlés előkészületeiről, majd *Ősz Árpád* kérdésére az NCA pályázatokon való részvételről számolt be.

Dr. Takács István, Katkó Károly és Csaszlava Jenő javaslatával kapcsolatos felvetésre reagálva *Petrusz Béla* nem tartotta célszerűnek a kitüntetésekkel kapcsolatban előre szigorú szabályokat alkotni. Szakosztályi egyeztetést javasolt.

Az 5. napirendi pontban az 50 éves székesfehérvári helyi szervezetre való ünnepi megemlékezés szerepelt.

A választmányi ülés határozatai:

V. 4/2005. sz. határozat: A választmány egyhangúlag jóváhagyta a 94. Küldöttgyűlésen kitüntetendő személyek névsorát.

V. 5/2005. sz. határozat: A választmány egyhangú határozattal elfogadta a 94. Küldöttgyűlés elé terjesztendő választmányi beszámolót.

V. 6/2005. sz. határozat: A választmány egyhangú határozattal elfogadta a 94. Küldöttgyűlés elé terjesztendő Közhasznúsági Jelentést.

A választmányi ülés jegyzőkönyve alapján PT

A Bányászati Szakosztály vezetőségi ülése

Az ülés 2005. április 13-án, Budapest, az OMBKE Mikoviny termében, az előre meghirdetett napirendi pontok szerint került megtartásra.

A szakosztály elnöke, *dr. Havelda Tamás* az egyesületben az elmúlt vezetőségi ülés óta történt eseményekről adott tájékoztatást.

Az egyesület 2004. évi tevékenységéről, gazdálkodásáról az egyesület ügyvezetője, *dr. Gagy Pálffy András* adott tájékoztatást, amelyben kiemelte, hogy az egyesület az elmúlt évben is eredményesen működött, a kiadások a bevételekhez igazodva egyensúlyban voltak, az egyesület megőrizte likviditását. A Bányászati Szakosztály elmúlt évi tevékenységét *Huszár László*, a szakosztály titkára ismertette.

A 2005. évre vonatkozó egyesületi gazdálkodási terv, amelyet az egyesület ügyvezető igazgatója ismertetett, azt a célt tűzi ki, hogy hasonlóan az előző évhez, a költségek a bevételek alatt maradjanak. Mindezek a célkitűzések csak szigorú költséggazdálkodás mellett, az egyéni tagdíjak maradéktalan befizetésével (10,9 millió Ft), a jogi tagdíjak, támogatások tervezett mértékű megvalósulásával (19,8 millió Ft), valamint az egyéb bevételek (11,6 millió Ft) realizálásával érhetők el.

Az egyesület és ezen belül a Szakosztály 2005. évi jelentősebb rendezvényeit tartalmazó összeállítás a jelenlévők között kiosztásra került.

„A magyar szilárdásvány bányászat emlékhelyei” témában a szakosztály helyi csoportjai közül a borsodi, valamint a nógrádi csoport adott át anyagot. *Ezúttal is felhívjuk a helyi csoportok figyelmét a korábban tett vállalásunk rövidesen lejáró határidejére.*

Az OMBKE 94. küldöttgyűlésének előkészületeiről szintén az egyesület ügyvezetője adott tájékoztatást, amelynek keretén belül kitért a kapcsolódó programokra, az utazás lehetőségére.

A küldöttgyűlésen adandó kitüntetésekre vonatkozóan a szakosztály-vezetőségi ülés – az elnökség előterjesztését megvitattva és kiegészítve – 1 tiszteleti tagra, 5 emlékéremre, 5 plakettre, valamint 5 oklevélre szóló javaslatot fogadott el.

A szakosztályvezetőség az egyesület tagjai sorába az alábbiakat felvette: *Kovács Gyula, Németh Kálmán* (Budapesti HSz.), *Sűrű Péter* (Borsodi HSz.), *Raduka Ferenc, Vöröskői Zsófia* (Dorogi HSz.).

Végül a helyi csoportok adtak tájékoztatást a területükön a közeljövőben esedékes programokról.

Huszár László emlékeztetője alapján PT

A nógrádi szervezet életéből

Szakestély Salgótarjánban

Az elmúlt években kialakult időpontban, november 12-én a Bányamúzeum könyvtártermében tartotta az OMBKE Nógrádi Szervezete a hagyományápoló szakestélyét. Sajnos a viszonylag kisméretű terem korlátozza a vendégek létszámát. Ennek ellenére a kisebb létszám nem csökkenti az ilyenkor szokásos jó hangulatot. Bevezetésként a vezetőségünk és

néhány tagtársunk egy koszorút helyezett el az acélgyári kultúrotthon (volt „Olvasó”) falán levő emléktáblánknál. Itt alakult meg ugyanis 1895-ben az OMBKE nógrádi szervezete.

Az OMBKE Nógrádi Szervezete 2005-ben is minden hó utolsó csütörtökén délután háromkor klubdélután rendez a Bányamúzeum könyvtártermében, ahová minden kollégát tisztelettel vár a vezetőség.

Koszorúzás Zemlinszky Rezső síremlékénél

A Múzeumi Baráti Kör, a Tájak-Korok nógrádi szervezete és az OMBKE nógrádi szervezete koszorút helyeztek el *Zemlinszky Rezső* síremlékénél.

Zemlinszky Rezső Selmezbányán végzett bányamérnök, 1866-tól a Szent István Kőszénbánya Rt. első bányagazgatója volt. 1885. március 15-én hunyt el Budapesten. Az 1848-49-es forradalom és szabadságharc utolsó hónapjaiban Bem tábornok seregében tűzérhadnagyként részt vett a harcokban. A kettős évforduló utal a méltó megemlékezésre.

Vajda István

A Budapesti Helyi Szervezet életéből

Dr. Salamon Miklós előadása

2005. február 1-jén nagy érdeklődés előzte meg *dr. Salamon Miklósnak*, az MTA külső tagjának „Egyéni döntések szerepe egy idegenbe szakadt magyar bányamérnök útján” című előadását.

Salamon Miklós, aki évfolyamtárs feleségével végzése után (1956. május 2.) *dr. Zambó János* tanszékén kapott állást, de az év decemberében már két gyermekükkel (18 és 1 hónaposok) együtt egy kis észak-angliai városban (Washington) voltak. 30 diák (főként soproniak) és 5 oktató volt a Washington család, ma az US kormány által ápolat ősi kúriában elszállásolva, ahol „házigazdájuk” az Angol Szénbányászat (National Coal Board) volt.

Számunkra eddig ismeretlen volt, hogy milyen életük volt az 1956-ban Sopronból elment egyetemi hallgatóknak illetve bányamérnököknek, ezért néhány részletet közlök az előadásban elhangzott eseményekből:

1957 nyarán a diákoknak felvételi vizsgát kellett tenniük, akik már végzetek voltak, azoknak felajánlották, hogy felvételi nélkül beiratkozhatnak a második évre. A tanítás megkezdése után a bányamérnöki oklevéllel rendelkezők a szakmai színvonal miatt az egyetemet gyorsan elhagyták, és munkát vállaltak egy szénbányában fizikai munkásként. A bizonytalan munkahely késztette Salamon Miklóst, hogy pályázatot adjon be az egyetemre (amit elfogadtak), előbb MSc, majd később (1962) PhD fokozatot szerzett.

Az 1960. januári dél-afrikai bányaszerencsétlenség (437 bányász vesztette életét és senki nem menekült meg, miután 3,9 négyzetkilométeren összeomlottak a szénpillérek) miatt egy kutatói igazgatói állást hirdettek meg, amit Salamon elnyert, és 1963-ban családjával Johanessburgba költözött. A kutatási tervét elfogadták (1966-ban már publikálta), és azóta is az általa javasolt módszert alkalmazzák Dél-Afrikában a szénpillérek tervezésére. A szénbányászati munkája mellett az aranybányászat kőzetmechanikai problémáival is foglalkozott. Az 1980-as években már az USA-ban egyetemi tanár és egy szakértői cég tulajdonosa. A soron következő éveket a később elhangzó előadásából ismerhetjük meg.

Elgondolkodtató előadásának befejező gondolata, mely szerint „a mérnök karrierjét a lehetőségek és az egyéni döntések egymásra hatása dönti el. Nyilvánvaló, hogy ha valakinek nem jön az útjába valamire való lehetőség, akkor nem fog elő-

re haladni. Viszont az is igaz, hogy nem számít, hány és milyen lehetőség kerül valaki útjába, ha nem veszi ezeket észre, vagy nem használja őket ki, akkor szintén nem fog előre haladni”.

A hallgatóság részéről több kérdés is felmerült, melyre szakszerű válaszokat kaptak.

Dr. Vajda György előadása

2005. március 1-jén zsűfolásig megtelt az OMBKE Miko-viny terme *dr. Vajda György*, az MTA rendes tagja „Energiaellátás és globalizáció” című előadásának kezdetére.

A világkereskedelem legnagyobb tételét az energiahordozók teszik ki. Az egész Földet behálózó energiaszállító rendszerek integráló szerepet töltenek be. Az energiaszállításokat terhelő bizonytalanságok miatt világszerte az ellátásbiztonság lett az energiapolitika legfontosabb követelménye.

Az energiaellátás gazdasági szerepét nemcsak a kőolajár sokirányú hatása bizonyítja, hanem a nagy szervezetek befolyása is. A világ 500 legnagyobb vállalatának mintegy egyharmada működik az energetika területén, e hatalmas társaságok érdekeiket nemcsak a gazdaság, hanem a politika és közigazgatás területén is tudják érvényesíteni. A globalizáció hatására megindult a nagyok fúziója, és tevékenységük diverzifikálása is. Az államra hárul a vállalati kör túlzott befolyásának ellensúlyozása, ill. a társadalmi érdekek érvényesítése.

A magyar energiaimport nagy aránya miatt az ellátásbiztonságnak megkülönböztetett jelentősége van. Az előadás összefoglalta az ellátásbiztonság fontosabb lehetőségeit. A globalizációnak része van az energiapiaci viszonyok kialakításában és a piaci verseny megvalósulásában.

A nagy érdeklődéssel fogadott előadás után több kérdés hangzott el, melyre minden esetben szakszerű válaszok hangzottak el.

A Baráberek című film bemutatója

2005. év elején *Somogyvári Imre* okl. bányamérnök, a pécsi körzet volt főmérnöke és vezetője ajánlotta fel, hogy fia, aki a VIDEANT Kft. főrendezője, szívesen bemutatja az általuk készített Baráberek című filmet. A felajánlást nagy köszönettel fogadtam, és 2005. április 5-én megtelt az OMBKE Miko-viny terme a film vetítésének kezdetére. A „Nyelvertermő bányászok” mecseki zsargon (Pécs 2000) szótárban az alábbi szöveg olvasható: „BARÁBER: de Baraber, feltáró, aknamélyítő vándor bányász”.

A filmet a VIDEANT Kft. (a cég 1997-ben alakult és egy produceri irodát, valamint egy digitális és multimédia stúdiót üzemeltet) készítette el. Az 50 percben bemutatott, hogy a recski rézbányát teljesen felszámolták, és elárasztották vízzel. Ez volt Magyarországon az utolsó bánya, ahol aknamélyítés folyt, így csak itt tudták az aknamélyítés jellegzetes eszközeit megőrizni.

Riport készült *Stancz Viktor* bányamérnökkel, aki a legöregebb aknamélyítő (sajnos a forgatások után váratlanul elhunyt). Megőriztették a volt aknamélyítőket, amint egy kiskocsmában beszélgettek a múltról. Ott voltak Zobák akna bezárásánál és az azt követő szakestélyen Komlón, ahol *Somogyvári Imre*, a pécsi körzet volt főmérnöke és vezetője, *Nagy István* bányamérnök és *Várkonyi Nándor* bányatechnikus elevenítette fel az ötvenes évek történetét, melyet számos archív filmanyaggal és fotókkal illusztráltak. A film a nagy hagyományú magyar aknamélyítésnek állított méltó, maradandó emléket.

A film megrendelhető DVD-n az alábbi címen: VIDEANT Kft. 7627 Pécs, Zsigmond u. 7., telefon : 72-516-725 vagy 20-931-3982 címen. Ára jelenleg 2500 forint.

Dr. Horn János

A Mátraaljai Szervezet életéből

Előadás a bauxitbányászatról Gyöngyösön

2005. március 8-án Gyöngyösön a Mátra Honvéd Kaszinóban az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének szervezésében *Podányi Tibor* okl. bányamérnök, a Bakyi Bauxitbánya Kft. főtanácsosa Bauxitbányászatunk jelene és jövője címmel tartott nagy érdeklődést kiváltó előadást.

Bevezetőjében elmondta, hogy szívesen jött Gyöngyösre, hiszen az egyetemen a Mátraaljai Szénbányák ösztöndíjasa volt, mérnöki pályafutását pedig Recskén kezdte, majd röviden ismertette a magyar bauxitbányászat kezdeteit, fejlődését, a bauxit és a belőle készült timföld összetételét és felhasználási területeit. Elmondta, hogy Magyarországon az 1996-ban privatizált Bakyi Bauxitbánya Kft. az egyetlen bauxittermelő.

A Gánton 1926-ban kezdődött bauxitbányászat során napjainkig 106,5 Mt bauxitot termeltek ki, ennek kétharmadát mélyműveléssel, egyharmadát külfejtéssel. Vetített képeken mutatta be a bauxit jellemző előfordulási helyeit, formáit, továbbá mindkét bányászati módszer technológiáját, gépeit és termelési, gazdasági mutatóit.

Korábban az európai és azon belül a magyar bauxitbányászat világ-jelentőségű volt. Hazánkban, az 1980-as években évi 3 Mt-át termeltek. A termelés súlypontja azonban már korábban a trópusi területekre tevődött át, és 1990 óta Magyarországon is csökkent. A jelenlegi és az elkövetkező évek termelése évi félmillió tonna körüli. A kimerült bányák pótlására azonban jelenleg is folytatnak bányanyitásokat, melyek közül a legjelentősebb a közel 2 Mrd Ft-os saját beruházással megvalósult Halimba-II DNY bánya, amely 2010-ig tud termelni.

A nagy tetszést aratott előadást a hallgatóság örömmel taposolta meg, és az előadással kapcsolatban kérdéseket tettek fel: *Róza Kálmán, Sankovics László, Csizmadia Lajos, Karacs Imre, Pribula Nándor, Lavricz József, dr. Szabó Imre.*

Gyöngyösiek a Salgótarjáni Bányamúzeumban

2005. április 12-én az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének tagjai a Mátrai Erőmű Rt. támogatásával látogatást tettek a Salgótarjáni Bányamúzeumban. *Vajda István* múzeumigazgató üdvözölt bennünket, bemutatta munkatársait: *Liptai Pétert* és *Józsa Sándort*, a helyi szervezet elnökeit, *Szabó Ferenc, Sohmár András* és *Cene Géza* titkárokat, valamint *Gajdár Vencel* tárlatvezetőt.

Vajda István elmondta, hogy a salgótarjáni medencében a bányászkodás 1848-ban kezdődött, és 1868-tól 1993-ig folyt az üzemszerű termelés. 1964-ben az éves termelés 3 844 000 t, a létszám a 33 aknaüzemben 12 468 fő volt.



1965. április 30-án nyitották meg a régi József lejtősakna helyén a bányászati múzeumot. Megemlítette, hogy *Pothornik József* és *Zsuffa Miklós* vezérigazgatók lelkes támogatói voltak a föld alatti múzeum megvalósításának.

A múzeum bejárata előtt láthattuk a klopacskát, a haranglábát a kis haranggal. A régi lejtősakna 50 m hosszú szakaszát tároszerűen képezték ki, betonidomkó biztosítással, az ereszke trapéz szelvényű, majd a föld alatti istálló a „bányalovakkal” a légvágot, a kamra-pillér fejtés, elővájás, frontfejtés a korabeli gépekkel maradandó élményt nyújtott mindannyiunknak. Mind a bányabeli múzeum, mind a múzeum udvarán kiállított gépek, berendezések visszaidézték fiatalkori emlékeinket.

A nógrádi bányászat bemutatása után a vendéglátók az egyesületi életéről, a kohászokkal közös szervezetről és a nyugdíjas évekről adtak tájékoztatást. *Józsa Sándor, Vajda István, Liptai Péter* mondták el közös élményeiket, megvalósításra váró terveiket. A Lignit Baráti Kör részéről *Hamza Jenő, Varga József* és *dr. Szabó Imre* ismertették a Mátraaljai Szervezet munkáját, terveit.



Liptai Péter elnök javaslatára és vezetésével megnéztük a somoskői várat és a bazalt „kiömlést”.

A Salgótarjáni Bányászati Múzeum vezetőinek e sorok írója mondott köszönetet a szíves fogadtatásért és a bemutatás során szerzett maradandó élményekért.

Dr. Szabó Imre

Megemlékezés a nyírádi bauxitbányászatról

Az OMBKE Tapolcai Helyi Szervezete 2005. április 25-én, Tapolcán, a Városi (volt Bauxit) Művelődési Központ klubhelyiségében szakmai előadást szervezett. *Orbán Tibor*, a Bakyi Bauxitbánya Kft. nyugalmazott műszaki igazgatója számos adattal, vetített táblázatokkal és képekkel, de személyes emlékekkel is fűszerezve tekintett vissza Magyarországon egyik legjelentősebb bauxit előfordulásának bányászatára.

Bevezetőjében *Orbán Tibor* megemlékezett arról, hogy a nyírádi terület bányászatában nagy jelentőségű és mind gazdaságilag, mind technikailag korszakalkotó aktív vízvédelem 1964-ben – alig több mint 40 éve – kezdődött, és 1990-ben, 15 éve fejeződött be. Az idei év az OMBKE helyi szervezete szempontjából is jubileumi, hiszen a nyírádi, halimbai bauxitbányászok is alapító tagjai voltak az 50 éve, 1955-ben alakult Közép-dunántúli Csoportnak.

A nyirádi bauxitbányászat 1938-2003 között 23,3 Mt jó minőségű bauxitot termelt ki – ebből 16,6 Mt-át 1964-1990 között, az aktív vízvédelem időszakában. Olyan új technológiákat dolgoztak ki és alkalmaztak itt, ami méltán tette Európá-hírűvé a magyar bauxitbányászatot. A legjelentősebb ebben a gumikerekes rakodó-szállító gépekkel megvalósított „szintomlasztásos” kamra-pillér fejtés, az ehhez kapcsolódó gumikerekes személy- és segédanyag szállítás, a jövesztőgépes vágathajtás, – és természetesen maga az aktív víznívó-süllyesztés volt a hozzá kapcsolódó nagytérű vízkivételi kutak fúrásával, a vízelelés vezérlő rendszerével és a regionális ivóvízhálózattal. Az adatok között az előadó bemutatta, hogy 1964 és 1990 között a vízelelés költsége oly mértékben megnőtt, hogy az a környezetvédelmi-politikai döntés nélkül is annak befejezését hozta volna.

Az előadás után a megjelentek közül sokan egészítették ki saját emlékeikkel az elmondottakat.

PT

A IX. Bányászati Szakigazgatási Konferencia Balatonyörökön

A Bányavállalkozók Országos Egyesülete (BOE), az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE) tapolcai helyi szervezete, a Magyar Bányászati Szövetség (MBSZ) és a Bakonyi Bauxitbánya Kft. szervezésében, 2005. május 4-5-én, immár kilencedik alkalommal került sor Balatonyörökön a Bányászati Szakigazgatási konferencia megrendezésére. A már komoly hagyományokkal bíró rendezvényen a bányavállalkozások képviselői, a tervezők és a bányászattal foglalkozó hatósági kollégák vettek részt.

A rendezvényt a Hotel Panoráma nagytermében dr. Fazekas János, a MAL Rt. bauxitstratégiai igazgatója, az OMBKE exelnöke nyitotta meg, köszöntve a közel 200 résztvevőt.

A megnyitó után dr. Esztó Péter elnök (Magyar Bányászati Hivatal) tartott előadást A bányatörvény és végrehajtási rendeletének változásai címmel. Az előadás által érintett témakörök: a bányatörvény 2005. február 12-én hatályba lépett módosításai, a bányatörvény végrehajtási rendeletének tervezett változásai, Tájérendezési Alap Céltámogatás (TAC), MBH Tájérendezési Program Irodája, Natura 2000, autópálya-építés és a cél-kitermelőhelyek, a Magyar Geológiai Szolgálat által kiadott ásványi nyersanyag „átminősítések” kritikája, a bányavállalkozó és az ingatlanulajdonos kapcsolata.



Dr. Esztó Péter előadását tartja

Haraszthy László helyettes államtitkár (Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium) Natura 2000 c. előadásában hallhatunk arról, hogy a Natura 2000 területek 2004. októberében hatályba léptetett kormányrendeletben történt kijelölése EU-hoz történő csatlakozásunk feltétele volt. A különleges madárvédelmi területekre és a különleges természet-megőrzési területekre vonatkozó rendelet szerint a Natura 2000 terület céljainak elérését nem veszélyeztető vagy nem sértő tevékenység korlátozás nélkül folytatható. A Természetvédelmi Hivatal és a Magyar Bányászati Hivatal között megállapodás született e területek és a már meglévő bányatelkek kapcsolatáról.

Dr. Zoltay Ákos ügyvezető főtárgy (Magyar Bányászati Szövetség): A bányászat célkitűzései a Nemzeti Fejlesztési Tervben. A legnagyobb bányászati munkáltatói érdekképviselő főtárgyra előadásában kiemelte, hogy az Európai Unió ásványvagyon stratégiájához való kapcsolódás fontos feladat.

Kling István igazgató (Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség): Új szervezet, új feladatok, az EU-csatlakozásból adódó jogszabályi változások. Az előadás keretében bemutatásra került a 2005. január 1-jén az ország területén felállt 12 új szervezet, a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi hatóságokból összevont „zöldhatóság”. Kling István szólt a környezetvédelmi szakma által kezdeményezett deregulációról is, mely a bányászati engedélyeztetési folyamatot is egyszerűsítheti.

Dr. Kereki Ferenc bányakapitány (Pécsi Bányakapitányság): Bányahatósági eljárások az új jogszabályi változások tükrében c. előadásában részletesen megismerhettük a jogszabályi változásokat követően meghatározott új hatósági eljárás rendszerét a kutatási jogadományozástól kezdve a bányabezárásig.

Horányi István ügyvezető igazgató (KÓKA Kő- és Kavicsbányászati Kft.): Az ingatlanulajdonosok (kezelők, használók) és a bányászat a bányavállalkozások oldaláról. Az előadó a korábban már írásban vitára közzétett javaslatai alapján ismertette az előadás címében megjelölt témát, kérdéseket tett fel és adott javaslatokat is.

Dr. Izsó István bányakapitány (Miskolci Bányakapitányság): Az ingatlanulajdonosok (kezelők, használók) és a bányászat a hatóság oldaláról. Dr. Izsó István az előző előadásban felvetett kérdésekre válaszolva kiemelte, hogy szerinte ez a kapcsolatrendszer jogi értelemben nem befolyásolható.

Dr. Bárczay András vezérigazgató-helyettes, cégvezető (Allianz Hungária Biztosító Rt.): Bányavállalkozások biztosítéki lehetőségei. Az előadó részletesen elemezte az előre nem látható eseményekkel kapcsolatos biztosítási garanciát.

Balogh László igazgató (Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság): Természetvédelem, tájvédelem, bányászat. Az előadás bemutatta a Nemzeti Park illetékességi területéhez tartozó bányászat és tájrendezés pozitív és negatív oldalát. Külön szólt a tűzgeobányászat korlátozásáról.

Ördögné Olajos Edit főmunkatárs (MOL Rt., Kutatás-Termelés Divízió): Környezeti állapotfelmérések, kárenyhítések tapasztalatai a magyar olajbányászat területén, jogalkalmazási tapasztalatok, problémák, javaslatok. Konkrét esetek alapján nyerhettünk képet a bányászat engedélyezési folyamatának egyre hosszabb időigényéről és növekvő bonyolultságáról.

A vacsorát követően a vonyarcvashegyi fúvózenekar szórakoztatta a résztvevőket, majd a selmeci hagyományok alapján tartott szakestély zárta az első nap programját. A rendezvény második napján a következő előadások hangzottak el:

Dr. Mattingné dr. Perger Gyöngyi főosztályvezető (Veszprém megyei Közigazgatási Hivatal): Az ügyfél jogai és kötelezettségei a közigazgatási hatósági eljárás új szabályozásában. A nagy érdeklődéssel várt előadásában a főosztályvezető asszony bemutatta a 2005. november 1-jén hatályba lépő új szabályozás, a

közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény (Ket.) ügyfeleket érintő előírásait: az ügyfél jogai és kötelezettségei, a szakhatóságok szerepe, a hatósági határozat és végzés, az új jogintézmények: hatósági közvetítő, újrafelvételi kérelem, hatósági szerződés stb.

Szántó András ügyvezető (Floraqua Kft.): *Engedélyeztetési esettanulmány*. Egy külfejtés engedélyezése során mutatott rá az előadó az erdőtörvénnyel kapcsolatos alkotmányossági aggályokra.

Palicz András, tanácsadó (MOL Rt. Kutatás-Termelés Divízió): *A hatósági engedélyek beszerzésének rögzös útjai*. Az első konferencia megrendezése óta „örök” téma, a helyzet azonban sajnos egyre rosszabbodik, ugyanis vannak olyan engedélyezési eljárások, amelyek több évig is eltartanak.

Ezt követően konzultációs kérdéseket tettek fel a bányavállalkozások képviselői a hatóságok jelen levő képviselőinek. Itt felmerült az autópálya építések kapcsán az ún. cél-kitermelőhelyek és a bányák kapcsolatrendszere, az ásványvagyongazdálkodási jogszabály hiánya, a bányák számának kérdésköre. Szó esett az államigazgatási eljárás általános szabályairól szóló 1957. évi IV. törvényt kiváltó közigazgatási törvény (Ket.) követelményrendszeréről is.

A konzultáció után *dr. Katona Gábor* miniszteri biztos (Gazdasági és Közlekedési Minisztérium) zárszavával ért véget a konferencia, melyben értékelte a konferenciát, és megköszönte a résztvevők aktivitását. Reményét fejezte ki, hogy ez a hagyomány tovább folytatódik, és jövőre is megrendezésre kerül a konferencia.

Az utóbbi bányászati szakigazgatási konferenciák létszámához képest lényegesen nagyobb számban vettünk részt a rendezvényen, sajnos azonban a hatósági résztvevők száma a korábbiakhoz képest viszont kevesebb volt. Miután a konferencia egyik feladata az, hogy a bányavállalkozások képviselői és a tervezők találkozhassanak, eszmét cserélhessenek a hatóságok képviselőivel, meg kell keresnünk annak módját, hogy jövőre hogyan tudjuk a hatósági résztvevők számát növelni.

A rendezvénynek helyet adó szálloda alkalmazottai, élükön *Bangó László* igazgatóval ismét mindent megtettek azért, hogy jól érezhesse magát minden résztvevő. A rendezvény szervezését és sikeres lebonyolítását a már nagy gyakorlattal rendelkező csapat – *dr. Fazekas János, Károly Ferenc, dr. Pataki Attila, Podányi Tibor, Podányi Tiborné, Szirányi Zoltán, Varga Gusztáv* – mellett a Bányavállalkozók Országos Egyesületének képviselői – *Kozma Sándor, dr. Ihász Lajos, Szántó András, Horváthné Kozma Orsolya, Kovács Béla* – végezték.

Külföldi Hírek

Rézérc bánya újraindítása

A Robinson rézérc bánya újraindítása kiváló példája a jó időzítésnek egy olyan iparágban, melyet nagymértékben befolyásol a piac ingadozása. 1999-ben, mikor az akkor 3 éves, 480 millió dolláros bányát akkori tulajdonosa, a BHP Copper bezárta a réz ára 0,64 USD/lb-re (1422 USD/t) esett, az aranyé pedig a 261 USD/oz (9200 USD/kg) értéken volt. 2004 áprilisában, mikor a Quadra lezárta a bánya megvásárlási folyamatát – mintegy 16 M USD áron –, a réz 1,2 USD/lb-n állt, és mikor ez az írás a nyomdába került, a réz 1,5 USD/lb fölött volt, az arany pedig 430 USD/oz körül.

Mivel az újraindított bánya csak októberben lépett termelésbe, 2004-ben már nem profitált jelentős értéket a fémárak növekedéséből, de kiváló pozícióban van, hogy 2005-ben komoly nyereséget érjen el. A következő 10 évben évi 74000 t réznek és 1600 kg aranynak megfelelő mennyiségű szénport kívánnak értékesíteni.

Engineering and Mining Journal 2005. március

PT

Autópálya alagutak Csehországban

A cseh-német határon épülő 2 km hosszú *Pannenska alagút* a Prága-Drezda autópálya része. Az alagút valójában egymástól 21 m-re lévő alagútpár a két forgalmi irány számára. Az alagutak kétsávosak, szakaszonként 1-1 szerviz sávval, 9 összekötő-menekülő alagúttal. A kitörési szelvény 75, vagy 120 m², a végleges közlekedési szelvény a kétsávos részekén 57 m² lesz. Az alagutak mindkét indítási pontjáról 150-150 m-es 24,5 m² szelvényű kutatóvágatokat hajtottak ki, hogy a felszín közeli lazább rétegek biztosításának megtervezéséhez kellő ismereteket szerezzenek.

Az alagutak megkívánt kihajtási sebessége 150 m/hó, ehhez 300 ember dolgozik négy műszakban az ún. Új Osztrák Módszerrel (a felső ív kihajtását folyamatosan követő alsó pad kihajtása).

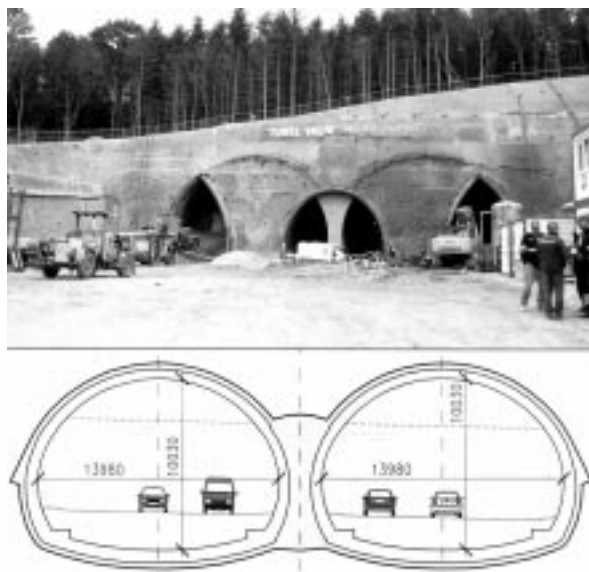
A 380 m hosszú *Válik alagút* a Prága-Pilzen-Nürnberg autópályán épül. Az alagútpár mindkét ága háromsávos. Különlegesség, hogy a felszíni tulajdonviszonyok miatt gyakorla-

tilag közvetlenül egymás mellé kell azokat építeni. Ezt egy közép-alagút kihajtásával és benne vasbeton tartópillér beépítésével valósítják meg, amelyik gyakorlatilag mindkét végleges alagút része lesz.

Mind a Pannenska, mind a Válik alagútnál *Atlas-Copco* fúró- és horgonyzó kocsikat használnak. Közvetlenül a kitörés után horgonyokat építenek be, majd acélráccsal és lött betonnal biztosítják a szelvényt. Ezen „bányászati” biztosításon belülre kerül majd az alagút végleges falazata. A gyengébb kőzetekben azonnal teherviselő Swellex horgonyokat építenek be, a keményebb kőzetekben betonozott horgonyokat alkalmaznak. Néhány tört zónában hosszú kábelhorgonyzással erősítik a rétegeket, illetve a tervezett kitörési szelvény fölött előtűzés-szerűen beépített 18 m hosszúságú csőhorgonyokkal képeznek ki védő „ernyőt” a főtében. Mindezek célja, hogy a legkisebb kőzetmozgásokat is megelőzzék.

Mining & Construction 2005/1.

PT



A Válik alagút

„Tóni kristály”

Beszélgetés Kovács Józseffel, a Dorogi Szénmedence bányászemlékeinek és hagyományainak egyik lelkes ápolójával.



Kovács József
a csolnoki Bányásmúzeumban

– *Hogyan került a dorogi József Attila Művelődési Házba, a Dorogi Közművelődési Kht.-hoz?*

– 1994 elején megszűnt a Dorogi Szénbányák Vállalat, ahol addig a Bányász Szakszervezeti Szövetség alelnöke és a TB ügyek intézője

voltam. Hárman kerültünk át a bányától a művelődési házba: *Wágner Ferenc*, *Nádasi Lászlóné* gazdasági vezető és én, aki a nyugdíjba menő *Katona Nándor* (addig az igazgató) feladatait vettem át. Ekkor még hozzánk tartozott a csolnoki, a sárisápi, az annavölgyi és a tokodaltárói Bányász Művelődési Ház is. Ezeket az értékeket akkor meg kellett menteni (az akkori önkormányzatok ingyen sem tartottak rájuk igényt). *Wágner Ferenc*, mint a Dorogi Szénmedence Kultúrájáért Alapítvány (DSZKA) elnöke következetes és kitartó munkájával ez sikerült is, és évekig irányította az intézményhálózatot.

– *Mi lett ezekkel az intézményekkel később?*

– A dorogi szénbányászat megszűnésével elapadtak az anyagi források, az önkormányzatoktól is csak minimális támogatást kaptunk és lassan ellehetetlenült a működésünk. A házak 2005-re jelképes összegekért átkerültek az önkormányzatokhoz. Ezek a pénzek teremtették meg a DSZKA további működési feltételeit, amely így folytatni tudja a szénmedencében a bányász hagyományokat őrző-támogató munkáját.

– *De térjünk a lényegre: hogyan született meg a Tóni-kristály?*

– Mikor átkerültünk a művelődési házba, a portán dolgozott *Papp Béla*, aki ásványok gyűjtésével foglalkozik. Főleg gipszkristályokat gyűjt, de sok egyéb ásványt, kövületet is talált már. A teljes gyűjtemény – melynek legnagyobb részét a Dorogi Szénmedencében fellelt gipszkristályok alkotják – 15550 darabot tesz ki! Addig csak töredéke volt látható, a többi ládába volt csomagolva. Úgy véltem, ezt meg kell mutatni a világnak, és régi baráti, munkatársi kapcsolataim segítségével a dorogi Bányász Emlékház egy termében létrehoztuk a kiállítást. Meglepetéssel tapasztaltam, hogy e nemes cél érdekében milyen sokan segítenek az udvar, a kerítés felújításában, a belső meszelésben, a vitrinek, tárlók elkészítésében. Az elhanyagolt emlékházat egy év alatt teljesen rendbe hoztuk, és az 1996. évi Bányásznapon ünnepélyesen átadtuk a nagyközönségnek. 1997-ben *Papp Béla* Pro Urbe-díjat kapott a gyűjteményéért. Később megszűntettük az emlékházban a gondnoki lakást – ekkor már *Solecki Szilárd* volt az igazgató – és itt

került bemutatásra az egész gyűjtemény. Ennek rendezésekor fedeztem fel egy gyönyörű, majd' négy kilogrammos gipszkristályt, és kértem *Papp Bélát* – aki ebbe azonnal beleegyezett –, hogy nevezzük el *Schalkhammer Antal*, a BDSZ egykori vezetőjének, a bányászok „Tónijának” emlékére Tóni kristálynak.

– *Hol találta a gyűjtő ezt a különleges gipszkristályt?*

– Mogyorósbányán, a Szarkás hegy aljában került elő, sok kisebb kristállyal együtt, 1985-ben.

– *Mi lesz a sorsa?*

– Gonda Gyuri barátom kőfaragó mester, ő készített egy szép talapzatot kararai fehér márványból. Ezen van elhelyezve a kristály, és a Bányász Szakszervezet, illetve a DSZKA irodájában van kiállítva, s emlékezteti az arra járókat *Schalkhammer Antalra*.

– *Ezen kívül mit tettél még a bányász hagyományok megőrzéséért?*

– Az ötletem alapján a Polgármesteri Hivatal megrendelésére készített *Kolonics Péter* művész, tanár egy nagyméretű Dorog látképet a 2000. évi országgyűlési átadására. Az én kezdeményezésemre és irányítással jött létre a csolnoki Bányásmúzeum, ahol szinte az utolsó pillanatban megmentett relikviák láthatók, valamint a csolnoki képzőművészeti kiállítások, ahol látható a már elhunyt *Árvai Ferenc* „nekem” festett Szt. Borbála alkotása.

– *Mi van még a tarsolyodban?*

– A Csolnoki Bányász Klub – Bányászati és Ásványgyűjtemény első vezetőségi ülésén 2001-ben javasoltam, hogy 2006-ra elkészüljön Csolnokon egy bányász emlékmű a Dorogi Szénmedencében 1781-ben kezdődött bányászkodás 225 éves évfordulójára. Ebben támogatásukról biztosított *dr. Tittmann János* országgyűlési képviselőnk, Dorog polgármestere, *Wágner Ferenc*, a BDSZ és a DSZKA elnöke, *Matyók László*, az OMBKE helyi vezetője, és természetesen a csolnoki képviselő-testület is. *Fleischmann Dezső* Bányász Klub vezető kollégámmal mindent elkövetünk ezen évforduló méltó megünnepléséért. Az eddigi tapasztalatok alapján úgy látom, igen sok támogatónk lesz ez ügyben is. 2003-ban javasoltam egy kiadvány létrehozását a Dorogi Szénmedence Bányász Emlékei, Emlékhelyei címmel. Az ötlet megvalósítása a DSZKA gondozásában már megkezdődött, és nagy öröömre szolgál, hogy úgy tűnik, a 225 éves évfordulóra el is készül.

A beszélgetést feljegyezte Pados József



A BKL Bányászat 2004. évi nívódíjasai

A BKL Bányászat szerkesztőbizottsága évenként hagyományosan nívódíjat ítél oda a bizottság által legjobbnak tartott üzemi témájú, nem üzemi témájú ill. 35 év alatti szerző által írt cikknek. A hazai bányászatban bekövetkezett változások a lapunkban is tükröződtek – kevesebb terjedelemben, kevesebb szakcikk jelenik meg, a kategória határok elmosódnak –, ezért a szerkesztőbizottság 2004-ben a kategóriák eltörlése mellett döntött.

A szerkesztőbizottság tagjainak szavazata alapján a 2004-ben megjelent cikkek közül az alábbiak nyertek Nívódíjat:

Dr. Kovács Ferenc: *A primer energiahordozók aránya a villamosenergia termelésben*

Takács Miklós – Vigh Tamás: *Az úrkúti mangánérc termelési rendszere*



Dr. Kovács Ferenc



Takács Miklós



Vigh Tamás

A díjak átadására ünnepélyes keretek között, a június 9-ei szerkesztőbizottsági ülésen került sor. *Podányi Tibor* felelős szerkesztő ugyanezen az ülésen értékelte a lapban megjelent tudósításokat, híreket is. A legtöbb tudósítást küldték: *dr. Horn János, Bogdán Kálmán, dr. Szabó Imre, Vajda István.*

Nívódíjas cikkíróinknak és szorgalmas tudósítóinknak ezúton is gratulálunk, köszönjük értékes munkájukat!

BKL Bányászat Szerkesztőbizottság

Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

Monos Rudolf okl. bányamérnök május 12-én töltötte be 75-ik életévét.

Rovó János okl. bányamérnök május 21-én töltötte be 85-ik életévét.

Dr. Simon Kálmán okl. bányamérnök május 21-én töltötte be 85-ik életévét.

Németh Mihály okl. bányamérnök május 24-én töltötte be 80-ik életévét.

Dr. Kárpát József okl. földmérő mérnök május 24-én töltötte be 75-ik életévét.

Forray József építőipari technikus június 1-jén töltötte be 75-ik életévét.

Skobrák Ferenc okl. bányamérnök június 2-án töltötte be 80-ik életévét.

Schäffer Vince bányagazdasági üzem mérnök június 13-án töltötte be 70-ik életévét.

Wéber Vilmos bányagazdasági üzem mérnök június 16-án töltötte be 75-ik életévét.

Láng József okl. gépészmérnök június 19-én töltötte be 75-ik életévét.

Zakó László bányatechnikus június 25-én töltötte be 80-ik életévét.

Hisztay Kálmán okl. bányagépész mérnök július 1-jén tölti be 75-ik életévét.

Rózsa Kálmán okl. közgazdász július 1-jén tölti be 75-ik életévét.

Csepregi Mária okl. bányamérnök július 3-án tölti be 75-ik életévét.

Vajda István vegyész üzem mérnök július 4-én tölti be 70-ik életévét.

Rauch Ferenc aknász július 8-án tölti be 80-ik életévét.

Koleszár Gyula okl. bányamérnök július 17-én tölti be 75-ik életévét.

Iván Lajos okl. bányagépész mérnök július 17-én tölti be 70-ik életévét.

Szemán István bányatechnikus július 28-án tölti be 85-ik életévét.

Ezúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még sok boldog születésnapot, jó egészséget és jó szerencsét!



Monos Rudolf



Rovó János



Dr. Simon Kálmán



Németh Mihály



Dr. Kárpát József



Forray József



Skobrák Ferenc



Schäffer Vince



Wéber Vilmos



Láng József



Zakó László



Hisztay Kálmán



Rózsa Kálmán



Csepregi Mária



Vajda István



Rauch Ferenc



Koleszár Gyula



Iván Lajos



Szemán István

Személyi hírek

Kövesi Tibor okl. bányamérnököt, az OMBKE nógrádi szervezetének tagját 2004. november 19-én Salgótarjánban ismét a Nógrád megyei Mérnöki Kamra elnökévé választották. Tagtársunk már 1992-től kezdve a megyei Mérnök Egyesület elnöke volt, a kamarai törvény megjelenése (1996) óta pedig most harmadszor kapott bizalmat, újabb négy esztendőre.

Gratulálunk!

Vajda István

Hazai hírek

Nem kelt el a Bánhidai Erőmű

A Vértesi Erőmű Rt. (VÉRT) 2005. április 8-ai közgyűléséről kiadott sajtóközlemény beszámol arról is, hogy 2005. március 30-án a Vértességi Energia Befektető Kft. értesítette a VÉRT-t, hogy eláll a Bánhidai Erőmű megvásárlásától, ahol korábbi szándéka szerint egy kombinált ciklusú gázbázisú erőmű építését tervezte.

A korábbi közgyűlés határozata szerint amennyiben a Vértességi Energia Befektető Kft.-vel nem jön létre a szerződés, a VÉRT nyilvános pályázat útján értékesíti a Bánhidai Erőművet.

Dr. Horn János

Megújuló energiaforrások

Nemcsak Magyarországon, hanem Németországban is igen komoly feladatot jelent, hogy az energiatermelésben teljesítsék a kytói-egyezményben vállaltakat. Németországban a jelenleg 8 %-nyi megújuló erőforrásokból történő áramtermelést 2010-re 12,5 %-ra kell emelni. Ennek a célnak az elérése érdekében fontos szerepet szánunk a geotermikus energiának is.

Ez a kérdés hazánkban is igen nagy érdeklődésre számít, amit bizonyít, hogy több mint száz szakember vett részt a Német-Magyar Ipari és Kereskedelmi Kamara által 2005. április 19-én szervezett „Geotermikus energia” című konferencián, melynek levezető elnöke dr. Dieter Kreikenbaum úr, a Német Ipari és Kereskedelmi Kamarák Szövetség vezető energiapolitikai referense volt.

A konferencián szinkrontolmácsolás mellett az alábbi előadások hangzottak el német szakemberek előadásában:

- Megújuló energiák Németországból: innováció, áramellátási biztonság és klímavédelem
- A geotermia fejlődése az elmúlt években
- Az unterhachingi projekt gazdasági, törvényi és megvalósíthatósági tapasztalatai, valamint az engedélyezési eljárások bemutatása
- Német vállalatok technológiai prezentációi

Két magyar előadás is elhangzott (a Magyar Geotermális Egyesület tevékenységének bemutatása, valamint a termásvíz kertészeti felhasználása).

A konferencia befejezésekor közölték, hogy az előadások anyaga a www.duink.hu honlapon lesznek olvashatók.

Dr. Horn János

Szén-dioxid kibocsátás kvótakiosztási terve

Az év elejétől érvényes kvótakiosztási terv szerint az évente hazánkban felhasználható mintegy 29 millió szén-dioxid kibocsátási egységből 20 millió egységgel az energiaágazat társaságai részesülnek. A vas- és acél-, illetve a cementgyártás mintegy 3-3 millió egységgel, a kőolaj-finomítás 1,2 millió egységgel, a mész- és a kerámiapár pedig hozzávetőleg félmillió egységgel gazdálkodhat. (Egy kibocsátási egység egy tonna szén-dioxidnak felel meg.) Így a közeljövőben mintegy 170 hazai energetikai, illetve vas-, acél-, üveg-, kerámia-, mész és cementipari cég veheti át az engedélyét, amely 268 létesítmény működésére vonatkozik majd.

(Népszava, 2005. 03. 23., p. 9)

Dr. Horn János

111 éves a „Jó szerencsét” köszöntés

2005. április 7-én zsúfolásig megtelt a várpalotai „Jó szerencsét” Művelődési Központ nagyterme a „Jó szerencsét” köszöntés elfogadásának 111. évfordulója alkalmából rendezett ünnepségen. A centenáriumon a BDSZ és az OMBKE emlékülést tartott, és azóta minden évben emlékülésre kerül sor Várpalotán.



A Bányász- és a Kohászhimnusz elhangzása után Paul Judit, a várpalotai Faller Jenő szakközépiskola diákjának szavalata után Sárvári Zsuzsa igazgató asszony köszöntötte a megjelenteket, majd dr. Horn János, a BDSZ elnöki főtanácsadója megemlékezett a köszöntés elfogadásáról és a korábbi években megtartott emlékülésekről.



A 12. alkalommal megtartott emlékülésen dr. Hegedűs Miklós, a Gazdaságkutató Intézet ügyvezető igazgatója „Gazdasági növekedésünk és az energiaszektor kilátásai” és Kovács Árpád, a Bakonyi Bauxit Kft. vezérigazgatója „A magyarországi bauxit-bányászkodás helyzete” címen tartottak nagy érdeklődéssel kísért előadásokat.

Az emlékülés keretében Leszkovszki Tibor, Várpalota polgármestere leplezte le azt a 160x520 cm-es, id. Szabó István szobrászművész által fából készített „Bányász életképek” című reliefet, ami korábban a Veszprémi Szénbányák Vállalat központját díszítette.



Ezt követően a jelenlévők az aulában lévő „Jó szerencsét” emléktábla elé vonultak, ahol *Hámori István Péter*, a BDSZ alelnöke mondott ünnepi beszédet, majd a Bányász himnusz harangjáték hangjai mellett a BDSZ (*Székel Jenő, Torma Lajos*), az OMBKE (*dr. Havelda Tamás, Huszár László*), a Művelődési Központ (*Sárvári Zsuzsa, Hargittai László*), a soproni Központi Bányászati Múzeum (*Horváth József, Hermann György*) és a Honvédség és Társadalom Baráti Kör (*Séra Zoltán*) helyezték el a megemlékezés koszorúit.

Az ünnepség állófogadással zárult, melyen a pohárköszöntőt Leszkovszki Tibor tartotta.

A résztvevők, akik kézhez kapták *Burján Andor* okl. bányamérnök, a Magyar Filatélia tudományos tagja által erre az alkalomra tervezett és készített „emlékbélyeget”, az alábbi szavakkal búcsúztak egymástól: Találkozunk a 112. évi ünnepségen.

Dr. Horn János

VI. Energiapolitikai Fórum

A Magyar Tudományos Akadémián 2005. április 12-én rendezte meg az Energiapolitika 2000 Társulat, a Biomassza Erőművek Egyesülése és a Lévai András Energetikai Alapítvány a VI. Energiapolitikai fórumot „BIOMASSZA – HAZAI ENERGIAFORRÁS” címen.

Dr. Csom Gyula elnök (MTA Energetikai Bizottság) megnyitója után *dr. Járosi Márton*, az Energiapolitika 2000 Társulat elnöke „Az életminőséget javító magyar energiapolitika alapjai” címen tartott előadást, amely olvasható a társulat honlapján (www.enpol2000.hu). Előadásának fő gondolata az volt, hogy az energiaprivatizáció, az energialiberalizáció és az EU csatlakozás miatt az új nemzeti energiapolitika (stratégia) sürgető feladattá vált, és a magyar energiapolitika alapjait egy általános energiatörvényben kell összefoglalni.

Dr. Petz Ernő, az MTA Lévai András Energetikai Alapítvány elnöke „A Lévai örökség – energiaerdők víziója” című előadásában szemléltető ábrákon mutatta be az IEA 2030-ig kitekintő prognózisait és az erre épülő magyar lehetőségeket. Előadásában meghirdette a „Biomassza Nemzeti Célprogram” indítását.

Somosi László, a Biomassza Erőművek Egyesülése elnöke (a PANNONPOWER HOLDING Rt. elnök-vezérigazgatója) „Biomassza erőművek a befektetők szemével” című előadásában bemutatta a borsodi, a bakonyi és a pécsi erőművek részvételével megalakult egyesület, mely 2004 decemberében a korszerű, környezettudatos technológiák iránt elkötelezett, az energetikai vállalatok gazdálkodásuk eredményességének előmozdítására, valamint szakmai érdekeik egységes képviseletére alakult meg. Előadásában szólt a PANNONPOWER HOLDING Rt. eddigi eredményeiről és arról, hogy 2007. évi befejezéssel mind a soproni, mind a pécsi egyetemen biotechnikai kutatások folynak, melyek összege az egymilliárd forintot eléri.

Németh Frigyes, a Bakonyi Erőmű Rt. vezérigazgatója „Biomassza tüzelés a Bakonyi Erőműben” című előadásában bemutatta az 1 Mrd Ft beruházással átalakított erőmű eredményeit. A mintegy 233 kt biomasszát (fát) 2004-ben 21 beszállítótól vásárolták, a termelt villamos energia mennyisége 208 GWh volt. A fa mellett az erőműben import szénrel tüzelnek. A környezetvédelmi paraméterek igen kedvezően alakultak, és az üzemviteli tapasztalatok is minden várakozást felülmúltak.

Vécsi György, az AES Borsodi Energetikai Kft. ügyvezető igazgatója „A Borsodi Erőmű átalítása biomassza tüzelésre” című előadásában bemutatta a holland kormány támogatásá-

val is megvalósított fejlesztést és a villamosenergia-termeléshez felhasznált energiahű és az energetikai célra Olaszországban nemesített nyárfák termelési lehetőségeit. Az erőmű átalakított kazánjainak biomassza felvívó kapacitása 400 kt/év, amely mintegy 330 GWh megújuló villamosenergia-termelésnek felel meg, de ez a szám – további kazánok átalakításával – tovább bővíthető.

Ezt követően még további három szakmai előadás hangzott el a biomassza-bázisú energiatermelés mezőgazdasági háttéréről. Az energia ültetvények nemzetgazdasági, térségfejlesztési, mezőgazdasági, környezetvédelmi és foglalkoztatáspolitikai előnyökkel járnak.

Dr. Horn János

Él a kytói egyezmény

Életbe lépett a még 1997-ben kötött kytói egyezmény, amely a dokumentumot aláíró 130 országot arra kötelezi, hogy az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását az 1990-es szinthez képest 2010-ig átlagosan 5%-kal csökkentsék.

A Figyelő című hetilapban (2005. február 24. – március 2. p. 7) *Óri István*, a KVM államtitkára úgy nyilatkozott, hogy az egyezmény hivatalos életbe lépése hazánkban semmilyen tekintetben nem teremt új helyzetet, mivel az EU önmagára nézve már eddig is érvényesnek tekintette a hét éve vállalt kötelezettségeket. Miután hazánk ma is a kytói kvóta alatt bocsát ki üvegházhatást okozó gázokat, a fennmaradó részt értékesítheti a kialakuló piacon. Az unióban az első vásárlói szándék ez év végén jelentkezhet, így az árakat ma még csak találgatni lehet. A kormány arra számít, hogy az össz-kvóta 2,5 %-áért jövőre 1 Mrd Ft-ot kaphat. Az együttes végrehajtás is kedvező lehet Magyarországnak, a kvótájuk felett kibocsátó országok ugyanis egy itteni beruházással olcsóbban csökkenthetik az emissziójukat, mintha otthon költenének ugyanerre a célra.

Dr. Horn János

Nívódíjat kapott a salgótarjáni bányamúzeum

Az észak-magyarországi Regionális Bizottság 2003-ban alapította a „Régió turizmusáért nívódíjat”, mellyel az volt a célja, hogy elismerje a régiónk kiváló szakembereinek munkáját, erőt és támogatást adjon további tevékenységükhöz.

Az Észak-Magyarország Turizmusáért Nívódíj 2005. évi díjazottainak egyike a Nógrád Megyei Múzeum Szervezet Bányászati Kiállítóhely. A tárlatvezető közösség *Vajda István, Szabó Ferenc, Józsa Pál, Gajdár Vencel*, akik évről évre lelkiismeretesen, szakszerűen végzik munkájukat. Elsősorban az Ő odaadó munkájuknak köszönhető, hogy a Bányamúzeum a megye egyik kiemelt turisztikai célpontja.

Vajda István

Miniszteri „kapunyitó” a bányamúzeumban

Dr. Bozóki András, a Nemzeti Kulturális Örökség minisztere 2005. február 24-én avatta fel a felújított salgótarjáni Bányamúzeumot. A bányaudvarban megtartott ünnepséget a helyi OMBKE „bányász-kohász” amatőr dalköre régi bányászdalokat énekelve tette színeesebbé. A dalokat a kohász „Akkord” szalonzenekar kísérte. A kultúra eszközeivel is lehet a vidékért tenni, mondta a miniszter az átadást követő sajtótájékoztatón.

Az első hazai föld alatti kiállítóhelyet a megyei múzeumi szervezet, illetve a fenntartó megyei önkormányzat sikeres



pályázatára kapott 28 M Ft támogatással felújították, illetve korszerűsítették. A hozzá kapcsolódó területen pedig látogatóbarát emlék- és pihenőparkot alakítottak ki.

A föld alatti bányatérsgben hiteles műszaki és élményszerű elemek segítségével bővült a bemutató terület, erősítve azt a látogatói élményt, hogy valóságos, ma is élő munkahelyet jár be. Az életszerűséget fény- és hangjelekkel, a szénfalak mellett a restaurált és működővé tett bányagépekkel érik el. A munkahelyeken szintén valóságghú „bányamunkások” dolgoznak: a vékony telepi fejtésben fekvő réselést végző bányász mellett térdelve lapátol a csillás, a maróhengeres frontfejtésben dolgozó és lapátoló bányamunkás látható, az elővájásban fúrógéppel robbantást készít elő egy másik bányász. A Hidasi-féle rakodó mellett pedig a gépkezelőként dolgozó bányamunkásnő alakjával találkozhat a látogató. A kamrafejtésben a légkalapáccsal dolgozik, az önjáró biztosító pajzsnál pedig a gépet kezeli egy-egy vājár, a zsompnál (vízgyűjtőnél) éppen falatozik a szivattyúór.

2004 őszén nagy veszteség érte a bányát, hiszen a múzeum büszkesége, a „Zsuzsi” ló beteg lett. Az elmúlt évtizedek során a magas páratartalom kikezdte a bőrét. Fájdó szívvel „elküldtük” az örök vadászmezőkre. A beruházásból lehetőség nyílt két új ló beszerzésére, „keresztelőküket”, a múzeumi kollektíva kérésére dr. Bozók András végezte el. A két ló a „Deres” és „Szellő” nevet kapta. A miniszter úr a bányajárás közben igen nagy érdeklődést mutatott a bányászok munkája iránt, rendkívül nagyra értékelte ezt a kemény szakmát. Az ünnepség kedves színfoltja volt bányamesteri „előléptetése”.

Az ünnepi megnyitón résztvevő Dóra Ottó, a megyei közgyűlés elnöke és dr. Kovács Anna, a Megyei Múzeum igazgatónője jelezte, hogy az Alfa-program keretében ez évben is pályázni fognak, hogy az elkezdett munkákat tovább tudjuk folytatni.

Vajda István

Bányász hagyományörzők Tatabányán

Az ezredforduló után Magyarországon is eljutottunk oda, hogy a mélyműveléses bányáskodás, a széncsaták, a Liász és Eocén programok már csak nosztalgia. Beszélgetésekben, mint emlékképek jönnek elő egy idősödő generációban, akik részesei voltak a nagy megmérettetésnek.

Ahhoz, hogy a szakmakultúra az érzelmi töltést is magában hordozó hagyatékát megőrizze, történetét, hagyományait át kell adja az új generációknak. Ehhez a feladathoz a szakmát és történelmét ismerő lelkes emberek kellene. A Tatai medence 110 esztendő bányáskodásának emlékeiből Tatabányán a hagyományörzés megvalósulni látszik. Létrejött Közép-Európa első szabadtéri bányászati skanzenje.

Működik a több mint 100 esztendő szimfonikus zenekar és az 50 esztendő Bányász Néptánc Együttes.

Szent Borbála napján az önkormányzat ünnepi közgyűlésen emlékezik meg a várost teremtő bányáskodásról. Azokról a polgárokról, alapítványokról, szervezetekről, akik sokat tesznek a bányász hagyományok fennmaradásáért.

Az egyik ilyen szervezet az 1995-ben nyugdíjas bányamérnökökből, aknászokból, technikusokból alakult ROZMARINGOS BÁNYÁSZ EGYLET. Célul tűzte ki a hagyományok őrzését, átadását. Az ismert és felkutatott régi bányászdalok közkinccsé tételét. A dalok egy része a bányászati akadémiához köthető, amiket a diákság az idősebb nemzedékektől megtanulva vitt magával a bányavárosokba. Más részük a bányával kapcsolatos környezetben született. Énekelték hagyományos bányász „szakestélyeken” és egyéb társas összejöveteleken. A dalokból a szakmaszereteten túl megismerhetjük a bányászok elemekkel és sorssal való küzdelmét, de munka utáni jókedvét is.



2005. márciusában elkészült egy multimédiás CD Útján e világnak címmel. Ezen a ROZMARINGOS BÁNYÁSZ EGYLET előadásában hallható hanganyag, amely átfogó képet nyújt kedves dalainkról, abban reménykedve, hogy azokat a ma még létező bányásztársadalmon túl a következő nemzedékek is megőrzik és továbbadják!

Mokánszki Béla

XIII. Magyar Innovációs Nagydíj

2005. április 1-jén a Parlament Kongresszusi Termében ünnepélyes keretek között adták át a 2004. évi innovációs díjakat. A díjátadón részt vett Mádl Ferenc köztársasági elnök is. A megnyitó előadást Závodszy Péter akadémikus, a Magyar Innovációs Alapítvány elnöke tartotta.

Dr. Kóka János gazdasági és közlekedési miniszter értékelte a beadott pályázatokat, és az ország versenyképességének fontos eszközének tekinti az innovációt.

Az energiaiparhoz tartozó innovációs díjat – melyet Somosi László elnök-vezérigazgató vett át – a „Megújuló energiaforráson alapuló energia-termelése” c. pályázatával a PAN-NONPOWER HOLDING Rt. és a PANNONGREEN Kft. nyerte.

Dr. Horn János

Gyászjelentés

Dr. Pazgyera Pál okl. bányamérnök, életének 84. évében, 2004. február 2-án, Dorogon elhunyt.

Gácsi Varga János okl. villamosmérnök, életének 69. évében, 2004. május 14-én, Budapesten elhunyt.

Nemes Sándor okl. gépészmérnök, életének 72. évében, 2004. decemberében, Tatabányán elhunyt.

Törőcsik István okl. bányamérnök, életének 75. évében, 2005. május 1-jén, Salgótarjánban elhunyt.

Dr. Moldovai Viktor okl. közgazdász, életének 85. évében, 2005. május 5-én, Budapesten elhunyt.

Doma István okl. bányamérnök, életének 58. évében, 2005. május 15-én, Miskolcon elhunyt.

László Imre okl. bányagépészmérnök, 71 éves korában, 2005. május 17-én, Várpalotán elhunyt.

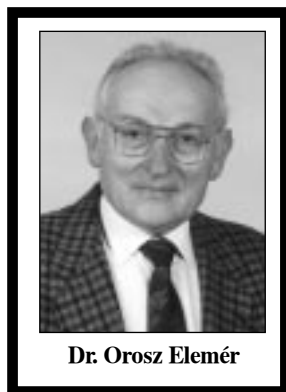
Eck Ferenc okl. bányagépész mérnök, életének 68. évében, 2005. áprilisban, Tatabányán elhunyt.

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

Dr. Orosz Elemér (1929–2004)

Megrendülten, fájó szívvel vettük tudomásul, hogy 2004. december 15-én, 75. évét alighogy betöltve, váratlanul elhunyt *dr. Orosz Elemér* aranyokleveles bányamérnök.

1929. november 19-én született a Nógrád megyei Maconkán (ma Nagybátony) bányászdynasztia gyermekeként. Általános iskoláit is itt kezdte, majd a gimnáziumot Salgótarjánban végezte. 1948-ban iratkozott be a soproni Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karának bányamérnöki tagozatára, ahol 1952-ben szerzett bányamérnöki oklevelet.



A végzést követően 1952-55-ig az *Egyetem Bányagéptani Tanszékén* tanársegéd-ként tevékenykedett. Az itt szerzett nevelői, tudományos munkavégzési tapasztalatok alapvetően meghatározták jellemét, munkastílusát, kapcsolatteremtő készségét.

1955-ben a *Közép-dunántúli Szénbányászati Tröszt* biztonságtechnikai csoportjához, majd innen rövid dudari tartózkodás után a *Pusztavámi Bányaiüzem*hez került aknavezetőnek. 1961-ben *Balinka I. bányaiüzem*hez helyezik, ugyancsak aknavezetőnek, 1967-től felelős műszaki vezető főmérnökévé nevezték ki. Ezekben az években futott fel Balinka I. akna a teljes termelési kapacitására. Közben, 1967-ben megvédte a „Centrális szellőztetésű bányaiüzem problémáinak megoldása segédszellőztetővel” című doktori disszertációját. 1981-ben a *Veszprémi Szénbányák Biztonságtechnikai Főosztály* vezetőjének nevezték ki, ahol vezetése alatt számos, a munkavégzés biztonságát elősegítő biztonságtechnikai, üzemi munkahelyi szabályozás és előírás, üzembiztonsági, működési kezelési utasítás született.

Eredményes munkája elismeréseként többszörös *Kiváló Dolgozó*, *Kiváló Munkáért* kitüntetésben és a *Bányászati Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst, arany, gyémánt fokozataiban részesült. 1987-ben kapta meg a *Munka Érdemrend* arany fokozatát.

Mint a Vezérigazgatóság megbecsült és elismert szakembere 1989-ben ment nyugdíjba. Aktivitását, a közösséghez tartozás igényét azonban sohasem adta fel. Részt vett az OMBKE helyi szervezetének munkájában, tagja volt a BDSZ Nyugdíjas Alapszervezetének, a Nyugdíjas Bányász Klubnak. Rendezvényeken, kirándulásokon, taggyűléseken, szakmai előadásokon elmaradhatatlan aktív jelenlévő volt.

Dr. Orosz Elemértől 2004. december 22-én a család, a volt évfolyamtársak, a volt munkatársak és kollégák, az OMBKE helyi szervezete, BDSZ Országos Elnöksége és Nyugdíjas Intéző Bizottsága nevében Makrai László vett végső búcsút, és mondott utolsó „Jó szerencsét!”.

Bolyky Zoltán

Csipe Imre (1946–2004)

Mély megrendüléssel értesültünk róla, hogy *Csipe Imre* okleveles gépészmérnök 58 éves korában 2004. december 11-én, Gyöngyösön váratlanul elhunyt. 1946. december 2-án Jászfákóalmán született sokgyermekes családban. 1965-ben érettségizett a szolnoki gépipari technikumban. Egyetemi tanulmányait a Nehézipari Műszaki Egyetem



Csipe Imre

Gépészmérnöki Karán végezte, 1970-ben kapott gépgyártás-technológusi diplomát.

1970-től a 2003. évi nyugdíjazásáig a *Mátraaljai Szénbányák*, illetve ennek jogutódja, a *Mátrai Erőmű Részvénytársaság* dolgozója volt. Szakmai munkássága – egy rövid kitérőt leszámítva – a visontai külfejtéses bányászathoz kötődik. Itt kezdett dolgozni gyakornokként, majd üzemmmérnökként. 1971-től a *Szállítási és Szolgáltató Üzemben* műhelyvezető, üzemvezető-helyettes, majd a *Végvesüzem* főmérnöke volt. 1976 januárjától segédgépés főmérnök, ezt követően mechanikai szakági főmérnök, technikai főmérnök, 1985 és 1987 között anyagosztály-vezető, majd gépészeti főmérnök lett. 1989-1991 között a petőfibányai *Gépiüzem* igazgatója, majd a *Visontai Bányaiüzem* üzemigazgató helyettese volt. 1992-től az erőmű-bánya integrációig, 1993. március 31-ig a vállalat gyöngyösi központjában dolgozott. Az integrációt követően rövid ideig irodavezetői, 1994-től nyugdíjazásáig a karbantartás-előkészítési osztály vezetői munkakörében tevékenykedett.

Kiváló felkészültségű, szakmai ismereteit, tudását a napi munkában kamatoztatni tudó kollégánkat veszítettük el. Munkáját magas színvonalú szervezőkészség, rendszerszemlélet és embercentrikus gondolkodás jellemezte. A visontai külfejtés gépi berendezéseihez kapcsolódó fejlesztések fűződnek nevéhez. Utolsó nagyjelentőségű munkája a külfejtési nagyberendezések „retrofit” programjának megtervezése és kivitelezésének koordinálása, irányítása volt 1998 és 2003 között. Gépészmérnök léteig igazi bányász volt. Munkatársai tisztelték kimagasló szakmai tudása, tetteikészsége és nem utolsósorban kiváló emberi tulajdonságai miatt. Munkája elismeréseként számtalan *vállalati, társasági, miniszeri és kormánykitüntetés*et kapott.

Magánéletében családszerető, a környezetében élők problémáin is segíteni akaró és tudó ember volt.

Temetése 2004. december 17-én volt a gyöngyösi felsővárosi temetőben. A pályatársak nevében *Breuer János*, a Mátrai Erőmű Részvénytársaság vezetői és dolgozói nevében pedig *Derekas Barnabás* búcsúztatta korán elhunyt, mindenki által szeretett és tisztelt kollégánkat.

Dovrtel Gusztáv

Forintos Ottó (1920–2005)

2005. március 1-jén Petőfibányán elhunyt *Forintos Ottó*, a Mátraaljai Szénbányák nyugalmazott gépészeti vezetője.



Forintos Ottó

1920. január 8-án született Tatabányán, itt végezte elemi iskoláit és a 4 polgárit. 1935-1940-ig a GANZ-MÁVAG-nál villamosipari tanuló, 1940-1945-ig katona volt. 1945-1949-ig gép- és villamosipari szakközépiskolába járt.

Pályáját a tatabányai szénbányászatban kezdte, majd 1949 végén kerül Petőfibányára a *Mátravidéki Szénbányászati Tröszt* Petőfi-altáró bányaiüzemébe. Nevéhez fűződik a Petőfi-altáróban – az országban elsőként – megvalósított 1000 mm és 800 mm széles gumiszalagok beépítése, üzemeltetése. A korszerű szállítóberendezések mellett nagy figyelmet szentelt a fejtési, fronti „kaporó”-berendezések szerelésének, üzemeltetésének is. 1950-ben létesítették Petőfi-altáróban a központi diszpécserrendszert, amelyik az első között volt a magyar szénbányászatban, és amelynek szerelését, beüzemelését vezette. Munkássága idején szívesen foglalkozott a fiatalokkal, nemzedékek gépészeti, villamos szakembereit nevelte. Jó kapcsolatot tudott teremteni a bányaművelési szakemberekkel.

Az *Országos Magyar Bányászati Kohászati Egyesületnek* 1953-tól volt tagja. A Gyöngyösön működő *Lignit Baráti Körnek* alapító tagja. Munkáját számos vállalati, szakszervezeti kitüntetéssel ismerték el.

Temetése 2005. március 8-án Petőfibányán volt, az evangélikus egyház szertartása szerint. A Lignit Baráti Kör képviselőjében Perlaki János ny. főbányamester vett részt a temetésen.

Utolsó Jó szerencsét!

Dr. Szabó Imre

Külföldi Hírek

Növekvő teherautó eladások

A WME információi szerint 2004-ben több mint megduplázódott a 90 t-nál nagyobb külfejtési teherautók eladása. Ez is jól mutatja, hogy a bányáipar világszerte fellendülőben van. A közel 500-as darabszámmal különösen sok nagy teherautót adtak el az ausztrál-ázsiai térségben. Bár Kína maga csak néhányat vásárolt, a kínai szén- és vasigények növekedése jelentősen növelte az ausztrál vásárlásokat.

A 2004. évi eladások megoszlása:

Régió szerint	%	Ásvány szerint	%
Ausztrália-Ázsia	44	szén	43
Észak-Amerika	22	réz	15
Latin-Amerika	17	arany	16
Európa, Afrika, Közel-Kelet	17	vas	14
		egyéb	12

World Mining Equipment 2005. március

PT

Világrekorder aknák

A dél-afrikai South Deep vegyes vállalat (Western Areas és Placer Dome) Johannesburgtól 45 km-re megépítette a világ legmélyebb ikerakna párját. Mindkét akna 9 m belső átmérőjű, monolitbeton biztosítású, a szállító akna 2991,5 m, a légakna 2759 m mély. Az aknák a világ egyik legnagyobb – 1576 t fém aranyat tartalmazó – aranylelőhelyének közvetlen elérhetőségét biztosítják.

A szállító akna kapacitása 235 kt/hónap, az aknaszállító gépek sebessége 18 m/s. Az új aknákkal a munkahelyek elérése 10 percre rövidül, míg korábban a Déli Összetett Aknán (több egymás utáni vakakna) keresztül a bányászok közlekedési ideje majdnem 3 óra volt. A 2600-3000 m-es mélységben a közethőmérséklet 50 °C fölötti* ezért 760 kg/sec (kb. 45000 m³/p) 6 °C-ra lehűtött levegőt nyomnak le a bányába a külszínről.

100 éves a fúrókalapács

A fúrás-robbantás, mint a kemény kőzetek jövesztési módja az 1800-as évek óta egyre nagyobb teret hódított, és ezen a területen ma is uralkodó technológia. A kemény kőzetek fúrásának gépesítése az 1860-as években kezdődött, Európában a Franciaország-Olaszország közötti – és ezzel egyidőben Amerikában a Hoosac alagút kihajtásának megoldására. A sűrített levegős szerszámok (fúrókalapácsok, szegecselők) készítésében kezdetben az amerikai gyártók voltak sikeresebbek. A korai gyártók egyesülésével jött létre az Ingersoll-Rand 1905-ben.

A mai egyik legnagyobb fúrókalapács gyártó, az Atlas-Copco ugyanebben az évben hozta ki az első sűrített levegős berendezését, amely már a dugattyú által elfordított huzagolt rúd segítségével oldotta meg a fúrórudazat forgatását. A következő évektől a fejlesztés fő iránya a könnyű, kézben tartható fúrókalapács volt. Az első évek Cyclop és Rex típusait az 1930-as években felváltotta az RH sorozat, melyhez az évtized

Az új aknákkal az aranytermelést a jelenlegi 14 t/év-ről 22,5 t/év-re tervezik növelni. A fejtési mód gumikerekes gépekkel végzett tömedékes kamrafejtés, ill. talppásza fejtés.

Engineering and Mining Journal 2005. március PT

*Megjegyzés: A recski mélyszerinti bányában 1100 m-es mélységben lévő -900-as szintjén az eredeti közethőmérséklet 52 °C volt. PT

Csökken a halálos balesetek száma az USA-ban

Az MSHA (Bányabiztonsági és Egészségügyi Szervezet) jelentése szerint 2004-ben 53 halálos bányabaleset volt az Egyesült Államokban. Ez új minimum rekordot jelent (a megelőző három évben a halálos balesetek száma 56, 67, ill. 72 volt). 37 halálos baleset volt a külszínen és 16 a föld alatt. A vezető baleseti ok (16 haláleset) a járművek voltak, 10 eset egyéb gépekkel volt kapcsolatos, föld alatti omlásban pedig hárman vesztették életüket szemben a 2003-bani kettővel.

Engineering and Mining Journal 2005. jan.-febr. PT

3 millió munkaóra baleset nélkül

A Kennecott Utah Réz Bingham-Canyon bányája új mér-földkőhöz érkezett a bányabiztonság területén. 2003. január 6-a óta a bánya és a területén dolgozó alvállalkozók több mint 700 dolgozója 696 napot – összesen 3 millió munkaórát – dolgozott heti 7 napos folyamatos munkarendben, munkaidő kíséssel járó baleset nélkül.

Ted Himebaugh igazgató szerint ez az eredmény a világ legnagyobb külfejtésében és az ércelőkészítőműben dolgozók kimagasló munkavédelmi oktatásának és személyes motivációjának köszönhető. „Az a célunk, hogy továbbfejlesszük ezt a biztonságtechnikai kultúrát, ahol valamennyi dolgozó aktívan ügyel a többiek biztonságára is, és további egymillió balesetmentes órát érünk el.” – mondta.

Engineering and Mining Journal 2005. jan.-febr. PT

végétől már sűrített levegős fúróalmasz is csatlakozott, megalakítva ezzel a fúrási munka ún. svéd módszerét, mely világszerte elterjedt. Ezek a típusok, ill. továbbfejlesztett változataik még ma is nagyon népszerűek.

Az 1950-es évektől előbb a külfejtésekben, majd a földalatti bányászatban, alagúthajtásban is elterjedtek a sínnyelű, gumikerekes vagy lánctalpas fúrókocsi, mind nagyobb súlyú és teljesítményű fúrókalapácsokkal.

A teljesítmény fokozására az 1970-es években kifejlesztették a hidraulikus fúrókalapácsok (pl. Atlas-Copco COP-1038, 1973), és a méretek növekedése mellett egyre nőtt az ütési energia és az ütésszám is. A legújabb COP 3038 ütésszáma 102/perc! Mindehhez megfelelő szintű hidraulikus és elektronikus vezérlés – és az ezeket az energiákat elviselni és továbbadni tudó rudazatok és fúrókoronák kifejlesztése, továbbá mind modernebb, automatizált, távvezérelhető fúrókocsi társultak.

Mining & Construction 2005/1. Atlas-Copco 1873-1973 PT

