



**SANDVIK ROCK PROCESSING**

1103 Budapest, Gyömrői út 31.

Tel.: 1/431-2762, Fax: 1/431-2760,

E-mail: [janos.mizser@sandvik.com](mailto:janos.mizser@sandvik.com)

SANDVIK ROCK PROCESSING



*A képen a Sandvik Rock Processing által  
2003-ban tervezett,  
szállított romániai kavicsüzem látható.*

**Az üzemben a végtermék előállítására  
érdekében alkalmazott technológia fő gépei:  
osztályozók, homokmosó, kavicsmosó,  
víztelenítő berendezés,  
kúpostörő, adagolók**

2  
0  
0  
3

BÁNYÁSZATI  
ÉS KOHÁSZATI LAPOK

5

# BÁNYÁSZAT

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET LAPJA



A tartalomból:  
Bemutatózik a COLAS-ÉSZAKKŐ Kft.  
Volt egyszer egy ... BAV

1  
3  
6  
·  
5

**2003. szeptember-október**

**136.**  
évfolyam



**METSO MINERALS (HUNGARY) KFT.**  
**1146 BUDAPEST, HUNGÁRIA KÖRÚT 162.**  
Tel.: 1-471-9201. Fax: 1-471-9200  
e-mail: laszlo.gaszner@metso.com

A Metso Minerals (Hungary) Kft. – tulajdonosváltás miatt – a Svedala Kft. jogutódja. Anyavállalatunk a Metso Minerals vezető multinacionális nagyvállalat, amelynek alkotó cégei – a Svedala és a Nordberg – több mint 100 éve a különféle nyersanyagok eljárás technológiájával és a kapcsolódó berendezésekkel foglalkoznak. A forgalmazott berendezések tökéletesen megbízhatóak és a legmodernebb technológiát képviselik. Szinte csak a mi nemzetközi vállalatunk képes arra, hogy saját berendezéseivel megtervezzen és kivitelezzen komplett üzemeket, speciális berendezéseket vagy azok alkatrészeit, valamint komplex ásvány- és nyersanyag-előkészítő egységeket mobil és beépített változatban. Termékeink többsége jól csengő kereskedelmi neveként ismertek világszerte (Svedala, Nordberg, Trellex, Dynapack és Lindemann). Különböző üzleti részlegeink külön-külön és együttesen is hasznosak az egyes felhasználó iparágak (úgy mint bányászat, érc- és ásványelőkészítés, út- és építőipar, kohászat, kerámiaipar, papíripar, vegyipar és környezetvédelem) számára. Üzleti részlegeink részletesebben a következők:

- Törés-osztályozás
- Órlés
- Szállítószalagok és hevederek
- Szivattyúk és eljárás technikai berendezések
- Kopás elleni védelem
- Ömlesztett anyagok kezelése
- Pyro berendezések



Nordberg ST 352 mobil osztályozó berendezés

A szerkesztőség címe:

**Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301**

**Felelős szerkesztő:**

ifj. Podányi Tibor

(tel.: 88/522-582, fax: 88/522-566)

e-mail: [podtibor@axelero.hu](mailto:podtibor@axelero.hu)

**A szerkesztő bizottság tagjai:**

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

Antal István  
DovrteI Gusztáv  
Erdélyi Attila  
dr. Földessy János  
Gyórfi Géza  
Hideg József  
dr. Horn János  
Jankovics Bálint  
Kárpáti Erika  
Kozma Károly  
Lívó László  
Lois László  
Mara Márta-Éva  
dr. Mizser János  
dr. Sümegi István  
dr. Szabó Imre  
Szabó Tibor  
Szilágyi Gábor  
Szűts Huba  
dr. Tamásy István  
dr. Tóth István  
Vajda István

**Kiadja:**

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

**Felelős kiadó:** dr. Tólnay Lajos

**Nyomdai előkészítés:**

Szijártó Sándor, tel.: 30/9574-263

**Nyomda:**

Pápai Nyomda Kft., Kaposcs

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi forgalomba nem kerül

**HU ISSN 0522-3512**

TARTALOM

CSEH ZOLTÁN: A KŐBÁNYÁK ÉPÜLŐ UTAKRA VÁRNAK (BEMUTATKOZIK A COLAS-ÉSZAKKÓ KFT) .....	266
MARTÉNYI ÁRPÁD: VOLT EGYSZER EGY ... BÁNYÁSZATI AKNAMÉLYÍTŐ VÁLLALAT .....	272
DR. VÁSÁRHELYI BALÁZS: A MÓDOSÍTOTT HOCK-BROWN TÖRÉSI KRITÉRIUM .....	276
DR. KISS JÓZSEF: MEGJEGYZÉSEK EGY FÜGGVÉNYSZEMLELETŰ VIZSGÁLATHOZ .....	284
PAHL, MANFRED-ALKE, ANDREAS-NAGY SÁNDOR: ÚJ MIKROSZITÁS EMULGÁLÓ BERENDEZÉS .....	291
SCHIFF JÚLIA: A HEGY VONZÁSKÖRÉBEN .....	297
KÁROLY FERENC: 200 ÉVE SZÜLETETT CHRISTIAN DOPPLER .....	306
DR. SZABÓ IMRE: GONDOLATOK A BKL BÁNYÁSZAT 2002-BEN MEGJELENT ÉVFOLYAMÁRÓL .....	310
BÁNYÁSZNAPI ÜNNEPSÉGEK .....	313
EGYESÜLETI ÜGYEK .....	320
GYÁSZJELENTÉSEK .....	322
HAZAI HÍREK .....	323, 341
KÖSZÖNTJÜK TAGTÁRSAINKAT SZÜLETÉSNAPIJUKON! .....	330
<b>BAZSÓ LÁSZLÓ</b> .....	336
<b>NAGY LÁSZLÓ</b> .....	337
HOZZÁSZÓLÁS MENDLY LAJOS CIKKÉHEZ .....	338
„IN MEMÓRIAM” SOMSÁLYBÁNYA .....	340
KÖNYVISMERTETÉS .....	342
BÁNYAGÉPÉSZETI ÉS BÁNYAVILAMOSSÁGI KONFERENCIA .....	343
NYELVMŰVELÉS .....	344
TÁJÉKOZTATÓ .....	305
HELYESBÍTÉS .....	290
KÖZLEMÉNY .....	290
KÜLFÖLDI HÍREK .....	271, 296, 312, 319, 333, 334
A BÁNYÁSZATI KÖZLÖNY TARTALMÁBÓL .....	271

**Megjelenik 2003. november 29.**



# A kőbányák épülő utakra várnak (Bemutakozik a COLAS-ÉSZAKKÓ Kft.)

CSEH ZOLTÁN közgazdász, ügyvezető igazgató (COLAS-ÉSZAKKÓ Kft., Tarcal)



*A cikk a COLAS-ÉSZAKKÓ Kft. múltbeli és jelenkori tevékenységét elemezve bemutatja a kő- és kavicsbányászat nehézségeit, fennmaradási küzdelmét és reményességét.*

A COLAS-ÉSZAKKÓ Kft. „életútjához” hasonló utat járt be a MECSEKKÓ Kft., BAZALTKÓ Kft. és PESTKÓ Kft. Egy-két év eltéréssel privatizálták e cégeket is. A külföldi befektetők (osztrák, német, francia) minden egyes cégnél cserélték a technikailag és fizikailag elavult gépeket, berendezéseket.

1991-ben az Állami Vagyonügynökség hozzájárult cégünk privatizációjához és az átalakuláskor az ÉSZAKKÓ Kft. nevet vettük fel. Még ugyanebben az évben a Vagyonügynökség, három pályázó közül, a COLAS francia cégnek adta el üzletrészenek ötven százalékát, s így immáron tizenkét éve ebben a felállásban dolgozunk.

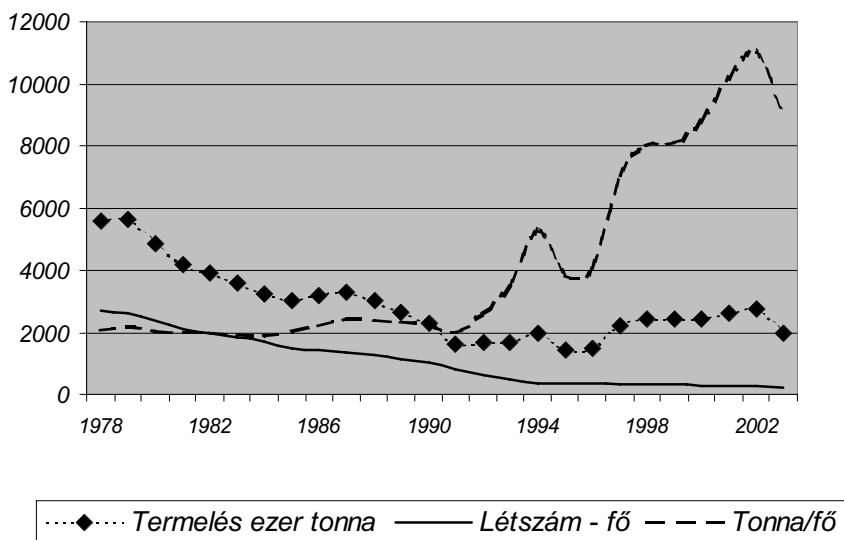
A COLAS S.A. a világ ötvenöt országában százhetven-száznyolcvan vállalatot működtet. Tevékenysége főleg útpépítésre terjed ki, de emellett jelentős kő- és kavicsbányászattal is foglalkozik. Az elmúlt esztendőben mintegy kilencvenmillió tonna követ és kavicsot bányásztak ki a hozzá tartozó egységek bányáiból. Alkalmazottainak száma eléri az ötvenötezetet.

Mint minden nagy szervezet, eléggé decentralizált irányítású. Ez azt is jelenti, hogy viszonylag nagy önállóságot és lehetőséget ad mind a fejlesztés, mind a gazdálkodás vonatkozásában. Nagyon fontos, hogy a távlati célokat meghatározó beruházási munkákat részletekben menően egyeztetjük a tulajdonosokkal. Tulajdonképpen a privatizáció és az ezzel járó tulajdonosváltás nem igazán jelentett óriási változást számunkra.

A privatizálást megelőző években a kőbányászatban már jellemző volt a termeléseszkök csökkenés. Az út-vasútpépítési beruházásokat 1980-tól folyamatosan visszafogta a kormányzat, a kőbánya vállalatoknál folyamatosan csökkenteni kellett a létszámot és a termelést ahhoz, hogy túléljük a piacnélküli helyzetet. Ez azt jelentette, míg 1979-ben a cég üzemeiben összesen mintegy hatmillió tonna követ termeltünk és adtunk el, addig ez 1992-re egymillió négyszáz-ezer tonnára csökkent (*I. ábra*).

Ennek megfelelően persze a létszám is jelentősen fogyott. Amikor a francia cég megvásárolta az ötvenszázalékos üzletrészt, ötszázhetvenegy ember dolgozott az Észak-magyarországi Kőbánya Vállalatnál. Az elmúlt tizenkét év alatt ez az ötszázhetvenegy fő kettőszázhuszonhat főre zsugorodott. Időközben mintegy három és félmilliárd forint összegnek megfelelő beruházási munkát valósítottunk meg. 1992-ben kezdődött azzal, hogy az elhasználódott rakodó-, kotró-, fúrógépeket kicseréltük, majd ezt követően az üzemek nagyságától függően az utántörők, osztályozó berendezések cseréjére került sor. Ezzel a fejlesztési folyamattal nemcsak az elhasználódott gépeket pótoltuk, hanem korszerűbb berendezéseket is állítottunk üzembe. A törőgépek műszakilag modernebbek, az osztályozó berendezések hatékonyabbak lettek, ezáltal jobb minőségű anyagot gyártanak. A gépek nagyobb hatékonyságúak is, hiszen míg annak idején egy dömper szállítóképessége tíz tonna volt, addig a mostaniak már negyven tonnát képesek szállítani. A rakodógép akkor másfél-három köbméteres kanállal rendelkezett, napjainkban a kanál már hat köbméteres.





1. ábra: A termelés, a létszám és a termelékenység változásai

A fejlesztések pozitívan hatottak a termelésre, az egy főre eső kőtermelés a tizenkét évvel ezelőtti három és fél, négyezer tonnáról az elmúlt esztendőben már tizenegyezer tonnára emelkedett.

A 2002-2003-as év fejlesztése a tarcali üzem teljes törő és osztályozó rendszerének az átépítése volt. A bányai üzemrészben építettünk egy új előtörőt s ahhoz gyártó berendezést. Az ezt megelőző években pedig a nógrádkövesdi kőbánya üzemben hajtottunk végre hasonló fejlesztést, ahol két darab három-négy kilométer hosszúságú kötélpályát szüntettünk meg. Három és fél kilométer utat is kellett építenünk, hogy a szállítás a kötélpálya lebontása után, megoldható legyen. A telepen a vasútállomáshoz, lakóépületekhez közel lévő osztályozó-



A tarcali üzem látképe

rendszert megszüntettük, ami a zaj és porszennyezés szempontjából környezetkímélő hatású volt. A bányában építettünk egy nagyon modern, korszerű törő-osztályozó berendezést, ahol az előforduló UKZ (Útépítési Különleges Zúzottkő), UNZ (Útépítési Nemes Zúzottkő) termék teljes palettáját gyártjuk. Illetve a megrendelők igényei szerint eltérő szemszerkezetű zúzottkő-féleségeket is.

Időközben a felső-magyarországi kőbányák sorsa is változott. 1977-85-ig egy vállalati szervezetben belül dolgozott a Pestvidéki Kőbányák és az Északkő. 1986. január 1-től 1996. április közepéig a Pestvidéki Kőbányák különvált tőlünk, majd a COLAS cég a Hamberger osztrák cégtől megvásárolta a magyarországi üzletrészeket, így a pestvidéki kőbányákat is. Azóta a nógrádkövesdi és a sobi üzemek a COLAS-ÉSZAKKŐ Bányászati Kft. üzemi egységeként dolgoznak.

A COLAS szakemberei eddig – s ez remélhetőleg a jövőben is így lesz – nem igazán avatkoztak be a vállalati szervezetbe, nem voltak létszám leépítési diktátumok. Mindig a zúzottkő értékesítési piac lehetőségeihez igyekeztünk alkalmazkodni a termeléssel és a termelő műszakok számának megválasztásával. Igyekeztünk valamennyi üzemben az egyműszakos termeléshez feltétlenül szükséges törzslétszámot kialakítani. A növekvő, változó piaci igény esetén pedig határozott időre veszünk fel és alkalmazunk dolgozókat, arra az időre, amíg a kedvező piaci helyzet fennáll. Ilyen helyzet volt 2001-2002-ben, amikor az M3-as autópálya továbbépítése elindult. Ez azt jelentette, hogy a recski üzemben második műszakot, a tállyai üzemben második illetve esetenként harmadik műszakot is indítottunk. Ez a május és október közötti időszakban negyven-ötven fős létszámnövekedést jelentett, ami éves szinten húsz-harminc főre alakult átlagosan.

Ma már nem ilyen idilli a kő-kavicsbányászat helyzete. Sajnos az M3-as autópálya Polgárig érő 63 kilométeres szakasza befejeződött. Folyamatban van még az M30-as építése Miskolcig, de úgy tűnik e téren csúszások lesznek. Hiszen mi arra számítottunk, hogy 2003. november 30-ig elkészül, s a tállyai üzemben ismét alkalmazhatunk plusz létszámot, de sajnos különböző körülmények miatt – mi úgy tudjuk –, hogy csak 2004. júliusában, vagy szeptemberében fejeződik be az utépítés, így nem lesz szükség a második műszak indítására.

Biztató, hogy az autópálya tovább épül Polgár és Görbeháza között, egy közel tizenhárom kilométeres szakaszon, de úgy tűnik, hogy az idén zúzottkőre itt sem lesz szükség. Jelenleg a talajmunka és alépítmények készítése folyik, s 2004-től számítunk arra, hogy százharminc-százötvenezer tonna körüli kőmennyiséget igényelnek ehhez a szakaszhoz. Hozzáteszem, hogy a Polgár és Füzesabony közötti szakaszhoz, a kiegészítővel (parkolókkal, lehajtókkal stb.) együtt a két év alatt közel egymillió tonna zúzottkövet szállítottunk, s ez meglehetősen bizakodóvá tette két üzemünket, Recsket és Tállyát.

A megrendelések elnyerése több körülménytől függ, ilyenek:



A recski bánya és feldolgozó üzem

- a bánya és az építési munkahely távolsága,
- a zúzottkő minősége (tisztaság, szemalak, kopásállóság, nyomószilárdság),
- napi szállítási mennyiség szerkezet szerint, vasúti szállítási lehetőség,
- a zúzottkő ára,

Az aszfaltgyártásnak meglehetősen kötött technológiája van. Különösen az ilyen nagyobb, kiemelt munkákhoz a

gyártás elkezdése előtt minősíteni kell a bányák köveit. Menetközben nem szívesen váltanak az útépítő cégek, hiszen akkor más recepturát kell összeállítani. Adott bányára elkészítik az összeállítást, és a bánya annak megfelelő arányú szemszerkezetű követ szállít. Azért van jelentősége annak, hogy ha egy aszfaltkeverő ráállt egy bányára, akkor onnan szállít egészen addig, amíg egy más minősítést nem alkalmaznak, illetve ha olyan munkákhoz gyárt aszfaltot, amelynek nincs akkora jelentősége, mint az autópályának. Megjegyzem, hogy a két év alatt nagyon fegyelmeztten, korrektil történt az autópályás kőszállítás. A Vegyepszer Rt. és a Betonút Rt. részére szállítottunk. Az átvett kövek minősítése folyamatosan történt, a szállításnál különösebb fennakadások nem voltak, a számlák elszámolása és kiegyenlítése is korrekt módon történt.

Sajnos a 2001-2002-es évek lendülete jelentősen alábbhagyott. A múlt év első hét hónapjában mintegy 1,4 millió tonnát adtunk el, 2003. I-VII. hónapban pedig alig több mint 1 milliót; ez 29 %-os csökkenést jelent. Nem csak az autópálya miatt van így, hanem az a probléma, hogy az új munkák kiírása eléggé későn történik meg, ezekre rengeteg útépítő pályázik és a kivitelezésre rövid határidőket adnak. Ha megnyertek egy munkát és az elindult, akkor gyakorlatilag rohamtempóban kell megvalósítani. Persze ebben az évben a szokatlanul hosszú, hideg tél is hozzájárult a csökkenéshez, hiszen az útépítők munkáját ez nagyban befolyásolta. Általában az a gyakorlat, hogy az év első négy-öt hónapja pangást hoz az a kő értékesítésben. A múlt évben mintegy kétmillió hétszázötvenezer tonna követ volt lehetőségünk értékesíteni. Azért mondom, hogy „lehetőségünk”, hiszen a cég kapacitása valahol a hatmillió tonna körül van. Csak a recski és a tállyai üzemek mentek hosszabb ideig két műszakkal, esetenként a szobi és a nógrádkövesdi üzemeink is ráálltak két műszakra. Minden egyéb üzemünk egy műszakban működött.

2003. évben ismét leszálló ágba kerültünk – nem csak a COLAS-ÉSZAKKÓ, szinte minden hazai kőbánya – az említett előző évi kétmillió hétszázötvenezer tonnával szemben kétmillió tonna eladására számíthatunk.

A megkutatott és rendelkezésre álló kővagon egy bányában sem fenyeget „kimerüléssel”.

Időközben a cég terjeszkedett, újabb termelési egységekkel bővült. 1997. január 1-től visszavásároltuk a sárospataki kőbánya üzemét, amit 1980-ban könyvjóváírással – akkor még



Mobil törő

volt ilyen – a Vízügyi Igazgatóságnak. Ez a hat-hét fős üzem kilencvenezer tonna követ tud eladni évente. Új a tiszatárjáni kavicsbánya üzemünk, amelyet 2002 májusában vásároltunk a Tárján Kavics Kft.-től. Ez egy perspektivikus üzem, hiszen reményeink szerint az Alföld kapujában található bánya kedvező piaci feltételekkel tud majd dolgozni.

A műszaki fejlesztés is töretlenül folyik. Előző év április végétől üzembe állítottunk egy olyan beren-



dezást, amely lánctalpas, mobil rendszerű, röpitő törővel, vibrátorral és kihordó szalagokkal rendelkezik. Ezzel a bontott betont és bontott aszfaltot tesszük újrahasználatóvá. Ezzel egyidejűleg négy üzemünkben is alakítottunk ki gyűjtőhelyet (Nógrádkövesd, Szob, Gyöngyös és Tárca), ahol azoktól a partnerektől fogadjuk a bontott beton és aszfalthulladékokat, akik nem tudják máshol elhelyezni. Mi újrahasznosíthatóvá tesszük. Még rendelkezünk egy útfelület-bevonó kis aszfaltozó berendezéssel is, amely egy vontató kamionból és magából az aszfaltozó berendezésből áll. Ez jelenleg Svájcban dolgozik egy COLAS cégnek bérebe adva.

A társaság létszáma folyamatosan változott, a múlt évben az átlagos létszámunk 250 fő volt. Jelenleg 226 a foglalkoztatottak száma. Határozott időre alkalmazott embereket most nem foglalkoztathatunk, hiszen a zúzottkő piac igénye kicsi, az üzemünkben a késztermék készletek lassan megteltek és így kénytelenek voltunk a termelést csökkenteni. A heti munkaidőt harminckét órára csökkentettük, a pénteki napokon karbantartási munkákat végzünk. Abban reménykedünk persze, hogy előbb-utóbb, újra megindulnak az útépitési és útjavítási munkák. Útjavítási igény egyébként bőven van minden bányánk térségében, mivel a téli fagyok nagy kárt tettek az utakban. Ez nem meglepetés, hiszen minden évben bekövetkezik, de nem mindig van pénz ezeknek a károknak a rendbetételére.

Visszatérve még a létszámra; 1991-ben 571 ember dolgozott a cégnél, 1996-ra ez a 250-260 főre csökkent. A gépesítés, a modernizálás szűkítette a munkavállalók számát, de már néhány éve beállt az optimális létszám, s ez tartja magát, nem változik.

2003. I. félévben a törzslétszámot kénytelenek voltunk 10 fővel tovább csökkenteni, úgy tűnik, még nem zárhatjuk ki az év hátralévő részében a további létszámcsökkentést. Az előző évi egy főre jutó tizenegyezer tonnás termeléssel szemben még így is csak tízezer tonna körüli egy főre eső termelés elérésére számíthatunk.

Úgy tűnik, a korábbi korszerűsítések, beruházások 2003-ban visszauttnek. Csökken a gépek kihasználása, csökken az árbevétel, de az amortizációs és az állandó költségek maradnak. A kőbányai gépek speciális jellegük, méreteik miatt nem igazán alkalmasak szerkezetváltásra, más tevékenységek végzésére.

Hogyan lehet az ilyen éveket túlélni? Az élőmunka költségek csökkentésével. Nem vesszünk fel munkanélkülieket, felfüggesztjük, szüneteltetjük az előirányzott bányatető lefedési munkákat. Sajnos a gépi berendezések is megsínylik e helyzetet, csak a biztonsághoz és az üzemeléshez kapcsolódó javítási, karbantartási munkákat végezzük el.

A termelés és értékesítés ingadozását befolyásolja az időjárás is. Ennek megfelelően alakítjuk a munkarendünket immáron tíz éve. Január, február, március és december hónapokban a törvényes munkaidőből egy kisebb részt dolgozunk le, s ebben a négy hónapban mintegy kétszázötvenhat órát takarítunk meg (2003-as adat!). Ezt a megtakarítást ledolgozzuk azokban a hónapokban, amikor a zúzottkőre van kereslet, az időjárás nem akadályozza a termelést és hatékonyabban tudunk dolgozni. Éves munkaidőállapot alkalmazva a törvényes munkaidőt ledolgozzuk minden esztendőben. Ezt a dolgozóink megszokták, nincs belőle feszültség. Az utóbbi hét-nyolc évben gyakorlatilag nincs fluktuáció. Az utóbbi két évben mindössze ketten hagyták itt a céget. Pedig a fluktuálódás pozitív hozadéka, hogy fiatalíthat a cég, hiánya meg azt eredményezi, hogy fokozatosan öregszik a személyi állomány. Az elmúlt esztendőben 47 év volt az átlagéletkor.

Elmondhatom, hogy a kő-, kavicsbányászok vágya egybeesik az útépitők, szállítók és nem utolsósorban a települések, városok lakosainak vágyaival. Mi kő-, kavicsbányászok szeretnénk, ha ebben az évben is lenne lehetőség második, sőt harmadik műszak indítására üzemünkben, hiszen ez azt jelentené, hogy nagyobb a pezsgés az országban és épülnek az utak. Nagyon fontos az, hogy ez a tevékenység azok közé tartozik, amelyekhez minden összetevő megvan, hiszen az alapanyag, legyen az kő, kavics, bitumen, cement esetleg vasszerkezet, megtalálható az országban. A munkaerő szintén készenlétben áll, sőt munkanélküliek bevo-

násával fokozható a termelés, és végül, az útépítő cégeknek is vannak útépítő berendezéseik. Ezért lenne fontos, hogy épüljenek az utak. Arról nem is beszélek, hogy az új, elkerülő utak az emberek közérzetére is hatnak, hiszen mindenki elégedettséget érez, ha nincs kitéve a járművek – s elsősorban a nehézjárművek – környezetszennyező hatásainak, a zajártalomnak.

**CSEH ZOLTÁN** okleveles közgazdász 42 éves munkaviszonyából 37 éve a kőbányászatban dolgozik, 1982-től az Északkeleti igazgatója.

## Külföldi hírek

### Nemesfém bányák Finnországban

Az Arctic Platinum É-Finnországban két külszíni bányát nyit (Konttijarvi és Ahmavaara) platina kitermelésre. Az ércet helyben flotálással dúsítják, és a koncentrátumot szállítják el további feldolgozásra. A cég 2002 augusztusában fejezte be a kutatásokat, aminek eredményeként a Finnországban megismert teljes ércvagyonuk 400 t fém platinára nőtt.

A svéd Riddarhyttan Resources megkapta a szükséges engedélyeket külszíni és mélyművelésű bányák nyitására É-Finnország területén. Az Suurikuusikko területen 8,3 Mt 6,1 g/t aranytartalmú érc van. A teljes ércelőfordulás a norvég partoknál kezdődik, és Finnország északi részén keresztül benyúlik Oroszországba is. A telepen belül beágyazásokban igen gazdag antimon és ezüst telepeket is találtak.

*Engineering and Mining Journal 2002. szept. 2003. márc.*

*Bogdán Kálmán*

## A Bányászati Közlöny tartalmából

*A 2003/3. szám (szeptember) közli:*

- A 2003. évi XVII. törvényt a földgázellátásról a 111/2003. (VII. 29.) Korm. rendeletet a földgázellátásról szóló 2003. évi XVII. törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról
- a 118/2003. (VIII. 8.) Korm. rendeletet a szilárd ásványi nyersanyagok és a geotermikus energia fajlagos értékének, illetve az érték számítására vonatkozó szabályoknak a megállapításáról (*bányajáradék bevallás*)
- a 113/2003. (VII. 29.) Korm. rendeletet az Energiagazdálkodási célleírányzat kezeléséről és felhasználásáról (*lakossági gázár kiegyezés*)

*PT*

# Volt egyszer egy ... Bányászati Aknamélyítő Vállalat

MARTÉNYI ÁRPÁD okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök, vezető szakfőtanácsos  
(Szénbányászati Szerkezetátalakítási Központ, Budapest)



*A szerző röviden ismerteti a vállalat történetét, szakembereinek műszaki tevékenységét.*

A Fővárosi Bíróság a 2001. július 5-én kelt 10.Fkp. 01-91-000766/346. sz. végzésében lezárta a Bányászati Aknamélyítő Vállalat felszámolását, a vállalatot jogutód nélkül megszüntette és utasította a Cégbíróságot, hogy a cégnyilvántartásból törölje.

Nézzük meg, milyen is volt és hogyan működött ez a vállalat?

## A vállalat története

A Bányászati Aknamélyítő Vállalat (BAV) 1948-ban alakult meg Bányászati Mély-építő Nemzeti Vállalat néven a Heinrich-Frölich és Klüpfel (HFK) cég államosításával. A német HFK cég 1907-ben telepedett meg Magyarországon és a bányaeépítésben mind kapacitás, mind szakértelem tekintetében versenytárs nélkül állt.

A BAV a HFK-t mindig is szakmai elődjének tekintette, így most a felszámolás befejezésével egy csaknem 100 éves – a felszámolás indulásakor 84, lezárásakor 94 éves – szakmakultúra szűnt meg hazánkban.

A múlt század elején a jelentős (az erdélyi szén és érc, a felvidéki érc és a kárpátaljai só) bányászattal rendelkező Magyarországon gyorsan megtalálta helyét a HFK cég. A trianoni sokk után azonban még nagyobb feladat várt rá, a csonka haza nyersanyag- és energiaellátása érdekében kellett hasznosítania a bányaeépítésben szerzett tapasztalatait. A 30-as évekre már kialakult egy különleges technológiákat alkalmazó, jól képzett és gyakorlott szakemberekkel rendelkező, az ország csaknem egész területén jelenlévő vállalat.

A második világháború után ez a szakembergárda már az állami vállalat keretében vett részt a – különösen a nagy szénbányászati – fejlesztésekben. Ekkor épültek többek között a balinkai, a várpalotai, a sárisápi és a komlói új bányák, majd az 50-es évek végén már elkezdődtek a bauxit és urán feltárások is, amelyekben a BAV oroszlánrész képviselt. Az újabb fellendülés a 70-es évek végén, a 80-as évek elején, sőt közepén következett be, amikor az állami nagyberuházások (uránfejlesztés, Recsk, Eocén és Liasz programok) kivitelezésében kapott kiemelt szerepet. Az átmeneti bányászati válságidőszakokat jól használta ki a szakember gárda, szaktudását alkalmazva piacot szerzett a mélyépítés, a közműépítés és a pincerekonstruációk területén. Ez az elméleti és gyakorlati tudás vált áruvá, amikor a vállalat külföldön (India, Csehszlovákia, NSZK, Kuvait, Szlovénia) is munkát vállalt.

A vállalat létszáma is a feladatoknak megfelelően változott: az általában 3.000-3.500 fő körüli létszám a csúcstól 1978-ban érte el 4.700 fővel. A budapesti központtal és több vidéki telephellyel (körzetek) működő vállalat 1990-ig nyereségesen gazdálkodott. Ekkor érte el a céget az általános gazdasági visszaesésből és a szénbányászat súlyos válsá-



gából eredő krízis. 1991. szeptemberében a vállalat felszámolást kért maga ellen, amelyet a Fővárosi Bíróság 1991. december 20-i hatállyal rendelt el és felszámolóul a Szénbányászati Szerkezetátalakítási Központot jelölte ki.

A felszámolás kezdetekor a vállalat adóssága 651,2 M Ft, a számbavett vagyona pedig 513,9 M Ft volt. Az állományi létszám 1.732 fő volt. Főbb telephelyei, mint körzeti központok Dorogon, Tatabányán, Halimbán, Pécsen és Kazincbarcikán voltak.

A vállalat átalakulása már a 80-as évek végén megkezdődött. Az 1988-ban elfogadott un. társasági törvény lehetőséget adott arra, hogy a kihasználatlan műszaki kapacitást és a felhalmozott szakmakultúrát a dolgozók vállalkozások keretében hasznosítsák. Még a felszámolás elindulása előtt alakultak az Alginit, a Stonex, a Ballon, az Aknaker, a BAV-TRANS, a BAVEX, a BAU-FA-KER és az AKNABAU nevű társaságok. Ezekben még a BAV is rendelkezett üzletrésszel, amely később, már a felszámolás folyamán privatizálásra került. Ezek a cégek nem csak nevükben, de tevékenységükben is továbbviszik azt a tudást és gyakorlatot, amely az állami nagyvállalat eredményes működését jelentette.

A felszámolási koncepciónak megfelelően a vállalat a termelési tevékenységét fokozatosan megszüntette, illetve a már működő, részben vállalati tulajdonú vállalkozásokba kivitte, vagyonát (épületek, gépek, eszközök, anyagok, üzletrészek stb.) értékesítette és ebből a hitelezőket a törvénynek megfelelően – bírósági döntés alapján – kifizette. A felszámolási folyamat azért húzódott csaknem tíz évig, mert a követelések behajtása nehezen ment, igen sok peres ügyet kellett tisztázni és lezárni, a járadékokat megváltani, és a sok esetben speciális vagyontárgyak eladása is időigényes volt.

### Néhány érdekesebb adat a vállalat működéséből

Az 1. ábra az 1948-1992 közti létszámváltozásokat mutatja

*A vállalat vezetői 1948 és 1992 között*

*Igazgatók:*

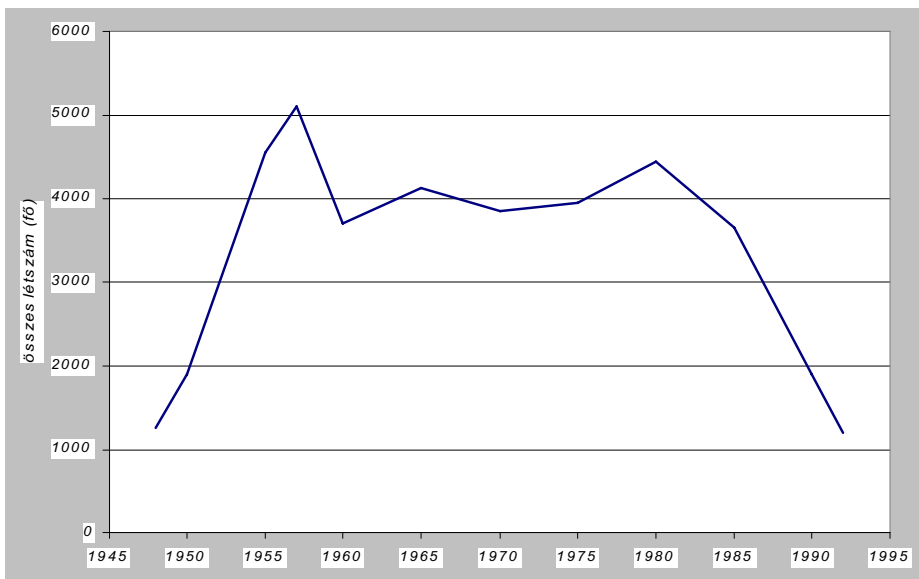
Dimoni Rezső	1948-1949
Petik Kálmán	1949-1952
Honti Ferenc	1953-1963
Szennai István	1964
Honti Ferenc	1965-1974
Kerekes Jenő	1974-1987
Tóth Árpád	1988-1992
	(vezérig.)

*Műszaki igazgatók:*

Krausz Sándor	1949-1956
Serafin Aurél	1957-1970
Dr. Kassai Ferenc	1970-1983
Tóth Árpád	1983-1988
Kárpát Csaba	1988-1990
	(vezérig.h.)

### A Bányászati Aknamélyítő Vállalat bányaeépítési tevékenysége

Időszak	Függőleges akna		Lejtős akna		Vakakna	
	db	m	db	m	db	m
1948-1949	6	1 093	–	–	–	–
1950-1959	99	19 152	32	7 835	14	1 204
1960-1969	54	10 449	14	3 146	19	1 615
1970-1979	22	7 913	6	1 860	6	1 339
1980-1989	22	5 921	13	5 166	4	340
<i>Összesen:</i>	<i>203</i>	<i>4 4528</i>	<i>65</i>	<i>18 007</i>	<i>43</i>	<i>4 498</i>



I. ábra A létszám alakulása 1948-1992 között

### A Bányászati Aknamélyítő Vállalat néhány kiemelt munkája

#### *Függőleges aknák építése*

Dorog X. akna	1946	Nyirád, XIII.	1963-68
Várpalota S-II.	1950-52	Gyöngyösoroszi	1965
Sárisáp XIX.	1951-54	Oroszlány XXII.	1965
Komló, Zobák (2 db)	1952-57	Recsk, száll. akna	1970-76
Tatabánya, XV.	1953-55	Komló	1974-76
Pécs, István-II.	1954-57	Recsk, légakna	1974-79
Kincsesbánya II.	1956-58	Balinka, légakna	1976-79
Oroszlány, XXI.	1957-58	Pécs, István-III.	1984-85
Komló, Béta	1959	Fenyőfő, vízakna	1987-88
Szászvár, Béke	1960-63	Balinka, peremi légakna	1988-91

#### *Lejtős aknák építése*

Oroszlány, XIX.	1949-51	Balinka III.	1978-83
Balinka (2 db)	1950-54	Fenyőfő	1983
Feketevölgy (2 db)	1953-57	Tatabánya, XV/a	1984
Ajka, Jókai (2 db)	1956-59	Kányás	1985-87

#### *Vákakna-hajtás*

Szászvár (2 db)	1951-52	Pécs, Széchenyi (4 db)	1958-63
Gyöngyösoroszi	1953-54	Pécs, Urán I. ü.	1961
Nagymányok	1953-55	Pécs, Urán 16/25.	1969-72
Rudabánya	1956-58	Pécs, Urán, Centrál	1986-88

#### *Alagutak építése:*

- közúti alagút, Pécs, 1985
- közmű alagút, Bp. Gellérthegy 1966

- Alagutak felújítása:* - közúti alagút, Bp. Budai vár, 1973  
 - vasúti alagút: Bp. Déli pu. 1978  
 Piliscsaba 1980  
 Abaliget 1986-87  
 Zirc-Porva 1989
- Barlangok feltárása, kiépítése:* – Bp. Szemlőhegy, 1975-77  
 – Aggtelek 1973, 1986

Kiemelkedő tevékenysége volt a vállalatnak a pincés városokban a városmentési munkák (Ilyenek voltak: Bp. Budafok és Kőbánya, Eger, Pécs, Siklós, Szekszárd, Nagymaros, Szentendre, Sátoraljaújhely), a *közműépítés* terén a közmúalagutak sajtólása és MOBA aknák süllyesztése, mélyépítésben *támfalak* építése és műemlékek mentése.

A Bányászati Aknamélyítő Vállalat történetével, működésével foglalkozó írott anyagok:

A Bányászati Aknamélyítő Vállalat jubileumi évkönyve, 1948-1973

Szerkesztette: *Serafin Aurél* Bp. 1973

A Bányászati Aknamélyítő Vállalat évkönyve 1973-1993

Szerkesztette: *Benke I. – Gönczi J. – Stancz V. – Tóth Á.* Bp. 1994

A magyar bányászat ezredéves története (szerk.: Benke I.)

II. kötet, 736-744. o. Bányászati mélyépítés

Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat 1958-1988 közötti évfolyamai: 32 cikk a vállalat történetéről és tevékenységéről.

### Búcsúszó

Bányászati Aknamélyítő Vállalat tehát a Fővárosi Bíróság 2001. július 5-én kelt végzésével megszűnt. A társadalom – különösen a bányásztársadalom – azonban remélhetőleg jó emlékezetében tartja meg a céget és azt a tevékenységet, amely kiszolgált és segítette a hazai bányászatot, az a sok különleges, még ha nem is örökéletű műtárgy. Ezen emlékezethozzájárulnak azok az évkönyvek, emlékkönyvek, folyóirati cikkek és szakmai ismertetőik is, amelyeket a vállalat nagy szaktudással és gyakorlattal rendelkező egykori munkatársai hagynak az utókorra.

Itt mondunk köszönetet *Gönczi János* okl. bányagépészmérnök kollegának e cikk összeállításában nyújtott segítségéért.

**MARTÉNYI ÁRPÁD** 1966-ban bányamérnöki, majd 1973-ban bányaiipari gazdasági mérnöki oklevelet szerzett Miskolcon. 1966-1973-ig a DCM váci kőbányájában üzemvezető, 1978-1983-ig az Országos Érc és Ásványbányáknál osztályvezető, ill. területi főmérnök volt. 1988-1991-ig a Bányászati Aknamélyítő Vállalatnál dolgozott, Budapesten, Dorogon és Kuvaitban. 1991-től a Szénbányászati Szerkezetátalakítási Központ szakfőtanácsosa. Bányászati szaktervezői, szakértői tevékenységet is folytat, 1992-1998 között az ENSZ-EGB szénbányászati referense volt.



# A módosított Hoek-Brown törési kritérium

DR. VÁSÁRHELYI BALÁZS okl. építőmérnök (FŐMTERV Rt., Talajmechanikai Iroda, Budapest)

*A cikk célja a már Magyarországon is bemutatott Hoek-Brown törési elmélet általánosított alakjának hazai bevezetése. Ez az általánosított alak figyelembe veszi a fejtés vagy robbantás alatt bekövetkező töredezettségváltozást is. Az elmélet szervesen illeszkedik a Bieniawski féle RMR osztályozáshoz, mivel a Hoek-Brown törési elméletben használt Geológiai Szilárdsági Index (GSI) értéke azzal megegyezik. Számos alagút és sziklarézsű vizsgálata alapján Hoek-Brown és a Mohr-Coulomb törési elméletek bizonyos határon belül átszámolhatók, így lehetőség van a kőzettest súrlódási szögének és a kohéziójának az ismeretére is. A gyakorlati tapasztalatok alapján, a Hoek-Brown törésemélettel a kőzettest törési határállapota jobban felírható, mint az eddigi hagyományos módszerekkel.*

## Bevezetés

A kőzettömbök és kőzettestek törési határállapotának modellezésére fejlesztették ki az ún. *Hoek-Brown* törési kritériumot, amely a rideg kőzetek határgörbéjének modellezésére és a kőzetkörnyezet feszültségállapotának számítására már a gyakorlatban is – főleg az alagútépítésben – nagyon elterjedt. Az empirikus alapokon felállított elméletet a gyakorlat igazolta, mert jobban lehet azzal a valós állapotot modellezni, mint a hagyományos *Mohr-Coulomb* elmélettel. A *Hoek-Brown* törési állapot segítségével, bizonyos határok között, lehetőség nyílik a kőzettest súrlódási szögének és kohéziójának a számítására is [1].

A geológiai megfigyeléseket is figyelembe véve (főleg a kis szilárdságú és töredezett kőzetek esetén) szükségessé vált az ún. Geológiai Szilárdsági Index (GSI) bevezetése. Számos cikkben mutatták be a gyakorlati alkalmazását. A GSI értékileg megegyezik a *Bieniawski* által bevezetett RMR tényezővel [2, 3, 4].

A szerzők felismerték azt a problémát, hogy mind az alagútépítésnél, mind a külszíni kőbányászatnál (sziklarézsűknél) a fejtés (mely lehet akár robbantásos, akár géppel végzett) a kőzetkörnyezet károsodásával jár, melynek hatására az előre számított szilárdsági értékek megváltoznak (csökkennek). Ezért a kőzetkörnyezet károsodásának a figyelembevételére a *Hoek-Brown* törési elméletet továbbfejlesztették [9], bevezetve a károsodási értékeket (mely 0 és 1 közötti, felvétele szubjektíven történik). A cikk célja ezen elmélet bemutatása, mely szerves folytatása a szerző által már előzőekben bemutatott, a *Hoek-Brown* törési elmélet alapjait összefoglaló tanulmánynak [10]. A terminológiában kőzettömbnek (kőzetblokknak) nevezzük a tagolatlan térbeli egységet, míg kőzettestnek az azonos kőzettömbökből álló, de diszlokációt (tagolófelületet, töréseket, stb.) tartalmazó térelemet. Természetesen a számítási modellel csak kőzettestet lehet modellezni.

## A Hoek-Brown kritérium ép kőzetekre

*Hoek és Brown* (1980) rideg kőzetek triaxiális vizsgálata után megszerkesztve azok törési határgörbéjét, a következő empirikus egyenletet írták fel [1]:

$$\sigma_1 = \sigma_3 + \sigma_c \left( m_{\text{ép}} \frac{\sigma_3}{\sigma_c} + 1 \right)^{0,5} \quad (1)$$

Ahol  $\sigma_1$  és  $\sigma_3$  a főfeszültségek,  $\sigma_c$  az egyirányú nyomószilárdság és  $m_{\text{ép}}$  az ép kőzet ún. *Hoek-Brown* állandója, melynek meghatározása triaxiális kísérletekkel történik. Az egyirányú nyomószilárdság függvényében az általuk bevezetett állandók és a főfeszültségek között az összefüggés:

$$y = m s_c x + s_c \quad (2)$$

$$\text{ahol } x = s_3 \text{ és } y = (s_3 - s_1)^2,$$

$n$  számú triaxiális mérés esetén (ennek minimális száma 5) a következőképpen számolhatók ki a fenti anyagállandók:

A határszilárdság ( $s_c$ ):

$$\sigma_c = \sqrt{\frac{\sum y}{n} - \frac{\left[ \frac{\sum xy - (\sum x \sum y / n)}{\sum x^2 - ((\sum x)^2 / n)} \right] \frac{\sum x}{n}}{n}} \quad (3)$$

az ép kőzetnek *Hoek-Brown* állandója ( $m_{\text{ép}}$ ):

$$m_{\text{ép}} = \frac{1}{\sigma_{ci}} \left[ \frac{\sum xy - (\sum x \sum y / n)}{\sum x^2 - ((\sum x)^2 / n)} \right] \quad (4)$$

illetve a mérés hibája (mely a próbatest számának növelésével tart az 1 felé, és törekedni kell, hogy ez az érték 0,9-nél nagyobb legyen):

$$r^2 = \frac{[\sum xy - (\sum x \sum y / n)]^2}{[\sum x^2 - (\sum x)^2 / n][\sum y^2 - (\sum y)^2 / n]} \quad (5)$$

Az 1. táblázat fontosabb kőzeteknek adja meg a *Hoek-Brown* állandóját ( $m_{\text{ép}}$ ). Ezek az értékek nagyban függnek a kőzet mállottsági viszonyától is: ugyanannak a kőzetnek üde állapotban a *Hoek-Brown* állandója akár kétszerese is lehet, mint a mállotté. Természetesen a táblázat nem pótolja a laboratóriumi vizsgálatokat, melyekkel a fenti állandók pontosabban meghatározhatók.

### Általánosított Hoek-Brown kritérium

Míg az (1) egyenlet csak ép kőzet törési görbéjének meghatározására használható, addig a gyakorlatban igény van a tagoltságokkal, törési felületekkel, diszlokációkkal rendelkező kőzettestek törési határgörbéjére is. Belátható [5], hogy amennyiben a tagolófelületek száma

több mint 3, abban az esetben a kőzettest (mechanikai értelemben) már homogénnek tekinthető. Hoek [9] az (1) egyenlet általános formájának a következőt adja meg, mely módosítás a Hoek és Brown [4] alapján történt:

$$\sigma_1' = \sigma_3' + \sigma_{ci} \left( m_b \frac{\sigma_3'}{\sigma_{ci}} + s \right)^a \quad (6)$$

ahol a fentebb bemutatott állandókon kívül a következőket definiálják:

$$m_b = m_{ep} \exp\left(\frac{GSI - 100}{28 - 14D}\right) \quad (7a)$$

$$s = \exp\left(\frac{GSI - 100}{9 - 3D}\right) \quad (7b)$$

$$a = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \left( e^{-GSI/15} - e^{-20/3} \right) \quad (7c)$$

Ezen tényezőkben a  $D$  függ a károsodás mértékétől (értéke abban az esetben, ha nincs károsodás: 0, míg nagy mértékű roncsolódás esetén 1). Hoek [9] cikkében számos példában mutatja be a  $D$  tényezőjének felvételét, mely szubjektív tényezőként nem mérhető. Az 1. mellékletben az ajánlott károsodási értékeket néhány példán keresztül mutatjuk be.

Az egyenletekben szereplő  $GSI$  tényező (értéke 0 és 100 közötti) megfelel a Bieniawski [3] féle RMR értéknek. Meghatározásra terepi megfigyelésen alapul, ahol a kőzettest szerkezete és a tagolófelületek állapota alapján történik az osztályba sorolás, ahogy azt az 1. ábrán közreadjuk.

A kőzettest egyirányú nyomószilárdsága a kőzettömb szilárdságának ismeretében tehát, a (6) egyenlet alapján ( $s_3 = 0$ ):





$$s_c = s_{ci} s^a \quad (8)$$

valamint a húzószilárdság értéke (feltételezve, hogy a biaxiális húzás esetén  $s_1 = s_3 = s_t$ . Hoek [2] bebizonyította, hogy rideg anyagok esetén a biaxiális és egyirányú húzószilárdság megegyezik):

$$\sigma_t = -\frac{s \sigma_{ci}}{m_b} \quad (9)$$

A fenti egyenletek alapján meghatározott főfeszültségek ismeretében lehetőség van a normál- és nyírófeszültség számítására is:



<p style="text-align: center;"><b>GEOLÓGIAI SZILÁRDSÁGI INDEX (GSI)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SZERKEZET</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>TAGOLÓFELÜLET ÁLLAPOTA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NAGYON JÓ, Nagyon érdes és üde felülettel,</b></p> <p style="text-align: center;"><b>JÓ, Érdes kissé mállott vagy vasfoltos felülettel.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TÜRHETŐ, Sima és/vagy mérsékeltlen mállott és átalakult felülettel.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>GYENGE, Simára kopott v. erősen mállott felületek v. szögletes törmelékkel kitöltött réteg</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NAGYON GYENGE, Sovány agyaggal kitöltött simára kopott és erősen mállott felületek</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CSÖKKENŐ FELÜLETI MINŐSÉG</b> ▾</p>							
 <p><b>BLOKKOS</b> - nagyon jól összekapcsolódó ép kőzettest, mely kockatömböket tartalmaz, melyeket 3 orthogonális diszkontinuitás szabdal</p>	<p style="text-align: center;"><b>A KŐZETTÖMBÖK KAPCSOLATÁNAK CSÖKKENÉSE</b></p> <p style="text-align: center;">▾</p>	80	70	60	50	40	30	20	10
 <p><b>NAGYON BLOKKOS</b> - összekapcsolódó, részlegesen töredezett kőzettest, melyet 4 vagy annál több diszkontinuitás szabdalja</p>		<p style="text-align: center;">80</p> <p style="text-align: center;">70</p> <p style="text-align: center;">60</p> <p style="text-align: center;">50</p> <p style="text-align: center;">40</p> <p style="text-align: center;">30</p> <p style="text-align: center;">20</p> <p style="text-align: center;">10</p>							
 <p><b>BLOKKOS/TÖREDEZETT</b> - töredezett és/vagy gyűrűs szögletes kőzettömbökből álló kőzettest, melyet számos diszkontinuitás szabdal</p>		<p style="text-align: center;">80</p> <p style="text-align: center;">70</p> <p style="text-align: center;">60</p> <p style="text-align: center;">50</p> <p style="text-align: center;">40</p> <p style="text-align: center;">30</p> <p style="text-align: center;">20</p> <p style="text-align: center;">10</p>							
 <p><b>SZÉTESŐ</b> - rosszul összekapcsolódó, erősen töredezett kőzettest, mely érdes és kopott törmelékekből áll</p>		<p style="text-align: center;">80</p> <p style="text-align: center;">70</p> <p style="text-align: center;">60</p> <p style="text-align: center;">50</p> <p style="text-align: center;">40</p> <p style="text-align: center;">30</p> <p style="text-align: center;">20</p> <p style="text-align: center;">10</p>							

1. ábra: A Geológiai Szilárdsági Index (GSI) meghatározása és értékei

1. ábra A Geológiai Szilárdsági Index (GSI) meghatározása és értékei

$$\sigma'_n = \frac{\sigma'_1 + \sigma'_3}{2} - \frac{\sigma'_1 - \sigma'_3}{2} \frac{d\sigma'_1/d\sigma'_3 - 1}{d\sigma'_1/d\sigma'_3 + 1} \quad (10)$$

illetve,

$$\tau = (\sigma'_1 - \sigma'_3) \frac{\sqrt{d\sigma'_1/d\sigma'_3}}{d\sigma'_1/d\sigma'_3 + 1} \quad (11)$$

ahol,

$$d\sigma'_1/d\sigma'_3 = 1 + am_b (m_b/\sigma_{ci} + s)^{a-1} \quad (12)$$

### A deformációs modulus meghatározása

A kőzettest deformációs modulusának számítására az eredeti képletet [4] a következőképpen módosították:

$$E_m = \left(1 - \frac{D}{2}\right) \sqrt{\frac{\sigma_{ci}}{100}} 10^{((GSI-1)/40)} \quad (13)$$

Az egyenletben szereplő  $D$  tényező megegyezik a fentebb meghatározottal.

### Mohr-Coulomb kritérium

Mivel a geotechnikai/mérnökgeológiai gyakorlatban a *Mohr-Coulomb* törési határállapot használata az egyik legerjedtebb, ezért szükségessé vált a fentebb bemutatott elmélet alapján is a súrlódási szög és a kohézió meghatározásra. A kőzettest súrlódási szöge ( $\phi'$ ) és kohéziója ( $c'$ ) a következőképpen – fentebb már definiált állandókkal – számítható ki:

$$\phi' = \sin^{-1} \left[ \frac{6am_b (s + m_b \sigma'_{3n})^{a-1}}{2(1+a)(2+a) + 6am_b (s + m_b \sigma'_{3n})^{a-1}} \right] \quad (14)$$

$$c' = \frac{\sigma_{ci} \left[ (1+2a)s + (1-a)m_b \sigma'_{3n} \right] (s + m_b \sigma'_{3n})^{a-1}}{(1+a)(2+a) \sqrt{1 + \left( 6am_b (s + m_b \sigma'_{3n})^{a-1} \right) / ((1+a)(2+a))}} \quad (15)$$

ahol  $s_{3n} = s_{3n \max} / s_{ci}$

A  $s'_{3n \max}$  érték a környezeti nyomás felső értéke, melynél a *Hoek-Brown* kritérium a *Mohr-Coulomb* törési kritériummá átszámolható, minden kőzetenél különböző, melyet a következőkben mutatunk be.

A meghatározott súrlódási szög ( $\phi'$ ) és kohézió ( $c'$ ) ismeretében a nyírási szilárdság ( $\tau$ ) és a normálfeszültség ( $s$ ) közötti kapcsolat a jól ismert egyenlettel írható fel:

$$l = c' + \tan \phi' s \quad (16)$$

Valamint a főfeszültségek közötti kapcsolat [10]:

$$\sigma_1' = \frac{2c' \cos \phi'}{1 - \sin \phi'} + \frac{1 + \sin \phi'}{1 - \sin \phi'} \sigma_3' \quad (17)$$

A kiszámított anyagállandók segítségével lehetőség van a kőzettest szilárdságának a meghatározására is:

$$\sigma_{cm}' = \frac{2c' \cos \phi'}{1 - \sin \phi'} \quad (18)$$

illetve a kőzetblokk és a *Hoek-Brown* anyagállandók ismeretében:

$$\sigma_{cm}' = \sigma_{ci}' \frac{(m_b + 4s - a(m_b - 8s))(m_b/4 + s)^{a-1}}{2(1+a)(2+a)} \quad (19)$$

### A $s_{3\max}'$ meghatározása

A (14) és (15) egyenletekben definiált  $s_{3\max}'$  tényező értékének meghatározása különbözik alagutaknál és sziklarézsúknél, ezért külön-külön mutatjuk be azokat.

#### *Alagutaknál:*

Több száz eredményt feldolgozva, mély vezetésű alagutaknál, a helyszínen mért kőzettestszilárdság ismeretében *Hoek* [9] a következő összefüggést adta meg:

$$\frac{\sigma_{3\max}'}{\sigma_{cm}'} = 0,47 \left( \frac{\sigma_{cm}'}{\gamma H} \right)^{-0,94} \quad (20)$$

ahol  $s_{cm}'$  a kőzettest szilárdsága a (19) egyenlet szerint kiszámolva,  $\gamma$  a kőzettest egységnyi súlya és  $H$  az alagút felszín alatti mélysége.

Abban az esetben, ha az alagút mélysége kisebb, mint az átmérőjének háromszorosa, a felszíni süppedések következtében a fenti egyenlet nem használható.

Sziklarézssüket vizsgálva a (20) egyenlet a következőképpen módosult:

$$\frac{\sigma'_{3\max}}{\sigma'_{cm}} = 0,72 \left( \frac{\sigma'_{cm}}{\gamma H} \right)^{-0,91} \quad (21)$$

ahol  $H$  a sziklarézssú magassága.

1. táblázat

Néhány kőzet Hoek-Brown állandója ( $m_{\text{ép}}$ )

Üledékes kőzetek	$m_{\text{ép}}$	Magmás kőzetek	$m_{\text{ép}}$	Átalakult kőzetek	$m_{\text{ép}}$
agyagkő	3,4	andezit	18,9	amfibolit	31,2
anhydrite	13,2	bazalt	17	amfibolitos gneisz	31
szén	8-21	dácit	17	augén gneisz	30
breccsa	20	diabáz	15,2	gránit gneisz	30
dolomit	10,1	diorit	27	gneisz	29,2
gipszkő	16	gabbró	25,8	zöldkő	20
grauwacke	18	gránit	32,7	márvány	9,3
homokkő	19	granodiorit	20	mika gneisz	30
iszapkő	9,6	monzonit	30	mika pala	15
konglomerátum	22	norit	21,7	fillit	13
kréta	7,2	obszidián	19	csillámpala	4-8
mészkő (mikrites)	8,4	riolit	20	milonit	6
mészkő (pátitos)	10	szienit	30	talk pala	10
		tufa	15	kvarcit	23,7

### Köszönetnyilvánítás

Az OTKA F 043291 és T 034603 számú kutatások tették lehetővé a cikk megírását, valamint a szerző köszönetét fejezi ki *Evert Hoek* professzornak, hogy segítséget nyújtott elméletének megismeréséhez.

### Irodalom

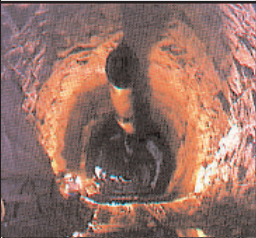

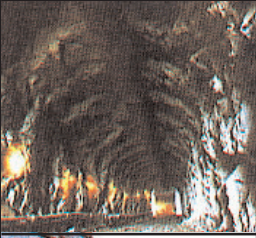
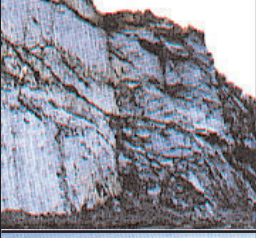

- [1] *Hoek, E. & Brown, E.T.*: Underground excavations in rock. London, Inst. Min. Metall. (1980)
- [2] *Hoek, E.*: Strength of jointed rock masses. 23. Rankie Lect., Geotechnique, 33: 187-223. (1983)
- [3] *Bieniawski, Z.T.*: Engineering rock mass classification, 251 p. Wiley (1989)
- [4] *Hoek, E. & Brown, E.T.*: Practical estimates of rock mass strength. – Int. J. Rock Mech. Min. Sci. & Geomech. Abst., 34: 1165-1186. (1997)
- [5] *Hoek, E.*: Practical Rock Engineering. www.rocscience.com (2000)
- [6] *Hoek, E.; Marinos, P. & Benissi, M.*: Applicability of the geological strength index (GSI) classification for very weak and sheared rock masses. The case of the Athens schist formation. – Bul. Engng. Geology & Env. 57: 151-160. (1998)
- [7] *Marinos, P. & Hoek, E.*: GSI: A geologically friendly for rock mass strength estimations. – In: Ervin, M.C. (Ed.) GeoEng 2000 Melbourne, CD-ROM. (2000)
- [8] *Marinos P. & Hoek E.*: Estimating the geotechnical properties of heterogeneous rock masses such as flysch. – Bul. Engng. Geology & Env. 60: 85-92. (2001)

[9] Hoek, E.; Carranza-Torres, C. & Corkum, B.: Hoek-Brown failure criterion – 2002 Edition. Proc. 5<sup>th</sup> North American Rock Mech. Conf. Toronto, 267-271. (2002)

[10] Vászárhegyi B.: Új eredmények a kőzet- és talajmechanikában: a Hoek-Brown törési határállapot és a Geológiai Szilárdsági Index (GSI) bemutatása – Közlekedési és Mélyépítéstudományi Szemle. 51: 424-431. (2001)

1. melléklet

A kőzettest többlet-töredezettségének (károsodásának) változása fejtés-robbantás hatására [9]

A kőzettípus megjelenése	A kőzettípus leírása	Ajánlott D érték
	Nagyon jó minőségű ellenőrzött robbantás vagy alagútfúró géppel (TBM) történő fúrás eredményeként az alagút körüli kőzettest minimális károsodása.	D=0
	Rossz minőségű kőzettestben (nincs robbantás) gépi vagy kézi fejtés eredményeként a környező kőzettest minimális károsodása.  Duzzadás esetén, amikor a talp karakteresen megemelkedik, károsodás jelentkezhet, hacsak időleges megtámasztást nem alkalmaznak.	D=0  D=0,5 Nincs alsó megtámasztás
	Kemény kőzetben nagyon rossz minőségű robbantás számos lokális károsodást okozhat, mely akár 2-3 m mélységű is lehet a környező kőzettestben.	D=0,8
	Sziklarézsú robbantása: a kép bal oldalán jól kivitelezett, míg a jobb oldalán rosszul kivitelezett robbantás eredménye látható.	D=0,7 Jó minőségű robbantás  D=1,0 Rossz minőségű robbantás
	Nagy külszíni bányáknál robbantásos fejtés hatására bekövetkező károsodás, melynél a fejtés következtében bekövetkezett terheléscsökkentést is figyelembe kell venni.  Néhány puhább kőzet esetén, hasítással történő fejtés esetén a károsodás mértéke csökkenthető	D=1,0 Robbantásos jövesztés esetén  D=0,7 Mechanikai jövesztés esetén

# Megjegyzések egy függvényszemléletű vizsgálatához

DR. KISS JÓZSEF okl. geológusmérnök



*A Szerző a Bányászati és Kohászati Lapokban közölt egy cikknek a bírálataival foglalkozik. Vitatja a bírált közlemény azon állítását, miszerint Zobák-bánya aknamezőjében a metángázfejlődés a művelési mélység növekedésével csökken. Igazolja, hogy ez az állítás téves, mivel az üzem vonatkozó adatai a változás egy pontjának meghatározására alkalmas. Felfedi a tévedés mibenlétét és egy másik aknaüzemből vett konkrét vizsgálattal is tisztázza a metángáz-felszabadulás mélységi változásának valós trendjét. E kérdés helyes megvilágításának gyakorlati vonzata abban áll, hogy az ország egyik legnagyobb földgázlelőhelyéről van szó.*

Egykori két kedves kollegám, dr. *Bíró József* okl. bányamérnök és *Pál István* okl. geológusmérnök a Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat 136. évfolyamában (2003. 1. és 2. számok) megjelentették „A Mecseki Szánbányák metánfelszabadulási adatainak függvényszemléletű vizsgálata” című munkájukat. (A II. részt dr. *Bíró József* egyedül írta.)

Eredményeik értékelése előtt le kell szögezni, hogy munkájuk egyáltalán nem tűnik „eső utáni köpönyegnek” – ahogy azt írják – hanem manapság is komoly gazdasági érdeket érint.

A mecseki mélyműveléses szénbányászat felszámolásával megindultak a visszamaradó anyagi és szellemi javak értékesítésére irányuló útkeresések. Ez a folyamat ma is tart. Az anyagi értékek között talán egyik legjelentősebb a szénmedence igen tetemes mennyiségűre becsülhető metángázvagyonra, minek külszínről történő minél nagyobb arányú kinyerése, megfelelő kitermelési technológia megtalálása országos érdek.

A szerzőpáros vizsgálatának aktualitása, a múlt adatainak reális, befolyásoktól mentes elemzése tehát napjaink élő feladata.

Dr. *Bíró J.* – *Pál I.* szerzők vizsgálataik végeredményét azzal összegzik, hogy Zobák-bányán az éves felszabadult metángáz mennyisége a mélység növekedésével csökkenő és ez „az eddigi szakirodalmi megfontolásokkal és a mecseki általános szakmai vélekedéssel ellentétes”. Ez utóbbihoz hivatkozásaik között a [2] és [6] sorszámúakban, név szerint két szerzőt is megneveznek.

Furcsa ez a hivatkozás, mert soha senki nem vizsgálta a mecseki szénmedencével kapcsolatban azt, hogy a művelési mélység növekedésével az évenként felszabaduló metángáz mennyisége nő vagy csökken. Ennek ugyanis nem sok értelme van. (Lásd a szerzők 6. ábráját!). A metánfelszabadulás nagyságát az egész bányára vagy annak egy részére vonatkozóan, a művelési mélység változásával összefüggésben, mindenkor a széntermelés egységnyi tömegére vonatkoztatva adják meg és rendszerint  $\text{m}^3/\text{t}$ -ban fejezik ki. Ez a mértékegység mindenhol a világon tervezési-minősítési alapadat, segítségével – többek között – számolják a szellőztetési hálózatokat, netán a felszabaduló metángáz mennyiségét is, stb. Abban az esetben, ha az adott bányában szükség van föld alatti gázlecsapolásra, akkor a lecsapolt és kiszellőztetett gázmennyiséget összevonják és ezt vetítik a széntermelés tömegére.



A Pécs-környéki szénbányák metánfejlődési adatait meglehetősen nagy mélységtartományra több elemző is feldolgozta. A leírások minden esetben a széntermelés tömegességére vonatkozó gázfejlődést a művelési mélység növekedésével növekvőnek találták és lineáris függvényekkel írták le. A növekedés ütemét az első feldolgozások 15-19 m<sup>3</sup>/100 m-nek, a későbbiek nagyobb művelési mélységekre, már 32 m<sup>3</sup>/100 m-nek találták.

Itt kell megjegyezni, hogy a Pécs-környéki bányákban a széntelepes összlet zömmel 30-50°-kal dől, tehát az újabb és újabb termelőszintek nyitásával ugyanazon telepeket tárták fel mind nagyobb mélységben.

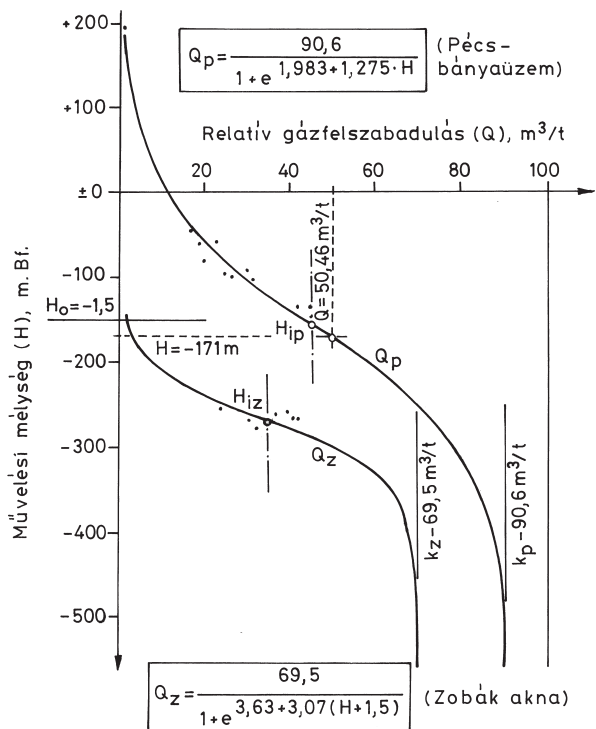
Miután a mecseki széntermelő üzemek sorsa az 1990-es évek elejére megpecsételődött, szóba jött az egész kőszénmedence metángázvagyonának külszínről, fúrólyukakkal történő kitermelése. Ehhez meg kellett határozni azt a potenciális metángáz-vagyont, amelynek valamilyen arányú kinyeréséhez tőkével és szakmai tudással rendelkező partnert lehet találni.

Az egész medencére kiterjedő úgynevezett földtani gázkészlet számításához az előbb említett lineáris függvények nem voltak alkalmasak elsősorban azért, mert nagyobb művelési mélység felé olyan elfogadhatatlanul nagy fajlagos értékeket adtak, amelyeket sehol a szénbányászatban nem tapasztaltak. A külszínhez közeli művelési magasságokban viszont – mint ismeretes – a produktív rétegösszlet fajlagos metántartalma gyakorlatilag zérus, amit az említett függvények nem adtak vissza.

Olyan összefüggést kellett tehát találni, amely mind a külszín, mind pedig a nagyobb mélység felé a valóságnak megfelelő értéket ad és összhangban áll a ténylegesen elért művelési mélységek adataival. A feltételeknek a

$$Q = \frac{k}{1 + e^{a+b \cdot H}}, \text{ [m}^3/\text{t]}$$

logaritmus függvény mutatkozott leginkább elfogadhatónak. E függvény grafikus képe „S” alakú, a  $(H_i, \frac{k}{2})$  pontra szimmetrikus, 0 és  $k$  m<sup>3</sup>/t értékre aszimptotája van. (1. ábra) Az ábráról minden további értelmezés megkapható. Két adatbázissal rendelkező, eltérő földtani-szénülési változatra (Pécs és Zobák) meghatározott függvény alapján a pécsi területre kis kerekítéssel 90 m<sup>3</sup>/t, a komlóira 70 m<sup>3</sup>/t „k” érték adódik. Gázkitermelésre szóba jöhető 1500 m



1. ábra: Relatív gázfelszabadulás mértéke a mélység függvényében

mélységig számba vehető „ipari szénvagyonra” 150 milliárd m<sup>3</sup> tiszta földtani metángáz prognosztizálható.

A jövő nagy kérdése tehát az, hogy ebből az óriási gázmennyiségből egyáltalán lehet-e, és ha lehet, milyen arányban tudunk metángázt kitermelni?

Ezt a nagyon érintőlegesen vázolt vizsgálati eredményt 1991. november 6-án „A Baranya megye környezetkímélő energiaforrásai” címmel előadtam, majd a Magyar Villamos Művek Rt. Közlemények című lapja (1992/5. szám) – dr. *Vészely Károly*val közös összeállításban – nyomtatásban is leközölte.

### Aknamezők, mezőrészek gáztalanodása

Alább egy eléggé általánosnak tekinthető példa szemléltetésével mutatom be azt, hogy egy közelfekvő telepeket művelő aknamezőben milyen törvényszerűség szerint gáztalanodik a széntelepes rétegösszlet. A példa azért jó, mert a mecseki bányákban jellemző meredek rétegsorra vonatkozik, a telepeket fedőtől a feké felé haladó sorrendben művelték föld alatti gázlecsapolás mellett. Lényegében tehát védőtelepes művelés történt gázlecsapolással kombináltan. A legfelső telepet gázkitörés-veszélyes telepekre vonatkozó művelési szabályok betartásával fejtették le, a többi már ennek regionális védelme mellett.

Előrebocsátólag – a közérthetőség érdekében – néhány gondolatot és jellemző adatot kell közölnöm:

Védőtelepes művelés során a szomszédos telepekben jelentős gázfelszabadulás csak a fellazult zónában következik be; mértéke függ a védőteleptől való távolságtól, a védőtelep fejtési méreteitől és szeltevastagságától, az elválasztó kőzetösszlet fizikai-mechanikai és földtani adottságaitól. A védőtelep hatástávolsága, irodalmi adatok alapján, föléfejtés esetén 35-60 m, aláfejtés alkalmával több száz méter is lehet. Lapos település esetén a föléfejtés hatása legfeljebb 35 m, ami 40° dőlésszögig érvényes. [1]

A széntelepek szorbeált metángáztartalma a komlói medencerészben  $V^{\text{daf}} = 30\text{-}37\%$ -nál 10-20 m<sup>3</sup>/t, a pécsiben  $V^{\text{daf}} = 17\text{-}22\%$ -nál 25-30 m<sup>3</sup>/t [2], ahol  $V^{\text{daf}}$  az éghetőre számított illótartalom. A szabad és maradék gáztartalom nagyjából azonos nagyságú, így az előbbi adatok megegyeznek a gáztartalommal.

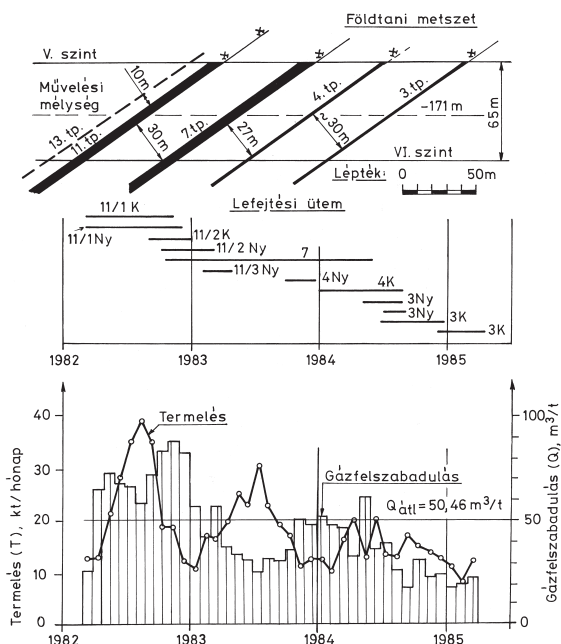
A széntelepes összlet mellékkőzeteinek szorbciós gáztartalma elhanyagolható, szabad gáztartalma viszont igen jelentős is lehet. E probléma alig tanulmányozott.

A széntelepek természetes gáztartalma a mélység felé „S” alakú görbe szerint változik. [3]

Az alábbi példát *Muhel József* bányamérnök munkájából vettem át [4] és közlését szíves engedélyével tettem. Feldolgozásának lényegét a 2. ábra és az 1. táblázat mutatja be. Hozzájuk kevés magyarázat kell.

Valamivel több mint két évig tartó feltárás és előkészítés, valamint a gázlecsapolás kiépítését követően fejtették le a 11. számú telep első szelétét az V. és VI. szinti feltáró keresztvágattól K-re és Ny-ra. Minden további előkészítési munka ennek védőhatása alatt történt. A bányarész teljes lefejtése alatt folyt a gázlecsapolás is. Külön figyelmet érdemel, hogy

- a teljes leművelés azonos művelési mélység mellett valósult meg (513 m az aknagárdtól számolva, 171 m Bf.);
- a feltárás és a védőtelep teljes lefejtésével az összes (szellőztetéssel és gázlecsapolással) kitermelt metángáz 54%-a távozott a térségből;
- minden védett telepet a felette lefejtett telep védőhatása halmozottan érintett, a 3. sz. telepet például a 11/I., 11/II., 7., 4. sz. telepekkel négyszer fejtették föl;



2. ábra: Pécs-Bányauzem V-VI. szint 1. keleti keresztvágtái bányamező CH<sub>4</sub> felszabadulása

Mint elemzésükben írják, nem áll szándékukban a térség földtani felépítésének részletes ismertetése. A hegyképző erők – szerintük – a rétegeket nagyrészt 40-60° rétegdőlésű tömbökbe gyűrték és vetőkkel felszabdalták. Kisebb arányban laposabb és meredekebb telepszakaszok is előfordulnak.

– az V. szint feletti fejtések a vizsgált bányarész telepeit valamilyen mélységig megcsapolta és ez utóbbiak pedig a VI. sz. alattiakat.

A gáztalanodás dinamikája érdekes képet mutat. A 11. telep fejtésével maga a védőtelep és részben a 7. telep gáztalanodott, ez utóbbinak hatása a 4. telepre már jól érzékelhető, de a 4. telep lefejtésével ez és a 3. telep határozott külön kiemelkedést jelez. Az egész folyamat összességében igen erőteljes fajlagos hozamcsökkenést mutat.

### A zobáki adatok értelmezése

Első lépésben arról a földtani képről kell szólni, amelyet a vizsgálat készítői közreadtak.

Művelet	Termelés kt.	CH <sub>4</sub> , 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>				CH <sub>4</sub>	
		Szell.	Gázl.	%	ΣCH <sub>4</sub>	%	m <sup>3</sup> /t
1. Feltárás-előkészítés (1980.II.1-1982.II.28.)	9	2109	328	13	2437	7	270,8
2. Fejtés (1982.III.1-1985.V.1.) Részletezve:	676	22791	9340	29	32131	93	47,5
11.tp: 1982.III.1-1983.I.1.	243	12033	4145	25,6	16178	47	66,6
7.tp: 1983.I.1-1984.I.1.	210	5908	2714	31,5	8622	25	41,1
4.tp: 1984.I.1-1984.VII.1.	117	2721	1446	34,7	4167	12	35,6
3.tp: 1984.VII.1-1985.V.1.	106	2129	1035	32,7	3164	9	29,8
3. 1. és 2. összesen	685	24900	9668		34568	100	

1. táblázat: Pécs-Bányauzem V-VI. szint 1. K-i kvgt metánmérlege

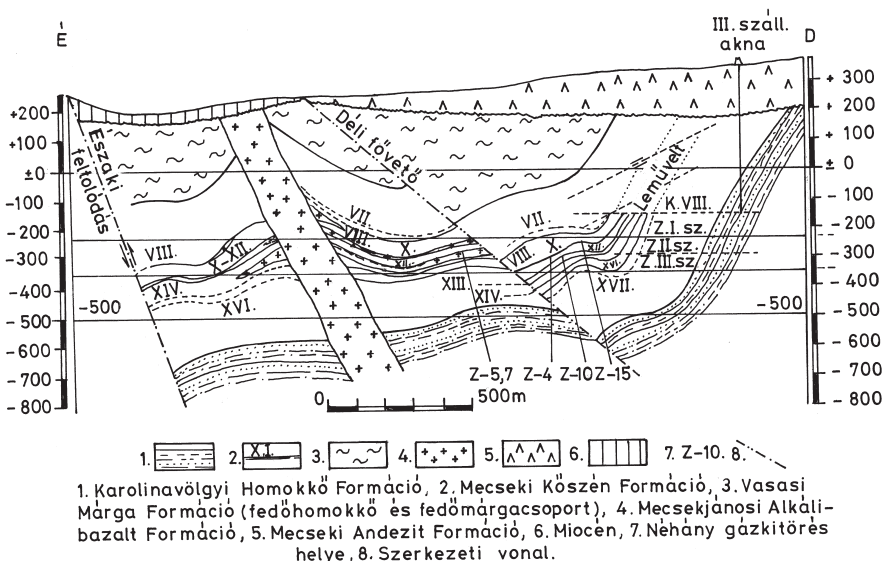
Hogy ezek a rövid földtani utalások mennyire tükrözik a valóságot, eldöntésére álljon itt a bányamező középvonalaán átfektetett földtani metszet, amit a 3. ábra mutat. E metszet irányára merőlegesen a produktív öszzlet kelet felé 7°-kal esik. Lényegében tehát a zobáki aknamező telepei – eltekintve a teleprészek változatos lokális dőlésviszonyaitól – gyakorlatilag egy közel vízszintes vonulatban helyezkednek el.

Felmerül tehát az a kérdés, hogy a szóban forgó vízsgálat valójában mit is mutatott ki? A válasz igen egyszerű: azt, hogy egy igen szűk mélységtartományban közel vízszintes vonulatban a fedőtől fekü felé haladó lefejtési sorrendben hogyan alakult az öszzlet évenkénti gáztalanodási tendenciája a telepek föléfejtésének hatására, először felfutó, majd lecsengő, végül teljesen megszűnő termelés mellett.

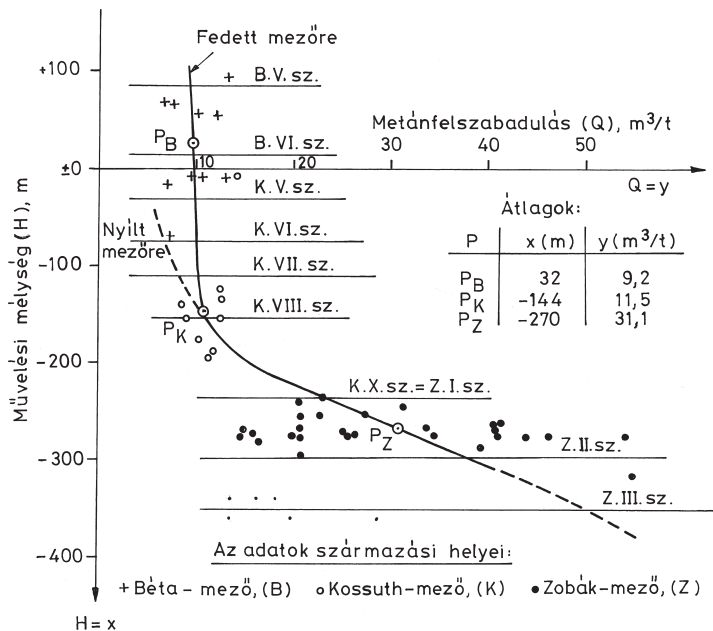
Az, hogy hogyan is alakul egész komlói medencérszben a fajlagos gázfejlődés nagysága a mélység függvényében, megtudhatjuk, ha a zobáki adatokat a magasabban elhelyezkedő, korábban ugyanazon telepeket művelő bányüzemek adataival együtt mutatjuk be. Ez látható a 4. ábrán. Így már az 1. ábrán bemutatott törvényszerűség belátható.

### Összefoglalás

A metánfelszabadulás mélységtől függő fajlagos értékének változását a pécsi területen úgy állapítjuk meg, hogy először egy általunk kijelölt művelési mélységre meghatározzuk a gázfelszabadulás eloszlását, majd kiszámítjuk az eloszlás várható értékét. Így a lineáris vagy „S” alakú trend egy  $(x_i, y_i)$  pontját kapjuk. Különböző művelési mélységekre ezt megismételve a metánfelszabadulás trendjét adó függvény paraméterei meghatározhatók. Amint a bemutatott példából látható, a gázfejlődés eloszlásának jellege egy adott konkrét művelési mélységre vonatkozóan (esetünkben ez az aknagárdtól számolva 513 m) a fedőtől a fekü felé haladó lefejtési sorrendben a fekü irányában erőteljesen esik, bár önmagán belül az eloszlás a példában kétmaximumos.



3. ábra: Földtani szelvény a komlói kőszénterületen keresztül, Lipi I. (1978)



4. ábra: A metánfelszabadulás és a művelési mélység összefüggése a komlói medencерészben

Ettől eltérő a számítási menet a zobáki aknamezőre vonatkozóan. Itt a település közel vízszintes vonulatban rendezett, az egyes teleprészek, fejtési tömbök viszont szeszélyesen változó dőlésviszonyok között települnek. A lefejtés nem következetesen légszinttől szállítószintig történt, hanem úgy, ahogy azt a konkrét helyzet megkívánta. A művelési mélység tehát valószínűségi változó, mint ahogyan a fajlagos gázfelszabadulás értéke is az. Mivel a lefejtési sorrend itt is a védőtelepes művelés szabályai szerint történt – a legfedőbb VII-es teleptől a legfekübb XVII-es telepig – a gázfelszabadulás természetesen a rétegsoron belül csökkenő, a lefejtési sorrendnek megfelelően a mélységgel is csökkenést mutat.

A település gázfelszabadulási trendjének egy pontját úgy kapjuk, hogy mindkét valószínűségi változó várható értékét keressük, amit Zobákra  $P_z(x, y)$  pont becsülésével adunk meg. Több pontot kiszámolva (pl.  $P_K, P_B$ ) a trend megadható.

A bíralt cikk hibája tehát az, hogy összekeveri a település gázfejlődési trendjét a művelési sorrend által meghatározott helyi belső eloszlással. A belső eloszlás a lefejtési sorrend felcserélésével (pl. fektől-fedő felé) megváltozik. Ez utóbbit tehát befolyásolhatjuk, a trend a természet törvényszerűsége, azon nem tudunk megváltoztatni.

### Irodalom

- [1] Jеfremov és tsai: Gázoobilnoszty kamennougolnyüh saht. „Nyedra”, Moszkva, 1974
- [2] Radnainé dr. Gyöngyös Zsuzsa és tsai: Az eruptív intrúzió hatása kőszeken fizikai és kémiai sajátosságaira. Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat 117. évf. 5. sz.
- [3] INSZTRUKCIJA po opregvelényijú i prognozu gázoosztyi ugolnyüh plasztov i vmescsájuscsh porod pri geolorazvedocsnyüh rabotah. „Nyedra”, Moszkva, 1974

- [4] *Muhel József*: Egy mélyművelésű bányamező metángáz felszabadulásának és lecsapolásának mérlege a Mecseki Szénbányák Pécs bányüzeménél. Szénhez kötött metán (CBM) workshop. 2002. szeptember 25. Pécs. (Előadás)

**DR. KISS JÓZSEF** 1959-ben Sopronban szerzett oklevelet a bányamérnöki karon. Aktív pályáját Pécssett, a szénbányáknál kezdte és nyugdíjazásáig ott dolgozott. 1961 és 1981. között üzemi főgeológus István aknán, majd öt évig a LIÁSZ Iroda tagja. 1987-től a vállalat tervezési főmérnöke, 1993-1994-ben egy kanadai-magyar gazdasági társaság ügyvezetője. Ez a kft. foglalkozott a szénhez kötött metángáz külszínről, fúrólukon keresztül történő kitermelési technológiájának kísérleti megvalósításával. 1988-ban egyetemi doktori címet szerzett. 1994. óta nyugdíjas.

## Helyesbítés

A 2003/3. számunkban *dr. Biró József* „A mecseki szénterület külfejtésének termelési-, teljesítmény- és költségfüggvényei” c. cikkében a 3. és 4. ábrák „y” tengelyén hibás felirat szerepel. A szerző az alábbi helyesbítés közlését kérte:

„A 2003/3. számban a 165. oldal 3. és 4. sz. ábra diagramjának ordinátái értelemszerűen nem a termelésre, hanem a „Teljesítmény, t/mű” értékekre vonatkoznak, mint ahogy a 4. ábra függvényértékei is az adott paraméterekkel számított teljesítményeket mutatják.”

Az értelemzavaró hibáért olvasóink szíves elnézését kérjük.

*Szerkesztőség*

## Közlemény

Az *Oroszlányi Bányászati Múzeum Alapítvány* kuratóriuma ezúton mond köszönetet mindazoknak, akik a *2002. évi személyi jövedelemadójuk 1 %-át* az Oroszlányi Bányászati Múzeum zavartalan működéséhez felajánlották.

Az így befolyt 169 823 Ft-ot iratmásoló gép vásárlására fordítottuk a 2003. évben.

*Az alapítvány kuratóriuma*



# Új mikroszítás emulgáló berendezés

PAHL, MANFRED Tanszékvezető egyetemi tanár, ALKE, ANDREAS doktorandusz (Mindketten: Lehrstuhl für Mechanische Verfahrenstechnik und Umweltverfahrenstechnik Universität, Paderborn), NAGY SÁNDOR szigorló előkészítéstechnika-mérnök (Miskolci Egyetem, Eljárástechnikai Tanszék)

*Az új hajlékonykijelző gyártási technológiánál  $40\text{ m}$   $m$ -es szűk szemcseméret-eloszlású mikrokapszulákat építenek be két elektróda közé. A mikrokapszulák magjait képező olajszármazékot a gyártás során vízáramba diszpergálják. Így cseppeket képeznek, amit még emulzió állapotában burkolnak. Az emulzióból a vizet eltávolítva a mikrokapszulák (cseppek) maradnak vissza. A szűk cseppméreteloszlás megvalósítására az új mikroszítás eljárás lehet a legalkalmasabb, amelynek vizsgálatára a Paderborni Egyetem Mechanikai- és Környezeti Eljárástechnikai Tanszékén kutatások folynak. Jelen munkafolyamatban a cseppképződés számítógépi szimulációja folyik.*

## Bevezetés

Környezetvédelmi szempontokból – a papírfelhasználás csökkentése érdekében – hasznos lehet egy olyan elektronikus könyv megalkotása, melynek lapjai kijelzőként működve, a belehelyezett cserélhető chip tartalmát az oldalain megjeleníti.

Ennek az új hajlékonykijelzőnek a gyártása folyamán két sík elektróda közé  $\sim 40\text{ m}$   $m$  nagyságú mikrokapszulákat építenek be, amelyek hidrofób magjaiban lévő kis pigmentek a külső feszültség hatására úgy rendeződnek, hogy ez által íráskép válik láthatóvá a felső elektródán. (1. ábra)

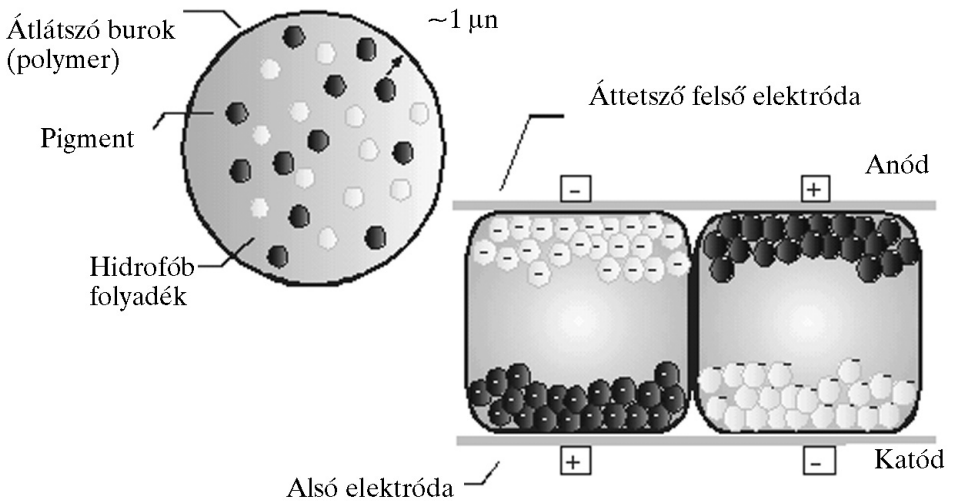
A tiszta íráskép elérése érdekében a kapszulák közti réseknek el kell tűnniük, és méretüket minimálisra kell csökkenteni. Ezért az elektródákat megfelelő erővel kell összenyomni. A mikrokapszuláknak áttetszőknek, mechanikailag stabilaknak és lehetőleg monodiszperzeknek kell lenniük. Mivel a burok vastagsága a kapszula vastagságához képest kicsi, a kapszulaméretet és méreteloszlását lényegében a cseppméret és a cseppméreteloszlása határozza meg.

A jelen munkában a mikrokapszula, ill. cseppképzés módszereit tesszük vizsgálat tárgyává, rámutatva az új mikroszítás eljárás előnyeire, amelyet az elvégzett számítógépi szimuláció is igazolt.

## Emulzióképzés hagyományos módjai

Emulzióképzési eljárás kiválasztásakor meghatározó szempontok a megkövetelt átlagos cseppméret ill. a cseppméreteloszlás. A támasztott követelmények elsősorban az alkalmazási céltól függenek.

Az emulziók diszperz többfázisú rendszerek, amelyek legalább két egymásban nem oldódó folyadékból állnak. E fázisok között található legalább egy poláris hidrofíl és egy lipofil folyadék. Léteznek makro-, ill. mikroemulziók. Az előbbieket esetén az emulgálási eljárástól függően a belső diszpergált fázis cseppátmérője  $0,1\text{ m}$   $m$  és  $0,1\text{ mm}$  között



1. ábra: Számítógépes megjelenítés

mozoghat. Ezek az emulziók általában termodinamikailag instabilak. A hidrofíli és a lipofíli fázis között fellépő határfelületi energia miatt törekednek arra, hogy a határfelületet csökkentsék, ami a cseppek összefolyásához (koaleszcencia) vezet. Ez a jelenség stabilizáló mechanizmusok segítségével késleltetető, vagy akár meg is akadályozható. Ellentétben a durva diszperz rendszerekkel, a mikroemulziók termodinamikailag stabilak, és szélsőségesen kicsiny felületi energiájuk miatt spontán is keletkezhetnek. A mikroemulziók cseppátmérője a 10-300 nm-es tartományban található. A mikroemulziók tehát kolloid diszperz rendszerek, melyek áttetszők, ha a külső fázis is az. Ezek előállítására és stabilitására alapvetően különbözik a makroemulziókéétól. [1]

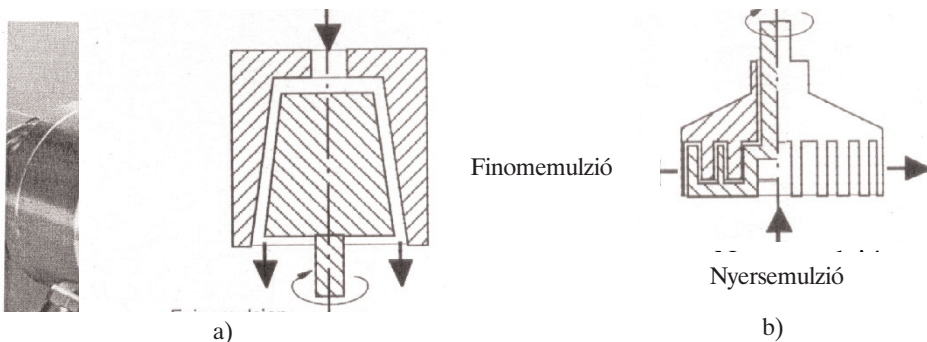
Az emulgálási eljárások általában három részre tagolhatóak:

- az egyes komponensek előkeverése egy durvadiszperz nyersemlúzióvá,
- finom emulgálás cseppfelszakítással, a kritikus deformáció túllépésével,
- az újonnan keletkezett fázis határfelületek stabilizálása.

A gyakorlatban emulgálószer és esetlegesen jelen lévő stabilizálószer adnak a folytonos fázisba. A diszperz fázist is hozzáadják, és a folytonossal elkeverik, úgy hogy egy durvadiszperz emulzió képződjön. A nyersemlúzió nagy cseppjei a finomemulgálás során a külső erők hatására eldeformálódnak és feldarabolódnak. A cseppfelszakadáshoz a cseppeken ébredő feszültségeknek egy kritikus mértéket túl kell lépniük, továbbá a deformációs időnek is elegendően hosszúnak kell lennie. A cseppekre ható erők, s ezáltal a cseppbontás, a diszpergálószórába bevitt energiával határozható meg. [2]

### *Rotor-sztátor rendszerek*

Rotor-sztátor berendezéseknél az aprítási energiát forgó egységek viszik be. Gyakran használnak emulgálási célokra különböző geometriai kialakítású *keverőtartályokat*. Ezek a tartályok lehetővé teszik, hogy a komponensek keverése és az emulgálás egyazon térben



2. ábra: Fogaskoszorús emulgálóberendezés

legyen. Az emulgálótérbe történő egyenlőtlen teljesítménybevétel hatására azonban tág cseppméret eloszlás adódik.

A fogaskoszorús berendezések a leggyakrabban alkalmazott emulgálóegységek. (2. ábra) A rotor és sztátor koaxiálisan egymásba nyúló gyűrűkből áll, amiken gyakran különböző széles radiális rések találhatóak. A fogaskoszorús berendezések folyamatos üzemi gépek. A folyadékot axiálisan vezetik a rendszerbe. A diszpergálóberendezésen való áthaladás közben többször tangenciálisan és radiálisan erősen gyorsul, és lefékeződik a folyadék. Az ekkor a turbulens áramlásban ébredő nagyfrekvenciájú nyíróerők felelősek a cseppbontásért.

Ezeknél a berendezéseknél a rotor fordulatszáma általában 1000-20000  $l/perc$  között változik, és a vízre vonatkoztatott áteresztőképességük 50-140  $m^3/ó$ . Megfelelő kialakítással az üzemi hőmérséklet 350 °C-ig, a nyomás pedig 300 bar-ig növelhető. A berendezések gyakran önszállítók.

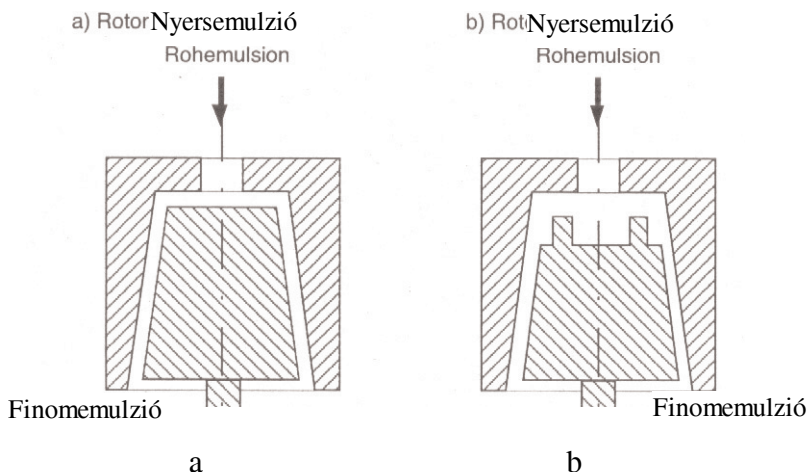
A kolloidmalmok is egy álló, és forgórészéből állnak. A kúpos gyűrűshézagban a rotor és sztátor között keletkezik a diszperz fázis. (3. ábra) Némely rotort szárnyakkal is ellátnak, amik a folyadékot a diszpergálózonába való belépés előtt gyorsítják. (3. b ábra)

A rotor és a sztátor gyakran fogazott, aminek szállítóhatás a következménye. A térfogatáram függ a fázisok viszkozitásától, a résmérettől, a rotor fogazásának geometriájától és fordulatszámától. A kolloidmalomban az emulzió tartózkodási ideje résméret állításával változtatható, miáltal a diszpergálható anyag igénybevétele fokozható. A berendezésben egy spirálalakú folyadékáramlás alakul ki, melyben az aprítás szempontjából hatékony nyírófeszültségek ébrednek. [3]

### Membránemulgálás

A membrángyártók általában csak a membrán közepes pórusméretét, illetve annak tisztavíz-áteresztő képességét adják meg, ezért a membrán további lényeges tulajdonságait az adott üzemi körülmények közötti mérésekkel kell meghatározni. A membránok többnyire szabálytalan alakú, egymással is összekötöttesben lévő csatornák rendszeréből állnak. A pórusok pórusméret-eloszlással jellemezhetők. Porózus rendszerre jellemző érték még a porozitás is. A diszperz fázis fluxusa a diszperz fázisnak a membránfelületre vonatkoztatott térfogatárama.

A diszpergálható fázist a transzmembrán-nyomással préselik át a membrán pórusain az áramló folytonos fázisba. Ez a nyomás egy effektív transzmembrán-nyomásból és a kapilláris nyomásból tevődik össze. A pórusokból a diszperz fázis kilépésekor a két folyadék egymásban oldhatatlanságának köszönhetően cseppek képződnek. Ezek a cseppek egy meghatáro-



3. ábra: Kolloidmalmok

zott átmérő, illetve térfogat eléréséig növekednek, majd ezt követően leválnak, és az áramló folytonos fázis magával szállítja őket, majd a cseppképződés újra kezdődik a póruson. A szabályos, egyenlő átmérőjű cseppek képződéséhez a folytonos fázisnak jobban kell nedvesíteni a membránt, mint a diszperz fázisnak. Ellenkező esetben a diszperz fázisból a membránon, egy filmréteg képződik, miáltal a képződő cseppek eltérő, rendszerint túl nagy átmérőjűek lesznek. [4, 5]

### Mikrocsatorna-eljárás

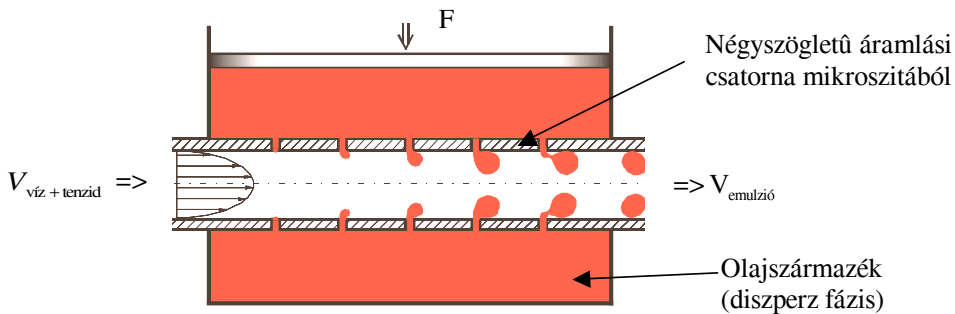
A cseppméreteloszlás szűkítése céljából fejlesztették ki ezt az eljárást. Szilikon lemezen áramlási utat alakítanak ki a folytonos fázis részére, és a diszperz fázis részére erre az áramlási irányra merőlegesen nagy pontossággal áramlási csatornákat vájnak ki. Ezzel az eljárással nagyon szűk cseppméreteloszlást kapunk, azonban az eljárás csak kis mennyiségű emulzió előállítására alkalmas, a szilikon lemez kis átteresztőképessége miatt.

A folytonos fázis áramlási sebességének emelése általában csökkenő cseppméretet eredményez.[6]

### Új mikroszítás eljárás

A szükséges 40 mikrométeres cseppátmérőjű monodiszperz emulzió az eddig ismertetett eljárások közül kizárólag a mikrocsatorna-eljárással lenne megvalósítható, mivel nem létezik membrán szűk pórusméret-eloszlással, de 5-10  $\mu m$  pórusátmérőjű membrán sem szerethető be (a képződő csepp átmérőjének 10-20%-át teszi ki a pórus/csatorna átmérője).

A mikrocsatorna-eljárás fő hátránya a csekély diszperzfázis-átteresztőképesség. A mikroszíták azonban megfelelő megoldást nyújthatnak a problémára. Nagyon szűk lyukméret-eloszlásúak, rendelkeznek 0,1-től 100  $\mu m$ -es lyukmérettel, vastagságuk 5-10  $\mu m$ , üzemi hőmérséklettartományuk -50 és 800  $^{\circ}C$  közt választható meg, felületi érdességük 1-100  $nm$ . A csekély vastagság miatt a diszperz fázis nyomásvesztése a szitán kicsi marad, és 0,5  $MPa$ -os üzemi nyomáskülönbség is alkalmazható.

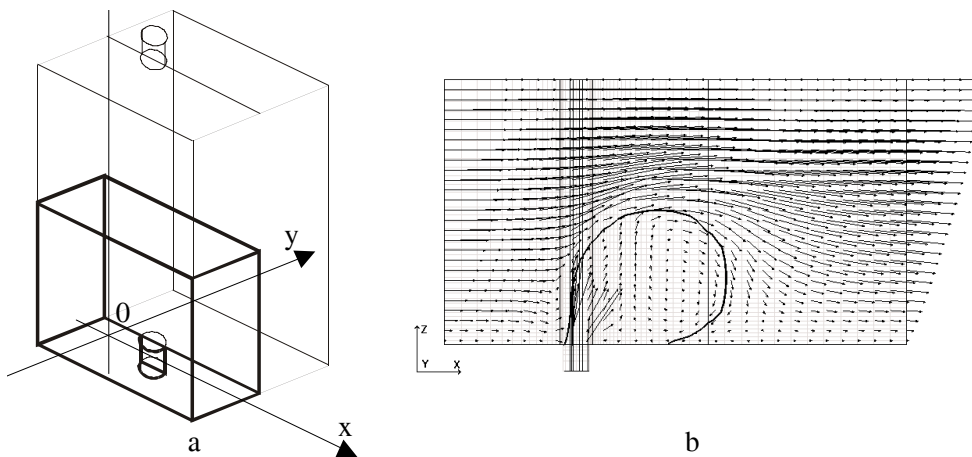


4. ábra: Emulgálómodul

A mikrokapszulák magjait képező olajszármazékot a gyártás során vízáramba diszpergálják, ilyen módon cseppeket képezve, majd még emulzió állapotában burkolják. Az emulzióból a vizet eltávolítva a mikrokapszulák (cseppek) maradnak vissza. Ha lamináris áramlással akarjuk az emulgáláshoz szükséges nagy falmenti nyírófeszültségeket előállítani, akkor az áramlási csatorna méretei megfelelően kicsinyek. A fent említett mikroszíták nem szállíthatók hengeres modulként, tehát az áramlási csatornák négyzetletűek. (4. ábra)

A mikroszítával történő emulziókészítés szimulációja a CFX 4.4-es szoftvercsomaggal történt. A négyzetletű áramlási csatorna az 5. a ábrán látható. A számítógépes szimuláció idejének csökkentése végett, a szimmetriasíkokat kihasználva, csak a vastagon nyomtatott negyed csatornát szimuláltuk. A teljes csatorna 87,5 m m hosszú, 100 m m magas, és 75 m m széles (esettanulmány). A csatorna fenti és lenti lapján lévő, a diszperz fázis beáramlására szolgáló csatornák 5 m m átmérőjűek, és 5 m m hosszúak.

A szoftver a transzportegyenletek numerikus megoldásával dolgozik. A szimulált teret kontrolltérfogat-egységekre bontja, melyek középpontjaihoz rendeli a változók diszkrét



5. ábra: a) Szögletes áramlási csatorna; b) Képződő csepp

értékeit (végestérfogat-eljárás). A kontrolltérfogat-egységek felszínén az értékek meghatározása a HYBRID-tétel, míg a nyomás a SIMPLEC-eljárás segítségével történik [8]. A határfelületi feszültségből származó erőt a CSF modellel vesszük számításba [9]. Az elvégzett szimuláció során víz áramlik keresztül a négyyszögletű csatornán x irányban, lamináris sebességprofilal és 0,5 m/s-os sebességgel, amibe az 5 m m átmérőjű lyukakon át 0,3 bar túlnyomással olajszármazék préselődik.

A képződő cseppre ható erők a határfelületi feszültségből származó erő, az ellenállási erő, a súlyerő, a dinamikus és statikus felhajtóerő, és a cseppbe beáramló folyadék impulzusából származó erő. [7] Az 5. b ábrán az  $y=0$  síkban látható a képződő csepp kontúrja, és a sebességvektorok a  $t=0,5 \cdot 10^{-3}$  s-ban.

## Összefoglalás

Az új hajlékonykijelző gyártáshoz szükséges szűk méreteloszlású, 40 m  $m$ -es mikrokapszulák emulzióban való előállítására a hagyományos emulzióképzési eljárások nem, vagy csak korlátozásokkal alkalmasak.

A tanulmányban vázolt mikroszítás berendezésre készített számítógépes szimuláció eredménye alapján megállapítható:

- a szimulációt végző szoftver a feladat elvégzésére alkalmas, a kapott eredmény (áramlási kép, cseppforma és méret) összhangban volt azzal a képpel, amit a szakember az adott cseppképződés jelenségével kapcsolatban várt,
- a fent vázolt berendezés a szűk cseppméreteloszlású emulzió képzésére megfelelő.

## Irodalom

- [1] Schubert, H. – Ambruster, H.: Prinzipien der Herstellung und Stabilität von Emulsionen
- [2] Ax, K.: Tropfenabbruch und Energiedichtekonzept beim mechanischen Emulgieren
- [3] Regier, M. – Erle, U. – Brösel, S.: Emulgieren in Rotor-Stator-Maschinen
- [4] Schröder, V.: Herstellen von Öl in Wasser-Emulsionen mit mikroporösen Membranen
- [5] Schröder, V. – Behrend, O. – Schubert, H.: Effect of Dynamic Interfacial Tension on the Emulsification Process Using Microporous, Ceramic Membranes
- [6] Kawakatsu, T.: Effect of Microchannel Structure on Droplet Size During Crossflow Microchannel Emulsification
- [7] Schröder, V.: Emulgieren mit Membranen
- [8] Noll, : Numerische Strömungsmechanik
- [9] CFX 4.2 Solver

## Külföldi hírek

### Földgáz cseppfolyósító épül Norvégiában

A Barends-tengeri Hófehérke gázmező kiaknázásához a legészakibb város, Hammerfest közelében a Melkøya szigeten 100 M eurós beruházással földgáz cseppfolyósító üzemet létesít az AFS-Phil Group norvég-dán vegyes vállalat.

A gázt 160 km-es csővezetéken juttatják a kitermelés helyéről az üzembe, melynek kapacitása 5,7 Mrd  $m^3$  lesz, és várhatóan 2006-ban lép termelésbe. A cseppfolyósított gázt a létesítménnyel együtt megépítendő kikötőből hajókkal szállítják majd, elsősorban az Egyesült Államokba és Dél-Európába.

Cat-Magazine 2003/2

PT



# A hegy vonzáskörében

SCHIFF JÚLIA, tanár (München)



*A cikk az erdélyi bányászatért, a magyar földtan megismeréséért sokat tett Hofmann és Maderspach család bányamérnökeinek és geológusainak szakmai és élettörténetét ismerteti. A két évszázadot felölelő család- és kortörténet megismerésével bányaiparunkról, földtani kutatásunkról szerzett ismeretanyagunk gyarapodik.*

## Bevezetés

Miután a Temes vidékén az 1716-os passarowitzi békekötéssel a török uralom véget ért, a „Temesi Bánságot” az osztrák császárság koronatartományként integrálta. A török uralom után az egész tartomány a pusztulás és rombolás szomorú képét mutatta. Az Alföld számos, egykor virágzó községének alig maradt nyoma; egész járások néptelenedtek el. Parlag földek és mocsarak uralták a területet. A hatalmas hegyvidéki erdők kártékony vadaknak, útonállóknak és rablóbandáknak nyújtottak menedéket. A bányákat a törökök vagy bezárták, vagy elhanyagolt állapotban hagyták vissza. Az első évtizedekben az egész Temesi Bánság katonai igazgatás alatt állt, majd 1741-től a terület északi részén polgári közigazgatást vezettek be, a déli rész katonai határőrvidék lett, katonai közigazgatás alatt. 1850-ig két, azután három katonai ezred hatáskörébe tartozott. Ennek a határőrvidéknek minden felnőtt férfi lakosát, az ún. Grenezereket kortól függetlenül katonai szolgálatra kötelezték, földjüknek és házuknak hűbéresei voltak. 1778-ban *Mária Terézia* idejében visszacsatolták Magyarországhoz a polgári közigazgatás alatt álló részt, de a bányaipari és a katonai határőrvidék a magyar országgyűlés ismételt tiltakozása ellenére osztrák közigazgatás alatt maradt. A határőrvidék státusa 1873-ig fennállt; akkor területe a szomszédos vármegyékhez került. Az első világháború után ez a vidék a Bánság keleti részével együtt Romániához tartozik.

A bécsi udvari kamara utasítására már a Bánát első kormányzója és újjáépítője, gróf *Mercy* tábornok 1716-1734 között rendkívüli figyelmet fordított a bánsági hegyvidék érctelepeinek felkutatására, a leállított bányák és kohók üzembe helyezésére. A termelés azonban veszteséges volt. A bánsági kormánynak sem sikerült a bányászatot jövedelmezővé tenni, ezért igyekezett magánvállalkozókat megnyerni az ügynek. Ám az újabb török betörésektől való félelem és a rossz közbiztonsági viszonyok miatt a vállalkozók a bányászattal járó nagy kockázatot nem vállalták. Ilyen körülmények között a kormány nagy kedvezmények kilátásba helyezésével kísérelte meg a vállalkozók bevonását.

A *Maximilian* császár által kiadott, és a jogviszonyok további rendezését tartalmazó ún. Miksa-féle bányatörvény kiterjesztése Magyarországra és a Temesi Bánságra az ércbányászat fellendülését, és számos magán bányatársulat megalakulását eredményezte. A bányászat fellendülése folytán a bányák körüli kis bányásztelepülésekből alakultak a bánsági bányászközségek: Oravicabánya, Dognácska, Bogsánbánya, Újmoldova, Resica.

A bányaközségek ügyeit közös testületek, bányahivatalok képviselték, amelyek az Általános Bánsági Bányatársulat irányítása alatt működtek. Ilyen bányahivatal, amely elsőfokú bányabíróság is volt, működött Oravicán, Dognácskán, Szászkan és Újmoldován. Bányai igazgatóságot is szerveztek, amely a másodfokú bányabíróság feladatkörét is ellátta.

## A Hofmann-család első ismert bányamérnökei

A délnémet nyelvvidékről származó, tevékeny és tehetséges bányamérnök és geológus *Hofmann-nemzedék* neve először az 1720-40-es évek dokumentumaiban fordul elő. Itt csak a család legmarkánsabb képviselőit mutatjuk be, akik apáról fiúra szálló tradícióként a felsőmagyarországi selmebányai, a szászországbeli freibergeri vagy az osztrák leobeni Bányászati Akadémiát végezték el.

Az oravicai illetőségű és az ottani parókián foglalkozására nézve bányászként regisztrált *Hofmann György Ferenc János* (kb. 1676-1757) bányatulajdonos volt az Osztrák-Magyar Monarchiához csatolt Majdanpeken, továbbá Újmoldován, Oravicán és Szászkán. A majdanpeki bányák az 1737-ben kitört török háború alatt a gyenge katonai védelem miatt török kézre kerültek. A kormány a személyzet és a rézkészlet megmentésére hajókat küldött a Dunán, de *Hofmann György* vagyonának legnagyobb része elveszett, a háborút követő pestis-járvány pedig betetőzte veszteségét. Három fia bányászattal foglalkozott: *György József Szászkán*, *Ferenc Újmoldován* és *János Pál Bukovinában*.

Az Oravicán született *Hofmann Ferenc* (1748-1810) a szükséges szakismeretek megszerzése érdekében elvégezte a selmebányai Bányászati Akadémiát. Elért eredményeinek köszönhetően meghatalmazottja lett több újmoldovai bányatársulatnak, amelyeknek részvényesei részben bécsiek voltak. Az 1787-es török betöréskor egész Újmoldova lakossága elmenekült, közöttük *Hofmann Ferenc* is. A törökök felgyújtották és kirabolták a hátrahagyott nagy családi házat és egyéb ingatlant, valamint a bányaépületet. *Hofmann Ferenc* legkisebb fia, *Vilmos* (1810-1846) szintén a selmebányai Bányászati Akadémián végzett, majd a Brassó és Fogaras környéki sinkai ezüstbányát vezette. Amikor 1846 márciusában a bányászok fizetésével Ruzskabányáról hazatért, rablók törtek rá, kirabolták és meggyilkolták.

*Hofmann János Pál* (1750-1815) már ifjúkorában érdeklődött a bányászat és a természettudományok iránt, különösen az ásványtan, kémia és mechanika érdekelte. A Bánáti Bányagazgatóság megengedte a 13 éves fiúnak, hogy mint gyakornok vegyen részt a munkában és 1773-ban ösztöndíjasként a selmeci Bányászati Akadémiára küldte. Tanulmányai befejeztével, és miután tapasztalatait a legfontosabb magyarországi és ausztriai bányákban gyarapította, bányafelmérő (Markschneider) kinevezést nyert Szászkára. Később áthelyezték Bukovinába a Cs. Kir. Bányabíróságra azzal az utasítással, hogy a Jakobeny község határában talált vasérclepek feltárására létesített bányatársulatot tettel és tanáccsal támogassa. Ott megalapította a Jakobenyi Vasműveket, rézércet fedezett fel Poschoritzán és sótelepet Kaczykán. Nyugdíjasként az udvari kamara megbízásából modernizálta ugyanott a régi sólepárló üzemet és megszervezte a sóbánya folyamatos termelését. 1786-ban a kamara átszervezte a galíciai sóüzemeket. Ugyanazon év októberében kinevezték Nadrovnán első ülnöknek és a lepárló üzem gondnokának. 1789-ben már Jablonovon volt sóüzemi intendáns és a Czernowitzon üléselő udvari kormányzati bizottmány tanácskozásaira is meghívták.

## Az első ruszkabányai vasmű üzembe helyezése

A Ruzskabányán (ma Rusca Montana) 1803-ban létesített első vasmű története visszavehető *Szajbelynek*, egy Hunyad megyei vasmű gondnokának elrablására. A rablóbanda kóborlásai közben a kényszerből velük tartó *Szajbely* vasérc-előfordulásra lett figyelmes, és felfedezéséről később az oravicai bányahivatalt is értesítette. *Hofmann György József* két fia, *Antal* főhadnagy és a kincstári hivatalnok *Ferenc* felkutatta a vasérc lelőhelyét, és 1803. október 14-én a katonai kincstár meghatalmazottjával szerződést kötöttek a Mala Ruszka-

hegységben létesítendő vasmű építésére. Az udvari haditanács az 1804. május 16-án kelt jóváhagyás záradékában a szerződés érvényességi tartamát 28 évben állapította meg. A záradékban rögzítették azt is, hogy ha a vevők a lejárt szerződést nem hosszabbítják meg, a kincstár kötelezi magát a vevők által létesített berendezések megváltására. A bányatársulatnak joga volt a szóban forgó területen lakóházakat és üzemi épületeket létesíteni, amelyek saját tulajdonát képezték, továbbá iparosokat és kereskedőket telepíthetett, kocsmákat nyithatott, valamint ahogy azt más bányatelepeken is alkalmazták, a rendőri hatáskört is gyakorolhatta. A határőrezred ugyanakkor kötelezte magát az országtúttól a bányatelepig vezető út kiépítésére és állandó karbantartására.

A szerződés életbelépése után a fivérek megkezdték a vasérctelep feltárását és a szükséges épületek létesítését. Az új üzem azonban gazdaságtalanul működött, talán azért, mert az akkori kezdetleges eljárással nem tudtak a talált vasércből megfelelő minőségű vasat előállítani – ami később az udvari kamarának sem sikerült –, másrészt hiányzott a megfelelő tőke is. 1807-ben a bányakincstár visszaváltotta a ruszka-bányai ércbányát, a vasérckészletet, a létesítményeket. Bár a napóleoni háború évei alatt a vas ára megnőtt, 1817-ben beszüntették a termelést. Egyetlen gondnokként *Hofmann Antal* (1792-1863) tartották meg, aki szintén Selmezbányán végzett bányamérnökként. *Hofmann Antal* 1820-ban a Ruszka-bányától északra fekvő erdőségben gazdag ezüsttartalmú galenites érc nyomaira bukkant. Itt létesült a későbbi bouli ezüstabánya. A két idősebb testvér, *Hofmann Antal* és *Ádám* elküldték öccseiket *Ernőt* (1800-1875) és *Zakariást* (1798-1883) a Selmezbányai Bányászati Akadémiára. *Hofmann Ernő* nevéhez fűződik a plavischevitzei és dubovai krómérclelőhely megismerése. Az általa beküldött krómércminták az 1867-es londoni és az 1872-es bécsi világkiállításon kitüntetéset nyertek tisztaságukért. Mehádiától nyugatra, az Almás-völgyben fekvő Arminisnél szénbányája is volt, 267 öl hosszú szállításra alkalmas utat építtetett a Dunáig, ami az erdők mindaddig értéktelen faállományának hasznosítását is lehetővé tette. Az ipar és a kereskedelem terén, valamint az elszegényedett bánáti hegyvidék érdekében szerzett érdemeiért a cs. kir. Érdemrend arany fokozatával, valamint a cs. kir. Ferenc József-rend lovagkeresztjével tüntették ki.

*Hofmann Zakariás* törődött a munkások és alkalmazottak jólétét biztosító intézményekkel. Pozsonyba költözött, hogy a Bécsben esedékes tárgyalásokat onnan irányítsa. 1849-ben a megváltozott politikai helyzet miatt visszatért Nándorhegyre, ahol a vállalatnak hengerműve és edényzománczó gyára volt. *Hofmann Zakariás* egyik érdeme, hogy 1828-ban felhívta a Lunkányon tartózkodó *Ferenczy István* nagynevű szobrász figyelmét a ruszkaicai márványra – a „magyar Carrarára” – és ezzel elindította a hírnév útjára ezt a kiváló terméket. 1873-ban Temesvárra költözött. Legfiatalabb lánya, *Antónia*, 1873-ban *Böckh János* geológushoz, a Magyar Királyi Földtani Intézet igazgatójához ment feleségül.

## Ruszkabánya megvétele

1823-ban *Hofmann Ferenc* halála után két fia, *Antal* és *Ádám* (1794-1858), akik a selmezbányai akadémia elvégzése után édesapjuk újmoldovai bányáit vezették, visszavásárolták Ruszkabányát a bányakincstártól. 1848-ban a helységet szerb martalócok támadták meg, kirabolták és felgyújtották. 1849-ben osztrák határőrvidéki katonaság vonult be Ruszkabányára, a bányatulajdonosokat hazafias magatartásuk miatt megfenyegették, sőt, hármat közülük letartóztattak. A Bach-kormány 1852-ben a bánági magántulajdonban lévő bányákat állami kezelésbe vette, így a moldovai bányákat is. *Hofmann Ádám* ezután a Cs. Kir. Osztrák-Magyar Államvasút Társaság szolgálatába lépett. *Hofmanné Buchwald Amália* irodalmi értékű feljegyzéseket hagyott hátra az 1848/49-es ruszka-bányai eseményekről.

## A „Hofmann Testvérek és Maderspach Károly Ruszskabányai Bányatársulat”

A négy Hofmann-testvér – *Antal, Ádám, Ernő* és *Zakariás* – társul vette Ernő és Ádám egykori selmecbányai kollégáját, a tiroli származású *Maderspach Károly* kincstári ellenőrt (1791-1849), aki kiváló kohász és vegyész volt. Együtt megalakították a „Hofmann Testvérek és Maderspach Károly Ruszskabányai Bányatársulatot”.

A tulajdonosok az üzemben az igazgatói címet használták, és a vállalat jövedelméből mindenüküket 1/5 rész illette meg. A társak a következőképpen osztották fel egymás között a feladatokat. *Antal* főként az érc- és vaskőbányászatot, valamint az erdőgazdaságot vezette; a saját bányájával Újmoldován elfoglalt *Ádám* kapcsolatai révén a bécsi udvari kamaránál képviselte a vállalat érdekeit; *Zakariás* a vevőkkel és a hatóságokkal folytatott tárgyalásokat, míg *Ernő*, a testvérek legfiatalabbika foglalkozott az újonnan szerzett művek és a társulat egyéb ügyeivel. *Maderspach Károly* ügkörébe tartoztak a fontos vaskohászati és gépészmérnöki teendők: a kohóművek, öntödék és a ruszkcikai gyár vezetése.

A társulat megvette a harmincas években a nándorhegyi üzemet és a Ruszka-hegység északi oldalán fekvő lunkányi kamarai birtokot, ahol vasércbányát létesített és nagyolvasztót épített a hozzátartozó épületekkel. A hajtóerőt a Bega-folyó szolgáltatta. A nyersvasat Ruszkcikára szállították, ezért a Teursu-hágón át 20 km hosszú hegyi utat építettek. A ruszkcikai olvasztók is nyersvasat termeltek. A ruszskabányai és nándorhegyi kavarókemencék, hengerművek és hámorok árucikkeket és öntödei termékeket állítottak elő, ezen kívül kohóolmot, öntecset és ólomötvözetet is gyártottak. Kereskedelmi kapcsolataik Magyarországra, Erdélyre és a dunamenti fejedelemségekre terjedtek ki (így pl. a bukaresti vízvezeték összes öntöttcsöveit a francia *Marsillon* nevű mérnök felügyelete alatt a ruszkcikai öntödében állították elő). Mindezeket az akkori rossz és körülményes szállítási viszonyok, az ősszel járhatatlanná vált utak, a nehézkes hírközlési lehetőségek mellett valósították meg.

A vállalat kezdetben a már előbből ismert és kitermelt galenites érc fejtésére és értékesítésére rendezkedett be, és felépítette a szükséges zúzóműveket, kohókat, stb. A kezdeti nehézségek leküzdése után már az első évben megkezdődött a kitermelt érc olvasztása. A bevétel eleinte igen nagy, mert az ércnek dús ezüsttartalma is volt. Néhány év múlva azonban kimerült az ércbánya, de a tulajdonosok előrelátóan már előkészítették a vasérc bányászatát és kohósítását.

A ruszkcikai és ruszskabányai vasérctelep feltárása után 1825-ben létesült Ruszkcikán egy nagyolvasztó és Ruszskabányán egy új hámor. 1828-ban a tulajdonosok egy svájci gépészmérnök közreműködésével korszerűsítették a ruszkcikai vasmegmunkáló műhelyt, az öntödét, és még ugyanabban az évben üzembe helyezték a második kohót. Faszén-tüzelésre volt minden üzem berendezve. 1830-ban felfedeztek egy kőszéntelepet is a területen, amely az elkövetkező években a fűtőanyagot szolgáltatta. A művek működéséhez szükséges meghajtóerőt a Ruszkaica és Ruszka patakok vize szolgáltatta. Ezért kemény téli időben az üzemet leállították.

Fénykorában a ruszskabányai bányatársulat egyéb bányaműveket ill. azok részvényeinek többségét is megvette. Ezek a vállalatok saját bányatársulatokként működtek, és a nagy család több tagja részesedett bennük ill. igazgatta azokat. 1848-ban hatásköre a Zsilvölgyre is kiterjedt, ahol 14.300 forint összegért 14 falut átölelő területre szereztek tulajdonjogot.

### Öntöttvasíves függőhidak építése

A társulat a hídépítésben is élen járt. A *Hofmann Antal* és *Maderspach Károly* által tervezett és 1833-ban Lugoson, 1837-ben Mehádián és 1842-ben Karánsebesen épített, külön-

leges szerkezetű hidak fontos szerepet játszanak a hídépítés történetében, mivel a világ első vonóvasas ívhídjai voltak. Noha időközben kicserélték azokat, hírük ma is él. A vashidak építésével elért siker felbátorította a ruszabányai társulatot. A magyar törvényhozás 1836-ban megszavazta a Pestet Budával összekötő állandó híd tervét, a társulat rész vett ezen a pályázaton. Az ügyben terjedelmes levelezést folytatott gr. *Széchenyi Istvánnal*, aki a Vaskapunál folyamatban lévő folyamszabályozási munkálatok ellenőrzése alkalmával két ízben is látogatást tett Ruszabányán. 1833. szeptember 10-én, amikor hajójával Újmoldovát is érintette, felkereste az ottani Hofmann-házat is. És noha a pályázatnál felhozott érveket (1. belföldi gyártmányok felhasználása, miáltal a pénz az országban marad; 2. honfitársak támogatása; 3. olcsóság) a közvélemény támogatta, *Széchenyi* mégis az angol *Clark* lánchíd-tervét fogadta el. Ám ha meg is valósult volna a *Hofmann* és *Maderspach* mérnökök által 114 m támasztóközre tervezett híd, az ma már nem állna, mert mire a Lánchíd 1849-ben felépült, a hídépítésben már megdőlt az öntöttvasanyag uralma.

### Az 1848/49-es év eseményei Ruszabányán

A vasmű feladata, jelentősége megnőtt 1848/49-ben, amikor hadianyaggyártásra rendezkedett be. *Bem* tábornok nagy eredménynek tekintette Karánsebes és Ruszabánya elfoglalását, mert ettől fogva a társulat hadianyag szállításaival nagy szolgálatot tett a honvédségnek. A magyar érületű társulat tulajdonosaival szemben bizalmatlanná vált a románbánsági ezred és a bécsi kormánytól kapott utasításra megváltoztatta eddigi magatartását: elrendelte a nemzetőrség feloszlását, a fegyverek és ágyúk beszolgáltatását és a vasöntődét katonai felügyelet alá helyezte. 1848/49 telén császári tisztek felügyelete alatt lőszereteket és egyéb hadianyagot gyártottak. A bánsági hegyek román lakossága nem támogatta a magyar szabadságharcot, a határőrvidék pedig a császár iránt volt elkötelezett. „Csak három helységben látni magyar színeket: Ruszabányán, Ruszkcicán és Ferdinándhegyen” írta 1848. augusztus 23-i számában a Pesti Hírlap. A ruszabányai társulat tulajdonosai valóban kiváló hazafias érzésről és áldozatkészségről tettek tanúságot. *Széchenyi* életrajzában olvashatjuk, hogy 1833. szeptember 10-én, a már említett újmoldovai találkozás alkalmával a gróf örömmel fogadta *Maderspach* azon kijelentését, hogy „igenis, mindnyájunknak magyarokká kell lennünk, s a magyarság üdvet fog reánk hozni”. Megjegyezendő, hogy a család minden tagja akkoriban még német nyelven levelezett. *Hofmanné Buchwald Amália* németül fogalmazta meg irodalmi értékű följegyzéseit a mozgalmas 1848/49-es évekről, sőt, a *Széchenyivel* folytatott levelezés is német nyelvű volt.

Amikor *Bem* 1848. április 17-én bevonult Karánsebesre, *Hofmann Antal* és *Maderspach Károly* sietett meghívásának eleget tenni, hogy a jövőbeli szállításokról értekezzen vele. *Bem* kirendelt egy századot a vasmű védelmére. Ezután e vasművek látták el *Bem* hadseregét, valamint Aradot és Szegedet lőszerrel. A szabadságharc leverése nagy anyagi veszteséggel járt a bányatársulat részére (40.000 forint nem behajtható adóssággal). Az 1849. augusztus 13-i világsi fegyverletétel után menekülő honvédek egész rajai (köztük *Kmetty*, *Bem*, *Guyon* és *Stein* tábornokok és több lengyel tiszt) vonultak át Ruszabányán a dunamenti fejedelemségek felé. Augusztus 22-én az osztrák *Gröber* százados vezetése alatt álló különítmény vonult be Ruszabányára. *Maderspachot* fogolynak nyilvánította a *Bem*nek nyújtott segítség miatt és másnap feleségét, *Franciskát*, aki a hazafias mozgalomnak lelkes támogatója volt, minden előzetes kihallgatás nélkül – állítólag *Haynau* parancsára – nyilvánosan megvesszőztette és utána Karánsebesen fogságba vetette. *Maderspach Károly* – a ruszabányai vasmű legkiválóbb, nagyon tehetséges és fáradhatatlan vezetője – a feleségét ért sérelem fölötti kétségbeesésében egy mozsárlövessel véget vetett életének. Vértanúságának helyén 1909-ben egy emlékoszlopot emeltek és a Mozsárhegyen, díszes megemlékezés keretében elhelyezték mellsobrát (amit 1919 után eltávolítottak).



## A vállalat hanyatlása és eladása

Az 1848/49-es forradalom eseményei után megkezdődött a vállalat hanyatlása. A kritikus napok alatt Lunkányban elhagyta a személyzet a nagyolvasztót, úgy, hogy az „befagyott” és csak nagy költséggel lehetett ismét üzembe helyezni. Miután *Hofmann Zakariást* szabadon bocsátották, véget ért ugyan a bányatársulat tulajdonosainak személyes üldözése, de nevük a „fekete könyvbe” került. Úgy a határőrvidéki parancsnokság, mint az osztrák uralom alá került bányahatóságok és a bécsi körök immár nyílt rosszindulattal kezelték a vállalat minden ügyét. Elhanyagolták az utak karbantartását, úgyhogy a kész vastermékek szállítása hónapokig lehetetlenné vált, hol az érctermelés, hol az erdők használata, hol pedig a fa- és szén-szállítás elé gördítettek akadályokat – ezek az állapotok természetesen kihatottak a bevételekre. Nagyon hiányzott *Maderspach Károly* tetterős egyénisége. A bánsági bányaművekből, olvasztókemencékből és tartozékaikból és egyéb épületekből, továbbá kertekből és szántóföldekből, a lunkányi birtokból a hideggyógyvíz intézettel, a Hunyad megyei zárt kutatómányokból, szénbányászati jogokból és telkekből álló társulati tulajdont összesen 1.170.600 pengő forintért báró *Louis Habernak*, ill. egy konzorciumnak adták el 1857-ben. Ez a konzorcium megalakította az Első Bánsági és Erdélyi Vasműtársulatot, de már egy év múlva fuzionált a Brassói Társulattal és a Brassói Bánya és Kohó Részvényegylet címet vette fel. 1898-ban eladták a ruszabányai bánya- és kohóbirtokot a Kalányi Bánya és Kohó Rt.-nak. A múlt század első évtizedében a termelés már erősen hanyatlott, a vasércbányák lassanként kimerültek, az egyéb ipari üzemeket fokozatosan felszámolták. A berendezések elszállítása után *Bibel János* vette meg a ruszkaikai vasöntőde épületeit és ott a ruszkaikai fehémárványt termelő bánya – „a magyar Carrara” – termékeit dolgozta fel. A zsilvölgyi szénbányaműveket az első világháború után román cég alatt részvénytársasággá szervezték át.

### A Hofmann és Maderspach család bánya- és vasműtulajdon nélkül

*Hofmann Rafael* (1829-1899), *Hofmann Zakariás* és *Buchwald Antónia* fia, a magyar királyi bányatanácsosi cím viselője volt. Tanulmányait a freeibergeri bányászati akadémián végezte. Tanulmányai befejezése után *Hofmann Rafael* a ruszabányai bányatársulat szolgálatába lépett, és a vállalat eladásáig, 1857-ig a vasöntődét és az olvasztóüzemet vezette, majd a család tulajdonában maradt Olimpia-Várrus- és Poiana Marului-i ezüst-és rézbányákat, valamint a Fogaras megyei sinkai bányákat irányította. Az Ugocsa megyei turcsi ezüstbánya, valamint a polczkai bánya vezetése további állomások voltak *Hofmann Rafael* életében, míg 1880-ban Bécsbe nem költözött családjával. Egyik legjobb, külföldön is elismert szakértője volt az Osztrák-Magyar Monarchia és különösen a Balkán érc- és szénelőfordulásainak. 1883-ban megalakította a Zsilvölgyi Kőszénbánya Társulatot és 1889-ben, főleg francia tőkével, az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Rt.-t. Mint igazgató a legmodernebb bányaberendezéseket alkalmazta, és 1892-ben kiépítette a Petrozsény-Lupényi vasútvonalat. 1895-ben Lupényben berendezte Erdély első kokszolóművét. 1860-ban tagja lett a bányatörvény előkészítésére létrehozott bizottságnak. Utolsó életéveiben vallás-filozófiai tanulmányokkal is foglalkozott.

*Hofmann Félix-Ágoston* (1830-1914), *Hofmann Ádám* és *Buchwald Amália* fia selmecbányai tanulmányai után az előző generáció úttörő munkáját folytatta Szerbiában, ahol átvette a még római korból ismert kučajnai ólom- és cinkbányák vezetését. Hihetetlen nehézségekkel kellett megküzdenie, de optimista természetű, szívós, kitartó jellemű, szívvel-lélekkel bányászember volt. Később állami szolgálatba lépett és szinte egész Szerbiát bejárta vas-, réz- aranyérc, só, szén, cinóber-higany, márvány, pirit, barit, króm ércek után kutatva. Ó fe-

dezte fel a hatalmas Bor-vidéki rézérctelepet is. Észrevételeiről számos jelentést és értekezést, sőt monográfiát is írt. 1886-ban legfelsőbb bányahatósági igazgatóvá nevezték ki. Ugyanabban az évben a kormány megbízásából a párizsi kiállításra gyűjteményt állított össze a szerbiai ásványokból és ércekből, szakszerű leírás kíséretében. Ez a gyűjtemény az ország földtani és bányászati viszonyainak teljes képét mutatta. Az 1876/77-es szerb-török háborúban Belgrádon olvasztókemencéket rendezett be. S hogy a puskalövedékhez ólmot gyárthasson, e célból a Bánságból hozatott téglát és agyagot, Anináról pedig vasrészeket, öntő formákat, ölomkanalakat stb. A lőszerhiány megszűnt és a szerbek folytathatták a háborút. A Duna vaskapui szakaszának szabályozásánál mint bányageológiai szakértő működött közre. Később a minisztérium bányászati osztályának vezetője lett. *Hofmann Félix Ágoston* nemcsak szenvedélyes geológus volt, hanem a homeopátiával is foglalkozott és vasárnap délelőttönként ingyen fogadott betegeket. Tagja volt a szerb Geológiai Társulatnak és a szerb Tudományos Akadémiának. Érdemeiért a királyi Takova-Rend 3. és 2. keresztjével tüntették ki.

A RuszKabányán született *dr. Hofmann Károly* (1839-1891) *Hofmann Zakariás* és *Buchwald Antónia* fia volt. Tanulmányait a bécsi műegyetem technikai szakán kezdte (1856/57) és a karlsruhei mechanika-technikai főiskolán folytatta (1857), majd földtant és ásványtant a freibergeri (Szászország) Bányászati Akadémián, *Breithaupt* és *Cotta* professzoroknál, 1860-tól a heidelbergi egyetemen kémiát és természettudományt *Bunsen* és *Kirchhof* professzoroknál hallgatott, 1863-ban filozófiából doktorált ugyanott. Még abban az évben a bécsi Földtani Intézet levelezőtagja lett. 1864-ben meghívást kapott a budapesti Műszaki Egyetem Ásvány- és Földtani Tanszékének vezetésére és előbb rendes, majd 1866-tól választmányi tagja lett a Magyarhoni Földtani Társulatnak. 1865-től rendes tagja a Magyar Királyi Természettudományi Társulatnak is. 1881-ben a Magyar Mérnök és Építészegylet rendes tagja lett. 1868-ban *Gorove István* akkori földművelési miniszter külön Magyar Földtani Osztály felállítását határozta el a minisztérium keretén belül. *Hantken Miksa*, *Böckh János*, *Winkler Benő* és *Koch Antallal* együtt *dr. Hofmann Károlyt* is meghívta. Évek kitartó geológiai felvételei következtek, többek között Szilágy, Szatmár, Szolnok-Doboka és Bihar megyékben; *Hofmann Károly* kutatásainak eredményeit magyar és német szaklapok közölték. Főként a Buda-Kovácsi Hegység vidékén végzett felvételei a mindenkori geológiai kutatás maradandó alapját képviselik. Amikor 1869-ben a Magyar Királyi Földtani Intézet létrejött, annak másod-, később első főgeológusa, 1882-ben pedig igazgatója lett. 1869-től rendes tagja az Erdélyi Természettudományi Egyesületnek. Miután 1870-ben összeállította az olasz kormány részére a magyar ásványok, ércek és kőzetek gyűjteményét, II. *Vittorio Emanuele* kinevezte „Cavaliere del Corona d'Italia”-nak. A budai keserűvíz-forrásokról, a Varasd megyei Krapina vidéki szénterületekről (német nyelvű), a boszniai barnaszén-előfordulásokról (szintén német nyelvű) szakvéleményt írt. 1884-ben tagja a geológiai nomenklátúra és a térképészeti jelek egységesítését szolgáló bizottmánynak. Az 1885-ös országos kiállítás alkalmával készült katalógusban *Böckh Jánossal* a „Magyarország földtani viszonya” c. fejezetet szerkesztette, részt vett az 1886-ban elkészült magyarországi átnézetes geológiai térkép szerkesztésében. *dr. Hofmann Károly* tudományos munkáinak legnagyobb része a bécsi Földtani Intézet közleményében is megjelent. Viszonylag fiatalon, 1891-ben, 52 éves korában halt meg. A Kerepesi temetőben a főváros által adományozott díszsírhelyen temették el. *Dr. Hofmann Károlynak* köszönheti a Földtani Intézet gyűjteményei tetemes részének mintaszerű rendezését és kiállítását. Halálának 75. évfordulója alkalmából *Csiky Gábor* így emlékezett meg róla: „A földtani térképezés valóságos művésze volt. Megfigyeléseinek pontossága és részletessége tekintetében 'primus inter pares'-ként emelkedett ki kortársai közül”.

*Maderspach Lívius* (1840-1921), *Maderspach Károly* és *Buchwald Franciska* fia Ruszkabányán született; tanulmányait a bécsi és grazi reáliskolában, majd a karlsruhei műegyetemen folytatta, 1856-ban mérnöki oklevelet szerzett, 1862-ben elvégezte a selmecbányai Bányászati Akadémián a Kohászati Szakot is. 1863-tól a család tulajdonában lévő Haczasel-Vaspataki olvasztóműben, 1871-től a Gömör megyei Berzentén dolgozott mint bánya- és kohógondnok, 1897-1901 között pedig a Hernádvölgyi Bánya- és Kohóipar Rt. igazgatója volt. Érdemeiért 1899-ben a m.kir. bányatanácsosi címet nyerte el.

## A 19. század végén

Úgy tűnik, hogy Magyarország, de talán egész Délkelet-Európa a XIX. század végén geológiai szempontból a szakemberek számára korlátozott lehetőséget biztosított. Ennek tulajdonítható, hogy a *Hofmann* család bánya- és kohómérnökei Európa nyugati részén, sőt Amerikában folytatták tevékenységüket, ahol főként az érckitermelés és feldolgozás cél-szerű üzemi módszereinek bevezetésével szereztek maguknak érdemeket.

A tehetséges amerikai fémkohómérnök *Hofmann Ottokár* (\*1843 Ruszkabánya, †1909 Kansas City), *Hofmann Virgil* és *Küstel Olimpia* fia Bécsben és a szárszországbeli freibergeri bányászati akadémián végezte tanulmányait. Noha hazájában állami szolgálatba léphetett volna, inkább az önálló foglalkozást választotta. Nagybátyja, *Küstel Guidó* felbátorítására, aki már 1852-ben, miután az ottani aranyeleték híre elterjedt, *Odilo* testvérével együtt kivándorolt Amerikába, *Hofmann Ottó* is örökre elhagyta Európát.

A két *Küstel*-testvér szakszerűen akarta magát az aranybányászatnak szentelni. Fémkohó vállalatot működtettek, melyet fémvizsgáló intézettel bővítettek. *Küstel Guido* nagyszzerű szakember volt a foncsorozó eljárás, klórozó fém-pörkölés és Plattner-eljárás szerinti aranykivonás terén. *Hofmann Ottokár* sok hasznos tapasztalatra tett szert *Guido* nagybátyja oldalán. 1868-ban La Dura-ban (Sonora, Mexiko) létrehozta az első kilúgozó művet az amerikai kontinensen, melyet egy egész sorozat kilúgozó telep berendezése követett. Az ezüstérc feldolgozása terén a lixivatio-eljárás volt az ő specialitása; a fémkohászatnak csaknem kizárólag ebben az ágában működött és sorozatosan műveket rendezett be. Számos találmánya volt. Érdemeket szerzett magának a hiposzulfátos kilúgozás és a rézszulfát technikai kiválasztás terén. Amerika neki köszönheti az ezüstkilúgozás sikeres bevezetését az ezüstkörzetekben és annak kiépítését. Javításokat eszközölt a klórozó pörkölés (a kilúgozás fontos része) terén úgy gépészeti, mint vegyi szempontból; a teknős kilúgozás terén a folytatólagos műveletet alkalmazta. A legcélszerűbb eljárást dolgozta ki a mexikói Paral melletti cink és galenit érc feldolgozására. Vezető mérnöki és igazgatói beosztásban dolgozott több vállalatnál.

*Hofmann Justus* (1862-?), *Hofmann Rafael* fia kohómérnöki tanulmányait az osztrák leobeni és a berlini Bányászati Akadémián végezte el. A westfaliai Hoerder Bergwerks- und Hüttenverein hoerdei olvasztóműnél helyezkedett el, majd Angliában a Pyle és Blaine Works Ld. cégnél kohómérnök-ként dolgozott. 1894-ben belépett a Witkovitzi Bánya és Vasmű Rt.-hez, ahol rövid idő elteltével az acélmű üzemvezető főmérnöke lett. Az acélgyártó eljárás reformálásának céljából több európai és egy amerikai utazáson tanulmányozta az acélgyártási eljárásokat, és a Martin-Bessemer-féle acélgyártó módszer helyett a Talbot-féle eljárást javasolta és vezette be, amellyel minden tekintetben a legjobb eredményt érték el. 1921-1930 között a részvénytársaság bukaresti leányvállalatának főigazgatója volt.

*Hofmann Ottó* (1892-?), *Hofmann Justus* fia a breslaueri technikai főiskolán és a leobeni Bányászati Akadémián végezte tanulmányait, majd mérnök-ként a Bochumer Verein-nél

helyezkedett el, azután a Krupp AG-hoz került, végül az esseni Borbeck-kohókat és a bremeni Norddeutsche Hütten vállalatot irányította.

*Hofmann Henrik* (1871-1939), *Hofmann Zakariás* és *Buchwald Antónia* unokája, a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. tatabányai telepén volt bányafőintéző. Miután *Andor* nevű fia, aki bányamérnök volt, tragikus halált szenvedett, *Hofmann Henrik* az utolsó családtag, aki a tradicionális bányamérnök-foglalkozást gyakorolta Magyarországon és feltételezhetően Délkelet-Európában is. Az ő 1929-ben megkezdett feljegyzéseinek, családtörténeti adatainak és a Magyar Mérnök- és Építészegylet közlönyében négy folytatásban megjelent „Ruszkabánya története 1803-1857” című tanulmányának köszönhető fenti összefoglalásunk. *Hofmann Henrik* Magyarországon élő utódai a „Ruszkabányai” nevet vették fel.

**SCHIFF JÚLIA** tanár, műfordító 14 évet dolgozott szülőhazájában, Romániában tanári és egyetemi titkári munkakörben. 1981-től Németországban él, 2000-ig a müncheni egyetemen dolgozott titkárnőként. Számos német-magyar-román műfordítása és saját irodalmi műve jelent meg, ezen kívül kultúrtörténeti tanulmányokat is írt magyar és német nyelven. Több irodalmi díj birtokosa.

## Tájékoztató a Központi Bányászati Múzeum Alapítvány mint kiemelekedően közhasznú szervezet

a 2002. évi tevékenységet az Alapító Okiratban meghatározott célok érdekében és a Közhasznú szervezetekről szóló 1997. CLVII. tv. szellemében végezte.

A Kuratórium és a Felügyelő Bizottság által elfogadott közhasznúsági jelentés az alapítvány székhelyén (Sopron, Templom u. 2.) munkaidőben megtekinthető

Összes közhasznú tevékenység bevétele	46 304 eFt
Vállalkozási tevékenység bevétele	7 511 eFt
Összes bevétel	53 815 eFt
Közhasznú tevékenység költségei	53 184 eFT
Vállalkozási tevékenység költségei	631 eFT
Összes költség	53 815 eFT

Az alapítvány vezető tisztségviselői juttatásban nem részesültek.

*Bircher Erzsébet*  
múzeumugazgató

# 200 éve született Christian Doppler

KÁROLY FERENC okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök, műszaki igazgató  
(Bakonyi Bauxitbánya Kft., Ajka)



*Christian Doppler* osztrák fizikusról már mindenki hallott, de azt kevesen tudják róla, hogy 1847-49-ben a selmecbányai Bányászati és Erdészeti Akadémián oktatott, a matematika-fizika-mechanika tanszék professzora volt. Elsőként írta le, hogy a hullámforrás és a megfigyelő relatív mozgása az észlelt rezgések frekvenciáját befolyásolja. Ez a jelenség Doppler-effektus néven vált ismertté.

A Doppler által felfedezett jelenséget ma a tudomány számos területén felhasználják. Példaként megemlítjük, hogy a Doppler-jelenségen alapul a radar, ezt a hatást felhasználják űreszközök pályájának meghatározására, hajók, repülőgépek navigálására, nagy pontosságú geodéziai hálózatok létrehozására. A Doppler-jelenséget alkalmazzák a szív- és érrendszeri betegségek diagnosztikájában használt ultrahangos módszernél is (Doppler-ultraszonográfia). A modern csillagászat Doppler felismerése nélkül nem lenne elképzelhető, sőt egyáltalán nem lenne lehetséges. A Doppler-effektus a világegyetem fejlődését leíró korszerű elméleteknek is alapvető része.

Christian Doppler 1803. november 29-én született Salzburgban, egy kőfaragó mester, *Johann Evangelist Doppler* (1766-1838) és felesége, *Theresie Seeleutner* negyedik gyermekeként. Apai ági felmenői valamennyien neves kőfaragók voltak. Apja a bécsi Művészeti Akadémián a híres osztrák szobrász, Johann Hagenauer (1732-1810) tanítványa volt. Művészi munkáit Augsburgban, Landshutban, Münchenben és Passauban valósította meg.

Christian Doppler négy testvére közül a legidősebb fiú a kőfaragó szakmát folytatta. Miután Christian a kőfaragáshoz testileg gyenge volt, apja különböző iskolákba küldte, ahol korán kitűnt zsenialitása, a matematika iránti érdeklődése. 1822-25 között a bécsi Polytechnischen Institut (a mai bécsi Műszaki Egyetem jogelődje) hallgatója volt. Majd a bécsi egyetemen francia, olasz és angol nyelvi tanulmányokat folytatott, pszichológiát, matematikát, fizikát és számvitelt hallgatott.

1829-1832 között a bécsi műegyetemen volt tanársegéd; itt kezdte meg tudományos tevékenységét. 1832-ben elvesztette tanári állását és az akkori osztrák-magyar határ menti Bruck an der Leitha településen egy fonodában könyvelőként dolgozott, de e munkáért nem lelkesedett, inkább a tudomány érdekelt. Miután tanári állásra nem kapott ajánlatot, elhatározta, hogy kivándorol Amerikába. Már majdnem útnak indult, amikor két ajánlatot is kapott, Bern és Prága közül az utóbbit választotta és 1835-től a prágai reáliskola matematika tanára lett.

1836-ban nősült, felesége egy salzburgi aranyműves lánya, *Mathilde Sturm*. Öt gyermekük született, akik Bécsben és Prágában nőttek fel. Harmadik gyermekük, dr. Adolf Doppler (1840, Prága – 1916, Kitzbühel), az Arlberg- és a Brenner-vasúti pálya építésénél szerzett érdemeket.

1837-től Prágában, a Műszaki Tanintézet (Technische Institute, a mai prágai Műszaki Egyetem elődje) tanára, ahol 1841-ben a matematika és a gyakorlati geometria professzorává nevezték ki. Ugyanebben az évben a Cseh Királyi Tudományos Akadémia tagjává választották.

Első dolgozatai matematikai tárgyúak voltak. Matematikusként a láncgörvekkel, analitikus geometriával és az euklideszi párhuzamossági posztulátummal foglalkozott. 1842-ben



Prágában közzétette „Über das farbige Licht der Doppelsterne und einiger anderer Gestirne des Himmels” (A kettőscsillagok színes fényéről és az égbolt más csillagairól) című tanulmányát. Ez tartalmazza a Doppler-effektus első leírását. Abból kiindulva, hogy a mozdulatlan megfigyelő számára a mozgó forrásból származó hang magassága változik, azt az elméletet állította fel, hogy a csillagokból jövő fény színének változnia kell a csillagok Földhöz viszonyított sebességének megfelelően. 1845-ben bizonyítást nyert, hogy ez az elv a hanghullámokra is érvényes. Christian Doppler 1848-ban az *Osztrák Tudományos Akadémia* rendes tagja lett.

## A selmecebányai időszak

Christian Doppler 1847-ben professzori kinevezést nyert a selmecebányai Bányászati és Erdészeti Akadémia matematika-fizika-mechanika tanszékére, bányatanácsosi ranggal. Miután akkoriban a tanév novemberben kezdődött, így valószínűsítjük hogy kinevezését 1847 novemberében kapta meg. Ez az évszám szerepel „A Pallas Nagy Lexikonban” és a „Révai Nagy Lexikonban” is, a kor magyarosító szokásának megfelelően az előbbiben Christian helyett Keresztély keresztnévvel.

A selmeci akadémia 1846-ban történt átszervezése folytán az eddigi háromról négy évre emelték a bányász-kohász hallgatók tanulmányi idejét, az erdész-képzés időtartama pedig kettőről három évre növekedett.

A pesti HETILAP 1848. január 14-i száma a selmeci „bányász- és erdész académiáról” többek között a következőket írja: „a matematika, természet- és erótan székére, Prágából, Doppler Keresztély hívatott meg.” Az 1848. május 13-án felvett jelenléti íven az akadémia igazgatósága részéről Beniczky Lajos kormánybiztos, valamint Bachmann József, Adriányi János, Pettkó János, Schwarz Ignác professzorok és Müller Béla mellett Doppler Keresztély professzor, bányatanácsnok is szerepel.

Az 1848-49-es forradalom és szabadságharc nagy változásokat hozott a selmecebányai Akadémia életében. 1848 márciusában 113 fő távozott Selmecről; az osztrák és cseh származású hallgatókat hazarendelték. Az előbbieket részére Leobenben, az utóbbiaknak Pöibramban önálló bányászati és kohászati felsőfokú tanintézetet alapítottak. A szabadságharc idején Selmecbányán az oktatás csak hosszabb-rövidebb szünetekkel folyt, 1848. október 1-je és december 17. között, 1849. február közepe és március 14. között tartottak oktatást. A magyar kormány rendeletei az Akadémiát közvetlenül a Vallás- és Közoktatási Minisztérium alá tartozó intézménynek nyilvánították. Az oktatás nyelve papíron ugyan a magyar lett, de magyar szaknyelv és szakirodalom hiányában az oktatás – Lázár Jakab (1824-1895) adjunktus magyar nyelvű erdészeti előadásain kívül – továbbra is németül folyt. A tanárok közül Doppler és Schwarz nem tudtak magyarul, ennek ellenére a magyar alkotmányos tiszti esküt Christian Doppler is letette. Meg kell említenünk, hogy a bányavidék 1849 januárjában törént kiűritésekor az akadémia professzorai valamennyien – köztük Doppler is – aláírták, hogy készek részt venni a védelmi munkálatokban.

A külföldi szakemberek véleménye szerint az 1840-es évek elején a selmeci Bányászati Akadémián a geológiai tárgyak oktatása nem volt a legjobb. Erről a bécsi udvari kamara is tudott. Ezért 1843 és 1849 között Bécsben több geológiai továbbképző tanfolyamot is szerveztek. A Montanistisches Museumban, Bécsben Wilhelm Karl von Haidinger (1795-1871), a cs. és kir. Geológiai Intézet igazgatója vezetése alatt 75 fő behívott, abszolválts selmeci bányászakadémikus (Bergwesenpraktikant) és 166 fő önkéntes (köztük orvosok, patikusok, egyetemi tanárok, kamarai tanácsosok) kapott a legjobb oktatóktól, tudományos környezetben minőségi továbbképzést a hét tanfolyamon. Az oktatott tárgyak: ásványtan, kémia, kémlelészet. A behívott hallgatók állították össze a monarchia első geológiai térképeit. Az utolsó tanfolyamot 1848. XI. 20. és 1849. V. 8. között tartották. Gyulay professzor nyomán tudjuk,



hogy az 1849. III. 26 – VIII. 27. között lefolytatott vizsgáztatáson részt vett Christian Doppler és Pöschl Ede (1820-1898), a selmeci Akadémia későbbi professzora és első választott igazgatója is.

Selmecbányán csak 1850. január 2-án indult meg újra az oktatás. Mind a tanárok, mind a hallgatók megfogyatkoztak. Több oktatót állásából felfüggesztettek, a hallgatók közül többen a szabadságharcban haltak hősi halált, vagy büntetésképpen a császári seregbe sorozták be őket. Az oktatást Bachmann és Pettkó János professzorok kezdték meg, Doppler elhagyta Selmecbányát. Tanszéki utóda, a bécsi születésű Karl Jenny (1819-1893) lett, aki másfél évtizedes selmecbányai működése során Magyarországon először adta elő felső szinten a gépészet elméletét.

Christian Doppler 1849-ben korábbi helyére, a bécsi Műegyetemre tért vissza, ahol a gyakorlati geometria professzora lett. Majd 1850 januárjától a bécsi Egyetem újonnan alapított Fizika Intézetének igazgatójává nevezték ki. Itt többek között tanítványa volt Gregor Johann Mendel (1822-1884), a későbbi neves botanikus is.

### Emlékhelyek, megemlékezések

Doppler tüdőbetegségben szenvedett, amely már évek óta korlátozta munkájában és amelyről az gyanítható, hogy az édesapja porral teli kőfaragó üzemében kezdődött, ahol fiatal korában sokat tartózkodott. 1852 októberében tüdőproblémája miatt arra kényszerült, hogy a Habsburg Birodalomhoz tartozó, enyhe klímájú Velencébe menjen. Ott azonban egészségi állapota tovább romlott és 1853. március 17-én meghalt. Halálának hírét – három nappal később – egy rövidke tudósításban közölte a Wiener Zeitung. Síremléke Velencében, a San Michele temetőszigeten található, de sírjának pontos helye ma még nem ismert. A temetőben levő epitáfiumát – mely a főbejárat mellett található – néhány éve restaurálták.

Doppler nevét egy kőzet is őrzi. A dopplerit huminsav és mésztartalmú humusz vegyülete, mely mocsarakban és tőzeglápokban alkot vörösesbarna, zsíros bevonatokat a famaradványok repedéseibe beszivárgó és ott koncentrálnak, majd megszilárduló humuszanyagok oxidációja következtében. Az elsőként az ausztriai Ausseenél megtalált kocsonyás anyagra Doppler hívta fel a figyelmet, és az ő tiszteletére nevezte el a kőzetet doppleritnek Wilhelm Karl von Haidinger 1849-ben.

1992. március 27-én Ausztriában a Doppler-effektus felfedezésének 150. évfordulója tiszteletére egy 6 schilling értékű bélyeget adtak ki. A bélyeg a tudós arcképét és a róla elnevezett jelenség vázlatos rajzát mutatja be.

Salzburg, Makartplatz 1. szám alatt található szülőházán 1903 óta emléktábla hirdeti a nagy fizikus emlékét, akit Wolfgang Amadeus Mozart után a város leghíresebb fiának tekintenek. Nevét utca, sétány, klinika és gimnázium is őrzi a városban.

Miskolcon, a Nehézipari Műszaki Egyetem aulájában 1989. június 30-án avatták fel id. Kerpely Antal (1837-1907) vaskohász professzor bronz mellszobrát. Az avatáson dr.



Farkas Ottó egyetemi tanár, rektorhelyettes a következőket mondta: „A Bányamérnöki Kar és a Kohómérnöki Kar javaslatai alapján a közelmúltban ismét felvetődött az egyetemi szorgyújtemény panteonná emelése. Két és fél évszázados történelmünket áttekintve azt kell sajnálattal megállapítanunk, hogy egykori kiváló professzoraink közül többen hiányoznak az őket méltán megillető talapatokról, így például Mikoviny, Jacquin, Delius, Doppler, Finkey és Böckh Hugó. Bízunk abban, hogy a magyar bányász-kohász társadalom áldozatos összefogása révén lehetőség nyílik arra, hogy az ő szobraik is emlékeztessék majd a jövő mérnök-nemzedékeit a hazai mérnöki tevékenység fényes évszázadaira és dicső képviselőire.” E szavak sajnos még ma is helytállóak.

Sopronban, a Nyugat-magyarországi Egyetem Fizika Tanszékének (B épület II. emelet) folyosóján 1991-ben emléktáblákat avattak, az alábbi szöveggel: „A neves fizikus Christian Doppler 1803-1853 a selmecbányai bányászati és erdészeti akadémián, egyetemünk elődjénél, az 1848-49-es tanévben a fizika professzora volt.”

2003 októberében szülővárosában, *Salzburgban nagyszabású szimpóziumot szerveznek a tudós 200. születésnapja alkalmából*. A szervező bizottság tagja dr. Detrekői Ákos, a budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem rektora is. A rendezvényen ismertetik a tudós bécsi, prágai működését, Jan Novák pedig a selmecbányai időszakról tart előadást. A velencei egyetem rendezésében pedig 2003. november elején nemzetközi konferenciát tartanak tiszteletére.

Végezetül megemlítjük a több forrásban is megtalálható – saját kezű írásaként ránk maradt – jellegűjét: „Azok a kutatások hasznosak, amelyekben a gondolkodó örömét leli és ez ugyanakkor az emberiséget is szolgálja.”

#### Irodalom

- A Pallas Nagy Lexikona V. kötet, Budapest, 1893.  
Dr. Pojgák Tibor: Az ásvány-földtani tudományok oktatásának története Magyarországon a felsőfokú bánya- és kohómérnöki szakképzésben, *Bányászati Lapok*, 1964. évi 9. szám, p: 638-644.  
Természettudományi Lexikon, II. kötet (főszerkesztő: Erdély-Grúz Tibor), Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965.  
Dr. Gyulay Zoltán: Bányamérnök-továbbképzés a XIX. században, *BKL BÁNYÁSZAT*, 1974. 2. különszám, p: K194-K197.  
Dr. Budó Agoston: Kísérleti fizika I. kötet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1975. p: 348-349.  
A selmeci Bányászati és Erdészeti Akadémia oktatóinak rövid életrajza és szakirodalmi munkássága 1738-1918., szerkesztette: Dr. Zsámboki László, NME, Miskolc, 1983.  
Selmectől Miskolcig, 1735-1985 (szerkesztette: Dr. Zsámboki László), a magyarországi műszaki felsőoktatás megindulásának 250. évfordulójára, NME, Miskolc, 1985.  
Vivat Academia... (főszerkesztő: Dr. Bakó Károly), OMBKE, OEE, Budapest, 1985.  
Zs. L.: Egyesületi hírek, az egyetemi osztály életéből, Kerpely-szobor avatása az egyetemen. *BKL BÁNYÁSZAT*, 1989. évi 9. szám p: 639-640.  
Britannica Hungarica Világenciklopédia, V. kötet, Magyar Világ Kiadó, Budapest, 1996. p: 318.  
Magyar Nagylexikon, 6. kötet, Budapest, 1998. p: 741-743.  
Jiří Kouřimský: *Ásványok és kőzetek képes enciklopédiája, Új Ex Libris Könyvkiadó, 1998.*  
Farkas Gyula: Fizika és filatélia, *Természet Világa*, 2002. februári száma, p: 92-93.  
Internet: [www.kfki.hu](http://www.kfki.hu), [www.oe-journal.at](http://www.oe-journal.at), [www.salzburginfo.or.at](http://www.salzburginfo.or.at), [www.sbg.ac.at](http://www.sbg.ac.at), [www.nt.fh-koeln.de](http://www.nt.fh-koeln.de), stb.

**KÁROLY FERENC** okl. bányamérnök (1980, NME, Miskolc), okl. bányaiipari gazdasági mérnök (1989 NME, Miskolc). 1980-87 között az ajkai szénbányászatban és az úrkúti mangánércbányászatban termelésirányító munkakörökben, majd 1987-1996 között a veszprémi bányahatóságnál dolgozott. 1996 óta a Bakonyi Bauxitbánya Kft.-nél, osztályvezető, ill. 2002-től műszaki igazgató.

A Mérnöki Kamarának megalakulása óta tagja: bányászati tervezői, szakértői jogosultságokkal rendelkezik. 2000-2002 között a Mérnöki Kamara Szilárdásvány-bányászati Ágozat elnökségének, 2002-től az OMBKE Bányabiztonsági szakcsoportjának tagja.

Több dolgozata jelent meg az ajkai-, úrkúti- és hazai bauxit bányászat történetéből.

# Gondolatok a BKL Bányászat 2002-ben megjelent évfolyomáról

DR. SZABÓ IMRE okl. bányamérnök, okl. munkavédelmi szakmérnök (Gyöngyös)



*A szerző, aki jelenleg a BKL Bányászat szerkesztőbizottságának leg-  
régbben – 28 éve – tagja visszatekintésekkel értékeli a lap 2002-ben, az  
OMBKE fennállásának 110. évében, megjelent évfolyamát.*

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület és a Bányászati és Kohászati Lapok még korábbi megszületése is Selmechbányához, az ottani bányász-kohász-erdész képzéshez kapcsolódik. Szakmáink felsőfokú képzését az iskola Mária Terézia által 1762-ben történt akadémiai rangra emelésétől számítjuk, így annak is jubileuma volt 2002-ben.

*Dr. Tolnay Lajos*, az Egyesület elnöke az 1. számban megjelent köszöntőjében megfogalmazta, hogy a közös képzés, továbbá az egyesület, mely összefogta a bányász kohász szakembereket és a tudományos folyóirat mely lehetővé tette a szakmai eredmények ismertetését, a fontos gondolatok, események közzétételét, megvitatását, milyen összetartó erőt jelentett az eltelt századokban.

Az 582 fős taglétszámmal alakult egyesület létszáma több mint megtízszereződött az 1960-as évekre, mára 4000 fő alá csökkent. Jó lenne megjósolni, vajon az eddigi összetartó erő újabb 100 év múlva milyen lesz? Hány tagja lesz akkor egyesületünknek? A lapunkban megjelent cikkeket, híradásokat olvasva azt mondom: Bízunk a jövőben!

Láthatjuk, hogy még (szén)bányászatunk mai, leszálló ágában is tudunk eredményeket elérni, mert a „bányász emberben” megvan az akarat. 1957-ben Pavlicsity Lóránt még *mechanikusan vontatott pajzsokról* ír, 1963-ban Ursitz József már a *hidraulikus* berendezéssel ellátott pajzsok működéséről számol be. Cikkében írja: „a jelenlegi pajzsszerkezet 2,2 m fejtési magasságra készült és ez gátolja a pajzs alkalmazhatóságát, tervbe vettük különböző méretű pajzsok gyártását.” 2002-ben Molnár Attila *Az 1-GS-68 típusú fronti jövesztő-rakodógép művelési tartományának növelése* c. cikkében, melyben részletesen beszámol a műszaki megoldásokról is, azt írja: „a 3 méteres jövesztési magasság elérésére a FAZOS 17/25 típusú pajzsok magasítása bizonyult a legolcsóbb és leggyorsabb megoldásnak.”

2002-ben a BKL Bányászat hasábjain *36 cikk jelent meg, ebből 29 üzemi*, illetve a közvetlen termeléshez kapcsolódó. Ez az arány sokatmondó, hiszen korábban sok éven át a bírálatok egyik legfőbb eleme az volt, hogy sok az elméleti és kevés az üzemi, termelési, technológiához kapcsolódó cikk. Megfordult a helyzet, sőt föl is tehetjük a kérdést: helyes-e, hogy a 2002-ben megjelent írások között csak 3 egyetemi cikk jelent meg? Célszerű lenne, ha „Alma Materünk” képviselői többet írnának.

*Heinrich József*, lapunknak korábbi, évtizedeken át volt főszerkesztője az 1970-es években kezdeményezte, hogy induljon egy, a szénbánya vállalatokat bemutató sorozat. Az 1975. júliusi számában jelent meg először a *Bemutatjuk a Mátraaljai Szénbányákat* (szerzője e sorok írója), majd sorra következtek a többi vállalatok bemutatkozó cikkei. A lap megőrizte és kiterjesztette ezt a kezdeményezést és az 1980-as évektől sorra jelentek meg a különböző bányavállalatok, hatóságok, intézmények *célszámai*. Az eltelt évek során ismétlésekre is szükség volt, – a mátra-bükkaljai lignitbányászatról például 1983-ban és 2001-ben is. A 2002. év

számai között is örömmel fedezhetjük fel a *Vértesi Erőmű Rt.*, bányászati tevékenységéről megjelent célszámot.

Szerkesztőbizottsági- és szakosztály-vezetőségi üléseken többször kifogásoltuk, hogy *a kő-kavics bányászatunkról* kevés cikk jelenik meg, jó lenne, ha az iparágban dolgozók közül többen vennék a fáradságot és tájékoztatnák az olvasókat e témakörben. *Dr. Mizser János A kőbányászati törési-osztályozási technológiában végzett módosítások, és azok hatása* c. cikke 2002-ben csökkentette hiányérzetünket. Elméletet és gyakorlatot ötvöző cikke érdekes, és bepillantást enged a kő-kavicsbányászat rejtelmeibe.

Rendszerese a lapban a bányászat történetével, emlékeivel kapcsolatos cikkek. *Dr. Bócsi Ottó – László Gyula Emlékezés a nógrádi szénbányászat kezdeteire* c. tanulmánya hírt ad arról, hogy Salgótarján környékén Vecseklő községben már az 1700-as évek közepén „talajgőzölgést” figyeltek meg, a „föld meggyulladásáról” beszéltek, tehát szenet találtak. Kronologikus sorrendben írják le a nógrádi medencében talált lelőhelyeket. A salgótarjáni bányagazgatóság kerületeiben, Salgótarjánban, Pálfalván, Kazáron, Kisterenyén, Baglyasalján, Mizserfán, Mátranovákon, Nemtiben bányatelepeket létesítettek, amelyek közül még sok helyen ma is élnek emberek. A cikk érdekes, olvasmányos, figyelemfelkeltő.

Sok éves múltra tekint vissza lapunkban az egyes megírt cikkekre történő válasz, észrevétel „szópárbaj”. Az észrevételek, hozzászólások, válaszok mindig nagyon szakszerűek, objektívek voltak, de hiányzott az „emberi hang”, a személyes kapcsolat. A 2002/1. számban Bircher Erzsébet, a Központi Bányászati Múzeum igazgatónője válaszol Benke István a 2001/7. számban megjelent: *Az újjá rendezett Központi Bányászati Múzeum, ahogyan a Bányászati Szakosztály látja*” c. cikkére. Az igazgató asszony megszólítása: „Tisztelt Benke Úr! Kedves Pista!” A válaszadásban a barátságos hang érződik, amellet, hogy véleményét határozottan kifejti. Üdvözöljük a mai rohanó és néha „szenvtelen” világunkban ezt a hangvételt!

A BKL Bányászat az 1988-ban (131. évf. 4. szám) közzétette a lapszerkesztői irányelveket. A Szerkesztő Bizottság egyhangúlag elfogadta, hogy a közgyűlesekéről részletes beszámoló jelenjen meg azért, hogy az olvasók pontosan tudják, mi történik az egyesületen belül. A 2002/1. számban a 90. közgyűlés ismertetésével ennek lapunk most is eleget tett. Dr. Tólnay Lajos elnök, Kovacsics Árpád főtitkár, Molnár István az ellenőrző bizottság elnöke minden lényeges kérdésről beszámolt. Négy hozzászólás hangzott el, melyekre az elnök részletesen válaszolt. A közgyűlésen egy tiszteleti tagot választottunk, tíz tagtársunk kapott kitüntetést. Emlékplakettet, oklevelet kaptak az 50, 40 éves tagságukért igen sokan. A kitüntetettek fényképei jó minőségben láthatók lapunk hasábjain. A 2002/4. számban a Salgótarjánban, 2002. ápr. 27-én megtartott 91. küldöttgyűlés beszámolója található. A 90. közgyűléssel kapcsolatban leírtakhoz hasonló részletességgel (34 oldalon) számol be lapunk erről az eseményről.

Örülünk, hogy 2002-ben 36 kollégánk kapott gyémánt-, arany oklevelet, ugyanakkor szomorúan vettük a hírt, hogy 22 tagtársunk eltávozott az élők sorából. Jó színfoltja lapunknak a 70-75-80... éves kollégák köszöntése, ahol fényképeken is láthatjuk őket.

Az 1975-1985 közötti időben a helyi szervezetek közül volt olyan, amelyek évekig nem adott hírt magáról. A Szerkesztő Bizottság mindent megtett annak érdekében, hogy helyi csoportjaink beszámoljanak a területükön végzett munkáról. Ma örömmel elmondhatjuk, hogy a rudabányai, borsodi, mátraaljai, tatabányai, oroslányi, veszprémi, pécsi, budapesti, tapolcai, mátrai szervezetről, a bányagépészeti, bányagazdasági, stb. munkacsoportokról szóló híryanagok lapunkban megtalálhatók. Tagtársaink szívesen olvassák azokat a híryanagokat, ahol a híryanagot beküldő nevet sorol fel, tájékoztat a rendezvények résztvevőiről, az előadókról, a hozzászólókról, hiszen innen kaphatnak hírt régi ismerőseikről, barátaikról, tagtársaikról.

Hagyományá váltak a Bányász-napi Szt. Borbála napi ünnepegekről szóló tudósítások is.

10-20 évvel ezelőtt a Szerkesztő Bizottság aggódott, hogy lesz-e megfelelő szakember, aki hazai és külföldi híreket ad lapunknak. Aggodalmunk felesleges volt, mert *dr. Pershi Ottó* és *dr. Horn János* 2002-ben is dicséretesen tudósítanak mind a hazai, mind a külföldi hírekről.

Az elmondottakból világosan látható, hogy a 135. évfolyam – mint ahogyan a korábbi évfolyamok is – tagságunk meglegedésével találkozik, szívesen olvassák és várják a BKL Bányászat megjelenését. Nagyon nagy szomorúság lenne, ha valamilyen – anyagi természetű – ok miatt a lap megszűnne. Évente 6 millió forintba kerül a BKL Bányászat előállítás. Bízunk abban, hogy a szénbányászatot integráló erőmű részvénytársaságok, a bányászatban tevékenykedő cégek vezetői, magánvállalkozók is olvassák, és figyelemmel kísérik írásainkat és anyagilag is biztosítják lapunk hosszú távú megjelenését.

**DR. SZABÓ IMRE** 1958-ban, Sopronban szerzett bányamérnöki oklevelet. Szakmai munkáját Petőfibányán, a Mátraidéki Szénbányászati Trösztnél kezdte üzemmérnök, osztályvezető helyettes volt 1963-ig. 1963-1970 között a gyöngyösi központi bányamentő állomás vezetőjeként sokat foglalkozott az endogén bányatüzek felszámolásával. 1970-1993-ig a Mátraaljai Szénbányák főmérnökeként a termelési, beruházási, fejlesztési területeket irányította. 1993-1999-ig a Bükki Energetikai Kombinát Alapítvány főmérnöke volt. Sok éven át titkára, jelenleg is vezetője tagja az OMBKE Mátraaljai Szervezetének, 28 éve tagja a BKL Bányászat szerkesztőbizottságának.

*A felelős szerkesztő megjegyzése:*

*Hosszú ideje hagyomány, hogy a Bányászati Szakosztály – annak egy-egy helyi szervezete – évről évre értékeli a BKL Bányászat elmúlt évi évfolyamát. Ezek az értékelések visszajelzést adnak a tagság részéről, segítik a szerkesztőség, a szerkesztőbizottság munkáját, hogy a Lap – a lehetőségek keretein belül – minél jobban szolgálja az Egyesület és a tagság érdekeit, érdeklődését. 2003-ban programtorlódás miatt ez az értékelés elmaradt.*

*Ezért, mikor ezt a „belső”, szubjektív értékelést közreadjuk, kérjük Tisztelt Olvasóinkat, Tagtársainkat, hogy véleményük, javaslataik beküldésével segítsék munkánkat. (A beérkezett észrevételeket, értékeléseket le fogjuk közölni).*

*ifj. Podányi Tibor*

## Külföldi hírek

### Növeli kapacitását Kanadában az Alcoa

Az Alcoa megállapodást írt alá a Quebec-i kormánnyal, hogy Deschambault Alumínium Művek kapacitását a 250.000 t/év-ről 570.000 t/évre növelik. A bővítés több mint 1 Mrd kanadai dollárba kerül. A program 2006-ban indul és az üzem a teljes termelési kapacitását 2013-ban éri el, amely idő természetesen függ az alumínium mindenkori világpiacától – mondta Alain Belda a cég elnöke.

A múlt év (2002) decemberében a vállalat bejelentette, hogy korszerűsíti a másik üzemét (Comeau) és egyúttal termelését 437.000 t/évről 547.000 t/évre növeli a következő nyolc évben. A vállalatnak van még egy harmadik alumínium üzeme is Becancour mellett; így ha a kapacitás növelések befejeződnek, a három Quebec-i üzem együttesen eléri az 1,4 Mt/évet. Mindehhez a villamos energiát a Hydro-Quebec fogja biztosítani.

*Engineering and Mining Journal, 2003. április  
Bogdán Kálmán*



# Bányásznap i ünnepségek

## Központi Bányásznap i ünnepség

A mintegy 450 részt vevő megtöltötte a tatabányai Jászai Mari Színház-Népház színháztermét 2003. szeptember 4-én, ahol a GKM, a BDSZ, az MBSZ, az OMBKE és a Vértesi Erőmű Rt. rendezésében került sor az 53. központi Bányásznap i ünnepségre, melynek levezető elnöke dr. Zoltay Ákos, a MBSZ főtitkára volt.

A vendégeket térzene és mazsorett-bemutató fogadta, majd Bács Ferenc színművész szavalata után *Rabi Ferenc*, a BDSZ elnöke köszöntötte a megjelenteket. Az ünnepi beszédek *Csillag István* és *Burány Sándor* miniszterek tartották, majd kitüntetések átadására került sor.

*Rabi Ferenc* a BDSZ elnöke megnyitó beszédében megemlékezett a magyar szénbányászat 250 éves múltjáról, és a bányász szakszervezet közel évszázados tevékenységéről. Kihangsúlyozta, hogy a bányászok, a szakma érdekeiért más érdekvédelmi és társadalmi szervezetekkel közösen a jelenleg folyó tárgyalásokon is küzdenek. Fontosnak minősítette, hogy az ország energia ellátásának biztonsága, és az iparágban dolgozók foglalkoztatása érdekében a gáz mellett a hazai szén- és lignitbányászat is fennmaradjon, fejlődjön. Reményét fejezte ki, hogy a kő- és kavicsbányászatban jelentkező megtorpanás után ismét fellendülés következik.

*Csillag István* gazdasági és környezetvédelmi miniszter beszédében a bányászok legfontosabb emberi értékeiként említette a helytállást, a versenyt és a szolidaritást. Az átalakult, ill. még mindig átalakulás alatt álló bányászat továbbra is jelentős gazdasági potenciált képvisel, amire az ország lakosságának szüksége van. Ennek érdekében átlátható szabályozásra, árakra, valamint a bányászok, a tulajdonosok, a helyi lakosság és a környezet érdekeinek együttes védelmére van szükség.

Burány Sándor foglalkoztatáspolitikai és munkaügyi miniszter hozzászólásában a szükséges gazdasági verseny negatívhatásainak kiküszöbölése érdekében létrejött szakmai egyeztetések jelentőségéről beszélt. A kormánynek segítséget kell adnia az átalakulás, az újrakezdés, az átképzés zökkenőmentes lebonyolításához.

*A Magyar Köztársaság elnöke* augusztus 20-ai állami ünnepünk alkalmából, bányásznap i átadással, a bányászatban végzett kiemelkedő munkájuk elismeréseképpen *Magyar Köztársasági Ezüst Érdemkeresztet* adományozott az alábbi személyeknek:

**Csáki János** a Vértesi Erőmű Rt. Bányászati Igazgatóság Mányi Bányüzem vájára,

**Kovács Ferenc** a DANUBIUSBETON Kft. korábbi bányászati igazgatója,

**Lakatos Miklós** az AES Borsodi Energetikai Kft. Lyukóbánya földalatti vájára,

**Lukucza György** a Magyar Bányászati Hivatal főosztályvezetője,

**Nyakas Antal** a Lencsehegyi Szénbánya Kft. szakszervezeti vezetője,

**Pék István** a Bakonyi Erőmű Rt. Ármin Bánya frontmestere,

**Seiben József** a Mátrai Erőmű Rt. Visonta Bánya szakvezető vájára,

**Vasas Mihály** a VÉRT Bányászati Igazgatóság főaknásza.

*Dr. Csillag István* gazdasági és közlekedési miniszter a Bányásznap alkalmából **Miniszteri Elismerés** és **Kiváló Bányász** kitüntetések adományozott, melyeket részben itt, részben a helyi ünnepségeken adtak át. (*Kitüntetett tagtársainkat a beszámoló alatt soroljuk fel.*)



A **Magyar Bányászatért** szakmai érdemérem kitüntetésben részesültek:

**Breuer János** okl. bányamérnök, a Mátrai Erómű Rt. korábbi bányászati igazgatója, a Magyar Bányászati szövetség alelnöke

**Dr. Esztó Péter** okl. bányamérnök, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke

**Szalay Gábor** okl. bányamérnök, országgyűlési képviselő

**Dr. Tóth István** okl. bányamérnök, az OMBKE exelnöke

A Bányásznapi alkalmából számosan kapták meg a **Bányász Szolgálati Oklevél** és a **Bányamentő Szolgálati Oklevél** kitüntetések különböző fokozatait.

A 2003. évi Bányásznapi alkalmából a BDSZ **Művészeti Kollektív Nívódíj** kitüntetésben részesült:

a **Fekete Gyémánt Fesztivál Fúvószenekar** Fennállásának 90. évfordulója alkalmából, és karnagya **Gyurkó István**,

a **Padragkúti Bányász Férfikórus** fennállásának 30. évfordulója alkalmából és karnagyai **dr. Lukáts Andrásné** és **Fábiánné Adorján Renáta**.

**Egyéni Nívódíj** kitüntetésben részesült:

**Lucza Sándor** amatőr bányász-festőművész

**OMBKE plakett** kitüntetésben részesült:

**Bircher Erzsébet** a Központi Bányászati Múzeum Igazgatója,

**Pusztafalvi János** okleveles bányamérnök, a Zobák akna nyugdíjas szellőztetési vezetője,

**Ifj. Ósz Árpád** okleveles olajmérnök, az OMBKE Kiskunhalasi csoportjának titkára.

Az önnepséget állófogadás zárta, ahol a pohárköszöntőt a házi gazda VÉRT vezérigazgatója, Vas László tartotta.

Az ünnepség kedves színtöltője volt, hogy a megjelentek kézhez kapták Ladányi András Tatabányai eocén bányászok (mányi bánya az eocén tengerben) című könyvét, amit a VÉRT adott ki.

*Dr. Horn János*

### **Az 53. Bányásznapi alkalmából kitüntetett tagtársaink**

#### **„Miniszteri Elismerés” kitüntetésben részesült:**

**Dr. Bohus Géza** a Miskolci Egyetem bányaművelési szak ügyvivő szakértője

**Jávor Géza** a Magyar Bányászati Hivatal főosztályvezető-helyettese

**Lois László** a Recski Ércbányák Kft. vezérigazgatója

**Severnyák János** a Borsodi Bányavagyon-hasznosító Rt. műszaki igazgatóhelyettese

**Vétek Vendel** a SZÉSZEK humánpolitikai szakértője

## „Kiváló Bányász” kitüntetésben részesült:

**Holló Imre** a COLAS-ÉSZAKKŐ Bányászai Kft. Recski Üzem termelésirányítója

**Klujber Miklós** a Bakonyi Erőmű Rt. Balinka Bánya vájára

**Kurtos Miklós** a PERLIT-92 Kft. műszakvezető termelésirányítója

**Magda Imre** a KŐ-SZÉN Kft. körletvezetője

**Pap István** a Tatabányai Szénfeldolgozó és Kereskedelmi Kft. műszaki tanácsadója

**Csipke László** a Lencsehegyi Szénbánya Kft. villamos részlegvezető-helyettese

**Tóth Zsolt** a Vértesi Erőmű Rt. Márkushegyi Bányauzem körletvezetője

**Viasz János** a Bakonyi Erőmű Rt. Ármin Bánya műszakvezető aknásza

Kitüntetett tagtársainknak, és valamennyi kitüntetettnek ezúton is gratulálunk és kívánunk további jó egészséget és sikeres munkát!

*Szerkesztőség*

## Villamos és Bányásznapi Ajkán

A Bányászati Múzeumban található bányász-erőműves áldozatok emlékművénél tartotta önnepi megemlékezését a Bakonyi Erőmű Rt. közössége. A Himnusz elhangzása után Hajnáczy Tamás, az OMBKE Bakonyi Szervezet elnöke mondott ünnepi beszédet.

Mint mondotta 53. alkalommal emlékezik a bányásztársadalom elődeikre, a tatabányai csendőrsortúz áldozataira



is. A bányászok nehéz munkáját érzékelteti ez a hely is, ahol 1909. január 14-én 56 csingervölgyi bányász vesztette életét. Az integráció után a villamos és bányász közösség immár együtt emlékezik az évek sikereire, a belső-külső gazdasági problémák okozta nehézségekre is. Az emlékbeszéd végén gratulált a szeptember 4-én Tatabányán kitüntetetteknek.

Ezt követően a Bakonyi Erőmű Rt. közösségének koszorúját Lokár Antal igazgatósági tag, Németh Frigyes vezérigazgató és Tamaga Ferenc bányászati igazgató helyezték el. Ajka város nevében Máдай Péter alpolgármester koszorúzott. Az érdekképviseltek koszorúját Ferenczi Zoltán, Nagy Károly és Klujber Miklós helyezték el.

Az ünnepi megemlékezés a Bányász Himnusszal zárult.

Közreműködött az Ajkai Bányász Fúvós Zenekar, vezényelt Vörös János karnagy.

Eztuán a múzeum közelében lévő Park vendéglőben tartott fogadáson kitüntetések, jutalmak átadására került sor.

Tamaga Ferenc pohárköszöntőjében emlékeztetett arra, hogy immár 10 éve integrálódott Balinka Bánya és az Ajkai Bánya, valamint az Ajkai és Inotai Hőerőmű. A kezdeti tervek többé-kevésbé teljesültek, Balinka Bánya bezárása, az Inotai Erőmű leállítása ellenére van jövőképe a Bakonyi Erőmű Rt.-nek. Az Inotai Erőműben hulladékégetést, az Ajkai Erőműben biomassa felhasználását ter vezik, s mindezek mellett bízik abban, hogy az Ajkai Bánya még hosszabb ideig besegít az Ajkai Hőerőmű energia-termelésébe. A maga részéről azt kívánta, hogy ezek a tervek teljesüljenek, s ehhez kívánt „Jó szerncsét!”

*Kozma Károly*

### **Nagyszabású bányásznap ünnepség Gyöngyösön és Bükkábrányban**

A Mátrai Erőmű Rt. az 52. bányásznapot 2003. augusztus 30-án tartotta.

Gyöngyösön, a megújult Fő téren, a Bányász Fúvós Zenekar és a Mazsorettek zenés ébresztővel kedveskedtek a város lakóinak. 10 órától éjjel háromnegyed tizenegyig neves szólisták és együttesek léptek fel, majd gyönyörű tűzijátékkal fejeződött be az ünnepség.

Bükkábrányban 11 órától 23 óráig szórakoztatták a megjelenteket a Miskolci Színház művészei, továbbá Mary Zsuzsa, Ihos József, Hevesi Tamás és más neves színészek, együttesek.

Mind Gyöngyösön, mind Bükkábrányban nagyon sokan vettek részt az ünnepségen.

A Mátrai Erőmű Rt. bányászai közül négyen kiváló bányász kitüntetést, hárman Társasági Emlékérmeket, tízen hűséggyűrűt, huszonötön elnöki dicséretet kaptak. A visontaiaknak Valaska József, az igazgatóság elnöke, a bükkábrányiaknak Derekas Barnabás bányászati igazgató adta át a kitüntetéseket.

A Bányaiipari Dolgozók Szakszervezetének elnöki dicsérő oklevelét tízen kapták meg. Gyöngyösön Hámori István Péter, a BDSZ alelnöke, Bükkábrányban Dr. Horn János elnöki főtanácsadó adott át okleveleket.

*Dr. Szabó Imre*

### **Bányásznap megemlékezések Nógrád megyében**

Nógrád megyében a bányásznap megemlékezés ünnepi sorozata 2003. augusztus 31-én Bátornyerenye, kisterenye városrészében kezdődött a Gyürky-Solymossy kastélykertben.

A megjelent vendégeket Filkor Balázs, a BDSZ Nyugdíjkas Szervezet elnöke köszöntötte. Szólt arról, hogy az 53. bányásznap megemlékezés más évfordulókhoz is kapcsolódik. Egy évszázada alakult az egységes bányászszakszervezet, 90 éves a Bányamukás újság, 100 esztendeje született id. Szabó István Kossuth-díjas szobrászművész.

Vanya Gábor, Bátornyerenye polgármestere ünnepi köszöntőjében a nógrádi bányáskodás történetére emlékezett vissza. A megemlékezés után a kastélykertben felavatták id. Szabó István mellszobrát. Id. Szabó István szobrászművész élete összefonódott a bányászattal. Bányásként kezdett dolgozni, majd tehetségét fejlesztve a művészpályát választotta. Szobrai zömében a bányász nehéz munkáját ábrázolja. Élete során mindig visszajárt a

bányászok közé, hogy ihletet merítsen, akik körében sok barátja és tisztelője volt. Több európai országban volt kiállítása. Az ünnepség után a kastélyban átadták a „Fába faragott élet” című állandó kiállítást. A kiállítás elkészítése a Nógrád Megyei Múzeum Szervezet szakembereinek munkáját dicséri. A tárlaton több mint hatvan szobor mellett a művész személyes tárgyai is láthatók.

Szeptember 5-én az OMBKE Nógrádi szervezete a Bányász-múzeumban folytatta a szokásos megemlékezést. Először a József lejtősaknában koszorúztak a bányász-hősök földalatti emléktáblájánál. Utána a Múzeum könyvtártermében rövid ünnepség keretében emlékeztek meg a bányászemberek munkájáról. Ugyancsak szeptember 5-én Salgóbányán, Rónabányán, Kazáron, Baglyasalján, Dorogházán voltak helyi bányásznapi megemlékezések.

*Vajda István*

### **Bányásznapi ünnepségek, emlékhelyek- és bányász toronyzene avatások a pécsi és komlói területen**

A 2003. évi bányásznapon, a pécsi és komlói helyszíneken a hagyományörzés és bányász hagyományteremtés egyaránt az ünnepségek lényegét alkotta. A hagyományápolást a meglévő emlékhelyeken és a szokásos helyszíneken tartott megemlékezések jelentették, de emellett új események és helyszínek is színesítették az ünnepi megemlékezéseket.

Szeptember 4-én a PANNONPOWER Holding Rt-nél a bányász- és villamos napot ünnepelték együtt, melyet kulturális műsor és Zorán koncert követett. A Mecsekérc Rt-nél az ünnepségen sor került az ISO 14 001 szerinti környezetközpontú irányítási rendszer bevezetését tanúsító okirat átadására. A cseretetői koszorúzáson és megemlékezésen *Papp Béla* a Mecsekérc Rt. vezérigazgatója mondott ünnepi beszédet. Az ünnepi programot követően a Mecseki BVH Rt. fogadáson látta vendégül a rendezvényen résztvevő önkormányzati és vállalati vendégeket.



Toronyzene és emlékköszöntés Kővágószőlősen

Szeptember 5-én, 6-án koszorúzások voltak Pécssett a pécsbányai és somogyi temetőben, a Hősök terei emlékműveknél, a vasasi templomi emléktáblánál, ill. a vasasi bányász szobornál. Utóbbit összekötötték a vasasi nyugdíjas szakszervezet által berendezett bányász emlékszoba megnyitásával.

E rendezvényeket egészítette ki Kővágószőlősen, Pécsbányatelepen és Pécsszabolcson a római katolikus templomtornyokban, valamint Komlón a városháza tor-



nyán elhelyezett zenélő óraberendezés első megszólalása. A berendezés minden nap 14 órakor – a hajdani műszakváltásokra emlékezve – eljátssza a klopacska hívó szavára, majd az egyház bányatulajdonosi szerepére is utaló taktusok után a „Tisztelet a bányász szaknak” c. bányászdalunk zenei motívumait. Ünnepi alkalmakkor a bányászhimnusz harangjáték változata is lejátszható. A szerzemények *Kircsi László* pécsi zeneszerző feldolgozásában szólnak meg. Pécsbányatelepen *Szirtes Béla* a Bányásztörténeti Alapítvány elnöke, a toronyzene aktív támogatója és megvalósításának szorgalmazója mondta el a toronyzene létrejöttének körülményeit és indokait. *Pusztafalvi Gábor* okl. bányamérnök az ünnep és hagyományörzés jelentőségét méltatta.

Kővágószőlősen emléktábla avatásra is sor került. Ott az avató beszédet *Papp Béla* vezérigazgató tartotta, majd az önkormányzat és a vállalat után az OMBKE Mecseki Szervezete képviselői is elhelyezték koszorújukat.



A somogyi húsfüstölő és pihenőhely



Béta K-i akna emlékköve a rekultivált területen

Somogyban az ott művelt két táronak emléket állító kő avatása jelentett eseményt, ahol *Szilás Lászlónak*, az Mecseki Bányavagyonhasznosító Rt. vezérigazgatójának méltató szavai után *Pálffy Attila* okl. bányamérnök ismertette a *Henrik és Josefín táro* történetét és bemutatta a megtisztított és szépen felújított táro bejárátokat. A látogatók ezután megtekinthették a közelben felújított, ipari műemléknek számító húsfüstölőt és az önkormányzattal együtt kialakított pihenőhelyet.

Komlón, a domboldalban, az ott felállított bányász hősi emlékműnél *Somosi Lászlónak* a PANNONPOWER Holding Rt. vezérigazgatójának bevezető szavai után *dr. Szili Katalin* az Országgyűlés elnöke méltatta az egykori komlói bányászok hősi helytállását és máig mutató példáját, róttá le tiszteletét a munka frontján elesett bányászok emlékfalánál, majd a polgármesteri hivatal épületének tetéjéről felcsendült a bányászhimnusz toronyzenei feldolgozása.

A Bányásztörténeti Alapítvány és a PANNONPOW-

ER vállalatcsoporthoz tartozó Kő-Szén Kft. ebből az alkalomból emlékkövekkel jelölte meg Zobák aknák helyét ill. Béta aknákat. A Béta akna szakszerűen rekultivált területén tartott bensőséges ünnepségen *Haffner Henrik* okl. bányamérnök, egykori főmérnök emlékezett a bánya élete alatt történt eseményekre, küzdelmekre. Felelevenítette az 1950-es éveket is, amikor a bánya egyben fegyintézeti munkahely is volt, ahol a politikai elitéltek mellett ma már hihetetlen ügyekért (pl. feketevágás, viccmesélés) elítéltek is raboskodtak és dolgoztak. Az avatáson jelen volt Páva Zoltán Komló város polgármestere, aki melegen szólt a bányászokról és ma is élő példájukról.

A 35. bányásznapi ünnepségeit, megemlékezéseit minden helyszínen a pártok, önkormányzatok a civil szervezetek és a széles közönség aktív és egyre növekvő számú részvételével jellemezte.

*Dr. Biró József*

## Külföldi hírek

### Terjeszkedik a Rio Narcea

A Rio Narcea Gold Mines és a Glencore International cégek hosszú távú megállapodást írtak alá, miszerint a Glencore 2010-ig teljes mennyiségben megveszi a spanyolországi Aguablanca bánya nikkel- réz – platina koncentrátumait. A bánya 2004-ben kezd termelni 10000 t/év nikkel, 7500 t/év réz és 700 kg/év platina koncentrátumot. A 15,7 Mt ércvagonú bánya 250 m mély.

A Rio Narcea Gold Mines megszerezte az Outokumpu Lugo 70 %-os tulajdonjogát egy 387 km<sup>2</sup>-es területre, melyen a kutatásai szerint kb. 2 km hosszón és 500 m-es szélességben olyan ércet találtak, mely 46 g/t aranyat tartalmaz.

A Rio Narcea ez év februárjában bejelentette, hogy megkapta az engedélyt Portugáliában az Ossa Morena menti nikkel telepek kutatására.

*Engineering and Mining Journal* 2003. március  
*Bogdán Kálmán*

### Nemesfém bányák Finnországban

Az Arctic Platinum É-Finnországban két külszíni bányát nyit (Konttijarvi és Ahmavaara) platina kitermelésre. Az ércet helyben flotálással dúsítják, és a koncentrátumot szállítják el további feldolgozásra. A cég 2002 augusztusában fejezte be a kutatásokat, aminek eredményeként a Finnországban megismert teljes ércvagonuk 400 t fém platínára nőtt.

A svéd Riddarhyttan Resources megkapta a szükséges engedélyeket külszíni és mélyművelésű bányák nyitására É-Finnország területén. Az Suurikuusikko területen 8,3 Mt 6,1 g/t aranytartalmú érc van. A teljes ércelőfordulás a norvég partoknál kezdődik, és Finnország északi részén keresztül benyúlik Oroszországba is. A telepen belül beágazásokban igen gazdag antimon és ezüst telepeket is találtak.

*Engineering and Mining Journal* 2002. szept.  
2003. márc.

*Bogdán Kálmán*



# Egyesületi ügyek

## A Bányászati Szakosztály vezetőségi ülése

A Szakosztály 2003. szeptember 17-én, Budapestben, az OMBKE Mikoviny termében tartotta vezetőségi ülését. *Tamaga Ferenc* elnök a megnyitó után ismertette a napirendi pontokat, majd bejelentette *Klemencsics István* okleveles erdőmérnök, az OMBKE tiszteleti tagja halálhírét. A szakosztály vezetőség néma felállással tisztelegget elhunyt tagtársunk emléke előtt.

– *Tamaga Ferenc* ezután ismertette az elmúlt időszak hazai és külföldi egyesületi eseményeit.

Többek között kiemelte

– az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Egyesület májusban Zilahon rendezett konferenciát, ahol egyesületünk elnöke zászlót adományozott az ottani Bányászati és Földtani Szakosztálynak,

– május 26-27-én mintegy 100 fő részvételével Bányászati Munkavédelmi Konferenciát tartottunk a Magyar Bányászati Hivatal közreműködésével,

– az *Industria* kiállításához kapcsolódó előadásokon igen nagy volt az érdeklődés,

– a június 13-án a magyar szénbányászat 250 éves évfordulója alkalmával Sopronban tartottuk a választmány ünnepélyes ülését a Központi Bányászati Múzeum által szervezett tudományos konferenciával egybekötve,

– augusztus 16-án az OMBKE Kapnikbányán résztvett *dr. Papp Simon* emléktáblájának felavatásán és az erre az alkalomra rendezett megításon,

– a Tatabányán megtartott központi Bányásznap ünnepségen a kitüntetettek között az OMBKE javaslatára két tagtársunk Kiváló Bányász kitüntetését, két tagtársunk pedig OMBKE emléklapokot vehetett át – a selmecbányai Szalamander rendezvény egyre inkább fontos, kiemelkedő ünnepséggé válik.

A közgyűlés határozatai alapján:

– az OMBKE részt kíván venni a felnőtt oktatásban és továbbképzésben, melyet *dr. Lengyel Károly* főtitkár helyettes koordinál. Föl kell mérni, milyen képzésre van igény és szükség,

– a BKL Lapok formáját egységesíteni kell, a szakosztály vezetősége felhatalmazta a vezetőséget az ezzel kapcsolatos véleményalkotásra.

További feladatok

– a jövő évi tisztújító közgyűlés miatt a tagnévsort rendezni kell, helyi szervezetenként utána kell járni a tagdíjat tartósan nem fizetőknek,

– a következő, tisztújító közgyűlés 2004. május 14-én Miskolcon, a következő Bányász-Kohász-Erdész Találkozóval együtt lesz megtartva,

– a szakosztály tisztújító közgyűlését előtte meg kell tartani.

A helyi szervezeteknél a tisztújítást 2004. március végéig le kell bonyolítani, ehhez a jelölő bizottságokat ez év november–decemberben meg kell alakítani,

Szent Borbála emlékéremre négy javaslatot tehetünk 2003. október 15-ig.

Ezután *Törő György* ismertette a Miskolcon rendezendő Bányász-Kohász-Erdész Találkozó programtervét. A szakosztály vezetőség a tervezetet megvitatta. A szervező bizottság szívesen fogad és vár további ötleteket.

A Szakosztály jelenlegi pénzügyi – gazdasági helyzete:

Az egyéni tagdíjbevétele 3,7 M Ft (81%) jogi tagdíj 3,9 M Ft (49%). Ez utóbbi intézkedéseket igényel.

Bányászati Lapokból eddig három szám jelent meg, összesen 2,979 M Ft költséggel. Az eddigi bevétel 3,142 M Ft, azaz a készülő 4. számra már csak 163 E Ft jut.

A helyi szervezetek elnökei, titkárai közül *dr. Horn János*, *Lőránt Miklós*, *Lafferton Győző*, *Bolyky Zoltán* számoltak be helyi csoportjuk, ill. *Benke István* a történeti szakcsoport munkájáról.

*Dr. Tóth István* javaslatára *Tamaga Ferenc* felolvasta azt a felhívást, amit az 50 évvel ezelőtt végzett bányamérnökök fogalmaztak meg a Pécsen rendezett találkozójukon, miszerint a bányász településeken a 14<sup>00</sup> órai műszakkezdést a templomokban egy bányászdal (Tisztelet a bányász szaknak) dallamai jelezzék. A vezetőség ezzel egyetértett, a felhívást a Lapban is meg kell jelentetni.

A vezetőség a Szakosztályba a következőket vette fel: Bányai Sándor, Rónai György, Benedics György, Rózsavári Ferenc, Fekete Gábor, Szakál Péter, Kiss Kormos Márton, Tóth Attila, László Gyula, Tóth István, Míkola László, Zsadányi Éva

*Gyórfi Géza titkárhelyettes emlékeztetője alapján PT*

### **Schmidt Sándor emlékülés Dorogon**

2003. május 30-án az OMBKE Dorogi Helyi Csoportja, a Dorogi Kábeltelevíziózást Támogató Egyesület és Dorog Város Barátainak Egyesülete szervezésében koszorúzást és emlékülést tartottunk dr. *Schmidt Sándor* emlékének tiszteletére, melyen részt vettek hozzátartozói is.

A *Schmidt Sándor* lakótelep emléktáblájánál dr. *Titman János* polgármester mondott emlékező beszédet.

Az emlékülésen, melyet a dorogi József Attila Művelődési Házban rendeztek, *Schoppel János* aranyokleveles bányamérnök, valamint *Kovács Lajos* és *Pick József* helytörténeti kutatók tartottak előadást.

Az emlékülésen az OMBKE tagokon kívül számos bányász szimpatizáns is részt vett.

Dr. *Schmidt Sándor* okl. bányamérnök, bányai igazgató, magyar királyi bányaugyi főtanácsos. Született 1882. március 12-én, börtönben meghalt Budapesten 1953. május 31-én.

Selmechbányán szerezte mérnöki oklevelét. 1905-ben Petrozsényből került a dorogi bányai igazgatósághoz. 1911-től 1938-ig a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. dorogi bányai igazgatóságát vezette.

A Reimann-alagúttal a bányakoncentráció megteremtője. Elnöke a Munkásotthon Önművelő és Önségélyező Egyesületnek. Dorog legjelentősebb középületeinek, bányász lakótelepeinek egyik létrehozója, a település arculatát meghatározó építkezések, az egyházi, sport- és művelődési-művészeti élet egyik fő szervezője.

1938-tól Budapesten a Salgó Rt. vezérigazgató-helyettese, 1943-tól vezérigazgatója 1945-től szakértőként irányította a Gellért-hegy alatti víztározó építkezéseit.

Az első bányadoktori cím tulajdonosa. Dorog község díszpolgára, a Nagy Szent Gergely Rend parancsnoki keresztjének kitüntetettje. 1992-től lakótelep viseli a nevét Dorogon.



Írásai a bányaművelés, víztelenítés, szociális problémakezelés kérdéskörében jelentek meg. 1953-ban népellenes szervezkedés koholt vádjával letartóztatták. Május 31-én meghalt a börtönben. Sírja ma is ismeretlen.

*Pados József*

### **XLII. Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatcsere Pécs, 2003. június 11-13.**

Az OMBKE Bányamérő szakcsoportja immár negyvenkettedik alkalommal rendezte meg szakmai konferenciáját ezúttal a pécsi PANNON-POWER-HOLDING Rt., a MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt., a Mecseki Bányavagyon Hasznosító Rt. és az OMBKE mecseki szervezete támogatásával.

Június 11.-én délután 30 fokos melegben közel ötvenen vettek részt fakultatív bányalátogatáson, a pécsi „soktelepes külfejtési technológia” bemutatóján.

Június 12.-én 120 regisztrált résztvevővel a Bányahimnusz elhangzása és a szakcsoport alelnökének megnyitó szavai után *Szilas László* vezérigazgató (MBVH Rt.) majd *Nyers József* főmérnök (PP Rt.) üdvözltek a konferenciát, és kívántak jó munkát résztvevőinek.

*Hideg József* főmérnöknek a Mecsekérc Rt. Környezetvédelme c. előadásával kezdődött a kétnapos rendezvény, melyen a továbbiakban a következő szakmai előadások hangzottak el:

*Dr. Somosvári Zsolt:* Felszínemelkedések okai a mecseki szénbányászat bányatelkeiben.

*Dr. Havasi István:* A relatív statikus helymeghatározás pontosságáról tesztmérések alapján.

*Dr. Láldai Tamás:* A Mátyás I/a bányauzemben tapasztalt külszíni mozgás és a roncsolt területek tájrendezése.

*Pázsit Csaba:* Aláfejtettség kérdései a borsodi szénbányászásban.

*Lafferton Győző:* Egyesületi élet a mecseki szervezetben.

*Dr. Barátosi Kálmán* (Savanyú Katalin felolvasásában): Merre tovább hites bányamérők?

*Dr. Nagy János:* Pécs és a hazai pincerendszerek problémái.

*Dr. Turza István:* Kőzetmozgások utómozgásainak időszerű kérdései.

*Varga Zoltán:* Terepfelmérés a víz alatt.

*Bartha Csaba:* Bányagép vezérlés LEICA műszerekkel.

*Nagy Géza:* A Trimble a XXI. sz. elején.

*Érsek Ákos:* GPS Sokkia

*Nagy Bence:* Szempontok egy modern geodéziai GPS rendszer kiválasztásához.

*Pikli Tatjana:* Mérnöki műszerek, lézer szkenerek.

*Tóth Lajos:* A „GeoDesy” bemutatkozása.

Műszer- és cégbemutatók mindkét napon az érdeklődőknek rendelkezésre álltak.

Hagyományápoló baráti vacsorán a nyugdíjba vonult Bolyky Zoltánt és Kovács Istvánt köszöntöttük. Tiszteletbeli hites bányamérőnek fogadtuk Németh Józsefet és Kolozsvári Gábort. A Bányamérő „Mediterrán” szakestélyen *dr. Turza István* elnökölt. Komoly pohár beszédében *dr. Esztó*

*Péter* a 10 éves Bányatörvényre emlékezett és fejet hajtott a bányamérők munkája előtt. Köszönjük.

Mi bányamérők csendben tesszük a dolgunkat és készülünk a jövő évi szakmai és baráti találkozónkra.

*Tóthné M. Zsuzsa, a szakcsoport alelnöke*

## A Budapesti szervezet életéből

2003. szeptember 11-én *Kerényi Ödön* állami díjas, az MVM Rt. ny. vezérigazgató-helyettese tartott nagy érdeklődés mellett „A villamosenergia-rendszer statisztikai adatai” címen előadást.

2003. szeptember 16-án a helyi csoport több tagja részt vett a Recskén megtartott „Rudabányai Napok” keretében megrendezett tudományos konferencián (erről lapunkban részletes tájékoztatás jelenik meg).

2003. szeptember 25-én *Dr. Kopátsy Sándor* közgazdász „Kultúra és gazdaság” címen, majd

2003. október 2-án *Dr. Stróbl Alajos* a MAVIR Rt. fősztályvezetője „Kiserőművek tervezése Magyarországon” címen tartott előadást.

Az előadásokat tartalmas szakmai vita követte.

*Dr. Horn János*

## Gyászjelentés

*Frech József* okl. bányamérnök 2003-ban, életének 85-ik évében Tatabányán elhunyt.

*Dr. h.c. Vorsatz Brunó* nyugalmazott tanszékvezető egyetemi tanár, a Miskolci

Egyetem díszdoktora 2003. augusztus 4-én életének 82-ik évében elhunyt.

*Tóth József* okl. környezetmérnök, okl. geográfus 2003. augusztus 6-án, életének 27-ik évében Debrecenben elhunyt.

*Klemencics István* aranyokleveles erdőmérnök, az OMBKE tiszteleti tagja 2003. szeptember 5-én, életének 80. évében Budapesten elhunyt.

*Sőregi Béla* okl. bányamérnök 2003. szeptember 24-én, Gyöngyösön, 73 éves korában elhunyt.

*Lux Aladár* okl. bányamérnök 75 éves korában, 2003. október 11-én, Tatán elhunyt.

*Pohl Károly* okl. bányamérnök életének 86-ik évében, 2003. október 14-én Budapesten elhunyt.

*Ladányi András* bányafelmérő életének 85-ik évében, 2003. október 16-án elhunyt.

*Dr. Schmieder Antal* okl. bányamérnök, a műszaki tudományok kandidátusa életének 69. évében, 2003. október 23-án Budapesten elhunyt.

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

## Honnan lesz energiánk?

Szinte mindennap jelenik meg egy-egy híranyag, hogy különböző szervezetek tiltakoznak mind a megújuló, mind a nem megújuló energetikai természeti erőforrások felhasználása ellen.

A Szövetség Szombathelyért Egyesület tiltakozó demonstrációt szervez a toronyi lignitbányászat ellen, mint hogy megfogalmazták „...folyamatosan tüntetni fogunk, az összes törvényes eszközt felhasználjuk, hogy felemeljük szavunkat a lignitmező kitermelése ellen”.

A bakonyi Tésen a tengerszint felett 500 méter magasan fekvő fennsíkon 40, egyenként 94 méter magas széltorony felállítását kérvényezte a német UTEC-Thomson társaság. A 24 milliárd forintos beruházással 40.000 háztartás áramellátását biztosítanák.

A Természetvédelmi Főfelügyelőség másodfokon is elutasította a bakonyi szélerőműpark tervét.

Szinte egyidőben jelentette be *Patricia Hewitt*, angol kereskedelmi miniszter, hogy a kormány „bérbe adja” parti vizeit három szeles térségben, ahol szélturbinák tömegét állítják fel 6,0 milliárd fontos költséggel (2,3 ezer milliárd forint).

Tájékoztatásul néhány európai ország „széltermelése” megawattban:

Németország	12001
Spanyolország	4830
Dánia	2880
Olaszország	785
Hollandia	668
.....	
.....	
Belgium	44
Luxemburg	16

Dr. Horn János

## Száz éve halt meg a mecseki-komlói szénbányászat megalapozója, Jánosi Engel Adolf (1820-1903)

A kereskedelmi tőke, mint az ipari tevékenységet megalapozó forrás, a középkor óta követhető az európai gazdaságfejlődésben. Magyarországon is adódnak tipikus vállalkozók, akik ilyen tőkével teremtettek forrást bányavállalatok megalapozására.

*Engel Adolf* 1820. február 6-án Németbolyban született. Szegény sorból emelkedett, de sokat tanult és művelt emberré vált. Üzleti érzéke és tehetsége a kereskedelem, a szerzett vagyon birtokában a földek, erdők majd a múlt századi energiaválság idején a kőszénbányászat felé vezet. Sokoldalú alkotómunkáját az 1878-as párizsi Világkiállításon és számos más európai kiállításon díjakkal ismerik el. 1886-ban I. *Ferenc József* király nemességét adományozott *Engel Adolfnak*. Elindítója volt a komlói kőszénvagyon feltárásának, 1895-ben megnyitotta az Adolf-tárolót, majd 1898-ban mélyítette Komló első függőleges aknáját, melyet feleségéről Anna-aknának neveztek el. Bécsben, 1903-ban hunyt el.

*Jánosi Engel Adolf* stratégiai pozíciói birtokában – tőke, föld- és erdőtulajdon, bányabirtokok, nagyszámú bérmunkás, jó pénzügyi elgondolások és megvalósítás, a feldolgozási és kereskedelmi kapcsolati kör bővítése következtében – a gazdasági újratermelési folyamatokban tágabb döntési illetékességgel rendelkezhetett, mint mások. *Jánosi Engel Adolf* egyaránt töltötte be a tőkés tulajdonos, vállalkozó, a menedzser szerepkörét. Munkája túlnyúlott vállalatok szintjén. Befolyásolta a bankárok, földbirtokosok, városi önkormányzatok, szakszervezetek hivatott rétegét is. Vállalkozói tevékenységének kedveztek a gazdasági és társadalmi feltételek, és egész gondolkodását, elképzeléseit, valamennyi cselekedetét az élő ember öröme és bánata hatotta át. Munkásaival való kapcsolata legendásan jó volt, üzletpolitikáját gyakran a ma használatos „üzleti angyal” etikus fogalmához kapcsolhatjuk. Alkalmazottai szociális ellátása, egyházakkal való kapcsolata, mecénási volta személyiségének értékét erősítik.

A kapitalizmust megelőző idők vezéreszméje még nem vesztette el érvényét: „omnium rerum mensura homo” – minden dolog mértéke az ember. *Jánosi Engel Adolf* vállalkozói magatartása ezt példázza a ma számára. Halála után egyik családtagja, *Engel Bayersdorf Erna* szobrászművész nő alkotta meg mellszobrát. A változatos sorsú szobor 1991 óta a komlói Múzeumkertben áll. A mecseki szénbányászat hagyományosan a Bányásznapi és a Borbála nap alkalmával emlékezik meg a komlói, ezzel a mecseki szénbányászat egyik alapító jelességéről.

Dr. Krisztián Béla

## **Áramhiány hőség idején**

*Tombor Antal*, a Magyar Villamosenergiaipari Rendszerirányító (Mavir) Rt. elnök-vezérigazgatója elmondta: az utóbbi néhány évben megnőtt a nyári energiafelhasználás. Az emelkedés öt-tíz százalékos a néhány évvel korábbihoz képest. Különösen az a kánikulai napokon. Ilyen volt most június 10-14. között, amikor 32-35 Celsius-fokra emelkedett a hőmérséklet. Ezekben a napokon jelentősen csökkent az erőművek teljesítménye. A paksi üzembiztos közismert, emellett a négyes blokk újraindítása is késett pár napot. Kiesett a termelésből egy-egy blokk a tiszai, a mátrai és a csepeli erőműben is különböző okok, részben működési zavarok miatt.

Így éppen a legkritikusabb napokon 1100-1800 megawatt áram hiányzott az ország termeléséből. Ez a napi 5200-5400 megawattos igények több mint húsz százalékát teszi ki. A legnagyobb kiesés június 11-én volt, 1816 megawatt, ami jóval meghaladta a január 13-i üzembiztos kényeszkiesésének mértékét. Hogy az országban sehol semmilyen korlátozásra nem volt szükség, az részben a gyors helyzetfelismerésnek, részben a szerencsének köszönhető. A zavarok ugyanis olyan időpontokban keletkeztek, amikor volt idő a tartalékok mozgósítására, és tudtak gondoskodni a szükséges importról is.

(Népszabadság, 2003. 07. 14.)

*Dr. Horn János*

## **Az MTA X. Földtudományok Osztálya Bányászati Tudományos Bizottság munkájáról**

2003. június 24-én Miskolcon a ME Alkalmazott Kémiai Kutató Intézetben tartotta ülését az MTA X. Földtudományok Osztálya Bányászati Tudományos Bizottsága.

Az ülésen *Lakatos István* és *Somosvári Zsolt*, a BTB társelnökei adtak részletes tájékoztatást az MTA közelmúltban megtartott közgyűléséről és az osztályülésekről (az MTA 234 rendes tagja közül 15 fő a X. osztály, a levelező tagoknál 89 főből 6 fő a X. osztály tagja).

Az akadémiai aranyéremet 2003-ban *Juhász Endre*, az EU integrációért felelős tárcanélküli miniszter kapta az elmúlt 10 évben végzett kiemelkedő munkájáért.

Két egyetemi oktató kapta meg a doktori fokozatot (*Gyulai Akos* és *Takács Gábor*, aki a BTB titkári feladatait is ellátja), és Akadémiai Díjban részesült az osztály részéről *Haas János*.

Ezt követően két előadás hangzott el, *Lakatos István* bemutatta az Alkalmazott Kémiai Kutatóintézet tevékenységét, majd „A szénhidrogén termelés perspektívái a XXI. században” címmel tartott igen érdekes, nagy szakmai tartalommal megtöltött, számos nemzetközi adattal igazolt tájékoztatót.

*Dr. Horn János*

## **Bányászlelművet avattak**

Táton gyönyörű bányászlelművet – fekete márványtalapzaton bányászlámpa – avattak a pünkösdi napok rendezvénysorozatán. Emlékezve, hogy a település életében döntő szerepet játszott a szénbányászat. Az avatóbeszédében *Kapolyi László*, az MTA r. tagja, országgyűlési képviselő kiemelte: ha a bányászokról volt szó, hosszú évtizedeken át új és újabb sikereket soroltak az ünnepi beszédek. A mai emlékműavatás már csendes múltidézés, de arról, amit a bányászok tettek az országért, soha nem szabad elfelejtkezni.

Az egyházi áldás után a helyi Bányász Nyugdíjas Vegyes Kórus közreműködésével hangzott fel a Bányászhimnusz, majd koszorúzásra került sor.

*Dr. Horn János*

## **Bányászati múzeum Csolnokon**

A dorogi szénbányászat 220. éves évfordulója alkalmából 2001. szeptemberében – bányásznapkor – bányász emlékszbát és bányász klubot avattunk a Rákóczi-telepi Bányász Múvelődési Házban.

Még az év decemberében – Borbála napkor – a BEDSZ által adományozott emléktáblát avattunk, melyet *dr. Szeifert Ferenc* helyi plébános szentelt fel.

Az emléktábla évenkénti koszorúzásával újabb hagyományt teremtettünk községünkben.

A folyamatos gyűjtőmunka eredménye, hogy ma már háromszobányi kiállított emléktáblával büszkélkedhetünk. A kiállítótermekben *Víg János* helyi bányászfestő képei, térképei, a több mint kétszáz éves bányászokodás számos emléktárgyai, valamint az értékes ásványgyűjtemény látható. Utóbbi ifj. *Baranyai Lőrinc* és *Papp Béla* gyűjtése. *Gerencsér Ferenc* festőművész, valamint *Arvai Ferenc* szobrász- és festőművész egyaránt adományozott festményt múzeumunknak.





A múzeum létrehozásában és folyamatos bővítésében az egyéni felajánlásokon túl nagy anyagi segítséget kaptunk a *Bérces Ferenc* polgármester vezette helyi önkormányzattól és a Dorogi Szénmedence Kultúrájáért Alapítványtól, melynek elnöke *Wagner Ferenc*.

Akik az emlékhely megteremtését kigondolták és azóta a megvalósítást irányítják, szervezik: *Kovács József*, *Fleischmann Dezső*, *Víg János*, valamint a *Selmeczi házaspár*.

A szervezők továbbra is várják a helyi és a környékbeli támogatók segítségét.

A kiállítás egész évben várja az idelátogató vendégeket, az érdeklődő turistákat.

Jó szerencsét!

*Pados József*

### Gulyás-parti a göngyöspatai tónál

Az OMBKE *Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Körének* szervezésében 2003. június 24-én családi jellegű összejövetel volt a fákkal körülvett vadregényes göngyöspatai tónál. A 30 fős társaság megbeszélte a napi és a családokkal kapcsolatos örömeiket és gondokat. Sokan elhozták feleségeik mellett az unokáikat is. A gyönyörű környezetben horgászásra is alkalom nyílt.

A vendégeket *Lovász András*, *Füleki Menyhért* üz. igazgatók köszöntötték és e sorok írója emlékezett a korábbi években megtartott családi összejövetelekre. A nagyon finom gulyást *Lovász András* főzte; jóleső érzés volt, hogy apraja-nagyja „mindenki jóízűen evett és ivott” a partira hozott italokból. Ebéd után előkerült a kártya is. A kellemes környezetben az ulti és egyéb kártyajátékok sok mulatságos perceet szereztek a társaságnak.

A vendégek nevében *Karacs Imre* és *Sankovics László* mondott köszönetet a szervezésért és a finom gulyás elkészítéséért.

Jó szerencsét!

*Dr. Szabó Imre*

### Látogatás a mátránováki bányász emlékháznál

A Salgótarjáni Bányamúzeum munkatársai meglátogatták a mátránováki „Bányász Emlékházat” és Délibánya bejáratát.

A település önkormányzata 2001 szeptemberében a Bányásznapi tiszteletére készítette el a régi bánya felújított bejáratát. A következő évben a régi raktárból egy 20 m<sup>2</sup>-es kiállító szobát alakítottak ki.

A teremben a nováki bányászok eszközei, régi fényképek láthatók. 1870-től 1972-ig 21 bánya működött a községben, és adott munkát a környező települések lakóinak. Az 1950-60-as években volt, amikor nyolc aknában folyt egyszerre a termelés.

Egy tablón külön emléket állítanak a 33 halálos üzemi balesetet szenvedett bányász emlékére. Mindig ég a jelképes bányász méces is.



Az emlékház lelkes gondnoka, *Zsugya József* bányatechnikus, aki harmincnégy évi munka után Ménkes aknától ment nyugdíjba, utolsó beosztásában támfelélő volt.

*Vajda István*

### Múzeumok majálisa a múzeumkertben

A Magyar Nemzeti Múzeum 2003. május 17-18-án tartotta a Múzeumok Majálisa rendezvényt.

Az ország minden megyéjéből érkeztek résztvevők, a múzeumkertben több mint hetven azonos sátrat állítottak fel a kiállítók részére.



Nógrád megyét a Palóc Múzeum mellett a Bányamúzeum képviselte. Ezáltal lehetősége nyílt a bányában használatos műszerek, szerzőszámok, védőeszközök bemutatására. Nagyon sok vendég nézte meg a kiállítást, öröm volt nézni, amikor 8-10 éves gyerekek kipróbálták a kézi fúrókat és fúrták a kert földjét.

A véletlen telepítés folytán a nógrádi sátor mellett Komárom megyéből a Tatabányai Múzeum mutatók be képeket a helyi népszokásokról, népi származásokról.

A múzeumban működő „Rozmaring” bányászklub hét tagja óránként (a nógrádi múzeum képviselőjével kiegészítve) bányászdalokkal szórakoztatta a népes közönséget. Délután pedig a nagyszínpadon kapott félórás fellépési lehetőséget, óriási sikerrel.

Vajda István

### 125 éves a bányatelefon

1876. február 14-én tette meg Amerikában a skót származású *Graham Bell* a saját konstrukciójú távbeszélő készülék szabadalmi bejelentését. A Bell féle telefont még az év őszén – október 9-én – bemutatták a philadelphiai világiállításán.

Jóformán csak hónapok múltak el, és *1877-ben már Magyarországon* – Sopronban és Szombathelyen – nyilvános kísérletek során mutatták be a távbeszélőt. Sopronban *Salamin Leo*, a főreáliskola tanára helyi kísérletek (december 8.) után Sopron-Pinye (december 13.) és Sopron-Győr (december 17.) között létesített távbeszélő kapcsolatot a GYSEV vasúttársaság távíró vezetőinek felhasználásával. A *Gotthard* teszterek Herényen (december 9.) végeztek kísérletet, majd 1880-ban huzamos ideig Herény-Szombathely és Szombathely-Kőszeg között létesítettek telefon kapcsolatot. 1881-ben pedig a Herény-Szombathely-Pápa-Győr-Ógyalla nyomvonalon kiépített 175 km-es hálózaton jött létre a telefon összeköttetés a herényi és az ógyallai csilagvizsgálók között.

A kísérletezések az ipar figyelmét is felkeltették. *Brennbergbányán 1878 decemberében vették használatba az első gyakorlati célokat szolgáló telefont*, egy központtal és hat állomással. Ezek közül az egyik a 9 km távolságban lévő ágfalvi vasútállomás szénrakodóján, három pedig föld alatt, a bányában volt. Ez a hálózat a telefon első gyakorlati célú felhasználását testesítette meg az egész monarchiában. (Érdemes megemlíteni, hogy a telefon szülőföldjén, É-Amerikában csak három

hónappal korábban létesült a világ első bányai üzemi telefonösszeköttetése.)

Hollndonner László: 150 éve létesítették a Postaigazgatóságot Sopronban (Magyar Posta Rt. Matáv Rt. 2000)

PT

### Füffélék energetikai és ipari hasznosítása

2003. június 25-én a fenti címmel rendezték Szarvason azt a hazai és nemzetközi tudományos konferenciát, melyen több száz hazai és külföldi (olasz, osztrák, német) szakember vett részt.

A tudományos konferencián 4 magyar és 2 külföldi előadás hangzott el, melyek döntően a „SZARVASI-1” energiatüzelő és hasznosításának lehetőségeivel foglalkoztak.

A „SZARVASI-1” energiatüzelő energetikai jelentőségét az alábbi táblázat adatai igazolják:

Megnevezés	Fűtőérték (MJ/kg sz.a.)	Egységnyi energia költsége (Ft/MJ)	
		Bala	Pellet
„Szarvasi-1” energiatüzelő 10 t sz.a./ha	14,90-15,90 (15,40)	0,58	0,97
„Szarvasi-1” energiatüzelő 15 t sz.a./ha		0,38	0,78
Barnaszén	11,00-20,00		1,29
Tüzipá (akác)	16,80		0,92
Gázolaj	41,60		4,80
Földgáz	34,00		1,29

(Mezőgazdasági Kutató-Fejlesztő Kht., Szarvas, Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest, FVM Műszaki Intézet, Gödöllő vizsgálatai alapján)

A délelőtti programot délután szakmai bemutató követte, mely keretében bemutatták az energiatüzelő termesztését és a felhasználás útját. Az energiatüzelőnek azért lesz nagy jelentősége, mert az EU-csatlakozás után földterületek válnak „szabaddá” és az energiatüzelő számtalan előnye mellett mind az energetikában, mind egyéb területen (papíripari alapanyag, ipari rostanyag, iparilag elmaradott térségekben új iparágak létesülhetnek, a zöld sarjütermése legeltethető, illetve széna és szénáz készítésére ajánlható).

A téma iránt érdeklődők további felvilágosítást a Mezőgazdasági Kutató-Fejlesztő Kht.-nél (Szarvas, Szabadság u. 30.) kaphatnak.

Dr. Horn János

**Tisztújító taggyűlésre készül  
a Magyar Mérnöki Kamara  
Szilárdásvány-bányászati Tagozata**

A tagozat elnöksége 2003. IX. 15-én taggyűlést előkészítő kibővített elnökségi ülést tartott. A helyszín ezúttal a Magyar Mérnöki Kamara budapesti székháza volt.

Az elnökség jóváhagyólag tudomásul vette a jelölőbizottság vezetőjének – Törő Györgynek – a tájékoztatását és megvitatta a taggyűlés szervezésének részleteit.

Elfogadásra került az elnökség írásos taggyűlési beszámolója, valamint a Szilárdásvány-bányászati Tagozat stratégiája, amelyet a taggyűlésnek kell jóváhagynia.

Élénk vita keretében véglegesítette a „A szilárdásvány-bányászat működésének jogszabályi környezete” című dolgozatot, amelyet a különböző döntéshozó szervek vezetőinek kell elküldeni.

Az elnökségi ülés elfogadta a megszűnt bauxitbányászati gyűjtemény visszaállítása tárgyában Tapolca város polgármesterének írt levelet, amelyet másolatban a Bakonyi Bauxitbánya Kft. vezérigazgatójának is meg kell küldeni. (lásd alább)

*Gádori Vilmos*

Ács János polgármester  
Polgármesteri Hivatal

Tisztelt Polgármester úr!

A Bakonyi Bauxitbánya az 1980-as évek második felében (több éves előkészület után) gyűjteményt alapított, amely 1992 évig – a látogatottságból következtethetően – sikeres kulturális látesítmény volt.

A gyűjtemény szervezetileg a Bakonyi Bauxitbányához, szakmailag a Magyar Alumíniumipari Múzeum (Székesfehérvár) felügyelete alá tartozott.

A bauxitbányászati gyűjtemény működtetésének végét (lévén az épület egyházi tulajdon) a tulajdonos jogos épületvisszaigénylési kérelme – bejelentése jelentette.

A bauxitbányászati gyűjtemény négy fő részből áll.

- bauxit ásványtárlat (magángyűjtő adománya)
- Hazai mércével, egyetlen jelentős bauxit bemutatóanyag magyarázó térképekkel, tárolószekrényekkel

– technikai terem

Alkalmazott technológiák, fejtecsbízósítások és berendezések méretarányos tárlata. A hazai bauxitbányászat kezdetétől vezetett termelési vonal tájékoztatta a látogatót.

– vegyes bemutatóterem

Műszerek, ruhák, személyi tárgyak, korabeli képek emlékeztettek a közeli és a távoli múltra.

– a raktárban mintegy 10 fm könyvtári anyagot őriztek.

Az épület elhagyása – kiürítése után a gyűjtemény a nyírad bánya körzetében raktárba került, ahol több betörés jelentős kárt okozott. Ezt követően a halimbai telephely egyik épületében kapott raktári helyet.

Figyelemmel arra, hogy a hazai bauxitbányászat jövője látótéren belüli időtartamú, előfordul, hogy nyom nélkül szűnik meg és emléke sem marad annak a sikeres műszaki munkának, amely a magyar bauxitbányászatnak megannyi nemzetközi elismerést hozott.

Köztetületünk aggódik, hogy széthull mind az emlék, mind a gyűjtemény még létező része.

Kérjük polgármester urat, hogy két ütemű javaslatunk végrehajthatóságát vizsgálja meg.

Első ütem:

Azonnali leletmentés: a meglévő anyagot átmentik egy tapolcai raktárba-

Második ütem:

Nem távoli jövőben bemutató megvalósítása mind oktatási, mind idegenforgalmi célokat kiszolgálva.

Tagozatunk szakmai háttérrel és munkával tudja támogatni a feladatot.

Várjuk szíves válaszát és kívánunk:

2003. szeptember 19.

Jó szerencsét!

*Gádori Vilmos tagozati elnök*

**BSZ honlap**

2003. július 7-étől működik a Magyar Bányászati Szövetség honlapja: [www.mabsz.hu](http://www.mabsz.hu) elérhetőséggel.

*Dr. Zoltay Ákos*

## Harangszó a bányászatért

Kővágószőlősen nem akarják hagyni elveszni a település, de az egész mecseki szénmedence sorsát meghatározó bányászat múltját. A Bányász Alapítvánnyal összefogva emlékművet állítanak, amelyet szeptember 7-én avatnak fel. A falu melletti kőbányából származó sziklára egy tábla kerül majd, rajta többek között a mecseki szenes aknák elhelyezkedésének térképe, építésük ideje, mélysége. Az önkormányzat – tudtuk meg Sándor Tibor polgármestertől – 190 ezer forinttal járult az alapítványi kezdeményezés megvalósulásához.

Különleges és lélekhez szóló lesz az a harangjáték, amelyet Gulácsi János vállalkozó készít el. A település templomának tornyába szerelik fel, s minden hétköznap 14 órakor szólal majd meg a Bányászhimnusz és egy másik bányászdal néhány taktusa.

*Új Dunántúli Napló, 2003. augusztus 4.*

*Dr. Horn János*

### Döntés a Vértesi Erőmű Rt. privatizációjáról

Az ÁPV Rt. vezérigazgatója – adja hírül a Világgazdaság 2003. szeptember 12-ei száma (p.: 9.) – jelentette be, hogy az ÁPV Rt. döntött a Vértesi Erőmű Rt. privatizációjáról.

A pályázatot a Vértes Energia Konzorcium nyerte, mely a Faller Consulting és több magánbefektető mellett a Systeem Holding nevével fémjelzett.

A konzorcium a cég részvényeinek 79%-át szerezheti meg, 15% a dolgozók kezébe kerül. A Vértes Energia a tervek szerint 2006-ig megduplázza a három érintett erőmű kapacitását.

*Dr. Horn János*

### A Vértesi Erőmű Rt. retrofit programja

A Vértesi Erőmű Rt. retrofit programjának megvalósulása szakmánk szempontjából kiemelkedő fontosságú. A Magyar Közlöny 2003. július 30-ai számában jelent meg e témában az újabb kormányhatározat:

**A Kormány 1076/2003.(VII. 3.0.) Korm. határozata a Vértesi Rómű Rt. retrofit programja további finanszírozásáról és a társaság privatizációjáról szóló 1055/1003. (VI. 19.) Korm. határozat módosításáról**

A Vértesi Erőmű Rt. retrofit programja további finanszírozásáról és a társaság privatizációjáról szóló 1055/2003. (VI. 19.) Korm. határozat 2.

pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

*(A Kormány)*

„2/a) Magyar Köztársaság 2003. évi költségvetéséről szóló 2002. évi LXII. törvény (a továbbiakban: Ktv.) 31. §-ának (1) bekezdése alapján készíztető kezességet vállal a Vértesi Erőmű által – a folyamatban lévő retrofit program folytatása és a folyamatos működés biztosítása érdekében a privatizáció várható befejezéséig – felveendő 3 Mrd forint forgóeszközhitelre;

b) a készíztető kezességet a hitelintézetek ezáltal biztosítható hitelnyújtási szándéka, az elérhető kedvezőbb kamatozás indokolja;

c) a Vértesi Erőmű köteles a hitel nyújtására legalább három pénzintézet hitelajánlatát bekérni;

d) a hitel forgóeszköz jellegére tekintettel eltekint a kezesség útján szerzett pénzeszközökből végrehajtott beszerzésekre a közbeszerzésekről szóló törvény szabályainak alkalmazásától;

e) a Ktv. 39. § (2) bekezdése alapján a kezességvállalási díj megfizetésétől eltekint.”

A miniszterelnök helyett:

*Kiss Péter s. k.*

A Miniszterelnöki Hivatalt vezető miniszter

### Olajmezőt találtak a Dél-Alföldön

Rácáfol a közhiedelemre és a tankönyvek anyagaira is a MOL kutatásának eredménye. Mint azt az egyik országos napilap megtudta, a társaság két jelentős lelőhelyre bukkant: földgázmezőt találtak a Hajdúságban, és olajat a Jászságban. Előbbi nagysága a MOL teljes gázvagyonának egytizedére gűg.

Miközben tehát a kutatási koncessziót szerzett külföldi cégek fele csalódottan kivonult az országból, ötvenezer négyzetkilométeren tovább folyik a keresés. Nem tűnik reménytelennek az sem, hogy közép távon akár évi 2-2,5 millió tonnának megfelelő gázt és olajat találjanak. A magyar olaj- és gázvagyon mellett egyébként a MOL sikerrel járt Jemenben, Pakisztánban és Oroszországban is.

*Magyar Nemzet Online 2003.10.08.*

*PT*

### Bányászati Munkavédelmi Konferencia

Az OMBKE a Magyar Bányászati Hivatal közreműködésével és támogatásával 2003. május 26-27-én, Budapesten Bányászati Munkavédelmi Konferenciát rendezett mintegy száz fő részvételével.

A konferenciát az Európai Unió integráció tette időszerűvé, hogy tájékoztatást adjon a munkavédelem területén alkalmazandó követelményekről, a jogérvényesítésről és a jogalkalmazás ellenőrzéséről. A csatlakozni kívánó államok jogrendszerei a munkahelyi egészség és biztonság tárgyában jelentősen különböznek, és javításra szorulnak; a munkahelyi balesetek és foglalkozási betegségek előfordulása még mindig túlságosan gyakori. Ezért az Unió szorgalmazza a munkavállalók munkahelyi biztonságának és egészségvédelmének javítását szolgáló intézkedések bevezetését és a magasabb színvonalú védelem biztosítását. Az Európa Unióban a dolgozók munkahelyi biztonságának, egészségének és közérzetének a javítása olyan célkitűzés, amely nem rendelhető alá pusztán gazdasági megfontolásoknak, követelmény, hogy a munkáltatók tájékozzódjanak a munkahelyek tervezésével kapcsolatos legújabb műszaki és tudományos eredményekről, figyelembe véve a vállalkozásaikban rejlő veszélyeket.

A konferencián részt vettek az MBH főosztályvezetői és a bányakapitányok, valamint a Bányaiipari Dolgozók Szakszervezete képviselői is. A konferenciát, melynek védnöke dr. Esztó Péter, a MBH elnöke volt, Kovacsics Árpád az OMBKE főtitkára nyitotta meg. Levezető elnökök Tamaga Ferenc, a Bányászati Szakosztály elnöke, dr. Nyers József, a Bányabiztonsági Szakcsoport vezetője és Havelda Tamás, az OMBKE Oroszlányi Szervezet elnöke voltak.

A rendezvényen egyéni védőeszközöket és egyéb munkavédelmi termékeket is bemutatott gyártóik, forgalmazóik. A két nap alatt 15 előadás hangzott el és volt lehetőség az előadókkal és a bányahatóság vezetőivel konzultálni is. Az elhangzott előadások:



Dr. ESZTÓ PÉTER, a MBH elnöke: *Bányászat, munkavédelem, EU csatlakozás*

Dr. JUHÁSZ FERENC, az Országos Egészségbiztosítási Pénztár főosztályvezetője: *A társadalombiztosítás baleset-biztosítási ágának kialakítása*

Dr. BÉKÉS ANDRÁS, az Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Főfelügyelőség elnöke: *A munkavédelem állami feladatai a felkészülés időszakában*

Dr. NAGY IMRE, az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat, Országos Tisztifőorvosi Hivatal országos helyettes tisztifőorvosa: *Munkahelyi egészségvédelem – aktuális feladatok.*

PALOTÁS GÁBOR, a Munkavédelmi Bizottság Munkáltatói Oldal ügyvivője: *A munkaadók munkavédelmi kötelezettségei*

BORHIDI GÁBOR, Munkavédelmi Bizottság Munkavállalói Oldal ügyvivője: *A munkavállaló joga és felelőssége*

Dr. WERNER GRIGO, a Bezirksregierung Arnsberg, Abetilung 8 - Bergbau und Energie im NRW bányászati igazgatója: *Munkavédelem az EU-ban*

MAGYAR JÓZSEF és JUHÁSZ FERENC, MOL MGF szakértők: *Az ellenőrzés fontossága a műszaki és személyi balesetek megelőzésére*

KURUCZ IMRE, a MOL Rt. főosztályvezetője: *Munkavédelmi (integrált) irányítási rendszer*

MATOLCSI GÉZA, a VÉRT Bányászati Igazgatóság biztonsági főmérnöke: *Kockázat-elemzés a gyakorlatban.*

EÓRY TIBORNÉ MÁTÉ ÉVA, az Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Főfelügyelőség osztályvezetője: *Ami az egyéni védőeszközökről tudni kell*

Dr. KERÉKI FERENC, a Pécsi Bányakapitányság bányakapitánya: *Munkaeszközök munkavédelmi megfelelőségének igazolása*

SZÓTS TIBOR, az MBH főosztályvezetője: *Munkabalesetek vizsgálata*

ERDÉLYI ATTILA, az MBH főtanácsadója: *Munkavédelmi információs szolgálat*

Dr. VARGA JÓZSEF, az Országos Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Intézet osztályvezetője: *Bányászati munkaegészségügyi szabályok kialakítása*

A részéről Lukucz György főosztályvezető (MBH) zárszavában összegezte a konferencia tapasztalatait, hangsúlyozta, hogy időközönként szükség van hasonló szakmai konferenciára és tapasztalatcserére.

Erdélyi Attila



# Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

*Dr. Szádeczky-Kardoss Gyula* okl. bányamérnök április 7-én töltötte be 75-ik életévét.  
(*Tagnyilvántartási hiba miatt késve köszöntjük, amiért szíves elnézését kérjük.*)

*Gerber György* okl. bányamérnök július 1-én töltötte be 75-ik életévét.

*Pákozdi Béla* bányatechnikus július 4-én töltötte be 85-ik életévét.

*Dr. Bodonyi József* okl. bányamérnök július 16-án töltötte be 75-ik életévét.

*Gaal Sándor* okl. bányamérnök július 16-án töltötte be 75-ik életévét.

*Zachár Gyula* földmérő mérnök július 24-én töltötte be 70-ik életévét.

*Liptay Jenő* okl. mg. mérnök július 25-én töltötte be 85-ik életévét.

*Dr. Jenovszky Béla* okl. bányamérnök július 26-án töltötte be 85-ik életévét.

*Feldbauer Károly* bányatechnikus július 27-én töltötte be 75-ik életévét.

*Cserhádi József* okl. bányamérnök július 27-én töltötte be 70-ik életévét.

*Dr. Alliquander Endre* okl. bányamérnök augusztus 1-én töltötte be 90-ik életévét.

*Törzsök Imre* okl. bányamérnök augusztus 4-én töltötte be 75-ik életévét.

*Jenet Mihály* okl. bányamérnök augusztus 10-én töltötte be 70-ik életévét.

*Horváth József* okl. bányamérnök augusztus 11-én töltötte be 70-ik életévét.

*Dobos István* bányagazdasági üzemmérnök augusztus 16-án töltötte be 70-ik életévét.

*Erdei József* bányatechnikus augusztus 21-én töltötte be 85-ik életévét.

*Bercsényi Lajos* okl. bányamérnök augusztus 23-án töltötte be 80-ik életévét.

*Papp János* okl. bányamérnök augusztus 23-án töltötte be 75-ik életévét.

*Szabó László* okl. bányagépész mérnök augusztus 23-án töltötte be 70-ik életévét.

*Sipos Ervin* augusztus 24-én töltötte be 70-ik életévét.

*Lengyel Sándor* okl. bányagazd. geológus augusztus 26-án töltötte be 70-ik életévét.

*Martin Roland* bányatechnikus augusztus 27-én töltötte be 75-ik életévét.

*Szonntag József* okl. bányamérnök augusztus 28-án töltötte be 70-ik életévét.

*Bodnár László* okl. bányamérnök augusztus 30-án töltötte be 70-ik életévét.

*Borlai Károly* okl. bányamérnök szeptember 7-én töltötte be 70-ik életévét.

*Madár Mihály* közlekedési technikus szeptember 8-án töltötte be 70-ik életévét.

*Dr. Trethon Ferenc* okl. közgazdász szeptember 9-én töltötte be 80-ik életévét.

*Gyórfi Lajos* okl. bányamérnök szeptember 10-én töltötte be 80-ik életévét.

*Gazdag György* okl. bányamérnök szeptember 12-én töltötte be 70-ik életévét.

*Németh Ferenc* okl. bányagépész mérnök szeptember 18-án töltötte be 70-ik életévét.

*Kistamás László* okl. bányamérnök szeptember 25-én töltötte be 70-ik életévét.

*Pap Ferenc* okl. bányagépész mérnök október 4-én töltötte be 70-ik életévét.

*Szűcs Ferenc* villamosipari technikus október 12-én töltötte be 80-ik életévét.

*Kruller János* okl. bányamérnök október 22-én töltötte be 70-ik életévét.

*Dr. Bocsi Ottó* okl. bányamérnök október 29-én töltötte be 70-ik életévét.

*Mérai Károly* okl. bányamérnök október 29-én töltötte be 70-ik életévét.

*Richter János* gépésztechnikus október 31-én 70-ik életévét.

Ézúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még sok boldog születésnapot, jó egészséget és

*jó szerencsét!*



**Dr. Szádeczky-Kardos Gyula**



**Gerber György**



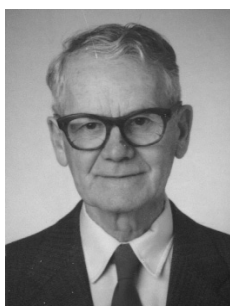
**Pákozdi Béla**



**Dr. Bodonyi József**



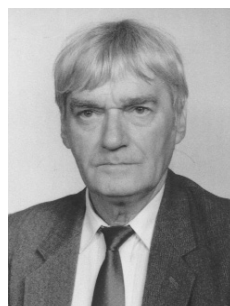
**Zachár Gyula**



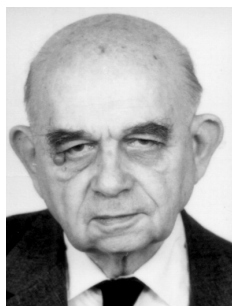
**Liptay Jenő**



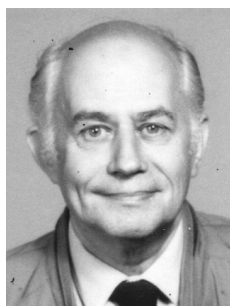
**Feldbauer Károly**



**Cserháti József**



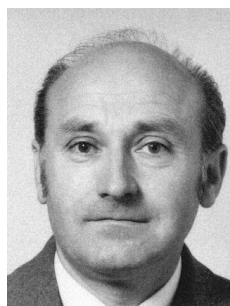
**Dr. Alliquander Andre**



**Törzsök Imre**



**Jenet Mihály**



**Horváth József**



**Dobos István**



**Erdei József**

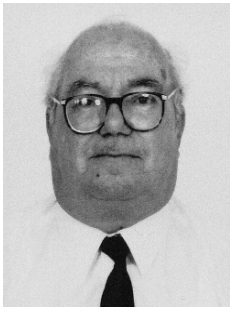


**Bercsényi Lajos**

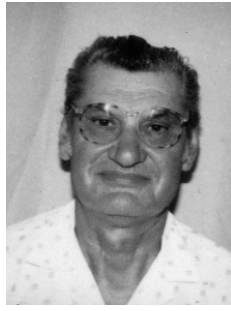


**Papp János**





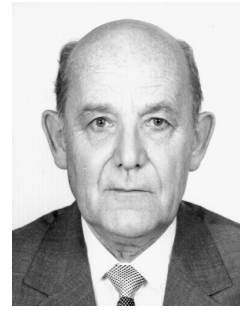
**Szabó László**



**Sipos Ervin**



**Lengyel Sándor**



**Martin Roland**



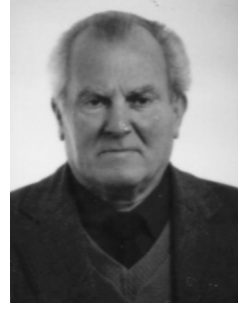
**Szontag József**



**Bodnár László**



**Borlai Károly**



**Madár Mihály**



**Dr. Trethon Ferenc**



**Gyórfi Lajos**



**Gazdag György**



**Németh Ferenc**



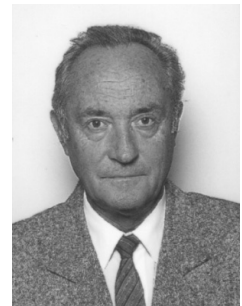
**Kistamás László**



**Pap Ferenc**



**Szűcs Ferenc**



**Kruller János**



**Dr. Bocsi Ottó**



**Mérai Károly**



**Richter János**

## Külföldi hírek

### Alumínium kohó Izlandon

Az Alcoa jóváhagyta a 322.000 t/év kapacitású Fjaroaal alumínium kohó építését kelet Izlandon. A Fjaroaal jelentése “a fjordok alumíniuma”, ez a mintegy 1,1 Mrd dolláros létesítmény Izland eddigi legnagyobb beruházása. A beruházó szerint a döntésüket a szigeten rendelkezésre álló hatalmas mennyiségű geotermikus és elektromos (vízi erőművek) energia alapozta meg.

*Engineering and Mining Journal 2003. március  
Bogdán Kálmán*

### Olajhomok termelés Kanadában

A múlt év decemberében az Athabasca Oil Sand Project (ASOP) megkezdte a bitumen kitermelését az Alberta állambeli Muskeg River külszíni bányából. A bitument felhígítva szállítják a Corridor csővezetéken a Scotford-i finomítóba.

A bánya különlegessége, hogy un. olajhomokból termeli ki a napi 155000 barrel (1barrel = kb. 150 l) bitument. A kutatásuk szerint a kitermelhető készlet 165 Mrd barrel bitumen. A tulajdonjog a Shell Canada (60 %), a Chevron Canada (20 %), és a Western Oil Sands (20 %) között oszlik meg.

*Engineering and Mining Journal 2003 február  
Bogdán Kálmán*

### A Bema részt vesz az orosz kutatásokban

A kanadai Bema Gold 2002 decemberében megállapodást kötött az orosz Kupol Vállalattal, hogy 75% részesedést szerez egy Kelet- Szibériai kutatásban (Bilibinotól 200 km-re keletre). Ez az első eset, hogy a Czukcs Autonóm Tartományban külföldi beruházás történik. Az orosz geológusok befejezték a kutatásokat egy 3 km-es törésvonal mentén, ahol nagyon gazdag arany és ezüst lelőhelyet találtak. Egy 1800 m-es szakaszon rendkívüli koncentrációjú – 183,4 g/t Au és 2557,5 gr/t Ag – beágyazás van.

A bányavállalat a termelését 2003 tavaszán kezdi meg.

*Engineering and Mining Journal 2003. február  
Bogdán Kálmán*

### Kína növeli bányászati termelését

Kína a tavalyi 206000 t alumínium és ötvözött alumínium exportját 2003-ban 300000 t-ra növeli Dél- Koreába és Japánba. Kína 2003-as termelési terve 4,5 Mt alumínium. Az Alumínium of China Vállalat 1,6 Mt/év kapacitású új timföldgyárat épít a meglévő 6 üzem mellé a Guangxi bauxit mezőre. Emellett az ország timföld importja évről-évre emelkedik; 2002-ben már elérte a 4,6 Mt-át.

A kormány jóváhagyta, hogy a közép-kínai Quinghai tartományban 2005-ig 10 bányát nyissanak melyek földgázt, kőolajat, aranyat, stronciumot, ólomot, cinket, alumíniumot, szenet, magnéziumot, rezet és molibdént fognak termelni.

*Engineering and Mining Journal 2003. május  
Bogdán Kálmán*

## A világ leghosszabb alagútja

Svájc már ma is híres út- és vasúthálózatáról, melyeken belül a domborzati viszonyok miatt számos alagút is van. Jelenleg Erstfeld és Bodio között egy 57 km-es, kettős vasúti alagút építésének előkészületei folynak. A 2011-ben megnyitandó alagúton át napi 200 vonat forgalmával számolnak.

A kihajtást kemény kőzetekben fúrás-robotantással tervezik az alagút két végéről és három közbülső állomásról indítva.

Cat-Magazine 2003/2

PT

millió tonnára nőtt 2002-re, így Ausztrália után a második legnagyobb szénexportőr lett. Ezt nagyban köszönheti az állami tulajdonú szénbányáknak, a kormányzat segítségének és az így kialakított alacsony szénáraknak.

Ha a kínai szénexport tovább növekszik, akkor ez piacvesztést fog jelenteni az ausztrál szénexportőröknek Ázsia Csendes-óceáni területén, de kihatással lesz a világpiaci szénárakra is. Ausztrália hőerőműi szénexportja 2002-ben már csökkent.

MINIG Magazine 2003 május

Bogdán Kálmán

## Nagy homlokhosszúságú frontfejtéseket Oroszországban

Közép Szibériában, a Kuzbasz megyében lévő Raszpadszkaja szénbánya új rekordot állított fel JOY gyártmányú bányagépekkel. 2002-ben 3,1 millió t-át termeltek egyetlen 4,5 m magas, 250 m széles homlokú frontfejtésből, amelyben egy 6LS típusú maróhenger üzemelt. A szállítást láncos vonszoló, a biztosítást 870 tonna teherbírási pajszok végezték. A berendezések a nagy teljesítmények miatt – Oroszországban először – 3300 V-os feszültséggel működtek. A sok vető, a kemény fedőkőzet, a telep magas gáztartalma ellenére az év során a frontfejtés teljesítménye többször elérte a napi 24.000 t-át, ill. a havi 355.000 t-át.

A bánya tulajdonosa, az Eurasholding Acélgyártó a következő frontfejtés hosszának 300 m-re növelését tervezi.

Kuzbasz megyében évi 250 millió tonnát termelnek (az orosz széntermelés 40 %-át), és a megyében további 19, évi 1 millió tonna feletti termelésű frontfejtés üzemel.

Engineering and Mining Journal 2003. március

Bogdán Kálmán

## Növekszik Kína szénexportja

Dr. Brian Fisher az ausztrál Gazdasági Kutatóintézet igazgatója szerint Kína szénexportja 1998 óta közel megháromszorozódott; 32-ről 84

## Szénceppfolyósító üzem Kínában

Shenhua – Kína legnagyobb széntermelő vállalati csoportja –, mely 60 Mt széntermel évente, és több mint 220 Mrd t szénvagyonnal rendelkezik, 100 millió dolláros hitelt kap a Bank of China-tól egy szénceppfolyósító üzem előkészítéséhez. A Kínai Külkereskedelmi Bank további 2,4 milliárd dollár hitelt biztosít az amerikai Headwaters céggel kooperálva megépítendő erőmű-szénceppfolyósító komplexumhoz. Az üzem, a tervek szerint, 13.000 t szénből 50.000 barrel (7,5 millió liter) alacsony kéntartalmú dízelolajat és motorbenzint állít elő naponta.

Ezen terv megvalósítása után további három szénceppfolyósító üzem építését is tervezik a Shengdong szénmezőre.

MINING Magazine 2003. június

Bogdán Kálmán

## Atomerőmű építését tervezik Kínában

Kínában 2x900 MW-os atomerőmű megvalósítását tervezik. Az erőművet Baitaoban, a 11. Ötéves-terv keretében kívánják megvalósítani. Az előterv elkészítése megkezdődött.

(Power Engineering, 2003. április)

Dr. Horn János

## Szélenergiafejlesztések az USA-ban

Az USA szélenergia kapacitása 2002. év elején 4,23 GW, és további 4,3 GW kapacitás építése van tervezési szakaszban. Jelenleg a szélenergiafejlesztéssel fejlesztett áram 2%-a az USA éves áramfejlesztésének, a cél 2020-ban a 10%-os arány elérése.

(*Petroleum Economist*, 2003. március)

Dr. Horn János

## Árrekord az észak-európai áramtőzsdén

Az észak-európai áramtőzsdén (Nord Pool) rekordmagasságba szökött az október-decemberi szállítási villamos energia ára, miután a csapadékhiány miatt a skandináv víztározók várhatóan ismét nem érik el a normális szintet. Márpedig az északi országok villamosenergia-termelésének közel fele a vízerőművekből származik. Dánia és Svédország a száraz évszakban visszatérhet a szén- és nukleáris energiához, ám Norvégia növekvő importra kényszerülhet a szomszédos országokból. A helyi kormány ezért az importvezeteki szűk keresztmetszetek felszámolását tervezi. A norvég kínálat szűkülésével kapcsolatos spekulációk nyomán a múlt héten már 12 százalékkal emelkedtek az utolsó negyedévi jegyzések az oslói székhelyű Nord Pool tőzsdén, és a megawattóránkénti ár most hétfőn 321 koronás rekordszinten tetőzött.

(8. *Világgazdaság*, 2003. 07. 15.)

Dr. Horn János

## A szélenergia hasznosítás fokozatosan bővül

A világ szélenergia kapacitása a 2001. évben 24.000 MW volt, amelyből az Európai Unió területén 18.449 MW, az USA-ban 4261 MW üzemelt. A növekedés az utolsó évben több mint 30%-os volt.

(*News, Renewable Energy World*, March-April, 2002)

Dr. Horn János

## Élénk szénkereslet

Nyugat- és Dél-Európa energetikai szénimportigényének növekedése nyomán a napokban 16 havi csúcsra – tonnánként 28,88 dollárra – nőtt a háromhavi szállítási szén árárdexe (RB) – jelenti a Bloomberg. Az RB március végén még

hathavi mélypontra, 24 dollár közelébe süllyedt. Az EU-beli erőművek vásárlási kedvét erősítette a dollár euróval szembeni gyengülése, s a tengeri fuvardíjak esése. A szénkereslet közben erősödött, mert a hőség miatt Dél-Európában megnőtt a hűtéssel összefüggő áramigény. Ez főként a világ harmadik (Ausztrália és Kína után) legnagyobb szénexportőrének, Dél-Afrikának kedvezett. Kivételében az unió kétharmados arányt képvisel.

A világ nagy széntermelői:

	1996	2001
Kína	1375	1294
USA	878	945
India	271	313
Ausztrália	195	257
Dél-Afrika	208	225
Oroszország	163	168
Lengyelország	138	104
Indonézia	45	93
Ukrajna	69	82
Kazahsztán	75	73
Németország	53	31
Egyéb	235	249
Összesen	3705	3834

Forrás: World Coal Institute

(*Világgazdaság*, 2003. 06. 26.)

Dr. Horn János

## Új erőművek Németországban

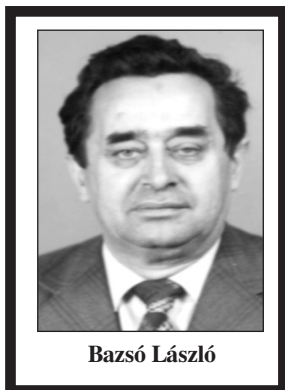
Négy új nagyerőművet helyeznek üzembe Németországban 2003-ig összesen 2296 MW névleges villamos teljesítőképességgel – az elsősorban a régiók pótlására. Leállítottak például 2001-ben hat feketeszen-tüzelésű egységet, egy barnaszén-tüzelésűt és egy földgázzal üzemelőt összesen 1574 MW-tal. A négy új erőmű közül a legnagyobb a keleti területeken épített Goldisthall Szivattyús Tárolós Vízerőmű, amelynek névleges teljesítménye 1100 Mw és képes arra, hogy másodpercek alatt indulva kiegyenlítsa a terhelések ingadozásait. A három további erőmű: Niederaußem (barnaszén), Hamborn (kohógáz) és Königs Wusterhausen (biomassza).

(*Brennstoff, Wärme, Kraft*, 54. k. 9. sz. 2002. p. 18.)

Dr. Horn János

## Bazsó László (1923–2003)

2003. április 23-án életének 80. évében csendesen elhunyt *Bazsó László* közgazdász.



1923. november 7-én Salgótarjánban született, itt elemi iskoláit, majd további tanulmányait Budapesten végezte.

Első munkahelye a salgótarjáni üvegyárban volt, ahol présgépen kapott munkalehetőséget. 1941-ben került a Nógrádi Szénbányákhoz, ez a váltás meghatározta további életét, nyugdíjazásáig eljegyezte magát a bányászattal.

A vállalat különböző üzemeiben nagyon sok területen dolgozott. Volt számososztályvezető, műszaki főelőadó, főkönyvelő a tiribesi és kányási aknaüzemeknél. Később a Földtani és Földmérő Iroda vezető helyetteseként dolgozott. Végül 1984. január 23-án a Külfejtési Bányáüzem igazgatóhelyetteseként ment nyugállományba.

Kitűnő gazdasági munkáját számtalan elismerés tanúsítja: birtokosa a Bányászati Szolgálati Érdemérem mindhárom fokozatának, és a kiváló dolgozó kitüntetéseknek. 1977-ben a Bányászat Kiváló Dolgozója jelvényt kapta meg.

A gazdasági munka mellett évtizedeken keresztül segítette a bányász sportkörök munkáját. Több mint 20 évig a Népi Ellenőrzési Bizottság tagja volt, mint elnökhelyettes. Lelkiismeretes munkáját több oklevél tanúsítja.

Nyugdíjasként hosszú időn keresztül a bátonyterenyei Baráti Kör munkáját segítette. Az OMBKE helyi szervezetének hosszú ideig tagja volt.

Sajnos életének utolsó éveit már orvosi kezelések kísérték, vidámságát, lelkesedését még akkor is megőrizte, de az alattomos betegség végül legyőzte Őt.

A bátonyterenyei maconkai temetőben 2003. május 11-én családtagjai, rokonai, munkatársai, barátai és nagyon sok ismerőse körében helyezték örök nyugalomba.

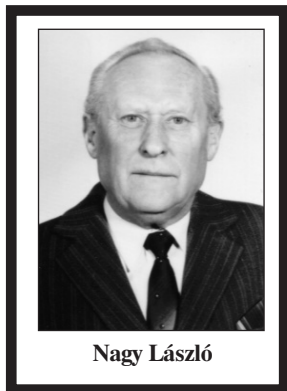
Kedves tagtársunknak ezúton mondunk utolsó Jó szerencsét!

*Vajda István*



## Nagy László (1931–2003)

Nagy László okl. bányagépészmérnök 2003. július 7-én türelemmel viselt, hosszas betegség után elhunyt.



1931. július 4-én született Harsány községben. Életét két oktatási intézmény határozata meg: a mezőkövesdi Szent László Gimnázium, ahol 1949-ben érettségizett és a Miskolci Egyetem, ahol 1953-ban bányagépészmérnöki oklevelet szerzett.

Szakmai és magánéleti jellemzői külön-külön is figyelmet érdemelnek. szakmai életútjának jellegzetességeiből összeáll előttünk egy színes mozaikkép.

Egyetemi tanulmányai befejezése után az üzemi gyakorlati tapasztalatait Somsálybányán a bányamunkát segítő gépi berendezések megismerése gazdagította. A Borsodi Szénbányáknál a Kazincbarcika-Tardona közti iparvasút mini gőzmozdonyainak szakszerű üzemeltetése mellett olyan, a KPM által előírt vasútüzemi, szolgálati, pályafenntartási

ismeretekre tett szert, melyeknek később, már üzemigazgatói beosztásában is nagy hasznát vette. Bányaiüzemi gépészeti vezetőként a legmodernebb elővájó és fejtőgépek, ill. fejtési önjáró biztosító berendezések szakavatott üzemeltetője és karbantartója lett. A BSZ Tervező Irodáján, mint gépészeti tervező csoportvezető már ötvözni tudta elméleti és gyakorlati ismereteit, a biztonságtechnikai osztályon pedig területi főmérnökként a biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtése terén végzett hatékony munkát. A Központi Osztályozó Szállító és Gépjavító Üzem igazgatójaként fejezte be aktív pályafutását. Ebben a beosztásban 10 évet töltött el, s végtelenül sajnálta, hogy sokszínű, rendkívül érdekes, széles skálájú tevékenysége (összesen 42 évi szolgálati idő után) nyugállományba helyezése miatt befejeződött.

1961-1981-ig, 20 éven át folyamatos, aktív és eredményes volt kapcsolata a Miskolci Egyetemmel. Hivatásbeli magatartásának ez volt a második meghatározó eleme.

Egy akadémiai munkaközösség tagjaként „Hidraulikus Anyagmozgatás” témában olyan színvonalú kutatómunkát végzett, hogy az egy akadémiai doktori disszertáció gerincét képezte megbízója számára.

„Bányászati Termelőgépek Hidraulikája” címmel adjunktusi minőségben, másodállásban, heti 2x2 órában 20 éven át oktattott az Egyetem Bányagéptani Tanszékén.

Műszaki életútján ideális összhangot teremtett a gyakorlati és az elméleti ismeretek megszerzésében, művelésében.

Hiányát fogjuk érezni magánéletének jellemzői miatt is. Hiányozni fog szándékosan soha senkit nem sértő egyénisége. Ismerősei tisztelték, kollégái becsülték, barátai szerették.

Hamvasztás utáni búcsúztatása 2003. július 17-én – nagy részvét mellett – a kazincbarcikai temető ravatalozójában volt. Hamvait szűk családi körben Szentendrén, 2003. július 19-én helyezték örök nyugalomba.

Emlékét őrzi a család és az OMBKE Borsodi Csoportjának Nyugdíjas Baráti Társasága, amelynek tagjai elkísérték Őt utolsó útjára.

*Üveges János*



# Hozzászólás Mendly Lajos cikkéhez

## (a történelmi hűség kedvéért és egykori bányász, erdész, földmérő évfolyamtársaim tiszteletére)

A BKL Bányászat 2003. évi március-áprilisi számában *Mendly Lajos* okl. földmérőmérnök barátom tollából az 1955. évi valetálásokról hangulatos tudósítást olvashatunk. (129-131.old.) Ezt az egykor Sopronban – úgy tudom, 1949 után először 1955-ben – valetáltak nevében azért is köszönöm, mert sok kedves és néhány nagyon keserű eseményre is emlékeztetett. *Mendly Lajos* barátom azonban – 1955-ben még nem lévén valetáló – néhány kérdésben téved. A történelmi hűség kedvéért kötelességemnek érzem ezekről szakmai közvéleményünket tájékoztatni.

*Az akkori erdészek érdeme, hogy az 1954-ben iratkozott erdészhallgatóknak már év elején a selmeci-soproni hagyományokról, a soproni egyetemi karokon megtartandó szokásokról ismeretéseket tartottak, és kérték a hagyományok, szokások ápolását.* Ezt a három soproni egyetemi kar DISZ bizottságának erdész titkára támogatásával szervezték, így az akkori viszonyok között is „szalonképes” volt. Mint köztudott (volt), a három kar közös amatőr művészeti együtteseit akkor én fogtam össze. Ezért kaptam a vulgóm és aliásom után a „kultúrbohóc” melléknevet. Természetesen, az elsőévesek közül is néhányan - népi táncosok, színjátékosok, énekkarosok – „firmaként” már ismertek. Ennek következtében egy népi táncos erdész lány és egy énekkaros fiú is felkért firmájának. Így kerültem 1955 tavaszán egy olyan erdész szakestre is, amelyen a professzorokon és az akkori erdészhallgatókon kívül gyakorló erdészek, köztük az Erdészet Főigazgatóság miniszterhelyettesi rangú vezetője, egy régebben végzett erdőmérnök, is részt vett. Itt derült ki, hogy egyes hallgatók a selmeci-soproni nótákat hiányosan ismerik. Hasonló hiányok természetesen máskor is előfordultak, az 1950-1954 közötti rendőri tilalom nem múlt el nyom nélkül.

Az 1954-55 tanév elején a leírt tapasztalatokra hivatkozva az akkor IV. éves erdészek kezdeményezték új nótáskönyv kiadását. Annak szerkesztését a „Soproni Egyetem” szerkesztősége úgy vállalta, hogy a szerkesztőbizottság által igényelt papírmennyiség megemelését az Erdőmérnöki Főiskola (mint egykaros egyetem) Tanácsa támogatja. Ez időben ugyanis az újságok, jegyzetek, könyvek papírigényét miniszteri szinten bírálták el és határozták meg a megvehető mennyiségeket. A szerkesztőbizottság vezetője akkor *Fekete Imre* olajmérnökhallgató évfolyamtársam volt, és tagjai között erdész, földmérő, bányász oktatók és e karok hallgatói is voltak. Miután a lap kulturális „rovatát” *Csötönyi József* valetáló erdészszel én szerkesztettem, reánk hárult a nótáskönyv szerkesztésének a megszervezése is. A bursch dalok helyesebb felidézésben *Faller Jenő* bányász és *Magyar János* erdész professzor urak önzetlen, baráti jellegű segítségére ma is hálás szívvel gondolok. Sajnos, *Szilás A. Pál* ezidőben félállásos docens úr – a zalai olajmezők irányítása mellett – *Mendly Lajos* írásával ellentétben csak kevés időt tudott szakítani e munkára. Ha több ideje marad, bizonyára nem kerültek volna a kötetbe pontatlan kottarészek.

A Bányamérnöki Kar valetálását a szalag színéről folytatott vita előzte meg. Végül a bányász évfolyam többsége a zöldtet is, a feketét is elvetette: az utóbbit azért, mert sokakat mind a német „SS”, mind a szovjet KGB egyenruhájára emlékeztette. Évfolyamunkból ugyanis néhányan több év hadifogság után folytatták tanulmányaikat. Így lett kék a szalag színe, amelyet kihímeztenni csak annak illet, akinek már volt párja. Ez elég sok volt, mert a zömmel a korosztályánál idősebb évfolyam egyharmada már nős volt a szalagavatóra. Az én erdész balekom – aki közben menyasszonyom is lett – más motívum mellett tempuszivet is hímezett a szalagomra. Ebből azért lett baj, mert 1955 szeptemberében Miskolcra,

a selmeci-soproni hagyományokat nem ismerő DISZ titkárt kaptunk. A valéaszalagomért ezért DISZ fegyelmet kaptam és csak az erdész és földmérő kari titkárok (a bányász kari titkár, évfolyamtársam, nem szavazhatott) tiltakozása mentett meg a kizárástól. Más politikai fegyelmet nem tudtak adni, miután – bánya résztulajdonos fiaként – párttag sem akkor, sem később nem voltam.

A szalagavatót és később a valétabált valóban a Liszt Ferenc kultúrházban terveztük megtartani – ahogyan *Mendly Lajos* is írta. Azonban a kultúrház épületét augusztusban veszélyesnek nyilvánították és bezárták. Ezért a szalagavató szakestélyt – amelynek rendje kialakításában *Zambó János* dékán úr és *Richter Richárd* főmérnök, (akkor) aspiráns úr útmutatásai voltak irányadók – az akkori Fenyőgyöngy turistaház éttermében tartottuk meg. Sajnos, karbidlámpánk kevés volt, ezért néhány gyertyát is meggyújtottunk. A szalagavatón *Olty Lajos alias Zsiga*, a Karra legrégebben iratkozott társunk elnökölt – és nem a legidősebb, aki *Molnár Gyula alias Gyula bácsi* volt. A szalagavató szakestélyről hárman előre kijelölt feladattal: a „hattyú megtollazása” leckéjével távoztak, majd visszatértükkor jelentették a feladat végrehajtását. Úgy tudom, mi elevenítettük fel ezt a már Sopronhoz kötődő hagyományt. A szakesten az évfolyam dalaként énekeltük a „Heidelbergi dal”-t, amit azóta már miskolci nótáskönyvekben is megtaláltam; erre büszke vagyok, mert a bursch nótákat, „a mi dalainkat” bővíteni is tudtuk.

A szalagavató szakestély ünnepélyes részén fogadalmat tettünk, hogy „a Hazához, a bányász karhoz és a bányász szakmához, a selmeci-soproni szellemhez” hűek maradunk. Ezt követően a Dékán Úr a valétaelnöki szalagot feltette Zsiga vállára és feltettük mi is karszalagjainkat. *A fogadalom végrehajtásáról 2000-ben, 45 éves találkozómon, a soproni rektori tanácssteremben jelentést is tettem* a miskolci és a soproni rektor uraknak, és főként *Zambó János* (nekünk) dékán úrnak, aki betegsége miatt ugyan nem tudott már eljönni, de levélben üdvözölte az évfolyamot, és akinek a jelentést a résztvevők aláírásának másolatával meg is küldtük.

Úgy gondolom, a fentiek jól egészítik ki a *Mendly Lajos* által írtakat és talán az ott felmerült nyitott kérdésekre is választ adnak. Láthatjuk: ezt az időszakot sajátos kettősség uralta.

A kettősség azonban mára megszűnt. A Miskolci Egyetemnek (igaz, másodállásos) oktatójaként is büszkén vallom magam a világ legrégebbi műszaki felsőfokú intézetének, a Selmeci Bányászati Akadémia oktatói egyik utódjának, az elmélet és a gyakorlat egységének selmeci tudományos iskolája és az első évtől az akadémikus professzorig összetartó selmeci-soproni-miskolci egymást segítő családi szellem hordozójának. Remélem, a leírt emlékeimet az érintettek (egyébként mind a hárman barátaim, sőt, egyikük volt tanszéki munkatársam Miskolcraól), mint máshol nem található „családtörténeti” tényeket veszik figyelembe.

*Jó szerencsét! Üdv az erdésznek! Legyen fényes sikere a kohásznak!*

*Dr. Szalai László  
Darwin alias Popovics, a kultúrbohóc*

## „IN MEMÓRIAM” Somsálybánya

A XIX. században az ózdvidéki szénbányászat központjában az ózdi vasgyártás állt. Az első bányát az Ózdhoz tartozó *Karu* határában nyitották meg, melyet *Hódoscsépany*, *Somsály*, *Arló*, *Járdánháza* és *Borsodnádasd* követett. A fenti bányák az 1881-ben alakult *Rima-Murány-Salgótarjáni Vasmű Rt*-hez tartoztak és jelentőségük a borsodi szénbányászatban meghatározó volt. Nem szabad elfelejteni, hogy a szénbányászat a Diósgyőr környékihez hasonlóan a vaskohászatnak köszönhetette megindulását, fennmaradását és fejlődését. Meg kell említeni, hogy ez a gyors és látványos fejlődés annak is az eredménye, hogy a vasgyár kezdettől fogva olyan berendezéseket használt, amelyek lehetővé tették a barnaszéntüzeltést.

Korabeli feljegyzéseket olvasva látható, hogy a XX. század elején a Rima nagyarányú fejlesztéseket kívánt végrehajtani az addigra legfontosabb üzemévé fejlődött ózdi gyárban. Ez természetesen megkövetelte a széntermelés növelését is. A vezetés választása a Hódoscsépany határában lévő Somsálypusztára esett, ahol már régebben is volt kisebb jelentőségű bányaművelés. A fellelhető iratok alapján tudjuk, hogy 1854 körül a *Biliz-gödörben* nyitottak egy tárót, ahol jó minőségű, 1,3 méter vastag felső telepet fejtettek, de mindössze egy évig termelt. Az 1890-es években viszont két bányanyitást is történt Somsálypusztán. Először az *Új-tárót*, majd 1896-ban az *Erzsébet-tárót* hajtották ki.

A Rima vezetői előtt tehát a somsályi szénvagyon ismert volt. Az 1899-ben kezdett kutatófúrások bizonyították, hogy közel 1 millió tonna reménybeli szénvagyon van e területen. 1900-ban elkezdték az iparvasút építését is, majd 1902-ben megindultak az aknamélyítési munkálatok. 1903-ban elkészült az 59 méter mély akna, mellyel a *Somsály-aknai* szénmező alsó és a *Csahó-i* mező felső telepet kívánták fejteni. A telepek vastagsága 2 méter volt. Ér-



dekes, hogy az aknát gőzgépekkel szerelték fel, pedig a nagyobb borsodi bányákban akkor már villamos gépek működtek. A három gőzkazán az ikerszállítógépet, a szivattyút és a szel-  
lőztető gépet hajtotta.

A széntelepet főszállító vágatokkal és az ezekből kihajtott siklókkal tárták fel, és dőlés-  
irányban telepített pásztafejtésekkel fejtették. Borsodban ezek voltak az első pásztafejtések.  
1910-ben hajtották ki az Erzsébet-tárót, mely a siklós mezők közötti felvetett teleprészek  
feltárását volt hivatott megoldani.

Somsály az évtized végére a Rima legjelentősebb bányája lett. 1909-ben 622 fővel több  
mint 110 e. tonnát termelt és a legtöbb szenet adta a nádasdi és az ózdi gyárnak. Az első vi-  
lágháború után Somsályfőn egy segéd-tárót kezdtek meg, majd 1921-ben megkezdődött a  
főtáró kihajtása is. 1926-ban a termelés három telepben kezdődött el. A legjobb minőségű  
az I. telep volt a maga 3900-4100 kalóriájú fűtőértékével. A segéd-táró 1927-ig volt üzem-  
ben, azt követően a meddő kiszállítására szolgált. Az aknát több mint 40 éves működés után  
1946-47-ben betömedékelték. Legtovább a főtáró működött, bezárására 1972. szeptember  
12-én került sor. Somsálybánya fennállása alatt több mint 7 millió tonna szenet termelt.

A bánya bezárása után a bányatelep hanyatlása is megindult, 1979-ben Ózd városához  
csatolták és egyike lett városi peremkerületeknek. Új üzemek, vállalkozások ugyan települ-  
tek a területre – VBKM, Bördíszmú, Jeanette Ruházati Kft., FA-FIRMA Kft., Pallagi Kft.  
– de ezek tevékenysége, eredményessége nem pótolhatja a szénbányászati múltat.

A bánya bezárásának 30 éves évfordulójára pár lelkes somsályi „őslakos” és a bányászat-  
hoz családilag is kötődő személy elhatározta, hogy a lehetőséghez mérten emlékszóbat ala-  
kít ki a sportkör épületében és bemutatja a somsályi bányászat múltját, annak eredménye-  
it. Így jött létre az a helytörténeti gyűjtemény, melyet 2003. május 24-én ünnepélyesen nyi-  
tottak meg és mutattak be az érdeklődőknek. Ezen alkalommal meghívást kaptak a volt  
Ózdvidéki Szénbányászati Tröszt vezetői – ma már nyugdíjasai – és az itt dolgozók képvise-  
lői. A gyűjteményt *Noviczky Gyula* ny. bányatechnikus mutatta be, akinek *Rusznyák György-  
nével* közösen kiemelkedő érdemei vannak annak létrejöttében. Reméljük sikere lesz ennek  
a gyűjteménynek és a látogatók betekintést nyerhetnek a somsályi bányászat múltjába és  
megismerhetik eredményeit.

*Lóránt Miklós*

## Hazai hírek

### A Magyarhoni Földtani Társulat vándorgyűlése

Szeptember 11-13. között, Bátaapátiban tar-  
totta meg a Magyarhoni Földtani Társulat a 2003.  
évi vándorgyűlését. A rendezvény témája: “A ra-  
dioaktív hulladékok elhelyezésének földtani kör-  
nyezete” volt.

A vándorgyűlés első napján 18 magas színvo-  
nalú előadás hangzott el a tároló szerkezetek kő-  
zettani, tektonikai, hidrogeológiai, geofizikai  
vizsgálatáról. A rendezvény második napján a  
kis-közepes aktivitású hulladék tervezett tároló-

területének kutatási létesítményét és eredménye-  
it tekintették meg, a harmadik napon a nagy-ak-  
tívitású hulladékok tárolására kijelölt kutatási  
tértség, Boda földtani jellegeivel ismerkedtek te-  
repi kiránduláson a résztvevők.

A rendezvény igen nagy érdeklődés mellett,  
120 regisztrált résztvevővel zajlott. A társrende-  
zők a MÁFI, a Rádióaktív Hulladékokat Kezelő  
Kht., a Golder Associates (Magyarország) Kft. és  
a Mecsekérc Rt. voltak.

*Földessy János*

# Könyvismertetés

## A 250 éves magyar szénbányászat

A soproni Központi Bányászati Múzeum színvonalas tanulmánykötettel köszöntötte a 250 éves magyar köszénbányászatot. A *Bircher Erzsébet* múzeumigazgató szerkesztette kötet dr. *Esztó Péter*, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke köszöntőjével tíz, az ország bányászatának egyes területeit bemutató tanulmányban foglalkozik a 250 év egyes történéseivel. A tanulmányok: *Bircher Erzsébet*: „Egyedül a közhaszon kedvéért”. Az abszolutista állam szerepvállalása köszénbányászatunk első évtizedeiben, dr. *Csifáry Gergely*: Energiaválság a 18-19. századi Magyarországon, *Hercko, Ivan–Kladvik, Eugen*: A szénbányászat története a mai Szlovákia területén 1919-ig, dr. *Huszár Zoltán*: A pécsi bányászat két évszázada, különös tekintettel a szociálpolitikára (Vázlatos történeti áttekintés), dr. *Izsó István*: A köszénbányászat évszázados bányajogi vitája, dr. *Molnár László*: Brennbergbányaról egyéni nosztalgiával és Brennbergbánya bibliográfiája, *Szabó László*: A „Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat” tatabányászatának előzményei, dr. *Szircsek Ferenc*: A Nógrád megyei barnakőszén-bányászat kialakulása, dr. *Wanek Ferenc*: Az erdélyi szénbányászat kezdetei.

A kötetben számos érdekes ábra, táblázat gazdagítja a feldolgozást, amelyben örvendetes a levéltári kutatások megjelenése és néhány új nézőpont, amely túllépve a bányászat eddigi politika- és eseménytörténeti szemléletén, helyet ad a nagyobb gazdasági folyamatok következtében szükségszerű energiaforrás/felhasználás/váltás befolyásoló tényezőinek is. A színvonalas kiállítású kötet a 2003. június 13-án megrendezett nemzetközi konferencia előadásait tartalmazza, dicséretes gyorsasággal került az érdeklődő szakemberek kezébe. A konferencia megrendezését és a kötet megjelenését a Központi Bányászati Múzeum Alapítvány, a Nemzeti Kulturális Alapprogram Múzeumi Szakkollegiuma, az Aroma Kft, Bakonyi Erőmű Rt, Bazalt-Középkő Kőbányák Kft, Lencsehegyi Szénbányák Kft, Magyar Bányászati Hivatal, Sopron Megyei Város Önkormányzata, System Consulting Rt. és a Vértesi Erőmű Rt. tette lehetővé.

(„Egyedül a közhaszon kedvéért”. Tanulmányok a 250 éves magyar szénbányászat tiszteletére. Szerk.: *Bircher Erzsébet*. Sopron. Központi Bányászati Múzeum Alapítvány. 2003. 176 oldal)

*Dr. Krisztián Béla*

## Az 1954-ben, Sopronban végzett geológus-, olaj- és bányaművelő mérnökök évkönyve, elbeszélő jellegű emlékkönyve

A példaértékű, követendő, csodálatosan, szépen összeállított és kivitelezett évkönyvet 2002. június 1-én mutatták be és adták át a Budapesti Műszaki Egyetemen az 1954-ben Sopronban végzett és ma még élő geológus-, olaj- és bányaművelő mérnököknek, illetve az elhunytak hozzátartozóinak.

A 217 oldalas könyvből megismerhetjük

- a professzorokat, akiknek az oktatást, a szakmát és a diplomát köszönhetik (a tárgy nevét, a hallgatás időpontját és az óraszámot; ez mintegy indexként is kezelhető),
- a 8 geológus mérnök, a 9 olajmérnök és 55 bányaművelő mérnök (1 végzett bányaművelő mérnök neve nem szerepel tiltása miatt) ifjúkori fényképét, születési helyét, a település címerét (színes kivitelben) és történetét,
- a 72 végzett hallgató életútját, melyekből képet kaphatunk az adott időszak szakmai fejlettségéről és a megszólalóknak az iparág fejlődésében betöltött szerepéről.

A geológusok előszavát *dr. Juhász András*, az olajosokét *Hegy Ferenc*, a bányászokét *Pálffy Attila* írta. Az évfolyamon négy női hallgató is végzett, így külön „Nők előszava” fejezet is szerepel a könyvben *Jobbágy Angéla* tollából.

A könyv befejező fejezetét *Roskovenszky István Lajos* írta, akinek elévülhetetlen szerepe van a könyv elkészítésében. Igényességét igazolja, hogy minden életútnál egy régi bányászati rajz, metszet is szerepel, természetesen a szakkal kapcsolatosan.

Ez az évkönyv – mely címében is közli, hogy „elbeszélő jellegű” – nem csak az akkor végzett hallgatóknak, családtagjaiknak nyújt maradandó élményt, hanem a nem bányászati szakemberek számára is kordokumentumot és számtalan kulturális érdekességet mutat be.



A könyv borítóját Szabó Zoltán Munkácsy és Tornyai díjas, Erdemes Művész készítette, akinek élete a tatabányai szénmedencéhez is kötődött.

A könyv – mely kiváló nyomdatechnikával, az Oktatási Minisztérium anyagi támogatásával is készült – kereskedelmi forgalomba nem került, de korlátozott példányban a kivitelező nyomdában (IPOLY-

PRINT 3170 Szécsény, Rákóczi u. 139. tel/fax: 06-32-370-322) megrendelhető 4.000,- Ft + postaköltség áron.

Bízom abban, hogy ez az évkönyv – ha szerényebb kivitelben is – folytatásra talál a később végzett évfolyamoknál (az 1957-ben végzett évfolyam ezt a munkát már megkezdte).

Dr. Horn János

## Bányagépészeti és Bányavillamossági Konferencia Balatonyörök 2003. szeptembet 25-26.

Ismét Balatonyörök adott otthont a XXXVI. Bányagépészeti és Bányavillamossági Konferenciának, melynek mottója „Követelmények és lehetőségek az Európai Unióban” volt.

Elsőként *Havelda Tamás* a Vértesi Erőmű Rt. Bányászati Igazgatója, mint házigazda köszöntötte a vendégeket, majd *dr. Kapolyi László* akadémikus „Az Európai Unió várható energiaprogramja” című előadása nyitotta meg a rendezvény előadás-sorozatát. A konferenciát több cég bemutatkozása, valamint hazai és külföldi egyetemek professzorainak előadásai emelték magas szintre.

A Konferenciával egy időben tartotta a Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítvány éves közgyűlését, ahol az éves beszámolón kívül új kuratórium választására is sor került. Elnöknek a következő három évre ismét *Ács Józsefet* választották meg.

Az alapítvány „10. születésnapját” baráti találkozón köszöntötték. Itt adták át az alapítvány díjait is:



Az idei év Hell-Bláthy díjai: *Mokánszki Béla* okl. bányagépész-mérnök Vértesi Erőmű Rt., és *Tóth Nándor* okl. vegyészmérnök CBS PHOENIX Gumiipari Kft. lettek.

A konferenciára kiírt pályázaton első helyezést ért el *Havelda Tamás* okl. bányamérnök és *Szedlák János* okl. villamosmérnök: „A Márkushegyi földalatti palatörőmű irányítási, vezérlési rendszere” című pályaműve.

*Mokánszki Béla*

# Nyelvművelés

## *Anglicizmusok*

A 2003/2. számunkban megjelent, az angol nyelvnek anyanyelvünkre gyakorolt hatásai-  
val foglalkozó, cikkünket a nyelvszerkezeti hibák – legalábbis egynéhányuk – elemzésével  
folytatjuk.

*Tóthfalusi István* azt mondja, hogy az idegen (esetünkben angol) szavak használatánál  
„veszélyesebb az az angol nyelvi hatás, amely a szókincs színmagyar elemeinek álcájában  
rongálja milliók nyelvérzékét. Az angol példa nyomán erőltetett magyar szóhasználat és az  
angol mintára formált magyar mondatok (az anglicizmusok) úgyszólván ellenállás nélkül fej-  
tik ki káros hatásukat; még nyelvművelő irodalmunk is alig látszik tudomást venni róluk.”

A következőkben néhány példán szeretnék jellegzetes hibákat bemutatni. A csoportosí-  
tás önkényes, és nem is mindig egyértelmű, mivel sokszor ugyanabban a mondatban többfé-  
le hiba is előfordul. A példamondatokat, melyeket a bányászattal kapcsolatos szakmai szö-  
vegekből, sajnos, néha saját lapunkból vettem „” jelben, a helytelennek ítélt szavakat **kiemel-**  
**ve**, a javított mondatokat dőlt betűvel írjuk. (Nyelvünk gazdagságának köszönhetően, és a fo-  
galmazó egyéniségének, stílusának megfelelően, természetesen számos más helyes – vagy  
még helyesebb – megfogalmazás is lehetséges.)

## **Felesleges névelők, névmások**

Az angolban a főnevek elé mindig kell valamilyen névelőt, birtokos-, vagy mutató névmást  
tenni, ezzel szemben a magyarban az *egy* határozatlan névelőt többnyire nem kell kitenni.

„A következőkben **egy rövid áttekintést** adunk a környezetvédelmi világkonferenciák fej-  
lődéséről ..., majd pedig **egy rövid körütekintést** teszünk a vendéglátó városban, Johannes-  
burgban.”

Az **egy** határozatlan névelő mindkét helyen felesleges, a második mondatrész pedig szebb  
és magyarosabb lett volna pl. a következőképpen (kiküszöbölve egyúttal az ugyanazon mon-  
daton belül ismétlődő „rövid” és „tekintés” szavakat is): ... *ezután néhány szóban bemutatjuk*  
*a vendéglátó várost, Johannesburgot.*

„**Egy** napi rendszeres **szemrevételezés segítségével azonosíthatók a lehetséges problé-  
mák**, a különböző alkatrészek kopásának korai jegei.”

*Rendszeres napi szemrevételezéssel felismerhetők a várható hibák, a különböző alkatrészek*  
*kopásának korai jegei.*

## **Felelős? Nem felelős!**

Egyre jobban terjed az angol „responsible” szolgai fordításából származó „felelős” kife-  
jezés használata, sajnos nemcsak fordításokban; már magyarul is így fogalmazunk. A felelős  
a magyar nyelvben az, aki a rábízott dolgokról, feladatokról, személyekről (pl. a felelős mű-  
szaki vezető) számot adni, a velük kapcsolatos anyagi, jogi, stb. következményeket viselni kö-  
teles, illetve aki valamiért okolható, valamiben bűnös (A milliárdos sikkasztásnak máig nincs  
meg a felelőse.). Nézzük az alábbi példákat, ahol egyáltalán nem számonkérésről, sokkal in-

kább (eredményesen elvégzett/elvégzendő) feladatról, vagy egyszerűen ténymegállapításról van szó (pl. „Az átöröklésért a DNS-lánc felelős.” *Az átöröklést a DNS-lánc irányítja/végzi.*)

„Ezek a gépek **felelősek azért, hogy teljesüljön** a 13 millió m<sup>3</sup> kitermelt kőzet kifejtése, szállítása újratezelése és felhasználása.” helyesen:

*Ezeknek a gépeknek a feladata a 13 millió m<sup>3</sup> kőzet kitermelése, szállítása és feldolgozása. Vagy még inkább: A gépek feladata a 13 millió m<sup>3</sup> kőzet kitermelése, szállítása és feldolgozása.*

*„A magmás intrúzió felelős a színesfémek dúsulásáért.” helyesen:*

*Az ércdúsulás a magmás intrúzióknak köszönhető.*

## Kihívás-e a kihívás?

Ismét csak Tóthfalusi mondja: „Egy-két évtizede a kihívás új szerepkört kapott nyelvünkben: A kanadai megrendelés nagy kihívás volt cégünk számára. Boldog vagyok, hogy megkaptam a főszerepet, mert nagy kihívásnak érzem.” Sőt: A Kihívás Napja, stb. stb.

„Aki tud valamelyest angolul, bizonyára sejti, hogy a 'challenge' szó áll a fenti mondatok mögött. Azoknak a felszínes fordítóknak köszönhető ez a divat is, akik nem veszik tudomásul, hogy egy-egy angol szónak számos jelentése lehet; jelen esetben a challenge nem csupán azt jelenti, hogy (párbajra, mérkőzésre) kihívás. Ennél sokkal szélesebb körű például a szó feladat értelme. A megszokott, magyar jelentéskörben mindig személy a kihívó fél: párbajhős, sakkbajnok, kötekedő fráter, kacér hölgy. Az angol nyomán erőltetett használatban személytelen tény, esemény, helyzet 'hív ki' minket. Csakhogy az ilyesmire sokkal találóbb kifejezések vannak nyelvünknek: a helyzet próbára tesz, feladatot állít elénk, feladja a leckét!”

„... további akadályokat jelent a sötét északi tél, ahol a hőmérséklet mínusz 15-20 °C alá csökken és a szél is fúj ... a vállalatnak ezzel a kihívással kell szembenéznie.” helyesen:

... ez bizony kemény próbatétel elé állít embert és gépet egyaránt.

## Vegyes mazsolák

„Ezek a gépek folyamatosan működnek és sok üzemórát **gyűjtenek be** rövid idő alatt.” helyesen:

*A folyamatos munkavégzés miatt a gépek rövid idő alatt sok üzemórát teljesítenek.*

„A DSF weblap konzisztens, felhasználóbarát interfészt biztosít a (márka) képviseltekhez.”

*A (márka) képviseltek a DSF weblapon biztonságosan és egyszerűen elérhetők.*

Vagy: *Az üzemeltető a DSF weblapon biztonságosan és egyszerűen (nem bánom, akár felhasználó barát módon) léphet kapcsolatba a (márka) képviseltekkel.*

Azt hiszem, ez utóbbiakhoz magyarázat sem kell.

A szerkesztőség nevében kérem tisztelt Olvasóinkat, óvjuk (szakmai) nyelvünket az anglicizmusoktól – de óvjuk a germanizmustól, és egyéb nyelvrontó hatásoktól is. Szerkesztőségünk örömmel helyt ad a fentiekhez hasonló rossz példákknak – felismerve talán könynyebben elkerülhetjük őket – kérjük, küldjenek be minél többet!

*Podányi Tibor*

### Felhasznált irodalom:

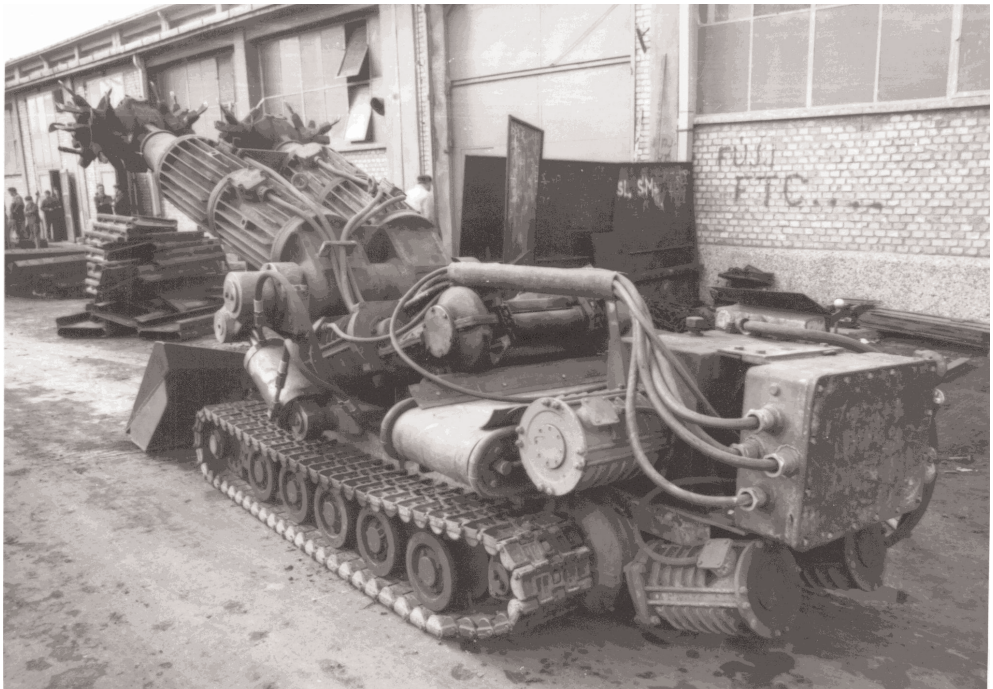
Tóthfalusi István: Kis magyar nyelvklinika

Angol nagyszótár (Scriptum)

Angol nyelvtan az általános gimnáziumok számára

Magyar Értelmező Kéziszótár (MTA)

<b>Cseh, Z.:</b> Introducing COLAS ÉSZAKKŐ .....	266
<b>Martényi, Á.:</b> At one time ... there was a Mine Construction Company .....	272
<b>Dr. Vásárhelyi, B.:</b> The modified Hock-Brown failure criterion taking into consideration the damaged ambient rocks .....	276
<b>Nagy, S – Pahl, M. – Alke A.:</b> A new micro-screen emulsifier .....	291
<b>Schiff, J.:</b> In the attractiveness of mining .....	297
<b>Károly, F.:</b> On the 200 <sup>th</sup> anniversary of Christian Doppler's born .....	306
<b>Dr. Szabó, I.:</b> About the volume of BKL Mining in the year 2002 .....	310
Celebrations on Miners' Day .....	313



Arcív felvétel egy érdekes kísérleti gépről (kétkaros F-8 jövesztőgép)  
(Akinék berendezésről és alkalmazásáról további információja van, kérjük azt a szerkesztőségbe küldje be. - PT)