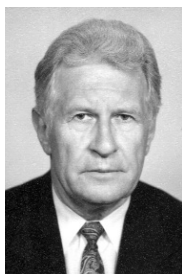


Világtendenciák az ásványi nyersanyag termelésben

DR. H.C. MULT. DR. KOVÁCS FERENC tanszékvezető egyetemi tanár, Állami Díjas, az OMBKE tiszteleti tagja, az MTA rendes tagja, Miskolci Egyetem Bányászati és Geotechnikai Tanszék



A tanulmány öt fő ásványi nyersanyag termelési adatai alapján elemzi a világban 1970 és 2000 között végbement változásokat. Megállapítja, hogy a korábban nagy bányászati hagyományokkal rendelkező európai országok súlya jelentősen csökkent. A fő nyersanyagtermelők közé ázsiai, afrikai, dél-amerikai (Kína, India, Indonézia, Ausztrália, Dél-Afrika, Brazília) országok léptek elő. A világ ásványi nyersanyag igénye még évtizedekig biztosan kielégíthető.

Az 1960-as években a gyarmati rendszer felbomlása, majd az 1980-as években a nagyhatalmak politikai (katonai) szemben állásának enyhülése, a világgazdaság nyitottabbá válása, végül a KGST megszűnése az ásványi nyersanyagok, kiemelten a stratégiai termékek (urán, réz) valamint a fűtőanyagok (szén, kőolaj, földgáz) termelésében és kereskedelmében is jelentős aránybeli és regionális változásokat eredményezett. A korábban megvolt embargós és autark rendszerek enyhülésével, megszűnésével ma már elvi korlátai nincsenek az ásványi nyersanyagok kereskedelmének, bizonyos termékeknél (kőszén, érc, kőolaj) technikai korlátai sincsenek az óriási (több százmillió tonna/év) tömegek nagy távolságra (5-10 ezer km) történő szállításának.

Ezek a változások oda vezettek, hogy a korábban nagy bányászati hagyományokkal, és egyes termékek vonatkozásában világviszonylatban is számottevő termeléssel rendelkező országok (Európában pl. Anglia, Németország, Franciaország, Svédország) bányászati ipara ma már szinte jelentéktelen termeléssel bír. Ezek a változások a hazai bányászat egyes területeit is jelentős mértékben érintették (mélyműveléses szén, érc), gazdasági és szociális problémák egész sorát felszínre hozva.

Vizsgáljuk meg az ásványi nyersanyagtermelés, a bányászati tevékenység volumenében bekövetkezett változásokat az utóbbi 30 év adatai alapján! Öt olyan terméket választottam, amelyek egyrészt alapvető energetikai nyersanyagok – a kőszén és kőolaj –, másrészt alapvető szerkezeti és villamosipari alapanyagok, egyben vezető kohászati termékek – a vas és a réz –, valamint az alapvető érték kifejező és ékszer alapanyag – az arany.

Az 1. táblázat az 1970. és 2000. évi termelési adatokat mutatja. A 30 év alatti változás, a növekedés az öt termék átlagában (az egyes termékek között nem jelentős a szóródás) 73 %, az évi átlagos növekedés 2,4 %.

A 2. táblázat a **kőszéntermelés** ország-sorrendjének 1970-es és 2000-es adatait mutatja. A 30 év alatt a sorrend jelentősen átrendeződött, 400-600 %-os termelés növekedéssel nagy „győztesek” vannak (Kína, Ausztrália, Kanada, Dél-Afrika, India), a XX. század első felében még elől álló nyugat-európai országok (Anglia, Németország, Franciaország) a nagy „vesztesek”.

A 3. táblázat szerint a **kőolajtermelésben** is jelentős változások voltak. Néhány ország őrzi vezetői pozícióját (USA, Szaúd-Arábia, Oroszország, Irán). A termelésüket megszorozó országok mint Mexikó, Kína, Norvégia és Anglia –

az utóbbi kettőnél a növekedési arány nem is számszerűsíthető – a nagy győztesek. A politikai-társadalmi feszültségekkel, háborúval sújtott országok a nagy vesztesek. Norvégia és Anglia példája – ahol a százmillió tonnás termelések döntő része a tenger alól származik – azt mutatja, hogy a geológiai kutatás és a kitermelés technikai fejlődése olyan lehetőségeket teremt, amire néhány évtizede gondolni sem mertünk. Az eset jól példázza azt is, hogy *minden kor megtalálja saját problémájának megoldását.*

A 4. táblázat a **vasérc** (fémvas tartalom) termelési adatainak változását mutatja. A politikai szembenállás, a hidegháború éveiben az elsősorban saját forrásokra támaszkodó „világelső”, a Szovjetunió és az Amerikai Egyesült Államok voltak. Napjainkban a volt Szovjetunió termelését Oroszország és Ukrajna „kiadja”, az USA azonban már nyersvas igényét nagyrészt importból (nyilván Brazíliából) fedezi. A nagy győztes Brazília, de Kína, India is jelentős termelésbővülést mutat fel. A nagy vesztesek most is nyugat-európai országok (Svédország, Franciaország), amelyek „eltűntek” a világranglista éléről.

A **réz** stratégiai szerepe lehet, hogy csökkent, az 5. táblázat szerint azonban termelése 30 év alatt kereken kétszeresére növekedett. A változás nagy győztesei: Chile, Indonézia, Ausztrália. Kína, Mexikó, Lengyelország, a nagy vesztesek a belső háborúkkal küszködő országok, ahonnan elmenekül a gyarmati tőke. A világranglistán európai országként csak Lengyelország szerepel, Oroszország a volt Szovjetunió termelésének kereken felét adja.

Érdekességet mutat az **aranytermelés** adataival a 6. táblázat is. Dél-Afrika felére csökkent termeléssel is őrzi első helyét, a Szovjetunió (Oroszország), USA és Kanada is az első között maradt, ugrásszerű termelésnövekedést produkált viszont Ausztrália, Kína, Indonézia és Peru.

A termékenkénti összehasonlításnál talán többet mutat az öt termék összevont rangsora alapján készített táblázat. A termékenkénti világsorrend 10-től 1 pontig való értékelése alapján kiadódó rangsort mutatja a 7. táblázat. Az abszolút maximum 50 pont mellett összesen 15 országot rangsoroltam. (1970-ben az USA és Szovjetunió volt 46 pontos). A 2000. évi rangsor, illetőleg a 30 év alatt elért többlet (pozitív) helyezési pontok jól mutatják a változás *jellegét* és *mértékét*. Az abszolút „kiugrást” Kína, Ausztrália és India érte el, Európából csupán Oroszország, Lengyelország és Ukrajna szerénykedik a sorban.

Talán nem csak játék a számokkal, ha külön megadjuk, hogy a rangsor első tíz helyén 1970-ben és 2000-ben hány-szor szerepelt egy-egy ország.

1970-ben	5-ször	USA
	4-szer	Ausztrália, Kanada
	3-szor	Dél-Afrika
	2-szer	Kína, India, Franciaország, Fülöp-szigetek
2000-ben	5-ször	USA, Kína, Kanada
	4-szer	Ausztrália
	3-szor	Dél-Afrika, Indonézia
	2-szer	India, Lengyelország, Mexikó, Venezuela

Az előrelépés „jelesei”: Kína, Indonézia, India. A lemaradók, a 10 első helyről mid az öt termékénél kiesett orszá-

Öt ásvány termelési adatainak változása harminc év alatt

Ásványfélétség	1970	2000	2000/1970 [%]
Kőszén [10^6 t/év]	2131	3825	179
Kőolaj [10^6 t/év]	2272	3512	154
Vas (fém) [10^6 t/év]	417	581	139
Réz (fém) [10^3 t/év]	6320	12413	196
Arany (fém) [t/év]	1239	2433	196
Növekedési átlag [%]			173
Átlagos évi növekedés [%]			2,4

A kőszéntermelés alakulása 1970 és 2000 között

1970			2000			
Rang-sor	Ország	Termelés [10^6 t/év]	Rang-sor	Ország	Termelés [10^6 t/év]	2000/1970 [%]
1	USA	550	1	Kína	1300	361
2	Szovjetunió	433	2	USA	934	170
3	Kína	360	3	India	294	402
4	Lengyelország	150	4	Ausztrália	282	641
5	Anglia	140	5	Dél-Afrika	225	409
6	Németország	110	6	Oroszország	154	ø
7	India	73	7	Lengyelország	117	78
8	Dél-Afrika	55	8	Kazahsztán	66	ø
9	Ausztrália	44	9	Kanada	64	427
10	Franciaország	37	10	Indonézia	60	ø
Világtermelés		2131	Világtermelés		3825	179

A kőolajtermelés alakulása 1970 és 2000 között

1970			2000			
Rang-sor	Ország	Termelés [10^6 t/év]	Rang-sor	Ország	Termelés [10^6 t/év]	2000/1970 [%]
1	USA	475	1	Szaúd-Arábia	404	202
2	Szovjetunió	353	2	USA	402	84
3	Szaúd-Arábia	200	3	Oroszország	343	≈100
4	Irán	190	4	Irán	193	102
5	Venezuela	170	5	Mexikó	169	805
6	Kuvait	140	6	Kína	163	679
7	Líbia	135	7	Venezuela	159	94
8	Kanada	80	8	Norvégia	159	↑↑
9	Nigéria	70	9	Anglia	139	↑↑
10	Irak	66	10	Kanada	129	215
Világtermelés		2272	Világtermelés		3512	154

A vasérctermelés (fém tartalom) alakulása 1970 és 2000 között

1970			2000			
Rang-sor	Ország	Termelés [10 ⁶ t/év]	Rang-sor	Ország	Termelés [10 ⁶ t/év]	2000/1970 [%]
1	Szovjetunió	106	1	Brazília	120	571
2	USA	54	2	Ausztrália	97	277
3	Ausztrália	35	3	Kína	67	279
4	Kanada	30	4	Ukrajna	51	ø
5	Kína	24	5	India	45	225
6	Brazília	21	6	Oroszország	40	ø
7	India	20	7	USA	38	70
8	Svédország	20	8	Kanada	24	80
9	Franciaország	18	9	Dél-Afrika	20	345
10	Libéria	15	10	Venezuela	16	114
Világtermelés		417	Világtermelés		581	139

5. táblázat

A rézérc (fém tartalom) termelésének alakulása 1970 és 2000 között

1970			2000			
Rang-sor	Ország	Termelés [10 ³ t/év]	Rang-sor	Ország	Termelés [10 ³ t/év]	2000/1970 [%]
1	USA	1560	1	Chile	3763	537
2	Szovjetunió	925	2	USA	1959	126
3	Zambia	700	3	Indonézia	924	↑
4	Chile	700	4	Kanada	689	115
5	Kanada	600	5	Ausztrália	678	452
6	Zaire	390	6	Oroszország	515	ø
7	Peru	200	7	Peru	483	242
8	Fülöp-szigetek	160	8	Lengyelország	479	319
9	Ausztrália	150	9	Kína	476	397
10	Dél-Afrika	140	10	Mexikó	345	565
Világtermelés		6320	Világtermelés		12413	196

gok egyrészt Nyugat-Európát (Németország, Franciaország, Svédország), másrészt a politikai háborús konfliktusokkal terhelt országokat (Libia, Nigéria, Irak, Zambia, Zaire) képviselik.

Hasonlóan szemléletes a változás mértéke, ha azt nézzük, hogy az egyes országok „helyezési számai” összege milyen mértékben változtak a 30 év során:

az 5 termékes Kína	225 %-kal,
a 4 termékes Ausztália	188 %-kal,
a 3 termékes Indonézia	140 %-kal,
Dél-Afrika	129 %-kal,
a 2 termékes India	175 %-kal,

az 1 termékes Mexikó	700 %-kal,
Norvégia	300 %-kal,
Brazília	200 %-kal

növelte helyezési számait.

A bemutatott adatok Kína rohamos előretöréseit tanúsítják. Hasonló tapasztalható más „iparágakban” is. A Turisztikai Világszervezet (WTO) adatai szerint például a világ GDP-jének 10 %-át – évi 3,5 billió dollárt – adó turisztikai iparágban 2001-ben még Franciaország állt az élen 76,5 millió látogatóval, Spanyolország és az USA előtt. A 2020-ra szóló prognózis szerint Kína kerül az első helyre 186 millió évi látogatóval, őt követi 106 millióval Franciaor-

Az arany (fém) termelésének alakulása 1970 és 2000 között

1970			2000			
Rang-sor	Ország	Termelés [t/év]	Rang-sor	Ország	Termelés [t/év]	2000/1970 [%]
1	Dél-Afrika	1000	1	Dél-Afrika	464	46
2	Szovjetunió	174	2	USA	366	642
3	Kanada	75	3	Ausztrália	309	1545
4	USA	57	4	Kanada	166	221
5	Japán	23	5	Kína	161	↑↑
6	Ghána	22	6	Indonézia	118	↑↑
7	Ausztrália	20	7	Oroszország	104	∅
8	Fülöp-szigetek	18	8	Peru	94	3241
9	Rhodesia	16	9	Üzbegisztán	81	∅
10	Kolumbia	7	10	Ghána	74	336
Világtermelés		1239	Világtermelés		2433	196

7. táblázat

Az öt termék termelési adatai alapján adódó összevont "világ"-sorrend

1970			2000			
Rang-sor	Ország	Pont	Rang-sor	Ország	Pont	Változás (pont)
1-2	USA	46	1	USA	40	- 6
	Szovjetunió	46	2	Kína	31	+ 17
3	Kanada	24	3	Ausztrália	30	+ 14
4	Ausztrália	16	4	Oroszország	27	∅
5-6	Kína	14	5	Kanada	20	- 4
	Dél-Afrika	14	6	Dél-Afrika	18	+ 4
7-9	Szaúd-Arábia	8	7-8	India	14	+ 6
	Zambia	8		Indonézia	14	+ 14
	India	8	9-11	Szaúd-Arábia	10	+ 2
10-12	Lengyelország	7		Brazília	10	+ 5
	Irán	7		Chile	10	+ 3
13-16	Chile	7	12-15	Lengyelország	7	± 0
	Japán	6		Irán	7	± 0
	Fülöp-szigetek	6		Mexikó	7	+ 7
	Venezuela	6		Ukrajna	7	∅
	Anglia	6	16	Venezuela	5	- 1

szág, 102 millióval az USA, majd Spanyolország (74) és Olaszország (52). Napjaink statisztikája szerint egy 12 napos úton a kínai turista Amerikában 5700 dollárt, a világban átlagosan 2000 dollárt költ, ami a legmagasabb érték a nemzetek rangsorában.

Kérdés lehet természetesen, hogy az ásványi nyersanyagkincs az emberiség által igényelt termelésnövekedést milyen időtávon tudja biztosítani. A nyersanyag kész-

letek abszolút számai egyrészt nem nagyon ismertek (csak becslést értékek vannak), másrészt az eddig meg nem kutatott területek adatait még csak becsléni sem lehet, harmadrészt pedig a termelési lehetőségeket a gazdaságossági mutatók is döntő módon meghatározzák. (lásd hazánk földtani készleteit). Ezért a 8. táblázatban csak azt adom meg, hogy a jelenleg rendelkezésre álló (megkutatott) készletek egyes ásványoknál hány éves termelést biz-

8. táblázat

A világ ásványkincsekkel való ellátottsága (a jelenleg ismert készletekkel és az 1999. évi termelés 2 %-os növekedése mellett)

Ásványfajta	Év
Szén	84
Kőolaj	31
Földgáz	41
Bauxit	81
Réz	22
Vas	65
Ólom	17
Nikkel	30
Ezüst	15
Ón	28
Cink	20

tosítanak. Az adatok szerint a nyersanyag ellátottság szinte minden bányászati terméknél több tíz évre biztosított. Tapasztalati tény azonban, hogy a korszerű módszerekkel új földrajzi területekre is kiterjedő és mind nagyobb mélység felé hatoló geológiai kutatás ez idáig a kitermelési mennyiségeket meghaladó mértékben tárt fel új előfordulásokat. Bizton remélhetjük, hogy ez a belátható jövőben is így lesz.

A külföldi adatok bemutatása után lássuk röviden a **hazai termelés** világranglista „helyezéseit” is. A 9. táblázat szerint 14 nyilvántartott ásványtermékünk van. (Bár az átvett adatokban kisebb-nagyobb hibák vannak, azok az összehasonlítás lényegén nem változtatnak.) Külön tanulmányt érdemel természetesen, hogy a hazai ásványi nyersanyagkincs hasznosítására a jövőben milyen lehetőségekünk van. A föld alatti (mélyműveléses) szén- és érctermelés gazdaságossága nyilván vitatható. A lignitbányászat, a nemfemes ásványi nyersanyagok és az építőipari nyersanyagok (kő, kavics, homok) kitermelésének, hasznosításának viszont – az ásványfélések és mennyiségek alapján – szinte korlátlan lehetőségei vannak.

9. táblázat

Magyarország "helyezései" a nyersanyagok termelésének világranglistáján (2000-ben)

	Ásványfélések/fém	Világranglista helyezés	Évi termelés
1	Gallium (fém)	3.	3 t
2	Perlit	4.	148 500 t
3	Bauxit	14.	460 000 t *
4	Lignit és barnaszén	16.	14×10 ⁶ t
5	Mangán (fém)	19.	8 700 t
6	Bentonit	24.	26 700 t
7	Földpát	26.	46 00 t
8	Köszén	34.	877×10 ³ t **
9	Alumínium (fém)	35.	40 700 t
10	Talk	35.	1 400 t
11	Gipsz	38.	185 000 t
12	Kaolin	42.	9 500 t
13	Földgáz	47.	3,9×10 ⁹ m ³ **
14	Kőolaj	61.	1,24×10 ⁶ t **

* A forrásban az érték hibás. A helyes érték: 1 046 500 t.

** A forrásban 2000. évinek feltüntetett adatok valójában 1998. évi.

Felhasznált irodalom

- Képes politikai és gazdasági VILÁGATLASZ, Kartográfiai Vállalat Budapest, 1974. Gazdasági Táblázatok pp. 261-197.
- Weber L. – Zsak G.: World-Mining Data 2000. Series A Volume 15. (Minerals Production) Co. Association of Mining and Steel. (Vienna) and the National Committees for the organisation of the World Mining Congress. Vienna, 2000. p.230.
- Breaking New Ground, Mining, Minerals, and Sustainable Development. The Report of the MMSD Project. EARTSCAN Eartscan Publications Ltd. London and Sterling, V.A. 2002. p. 441.

DR. KOVÁCS FERENC 1962-ben bányamérnöki, 1968-ban külfejtési szakmérnöki oklevelet szerzett a Nehézipari Műszaki Egyetemen. 1962-től a Bányászati és Geotechnikai Tanszék oktatója, 1977-től egyetemi tanár, 1984-től tanszékvezető. 1987-től a Magyar Tudományos Akadémia levelező-, 1993-tól rendes tagja. Számos hazai és külföldi szakmai és állami kitüntetés tulajdonosa, hat külföldi egyetem tiszteletbeli doktora. 1986-1994 között a Miskolci Egyetem rektora, 1997-1998-ban és 1994-2001 között a Bányamérnöki, ill. Műszaki Földtudományi Kar dékánja. 1985-1994 között az OMBKE alelnöke.

Az OMBKE választmányának ülése

A Választmány 2003. április 15-én, Budapesten, az OMBKE tanácstermében *dr. Tolnay Lajos* elnökletével tartotta meg a 92. Küldöttgyűlést előkészítő ülést.

Első napirendként *dr. Tóth István*, az Alapszabály Bizottság elnöke ismertette az alapszabály módosítási tervezet fő szempontjait.

A 2. napirendi pontban *Kovacsics Árpád* főtítkár terjesztette elő az OMBKE 2002. évi beszámolóját, amihez az Ellenőrző Bizottság (Götz Tibor) tett észrevételeket.

A 3. napirendi pont az OMBKE 2002. évi közhasznúsági jelentése volt (készítette *dr. Gagy Pálffy András* ügyvezető igazgató). Az Ellenőrző Bizottság és Boza István könyvvizsgáló a jelentést elfogadásra javasolta.

A fent napirendekben a Választmány az alábbi határozatokat hozta (valamennyit egyhangúlag):

V. 7/2003 sz. határozat:

A Választmány a vitában elhangzott kiegészítésekkel elfogadta az Alapszabály Bizottság által tett előterjesztést az OMBKE alapszabályának módosítására és azt a 92. küldöttgyűlés elé terjeszti.

V. 8/2003 sz. határozat:

A Választmány elfogadta a főtítkár által előterjesztett beszámolót a 2002. évről és a 91. küldöttgyűlés határozatainak végrehajtásáról és azt a 92. küldöttgyűlés elé terjeszti.

V. 9/2003 sz. határozat:

A választmány az Ellenőrző Bizottság és a könyvvizsgáló véleményét is meghallgatva elfogadta az OMBKE 2002. évről szóló pénzügyi mérlegét és a közhasznúsági jelentést a 92. küldöttgyűlés elé terjeszti azokat.

A 4. napirendben az Egyesületi Könyvtár helyzetét vitatta meg a Választmány. A Könyvtár bejelentés alapján bármikor látogatható, kijelölt nyitvatartási ideje nincs.

A témával kapcsolatban *Ósz Árpád* felvetette, hogy a megszűnt bányavállalatok könyvtárainak ismeretlen a sorsa. A régi könyvek és folyóiratok ügyében az egyesület tegyen felhívást a BKL lapokban. *Dr. Dúl Jenő* szerint a hallgatói szervezetek és a tanszékek is érdeklődnek a régi kiadványok iránt.

Egyebek:

Dr. Tolnay Lajos beszámolt arról, hogy az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság 2003. április 11-13. között, Zilahon megrendezett Bányász-Kohász-Földtan Konferenciájának plenáris ülésén az OMBKE nevében átadta az egyesület által az EMT Bányász-Kohász-Földtan Szakosztályának adományozott zászlót.

Dr. Lengyel Károly: kérte, hogy a szakosztályok javasoljanak személyeket az oktatási munka szervezésére.

Dr. Gagy Pálffy András: javasolta, hogy a selmecbányai születésű Kosáry Domokos akadémikust, Péch Antal dédunokáját, a Péch Antal életrajz íróját, Réz Géza bányaműveléstani professzor unokáját 90. születésnapja alkalmával Péch Antal emlékéremmel tüntessük ki. A választmány a javaslatot elfogadta.

Morvai Tibor bejelentette hogy a Miskolci Egyetem rektorának ismételten *dr. Bessenyei Lajost* választották meg.

Dr. Dúl Jenő: bejelentette, hogy az Anyag- és Kohómérnöki Kar kari tanácsa kérelmezi, hogy a kar a jövőben a Műszaki Anyagtudományi Kar nevet viselje. Ezen belül lesz Metallurgiai Szak.

Dr. Gagy Pálffy András jegyzőkönyve alapján összeállította PT

Konferencia Zilahon

Az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság 2003. április 11-13. között Bányászati- Kohászati- Földtani konferenciát rendezett Zilahon, melyen az EMT meghívására több mint húsz magyarországi szakember vett részt. Egyesületünk vezetőségét *dr. Tolnay Lajos* elnök, *dr. Fazekas János*, az OMBKE nemzetközi kapcsolatok bizottságának el-



nöke, *Ósz Árpád*, a Kőolaj-Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály elnöke és *dr. Gagy Pálffy András* ügyvezető igazgató képviselte.

A szervezők a több szekcióban tartott két napos konferencia plenáris ülésének megnyitó előadására *dr. Tolnay Lajost* kérték fel, aki "A magyar bányászat és kohászat az Európai Unió csatlakozás előtt" címmel tartott nagy érdeklődést kiváltó előadást. Előadásában megemlékezett az OMBKE (korábbi) erdélyi csoportjairól és a Kárpát-medencében élő szakemberek összefogásának szükségességéről is.

Kiss Csaba okl. bányamérnök szintén a plenáris ülésen tartott előadást a magyar műszaki értelmiség privatizálás utáni helyzetéről. (Az előadás az OMBKE honlapján –www.ombkenet.hu – olvasható.)

A konferencián *dr. Tolnay Lajos* és *Ósz Árpád* ünnepélyes keretek között adta át *dr. Vánek Ferenc* szakosztály elnöknek OMBKE által az EMT Bányászati és Földtani Szakosztályának adományozott a zászlót.

Az EMT a már hagyományos tudományos konferenciát 2004-ben *Petrozsényben* tervezi megrendezni.

GPA

SZALAMANDER 2003

A világörökség részét képező felvidéki bányaváros, Selmecbánya 2003. szeptember 12-én ismét ünnepelt. A hagyományok szerint minden szeptember második péntekén itt, a bányászok és kohászok ősi Alma Materének városában tartják a



A professzor-sírok koszorúzása

„Szalamander ünnepséget és felvonulást”. Az előző évekhez hasonlóan az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület is részt vett a selmeci ünnepségen, és mintegy háromszáz fővel képviseltette magát.

Az ország különböző részeiből érkező egyesületi tagok délelőtt megkoszorúzták a selmecbányai professzorok sírjait. A síroknál *Puza Ferenc* okl. kohómérnök mondott rövid megemlékezést.

Délután az egyesület tagjai megkoszorúzták az OMBKE választmányi tagjainak egyéni adományából 2002-ben az Óvár udvarán helyreállított Honvéd szobrot. Az ünneplőket elszomorította, hogy a tavalyi helyreállítás óta a múzeum udvarán álló szobor kardját két ízben is letörték. A kardot közvetlenül az ünnepség előtt Galambos Sándor, az Öntészeti Szakosztály tagja hegesztette vissza, most már másodszer. A nemzeti színű szalaggal díszített koszorút az OMBKE nevében *dr. Tolnay Lajos* elnök helyezte el. A jelenlévők 48-as nóták éneklésével emlékeztek.

Az Akadémia elé vonulókat a kazincbarcikai bányász zenekar köszöntötte. Az OMBKE megalakulását megőrkítő szlovák nyelvű emléktáblánál *dr. Dúl Jenő*, az Egyetemi Osztály elnöke, *Petrusz Béla*, a Fémkohászati Szakosztály elnöke és *Csaszlava Jenő* választmányi tag helyeztek el koszorút. A koszorúzás előtt *dr. Gagyí Pálffy András* ügyvezető igazgató köszöntötte a megjelen-



Megemlékezés az Akadémiánál

teket, többek között *Rudolf Valovié* erdómérnököt, az OMBKE megalakulásának helyszínén jelenleg működő erdészeti szakiskola igazgatóját, kérve támogatását, hogy a közeljövőben az OMBKE magyar nyelvű emléktáblát is elhelyezhessen. Az ünnepség alkalmával *dr. Tolnay Lajos* és *Rudolf Valovié* megállapodtak arról, hogy az emléktábla ügyében közös lépéseket tesznek.

Az Akadémia fő épülete előtt, a Selmecbányai Akadémia megalakulását megőrkítő emléktáblánál *dr. Dúl Jenő* mondott rövid megemlékező beszédet, majd *dr. Takács István* választmányi tag és *Keresztes N. Tibor*, az Alföldi Szervezet elnöke helyeztek el koszorút.

Az esti Szalamander felvonuláson a magyarok menetét a kazincbarcikai bányász zenekar vezette. A szemerklő esőben az egyesületi zászlók mögött a magyar résztvevők bányász és kohász egyenruhában a közismert bányász- kohász dalokat énekelve jó hangulatban vonultak végig Selmecbánya főutcáján. Látványos színpontot képviselt a Miskolci Egyetem és a Dunaujvárosi Főiskola diákjainak egyenruhás csoportja.

A selmecbányai ünnepség alkalmával a csoportok szálláshelyeiken szakestélyt, illetve baráti találkozót tartottak. Mivel tagjaink közül sokan selmecbányai szállodában laktak, a felvonulást követően a késő éjszakába nyúlóan mulathattak a város központját megtöltő ünneplő sokasággal. Az egész évben csendes kisváros



A felvonulás

utcai és éttermei magyar szótól és bányász-kohász nótáktól voltak hangosak.

Az ünnepség másnapján délelőtt *Marian Lichner*, Selmecbánya polgármestere fogadást adott az OMBKE tiszteletére. Ezen alkalommal egyesületünk elnöke, *dr. Tolnay Lajos* OMBKE emblémával ellátott pecsétgyűrűt adott át a polgármesternek annak elismeréséül, hogy élenjárója a selmecbányai bányász-kohász hagyományok ápolásának és évek óta támogatja az együttműködést a magyar szakmai egyesülettel.

Az ünnepséghez kapcsolódóan az egyes csoportok a környék nevezetességeivel ismerkedtek. A Budapestről induló ötven fős csoport megtekintette az Alacsony Tatra Nemzeti Parkban található Deményvölgyi Jégbarlangot, Árva várát, Besztercebányát, a Körmöcbányai Múzeumot, Bajmóc várát és a révkomáromi Európa Parkot. A résztvevők sok látnivalóval, élménnyel gazdagodtak és kérték, hogy az egyesület a jövőben is szervezzen hasonló színvonalú programokat.

A Szalamander ünnepségen évek óta tapasztalható nagyarányú magyar részvétel azt jelzi, hogy a selmecbányai találkozó egyre inkább a bányász-kohász szakma hagyományos magyar ünnepévé válik.

GPA

Born Ignác és Papp Simon emléktábla avatása Kapnikbányán Emlékiállítás Kapnikbányán és Nagybányán

2003. augusztus 16-án *Born Ignác* és *dr. Papp Simon* emléktáblájának avatására, majd emlékkiállítás megnyitására került sor *Kapnikbányán*. Ezt követően 2003. augusztus 20-án *Nagybányán* a *Teleki Magyar Házban* nyílt meg a *Born Ignác* és *Papp Simon* életét, a korabeli bányászatot bemutató kiállítás a *Máramaros Megyei Múzeum* és a helyi *Ásványtani Múzeum* együttműködésével.

Az emléktábla elhelyezésére azért került sor az ércbányászataról és színesfémkohászatáról nevezetes településen, mert itt született *dr. Papp Simon* és az itt élők a helyiség szülöttjének tekintik *Born Ignác*ot is. (Meg kell jegyezni, hogy ismert olyan irodalmi adat is amely amellel szól, hogy *Born Ignác* Gyulafehérváron született, és csak a szülei laktak *Kapnikbányán*. A helyi magyarok azonban magukénak vallják, és nagyon tisztelik *Born Ignác*ot, aki útleírásában szülőföldjének nevezi *Kapnikot*.) *Papp Simon* szülőháza jelenleg magántulajdonban és elég rossz állapotban van, ezért született a helyi szervezőkkel egyeztetve az a megoldás, hogy az emléktáblát egy arra alkalmas és az egyház felügyelte alatt álló középületen kell elhelyezni, mégpedig mindkét tudós – *Born Ignác* és *Papp Simon* – emlékére. A fő út mellett található *Karitás* épülete, mely korábban a bányászatot szolgálta, erre igen alkalmasnak látszott.

Az ünnepség a *kapnikbányai polgármester* kiténtető jelenlétében, magyar és román résztvevőkkel a *kapnikbányai (felsőhandali) katolikus templomban* 11 órakor kezdődött ökumenikus istentisztelettel, katolikus, ortodox és református pap közreműködésével. A szertartás elején *Babota Tibor* katolikus plébános, a rendezvény lelkes szervezője külön is üdvözölte az emléktábla avatás tényét és méltatta a két tudós emberi és szakmai nagyságát. Torokszóritó érzés volt, amikor a magyar szót egyre kevésbé halló település templomának karzatán az énekharmonikus nemzeti himnuszunkat, majd a magyar bányász himnusz templomi változatát énekelte. A megható és ünnepélyes istentisztelet után a „*Boldog asszony anyánk*” éneklése közben a több mint 200 fős menet a katolikus templomtól 300 méterre lévő „*Karitás épülethez*” vonult.

A menet elején vitték a *Szent Borbálát* ábrázoló bányász zászlót és két díszes bányász kalapácsot. Az épület előtti téren a helyi fúvós zenekar hangjaira gyülekeztek az ünneplők. *Bindiu Nikolae* polgármester üdvözölte a megjelenteket és megköszönte a Magyar Olajipari Múzeum segítségét, hogy együttes munkával sikerült maradandó emléket állítani a város két tudós szülöttének. Külön is hangsúlyozta annak fontosságát,



Dr. Vanek Ferenc, az EMT Bányászati és Földtani Szakosztály elnöke beszél

gát, hogy a jövőben az erdélyi és magyarországi szakemberek közösen ápolják a hagyományainkat.

A Magyar Olajipari Múzeum nevében *Tóth János* igazgató megköszönte a helyiek és a nagybányai Teleki Ház együttműködését és segítségét, majd két helybéli diák elszavalta a bányász himnusz egyházi és világi változatát magyarul és románul is.

Az OMBKE képviselőjében *dr. Gagy Pálffy András* ügyvezető igazgató tolmácsolta az egyesület és személy szerint *dr. Tolnay Lajos* elnök üdvözlését. Beszédében kiemelte a két tudós szakmai jelentőségét és azt, hogy a magyar bányászok és kohászok egyesülete milyen módon kapcsolódik a két tudóshoz. Szólt arról, hogy a bányászat és kohászat két olyan neves személyiségére emlékezünk, akik Erdély szülöttei. Az adott kor világszínvonalát képviselő gondolkodásukkal, életművükkel követendő példát mutattak a szakma művelőinek és ezért a magyar bányászat és kohászat évezredes történetében kiemelt helyet foglalnak el. E két szellemi nagyságot az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület büszkén vallja magáénak.

Utalva arra, hogy 105 évvel ezelőtt, 1898-ban alakult meg az OMBKE máramarosi szervezete és 102 évvel ezelőtt 1901-ben a nagybányai szervezet az OMBKE feladatának tekinti ma is a Kárpát medencében élő magyar bányászok és kohászokkal való szorosabb kapcsolattartást.

Dr. Vanek Ferenc, az Erdélyi Műszaki Tudományos Társaság Geológiai Szakosztályának elnöke *Born Ignác* nemzetközi elismertségét és *Papp Simon* kolozsvári egyetemi éveit ismertette. *Dr. Götz Endre* geológus a Román Geológiai Társaság nagybányai szervezete nevében szólt. Felolvasta *Born Ignác* Erdélyi utazásairól (1770. augusztus) írt 17. levél azon részét, amelyben *Kapnikbányát* szülőföldjének nevezi. Ez fontos bizonyítéka lehet *Born Ignác* *kapnikbányai* születésének. *Debreceni L. Zoltán* elszavalta az ünnepi alkalomra írt versét: „*Bányavárosunk szép határa és fiai a nagy ők*”.

Ezután *Debreceni L. Zoltán* leleplezte az emléktáblát, melyet a három egyház papjai megáldottak. A táblánál az emlékezés és tisztelet koszorúját *Kapnikbánya* nevében *Bindiu Nikolae* polgármester, a Magyar Olajipari Múzeum nevében *Tóth János* igazgató, az OMBKE nevében *dr. Gagy Pálffy András* ügyvezető igazgató és *dr. Pataki Attila* választmányi tag, a helyi magyar szervezetek nevében *dr. Vanek Ferenc* és *Dávid Lajos*, továbbá a Miskolci Egyetem egyenruhában megjelenő bányász és olajmérnök hallgatói helyezték el.

A rendezvény a *Karitás* épületében, az emlékkiállítás megnyitásával folytatódott. *Tóth János* megnyitó beszédében kiemelte, hogy *Born Ignác*ot az Olajipari Múzeum is szakma nagyjának tekinti, mert ő fedezte fel az *ozokeritet* azaz a *földvívaszt*. Szólt arról, hogy a múzeum küldetésének fontos része a rendkívül gazdag *Papp Simon* hagyatéék őrzése, tudományos feldolgozása és közkinccsé tétele. Külön érdekessége volt a kiállításnak *Papp Simon* elveszett egyetemi indexe, mely a véletlen során került elő.

Tóth János Papp Simon érmet és miniatűr könyvet adott át *Babota Tibor* katolikus plébánosnak, *Bindiu Nikolae* polgármesternek, *Debreceni L. Zoltán* helytörténésznek és *Dávid Lajos* igazgatónak. A MOIM hivatalos okirattal a Katolikus Plébániának adományozta az emléktáblát és az emlékkiállítás anyagát. *Babota Tibor* és *Debreceni Zoltán* bányász emléktárgyval és ásványokkal ajándékozta meg *Tóth Jánost*. A kiál-

lítás megtekintését fogadás és baráti beszélgetés követte. Pohárköszöntőt Dávid Lajos mondott. Reményét fejezte ki, hogy a jövőben egyértelműen tisztázódik Born Ignác születésének helye. A rendezvény alatt *Farkas Zoltán* újságíró tolmácsolt.

A Szent István napi rendezvények keretében *Nagybányán* augusztus 20-án nyílt meg a Teleki Magyar Házban Born Ignác és Papp Simon életművét és ipari környezetét bemutató kiállítás. A sok dokumentum másolatán túlmenően láthatók voltak korabeli bányászati eszközök és tárgyak a Máramaros Megyei Múzeumból és gyönyörű ásványok az Ásványtani Múzeumból. A megjelenteket és az együttműködő intézmények képviselőit Dávid Lajos köszöntötte. Ezt követően dr. Götz Endre Born Ignác, Tóth János pedig Papp Simon életrajzát ismertette. A helyi vegyes kórus szép dalokkal szórakoztatta a népes közönséget. A kiállítás megtekintését baráti beszélgetés követte.

Mindkét rendezvény *Tóth Jánosnak*, a zalaegerszegi Magyar Olajipari Múzeum (MOIM) igazgatójának, az OMBKE Történelmi Bizottsága vezetőjének kezdeményezésére és személyes közreműködésével valósult meg. A szervezésben sokat segített *Dávid Lajos*, a nagybányai Teleki Magyar Ház igazgatója, újságíró, a helyi viszonyok jó ismerője és Kapnikbányán *Debreceni L. Zoltán* bányatechnikus, a bányaváros történetének legjobb ismerője. A magyar és román feliratot tartalmazó bronz emléktábla Móricz István nagykanizsai éremművész és a DKG-EAST Rt. nagykanizsai gépgyárának munkáját dicséri. Az emléktábla támogatásért köszönet illeti a gépgyár vezetését, személy szerint *Mádé Károly* vezérigazgatót és *Németh József* igazgatót.

G.P.A.

báró Born Ignác (1742–1791)

Erdély szülötte. Saját írásában Kapnikbányát tekintette szülőföldjének, ahol szülei éltek. Egyes leírások szerint Gyulafehérváron született. Nagyszébenben, Bécsben, majd Prágában tanult. Bejárta Európa több országát, majd visszatérve Prágába a természettudománnyal foglalkozott. 1762–70 között többször járt Erdélyben.

1769–70-ben Selmecebányán, 1770–72-ben pedig Prágában bányatanácsos. 1770. évi bánsági és erdélyi tanulmányútja során füstmérget szenvedett Felsőbányán. 1770–1786-ig szabadkőműves Prágában és Bécsben. Mária Terézia 1776-ban megbízta a császári és királyi természetrajzi gyűjtemény átrendezésével, felügyeletével.

Rövid életpályája ellenére több ásványtani, őslénytani, bányászati, kohászati, valláskritikai szakkönyvet és cikket írt. Több műve megjelent német, angol, francia és olasz nyelven. Kísérleti munkásságának köszönhetően vezették be Európában az ezüstércek foncsorozási (amalgámozó), azaz fém ezüst kinyerési eljárását.

Mozart az Ó tiszteletére írta a *Die Mauererfreude* c. kantátáját, és az Ó személyét idézi a *Varázsfuvola* operának Sarastro alakja.

Born Ignác korának úttörő geológusa, tagja Európa leg híresebb tudós társaságainak Berlinben, Londonban, Münchenben, Stockholmban.

1786-ban ő szervezte Selmecebánya melletti Szklénőfürdőn a világ első bányász-kohász kongresszusának tekinthető szakember-tudós összejövetelt, amikor bemutatta az arany- és ezüstkinyerés új technológiáját, a foncsorozást (amalgámálást). A selmeci professzorok kezdeményezésére Born Ignác ekkor alapította meg "*Societät der Bergbaukunde*" néven a világ első műszaki egyesületét. Ez az egyesület egyúttal nemzetközi is volt. Az egyesület néhány éves működése alatt tizen-

három európai és két amerikai szekciójába 154 tag lépett be az információáramlás meggyorsítása és közös fórum kialakítása reményében.

Born Ignác érdeme volt a műszaki információáramlás megszervezése is. A 16.-17. században ugyanis az akkori központosított (monarchisztikus) államok gazdaságának és politikájának kulcskérdése volt az egyedüli ipari termelési rendszer, a bányászat és kohászat (Montanwissenschaft). Az új és hatékonyabb technikák és technológiák országon kívüli elterjesztése, az információáramlás kifejezetten ellenkezett az államhatalom birtokosainak érdekeivel. Szakmai folyóirat ezért nem is létezhetett. Ezt a tendenciát törte meg Born kezdeményezése, amikor a Selmeceben folyó gépészeti és kohászati-kémiai kutatások eredményei levelek formájában láttak napvilágot.

Életművével és haladó szellemével országhatárok és hatalmasságok fölé emelkedett, Ő már a mai értelmezés szerinti európai (uniós) polgár előfutára a 18. század második felében.

Dr. Papp Simon (1886–1970)

Kapnikbányán született. A középiskolát Nagybányán, az egyetemet Kolozsvárott végezte. Selmecebányán 1922-től Böckh Hugó professzor tanársegédje, telepísimertant és őslénytant oktatott.

1915–1919 között a Pénzügyminisztérium megbízásából geológiai térképezést végzett Erdélyben, a felvidéki Egbellben, a horvátországi Bujavicán és a Zala megyei Budafapusztán. 1920–1932 között az Anglo-Persian Oil Co. alkalmazottja, Albániában, Kis-Ázsiában, Új Guineában, Kanadában, az USA-ban és Németországban geológus.

Az ő érdeme a Dunántúlon az EUROGASCO vállalat geofizikai méréseinek, rotary-mélyfúrás munkáinak és kőolaj-, földgáztermelésének megkezdése [Mihályi (1935, CO₂), Budafapuszta (1937), Lovászi (1940), Lendvaujfalu és Pusztaszentlászló (1941)].

A soproni Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karon az Olajkutatási és Termelési Tanszék alapítója, első professzora 1944-től.

A magyar olajbányászat meghatározó egyénisége, szakembergárdájának külföldi tapasztalatait átadta, és folytonos tanulásra ösztönözte társait. Nemzetközi szaktekintélyét elismerték keleten és nyugaton egyaránt.

A második világháborút követően egyesületünk újjászervezésében nagy szerepe volt. A második világháború után az újja élesztett OMBKE elnöki tisztjét töltötte be, de elnöke volt a Magyarhoni Földtani Társulatnak is.

1945–1948 között a MAORT vezérigazgatója. A háború utáni termelésesökkenésekre hivatkozva 1948-ban a politikai indíttatású koncepciók perben, a MAORT-szabotázspertben halálra ítélték. Életfogytiglanra változtatott börtönbüntetéséből 1955-ben szabadult. Börtönévei alatt az olajipar jelentős szakmai kérdéseinek megoldásával bízták meg. Ezeket a feladatokat magas szinten el is végezte és része volt a nagylengyeli olajkincs megtalálásában.

A Magyar Tudományos Akadémia 1987-ben rehabilitálta. 1990-ben posztumusz Széchenyi-díjat kapott. Hamvait 1991-ben a Magyar Olajipari Múzeum zalaegerszegi szoborparkjában helyezték végső nyugalomra. A magyar olajbányászat meghatározó személyiségének arcképe ma is látható az elnökök sorában egyesületünk folyosóján és nevét megörökítő róla neveztek el a mindenkori egyesületi elnök dolgozószobáját.