AZ ÉRC- ÉS ÁSVÁNYBÁNYÁSZATI MÚZEUM KÖZLEMÉNYEI

III.

R U D A B Á N Y A
2006

Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Közleményei III. kötetének munkatársai:

Dr. Almási Tibor történész, egyetemi docens,
a Szegedi Tudományegyetem Bölcsészettudományi
Karának dékánja;
Bartha Lajos tudománytörténész, Budapest;
Batta István bányamérnök, Rozsnyó – Rožňava (Szlovákia);
Hadobás Sándor múzeumigazgató,
Érc- és Ásványbányászati Múzeum, Rudabánya;
Hlobil, Ján muzeológus, Bányászati Múzeum,
Rozsnyó – Rožnava (Szlovákia);
Horváth Pál muzeológus, Bányászati Múzeum,
Rozsnyó – Rožnava (Szlovákia);
Kállai Géza építészmérnök, író (Budapest);
Kovács Ágnes muzeológus, Bányászati Múzeum,
Rozsnyó – Rožnava (Szlovákia);
Papp Andrea történész-muzeológus,
Érc- és Ásványbányászati Múzeum, Rudabánya.

Szerkesztette:
HADOBÁS SÁNDOR

A borítón:
A rudabányai vasércbánya vezetősége 1925-ben.
Az ülő sorban balról a negyedik *Kállai Géza* igazgató.
(Az eredeti fotó az *Érc- és Ásványbányászati Múzeum* gyűjteményében.)

ISSN 1785-4946

Felelős kiadó: *Hadobás Sándor* múzeumigazgató.
K – B Aktív Nyomda, Miskolc. Felelős vezető: *Kása Béla.*

Megjegyzések Gölnicbánya Kun László királytól elnyert privilégiumához és megerősítéseihez*

ALMÁSI TIBOR

A felvidéki bányavárosok sorában korán fejlődésnek indult *Gölnicbánya* történetének kezdeteit sok bizonytalanság övezi. A településre vonatkozó legkorábbi írott adatok a 13. századból származnak, s ezek már a tág határokat birtokló, élénk telepítő tevékenységet folytató, eredményesen gyarapodó hospes-közösség képét tárják elénk. A kezdetekre vonatkozóan mindössze annyit lehet valószínűsíteni, hogy az itt élő korai szláv lakosságra már a 12. században német népesség települt, legalábbis a későbbi városnév a *Gölnic* folyó szláv eredetű nevéből német közvetítéssel került át a magyarba, s az átvétel a nyelvészek véleménye szerint a 12. századra tehető[1]. A bányászat révén gyorsan fejlődő *Gölnicbányát* első kiváltságaihoz *IV. Béla* király várospolitikája juttatta. A település első kiváltságlevele azonban nem maradt fenn, csak a *IV. László* által kiadott megerősítésben feltűnő hivatkozás őrizte meg emlékét. Így sem kibocsátásának ideje, sem pedig pontos tartalma nem ismeretes. *Kun László* oklevele azt is elmondja, hogy *V. István* király privilégiumban erősítette meg az apja által adott kiváltságokat, de itt sem áll rendelkezésre az okmány kiadásának időpontja, miként szövege sem. Nem tisztázható tehát, hogy a gölniciek pontosan milyen jogokat kaptak *IV. Bélától*, illetve hogy *V.*

---

* A tanulmány eredetileg az *Acta Universitas Szegediensis. Acta Historica* c. kiadvány 102. kötetének (1995) 43-49. oldalán jelent meg. Az újraközlés engedélyezéséért a szerzőnek tartozunk köszönettel.

[1] Gölnicbánya korai történetének összefoglalását l. FEKETE NAGY A.: *A szepesség területi és társadalmi kialakulása.* Bp. 1934. 126-128.

István csak megerősítette ezeket vagy újabb kiváltságokat is adott a településnek. A város által elnyert privilégiumok közül elsőként *IV. László* említett okirata maradt fenn szövegében. Ebből kiderül, hogy a király megerősíti *Gölnicbányát* az említett elődeitől elnyert kiváltságokban, külön kiemelve ezek sorából a bűnpereket illető bíráskodási szabadságot, a városban tartandó vásár olyan formában való védelmét, hogy tilos a városhatárokon belüli falvakban vásárt tartani, végezetül a várost övező erdőknek, vizeknek és bányáknak a szabad használatát. *Kun László* oklevele emellett leírja a város határait is. Nem lehet tudni, hogy a korábbi privilégiumok mennyivel szabályozták teljesebben és részletesebben *Gölnicbánya* kiváltságait, miként az sem tisztázható, hogy a fentebbi jogokból közvetlenül *IV. László* királytól ered-e esetleg valamelyik. Mindeme bizonytalanságokon túl azonban a legfőbb problémát *Kun László* privilégiumának datálása jelenti.

A privilégium szövegét nem eredeti példány őrzi, hanem átírásokban, illetve tartalmi átírásban maradt fenn. Sajnálatosan a legkorábbi átiratok sincsenek meg eredeti alakjukban. A legkorábbi eredeti példány *I. Lajos* király 1367. jún. 29-i *(6. die Nat. Joh. Bapt., a. d. 1367.)* tartalmi átirata, amely saját korábbi – *I. Károly* átírását megerősítő – oklevele nyomán foglalja írásba *Kun László* privilégiumának tartalmát.[2] *Nagy Lajos* király eme megerősítése szövegében is ismert; 1359. május 5-én kelt *(a. d. 1359., III. Non. mensis Maii).* Ez az irat azonban szintén nincs meg eredetijében, szövegét a szepesi káptalan 1699. szeptember 24-én *(f. V. prox. an domin. 15. S. et Indiv. Trinit.)* készült átírása tartotta fenn, amelyről több 18. századi másolat áll rendelkezésünkre.[3] *Nagy Lajos* átírása – úgy, ahogyan az 1367. évi tartalmi átirat is említi – valóban nem közvetlenül *Kun László* okleveléről készült, hanem *I. Károly* király – kétszeres – megerősítésén keresztül. A szepesi káptalan átiratának 1699. évi szövege azonban nem teljes. Hiányai közül – túl az itt-ott adódó, nem igazán érdemleges, kipontozások-

[2] Magyar Országos Levéltár (A továbbiakban: MOL.). Diplomatikai Levéltár (a továbbiakban Dl.) 67 376.

[3] MOL. Dl. 24 896., Dl. 71 419., Diplomatikai Fényképtár (a továbbiakban: Df.) 258 631., Df. 287 781.

kal jelölt kihagyásokon – a legkomolyabb a *Kun László-féle* oklevél datatiojánál kezdődik, és eltart egészen a *Nagy Lajos*-féle megerősítő oklevélkeret záró részének kezdetéig. Értelemszerűen a hiányok a szepesi káptalani átiratról készült valamennyi másolatban megvannak. Mivel *IV. László* oklevelének dátumát már érinti a csonkulás, így az irat különböző feldolgozói az újkori oklevélpublikációkkal kezdődően többféle keltezéssel próbálták az okmányt kiegészíteni. Ezek sorából említést érdemel *Katona István,* aki 1276-ra tette az irat keltét.[4] Ez azáltal vált maradandóvá, hogy *Fejér György* is átvette tőle,[5]akinek széles körben használt szövegközlése nyomán a modern történeti monográfiák is 1276-ra helyezik *Gölnicbánya* első fennmaradt privilégiumát.[6] A legkésőbbi dátumot *Bárdosy János* adja a szepesi okleveleket közzétevő munkájában, amikor is meglehetősen önkényes kiegészítéssel 1290-re teszi a privilégium keltét.[7] A legújabb kori diplomatikai kutatók közül *Borsa Iván* új keltezést adott *IV. László* privilégiumának, ugyanis azt részint archontológiai és diplomatikai megfontolásokból, részint pedig – elsőként alapul véve a tartalmi átiratban szereplő dátumot – *I. Lajos* király 1367. évi oklevele nyomán 1287-re tette.[8]

Visszatérve a csonka szövegű 1699. évi szepesi káptalani átirathoz, a hiány az *I. Károly* királytól származó megerősítő oklevelek zárókereteire is kiterjed, tehát a szóban forgó káptalani irat ezek datálását sem teszi lehetővé. *Bárdosy* idézett munkájában –

---

[4] KATONA, S.: *Historia critica regum Hungariae.* VI. Budae, 1782. 704.

[5] FEJÉR, G.: *Codex diplomaticus Hungariae ecclesiasticus ac civilis.* V. 2. Budae, 1892. 345. Fejér emellett még kétszer leközli a gölnici privilégiumot más évszámmal is; 1282-re téve V. 3. 125., 1290-re helyezve – BÁRDOSY nyomán – V. 3. 490.

[6] FEKETE NAGY i. h.; FÜGEDI E.: *Kolduló barátok, polgárok, nemesek.* Bp., 1981. 245., 266., 269. stb.

[7] BÁRDOSY, J.: *Supplementum analectorum terrae Scepusiensis.* Leutschoviae, 1802. 331.

[8] BORSA I.: *Az Árpád-házi királyok okleveleinek kritikai jegyzéke.* II/2-3. Bp., 1961. 3464. szám.

forrásként a gölnici pivilégiumok elenchusát megjelölve – *I. Károly* király első megerősítését 1317-re tette, a másodikat pedig 1327-re,[9] majd a két évszámnak megfelelően felhasználva a *Katona István* munkájában közzétett 1317 és 1327-beli oklevelek datatioit és méltóságnévsorait, ki is egészítette a maga oklevél-publikációját. Az *Anjou-kori oklevéltár* nemrégiben megindult munkálatai során mind az 1317-es, mind pedig az 1327-es évnél ismét felszínre került a probléma. A *Magyar Országos Levéltár Diplomatikai Fényképtárának* időrendi mutatója alapján szerencsére előkerült még egy szövegváltozat,[10] amely – miután független a csonkult szöveget fenntartó iratok hagyományától – lehetőséget ad a datálással kapcsolatos kérdések lezárására. Az irat a bécsi *Haus, Hof- und Staatsarchiv* anyagából származik, és nem más, mint I. Ferenc király 1813. október 1-jén *(die 1. mensis Oct., a. d. 1813.)* kiadott átírásának a királyi könyvek nyomán készült egyszerű másolata. Szövege nem teljes, de a hiány itt a kezdő szakasznál jelentkezik. Az irat mint III. Ferdinánd király átíró privilégiuma kezdődik, és meg is található benne az ehhez tartozó záró rész 1637. május 1-jei *(die 1. mensis Maji, a. d. 1637.)* dátummal, azt azonban követi még egy záró szakasz, amely a fenti 1813-as keltezéssel, illetve 22. uralkodási és feltüntetésével kétségtelenné teszi, hogy hiányzik a „legkülső"átíró keret kezdő része, amelynek I. Ferenc királytól kellett származnia. III. Ferdinánd privilégiuma megerősíti a szepesi káptalannak azt az 1637. január 28-i *(f. IV. prox. p. fe. Conv. S. Pauli ap., a. d. 1637.)* oklevelét, amely I. Károly két említett átiratán keresztül magában foglalta *Kun László* királynak a szóban forgó, *Gölnicbánya* számára kiadott privilégiumát. Ez az átirat az előzőekben érintett mindhárom okmány keltezésével kapcsolatos bizonytalanságot eloszlatja, mert teljes szövegüket adja. Megállapítható belőle, hogy *IV. László* király privilégiuma – mint ahogyan *Borsa Iván* vélte – 1287-ből származik, *I. Károly* király első megerősítése 1318. augusztus 29-én kelt, míg a második 1327. október 17-én.

---

[9] BÁRDOSY, J. i. m. 334.
[10] MOL. Df. 276 159.

Célszerű ezek után e három oklevél rekonstruált szövegét közölni. A közzététel nem alapulhat tisztán a legteljesebb szövegű 1813. évi átíráson, mert az 1699. évi hiányos szövegű megerősítés megbízhatóbbnak tűnő olvasatot mutat, különösen a nevek és tisztségek tekintetében. *Kun László* 1287. évi privilégiumánál kézenfekvő az 1367. évi tartalmi átirat felhasználása, elsősorban névalakjának átvételével. *Borsa Iván* idézett munkájában *Kun László* privilégiumának regesztája mellett *Gölnicbánya* határainak leírását ugyancsak az 1367-es tartalmi átirat alapján közli. Ott, ahol az 1699. évi szövegben kipontozással jelzett hiányok vannak, az 1813-as átirat szövegéből történik a kiegészítés, illetve [ ] között szerepelnek ezen irat jelentékenyebb szövegváltozatai is. *I. Károly* két megerősítésének szövegénél szintén az 1699-es átírás adja az alapszöveget, a hiányzó részek pótlása itt is az 1813. évi átiratból származik.

A jobb áttekinthetőségért érdemes a szövegközlés mellett összefoglalóan is feltüntetni az 1327. évi átirat apparátusát a fennmaradt példányokról.

Átírások:

1. I. Lajos király, 1359. máj. 5. > szepesi kápt., 1699. szept. 24. Csáky cs. mindszenti lt. 50. 1. (Df. 258 631.) (hiányos; 18. sz.-i másolatban).

2. I. Lajos király, 1359. máj. 5. > szepesi kápt., 1699. szept. 24. Dl. 24 896. (NRA. 1756. 32.) (hiányos; 18. sz.-i másolatban).

3. I. Lajos király, 1359. máj. 5. > szepesi kápt., 1699. szept. 24. Dl. 71 419. (Csáky cs. mindszenti lt. 59. 1.) (hiányos; 18. sz.-i másolatban).

4. I. Lajos király, 1359. máj. 5. > szepesi kápt., 1699. szept. 24. ŠA. Levoča (Lőcse). Szepes m. lt. Úrbéri és telekkönyvi iratok 6. Gölnicbánya. (Df. 287 781.) (hiányos; 1772. febr. 23-i másolatban).

5. Szepesi kápt., 1637. jan. 28. > III. Ferdinánd király, 1637. máj. 1. > [I. Ferenc király,] 1813. okt. 1. HHStA. Ung. Akten,

Fasc. 333. Konv. d. f. 25-32. (Df. 276 159.) (19. sz.-i másolat a királyi könyvekből: Lib. Reg. 8. Hung. aul. canc. 174-178.)

Említés:

I. Lajos király, 1367. jún. 29. Dl. 67 376. (Bugarin-Horváth lt.)

Az oklevél szövege:

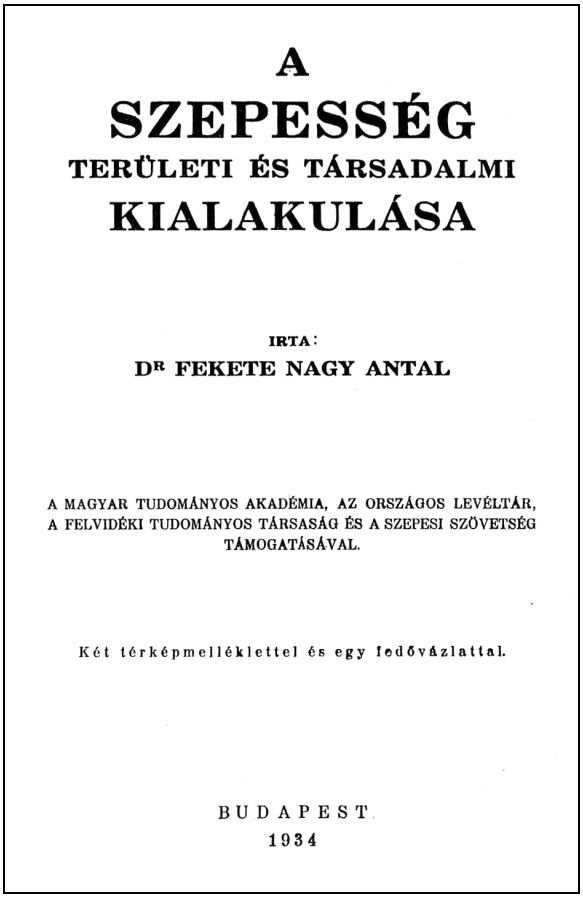
Carolus, Dei gratia Hungariae, Croatiae, Romae, Serviae, Galliciae, Lodomeriae, Cumaniae, Bulgariaeque rex, princeps Sallernitanus et honoris ac montis Sancti Angeli dominus, Omnibus Christi fidelibus praesentibus et futuris, noticiam praesentium habituris, salutem in omnium Salvatore. Solet a principe confirmari, quod licite postulatur, quia sicut iuris est, occupata indebite in statum debitum revocare, sic est consonum obtenta legitime regio patrocinio roborare. Proinde ad universorum notitiam harum serie volumus pervenire, quod magister Colinus, notarius universitatis hospitum nostrorum fidelium de Gellnicz Banya ad nostram accedens praesentiam exhibuit nobis privilegium nostrum sub priori et antiquo sigillo nostro confirmans privilegium domini Ladislai olim illustris regis Hungariae, fratris et praedecessoris nostri charissimi felicis memoriae, super libertatibus ipsorum inferius impressis confectum, petens nos humili precum instantia, ut dictum privilegium nostrum antiquum ratum habere et ad majorem hujus rei evidentiam sigillo nostro novo et authentico dignaremur de benignitate regia confirmare. Cujus tenor talis est: Carolus, Dei gratia Hungariae, Dalmatiae, Croatiae, Ramae, Serviae, Galliciae, Lodomeriae, Comaniae, Bulgariaeque rex, princeps Sallernitanus, omnibus Christi fidelibus, tam praesentibus quam futuris, praesentes inspecturis, salutem in eo, qui dat regibus salutem. Ordo suadet aequitatis et ad apicem regiae pertinet maiestatis, ut ea, quae iuris ordine processerunt, illibata conserventur, et ea, quae iuste petuntur, ad exaudationis gratiam admittantur. Proinde ad universorum notitiam harum serie literarum volumus pervenire, quod comes Perenger, iudex de Göllnicz Banya dictus *[Á. 5.: dilectus]* et fidelis noster vice et… *(Á. 5.: nomine universorum civium)* de eadem

Göllnicz Banya fidelium nostrorum exhibuit nobis privilegium domini Ladislai condam regis Hungariae… *(Á. 5.: felicis memoriae fratris nostri benigni*) super libertatibus eorundem confectum, petens a nobis humili cum instantia, ut dictum privilegium… *(Á. 5.: ratum haberi [!] et libertates)* ipsorum innovare ac nostro privilegio dignaremur confirmare. Cujus quidem privilegii tenor talis est:… *(Á. 5.: Ladislaus, Dei)* gratia Hungariae, Dalmatiae, Croatiae, Ramae, Serviae, Galliciae, Lodomeriae, Comaniae, Bulgariaeque rex, omnibus Christi fidelibus, praesentem paginam inspecturis, salutem in omnium Salvatore. Regali incumbit maiestati suos subditos, turbationibus et necessitatibus opressos, ab ipsa turbatione et necessitate misericorditer relevare, et eisdem in eorum iuribus indemniter conservare. Proinde ad universorum notitiam tenore praesentium harum serie volumus pervenire, quod iudex, iurati et universi cives de Glympnuchbanya[Eml], fideles nostri accedentes praesentiam, a nobis humiliter supplicando postularunt, ut nos eosdem in libertatibus eorum, ipsis per Belam, avum nostrum charissimum et per Stephanum, patrem nostrum, reges illustrium recordationum mediantibus privilegiis eorundem, quae nobis plures per eosdem exhibita extiterunt, datis et concessis, simul cum possessionibus, terris, aurifodinis, argentifodinis, ferrifodinis, aquis et silvis ac cum omnibus utilitatibus eorundem de benignitate regia tueri et conservare dignaremur. Nos itaque, qui ex officio debiti et suscepti regiminis nostri subditos nostros oppressos turbationibus et iuribus eorum pro fidelitate nobis debita et impensa privatos relevare tenemur, ipsis iudici et iuratis universisque civibus de Gylmuchbanya[Eml] illam et eandem in omnibus libertatem, qua temporibus domini Bela, avi nostri charissimi et postmodum etiam *[Á. 5.: Stanislai (ɔ: Stephani)]* patris nostri, regum illustrium recordationum usi sunt et gavisi, de benignitate regia duximus concedendam, ita videlicet, quod iidem specialiter ista praerogativa libertatis a nostra maiestate indulta debeant congaudere, ut omnes causas in medio ipsorum et populorum infra metas eorundem constitutorum emergentes, sanguinis videlicet, furti et latrocinii iudicare possint et finem debitum imponere ut postulat ordo iuris. Concessimus etiam eisdem ut nullus forum in

villis infra metas dictae civitatis constitutis in praeiudicium ipsius civitatis habere possit, sed omnes populi intra metas eorundem conclusi, ad forum dictae civitatis de Glympnuchbanya[Eml] cum mercibus eorum ire et accedere teneantur ibique res suas venditioni exponenentes. Statuimus etiam, ut omnes piscatores in aquis, structores carbonum et incisores lignorum in sylvis, seu aliqui laboratores de civitate de Glympnuch[Eml] intra terminos seu metas eorum, ut inferius annotantur, libere et absque inquietatione quorumlibet laborare valeant et sua officia exercere. Cuius quidem terrae seu possessionis metae, prout *[Á. 5.: iidem cives]* nobis retulerunt hoc ordine distinguuntur: prima meta incipit a via Deryn[Eml] et tendit usque ad domum heremitae deinde vadit usque ad montem bovum, qui Wkurhegh[Eml] vulgariter nuncupatur, et ibi flectitur et tendit ad caput cuiusdam fluvii Smolnyk[Eml] nominati et exinde protenditur ad domos seu aedificia, in quibus ferrum flari et purgari consuevit, et postmodum directe procedendo vadit ad caput cuiusdam alterius fluvii Valkensesyn[Eml] nominati et exinde protenditur et vadit ad quendam montem Scynkw[Eml] nuncupatum usque ad illum locum, ubi tributum exigi consuevit et ibi terminatur. Ut igitur huiusmodi gratiae nostrae seu innovationis serie ipsis civibus de Gylmpnuchbanya[Eml] per nos factae,… (*Á. 5.: robur obtineat perpetuae)* firmitatis, ne per quempiam successu temporis in irritum valeat revocari, praesentes concessimus dupl… *(Á. 5.: [dupl]icis sygilli nostri munimine roboratas).* Datum per man … *(Á. 5.: [man]us discreti viri magistri)* Theodori episcopi [!] *(Á. 5.: praepositi Scibiniensis, aulae nostrae vicecancellarii, dilecti et fidelis nostri, anno domini millesimo ducentesimo octuagesimo septimo, regni autem nostri sexto decimo. Nos igitur, qui ex officio suscepti regiminis unum quemque in suo iure conservare et iustis petentium desideriis aures benignos inclinare debeamus, precibus praedictorum fidelium civium nostrorum de Goelnecz-Banya per comitem Perenger iudicum ipsorum nobis porrectis regio inclinati cum favore, dictum privilegium non abrasum, non cancellatum, neque in aliqua sui parte viciatum, de verbo ad verbum praesentibus inseri facientes ratificamus, approbamus libertatesque eorum, per praedecessores nostros eis datas et concessas, innova-*

mus et testimonio praesentibus [!] confirmamus. In cuius rei memoriam perpetuamque firmitatem praesentes concessimus literas duplicis sygilli nostri munimine roboratas. Datum per manus disreti viri magistri Joannis Albensis ecclesiae praepositi, aulaee nostrae vicecancellarii, dilecti et fidelis nostri. Anno domini Millesimo trecentesimo decimo octavo, quarto Calendis [!] Septembris, regni autem nostri anno similiter decimo octavo. Nos itaque praescripti privilegii inspectione diligenter visitata, iusto petitionibus eiusdem magistri Colin, fidelis nostri, pro dicta universitate ipsorum fidelium hospitum nostrorum nobis humiliter porrectis, admissione dignis favorabiliter inclynati, ipsum privilegium in nulla sui parte viciatum de verbo ad verbum praesentibus insertum, acceptamus, ratificamus et super praesciptis libertatibus [!] eisdem fidelibus hospitibus nostris et eorum haeredibus perpetuo valitibus [!] et irrevocabiliter permanentibus [!] de consilio praedeclaratorum [ↄ: praelatorum] et baronum regni nostri praesentibus [!] privilegii nostri patrocinio confirmamus. In cuius confirmationis memoriam perpetuamque firmitatem praesentes concessimus dicti [ↄ: dupplicis ?] sigilli nostri novi et authentici munimine roboratas. Datum per manus disreti viri magistri Gedon [ↄ: Andree] Albensis ecclesiae prepositi, aulae nostrae vicecancellarii, dilecti et fidelis nostri. Anno domini Millesimo trecentesimo vigesimo septimo, sexto decimo Calendis [!] Novembris, regni autem nostri anno similiter vigesimo septimo. Venerabilibus in Christo patribus et civis [ↄ: dominis] Boleslao Strigoniensis [!] et fratre Ladislao Colocensis [!] archiepiscopis, Joanne Nitriensis, Benedicto Chanadiensis, Nicolao Jauriensis, Georgio Sirmiensis, Ladislao Quinqueecclesiensis, Iovanka Varadiensis, [fratre] Petro Boznensis, Laurentio Vaciensis, Andrea Transylvaniensis [!] Henrico Vesprimiensis, aulae regiae maiestatis cancellario [!] [ↄ: aulae reginae, consortis nostrae carissimae cancellario], Chanadino Agriensis et Ladislao Zagrabiensis [ecclesiarum] episcopis ecclaesias Dei feliciter gubernantibus. Magnificis baronibus Demetrio magistro tauernicorum nostrorum, comite Machiensi [ↄ: Bachiensi] et Traciniensis [ↄ: Trinchiniensi], Alexio [ↄ: Alexandro] iudice curiae nostrae, Thoma Vayvoda Transylvaniensis [!] et

comite de Zonok, Vikch [ɔ: Mikch] bano totius Sclavoniae, comite Simigiensis [!] et de Svavos [ɔ: Sarus], Dionisio magistro dapiferorum nostrorum, Stephano magistro agazonum nostrorum, Nicolao comite Posoniensi et aliis quam pluribus regni nostri comitatus tenentibus et honores.



A
SZEPESSÉG
TERÜLETI ÉS TÁRSADALMI
KIALAKULÁSA

IRTA:
DR FEKETE NAGY ANTAL

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA, AZ ORSZÁGOS LEVÉLTÁR, A FELVIDÉKI TUDOMÁNYOS TÁRSASÁG ÉS A SZEPESI SZÖVETSÉG TÁMOGATÁSÁVAL.

Két térképmelléklettel és egy fedővázlattal.

BUDAPEST
1934

Fekete Nagy Antal könyvének címlapja. (L. Az 1. sz. jegyzetet!)

A gömöri bányászat múltjából

BATTA ISTVÁN

A *Szepes-Gömöri Érchegység* déli és délnyugati lejtőin elterülő s az egykori *Gömör-Kishont vármegye* északi részét képező gömöri bányavidék határait keleten *Barka*, nyugaton *Tiszolc*, délen *Pelsőc* és *Lice*, északon pedig *Dobsina* és *Hollópatak* vonala alkotja.

A *Szepes-Gömöri Érchegység* valamennyi hegységünk közül a leggazdagabb ásványi anyagokban. Az érctelepek többnyire az ópaleozoikum kezdeti időszakából származó porfiroidokban fordulnak elő, míg a nem-érces ásványok a karbonkor és a mezozoikum kőzetrétegeiben találhatók. Elsőként a vasérctelepek említhetők, majd a réz-, ezüst-, antimon-, óarany-, nikkelkobalt-, higany-, mangán- és ólom-cinkérc előfordulások következnek. A nem-érces nyersanyagok közül jelentősek a magnezit-, súlypát- (barit-), azbeszt-, zsírkő-, szerpentin- és mészkőtelepek.

Az említett ásványi nyersanyagok fokozatos felfedezése képezte nemcsak a bányászat, hanem a kohászat és a velük rokon, illetve tőlük függő foglalkozási ágak létrejöttének indítékát, felvirágzásuknak és fennmaradásuknak az alapját is. Így számos családnak biztosították hosszú évszázadokon keresztül a létezéshez szükséges anyagi bázist, s váltak egyben sorsuk fontos tényezőjévé a kulturális, társadalmi és a politikai fejlődés terén is.

Gömör nyersanyagkészletei össztársadalmi szempontból is figyelemre méltóak voltak. Az 1899. évben például 204.690,9 tonna nyersvasat állítottak elő az itt kitermelt ércekből, ami a magyarországi vasgyártás 45,3 %-át tette ki. Joggal nevezték tehát *Gömört* a „*vas és acél megyéjé”*-nek.

A vasércek közül elsősorban a szideritek (pátvaskő, vaspát) két típusa állt az érdeklődés középpontjában. Az első telérjellegű

(eres), hidrotermális úton, vagyis forróvizes-gőzös oldatból történt lecsapódással keletkezett. Előfordulásai: *Dernő, Krasznahorkaváralja, Rozsnyó, Nadabula, Rudna, Rekenyeújfalu, Sebespatak, Oláhpatak* és *Felsősajó*. A másik típust az anyagkicserélődéses (metaszomatikus) telepek képviselik, amelyek szabálytalan alakú képződmények (lencse, tömzs) formájában fordulnak elő. Legismertebb lelőhelyei: *Dobsina, Hollópatak, Alsósajó, Gócs, Berdárka, Feketepatak, Pétermány, Rákosbánya, Szirk, Vashegy, Turcsok, Martonháza* és *Csetnek-Hrádek*. Továbbá előfordul hematit (vörösvasérc), vascsillám *Barkán* és *Licén*, valamint okker *Alsóhrádeken* és *Vashegyen*. Az említett elsődleges vasércek, főleg a szideritek kibúvásánál és az ezek közelében fekvő felső részeken, az ún. *vaskalapban* helyezkednek el a belőlük oxidáció útján keletkezett, s a másodlagos vasércekhez tartozó limonitok (barnavasércek), amelyeket csaknem minden lelőhelyen jövesztettek.

A telértípusú és forróvizes oldatokból keletkezett rézérceket *Barkán, Lucskán, Kovácsiban, Dernőn, Krasznahorkaváralján, Pacsán, Rozsnyón, Nadabulán, Betléren, Veszverésen, Oláhpatakon, Rédován,* de főként *Dobsinán, Hrádeken* és *Rákosbányán* fejtették. A réztelérek több-kevesebb ezüstöt is tartalmaznak, ezek közül iparilag csak a rozsnyói, a nadabulai és a dobsinai volt hasznosítható.

Az úgyszintén forróvizes eredetű, s aranyat is tartalmazó antimonteléreket *Betléren, Csucsomban* és *Rozsnyón* fejtették. A telérek felső részeinek elmállása, lepusztulása és víz által történt lesodrása folytán keletkezett torlatokból föld alatti jövesztéssel felszínre hozott termelvényből az aranyat mosással nyerték ki.

A higanyt, amely többnyire réztartalmú sziderit-telérekbe hintve tetraedrit (fakóérc), cinnabarit (cinóberérc) és terméshigany formájában fordult elő, *Alsósajón, Feketepatakon, Rozsnyón* és *Dobsinán* fejtették.

Baritot (súlypátot) *Krasznahorkaváralján*, ólom-cink érceket *Pelsőcardón*, nikkel-kobalt érceket *Dobsinán*, mangánérceket pedig *Csucsomban* és *Betléren* termeltek.

A nem-érces nyersanyagok közül magnezitet a *Murány völgyében, Ploszkón, Turcsokon, Jolsván, Melegvízen, Hacsón,* chrizotilazbesztet és szerpentint *Dobsinán*, mészkövet *Gombaszögön*, zsírkövet (steatitet) pedig *Rimabányán* és *Nyustyán* nyertek.

A gömöri bányászat kezdetei az időszámításunk első évszázadában élt *G. S. Plinius* és *P. C. Tacitus* történelmi adatai szerint a *La Téne* korba nyúlnak vissza. E terület lakói a cotinusok voltak, akik a gall nyelven beszélő kelták csoportjába tartoztak, és kiválóan értettek a vas megmunkálásához. A rómaiak által történt kiirtásuk, illetve szétszóratásuk után foglalkozásukat régebbi legyőzőik, a kvádok és a szarmaták, majd a 9. századtól a szlávok is átvették. A bányászat és a kohászat jelentősége a magyarok bejövetelével sem csökkent, akik a 9. század végén hódították meg ezt a területet. A magyarok ugyanis, bár maguk kezdetben nem kapcsolódtak be e tevékenységbe, az érclelőhelyeket és kohókat meghagyták az eredeti tulajdonosok birtokában, sőt saját jövedelmük növelése érdekében minden lehető módon támogatták őket. Így az *Árpádházi uralkodók* a 10-13. században *Thüringiából*, *Sziléziából* és *Bajorországból* német telepeseket hívtak az országba, és különböző kiváltságokat adományoztak számukra. A bányászat és a kohászat fellendülésével egyidejűleg a bevándorlók jóvoltából számos település és város is keletkezett. A német telepesekre emlékeztetnek azok a helyi századokon át fennmaradt szakkifejezések, amelyek más nyelvjárások hatására megváltozva ugyan, de a mai napig megtalálhatók a környékbeli beszélt nyelvekben. Az 1243. évből származó hiteles adatok a már említett aranymosásról, valamint a dobsinai bányák hozamáról is írnak. *III. Endre* király 1291-ben kiadott adománylevele a *„Rosnuobana”-i* ezüstbányákról tesz említést, s az 1414-ből származó első bányarendtartás már fejlett bányászati tevékenységről számol be. Az 1513-ban festett *Szent Anna harmadmagával* (*Metercia*) című nagybecsű táblakép is intenzív bányászatról és kohászatról tesz tanúbizonyságot. *Dobsina* rézbányászatáról 1466-ból van írásos emlékünk. Pontos adatokat szolgáltatnak azok a bányászati tevékenységről szóló feljegyzések, zártkutatmányok, bányajogosítványok és bányabirtokok adományozásairól kiállított bizonylatok, amelyek a *Rozsnyón*

1520-tól vezetett városi könyvekben (*Wissbuc*h), majd az 1573 után külön erre a célra felfektetett bányakönyvekben (*Bergbuch*), 1698-tól pedig az adományozási könyvekben (*Muthungs und Belehnungsbuch*) vezettek.

Az említett okmányok, valamint történelmi adatok, forrásmunkák, térképek és tárgyi leletek segítségével, amelyek zömmel a *Rozsnyói Bányászati Múzeum* és a kassai *Szlovák Műszaki Múzeum* gyűjteményében találhatók, továbbá az ipari tevékenység nyomait őrző, és a természetben ma is megtalálható emlékek alapján vált lehetővé a *Gömör* egykori bányászatáról 1945-ig bezárólag szóló rövid tanulmány összeállítása, természetesen a teljesség igénye nélkül.

Bányászati vállalkozás

A termelési és vagyonjogi viszonyokról és a bányászati vállalkozásokról a 15. századig nagyon keveset tudunk. Ennek az alapját bizonyára a családi, a későbbiekben pedig a törzstulajdon képezte. A közös munka eredményét elvileg az egyes tagok részvételének arányában osztották szét, amit azonban egyéb szempontok is befolyásolhattak. Nincs kizárva a rabszolgamunka, de teljesen biztos a jobbágyságon alapuló munkavégzés.

A *„selmeci bányajog”* 1245-ben történt kiadásával kezdődött meg az a hosszadalmas törvényalkotó folyamat, amely rendezte a bányák, a bányászat, a bányászok, a vállalkozók és a telektulajdonosok jogi, vagyoni és társadalmi helyzetét, egymáshoz és az államhatalomhoz való viszonyát, jogaikat és kötelességeiket, és lehetővé tette a szélesebb néprétegeknek a bányavállalkozásban való részvételét. Így a szerencsét próbáló vállalkozók sorában képviseltették magukat a legkülönbözőbb társadalmi rétegek, kezdve az egyszerű bányászoktól és a városi polgároktól egészen a magasrangú udvari tisztviselőkig, egyházi méltóságokig, hűbérurakig. Néhol szerepel *Rozsnyó* városa is, gyakrabban találkozunk *Dobsina* városával. Később sorra jönnek létre az alkalmi társulások, egyesületek, bányatársaságok, s végül maga a kincstár is belép a sorba az állam képviseletében. Régebben gyakran az is előfordult,

hogy a vasércbányák a környező vasgyárak tulajdonosainak birtokában voltak, mint pl. a csetneki, a szalóci, a betléri, a gombaszögi stb. vasgyárosok esetében. Hosszú évszázadokon át a közeli hűbéri birtokok urai rendelkeztek a legnagyobb kiterjedésű bányabirtokokkal. A *Csetnekyek* birtokai *Kuntapolcától Dobsináig* terjedtek (a 13. századtól 1594-ig), amelyeket utánuk a *Thököly* és a *Rákóczi* család örökölt. A *Bebek* családé volt a *Pelsőctől* a krasznahorkaváraljai uradalomig terjedő birtok (a 11–13. századtól 1567-ig). Őket az *Andrássyak* követték, akik eredeti bányabirtokaikat kibővítve megszerezték a sajóvölgyi bányák és kohók túlnyomó részét, továbbá a *Sebespatak* és *Hrádek* határában fekvő, sőt *Gömör-Kishont* vármegye területén kívül eső bányarészeket is. *Oláhpatakon* és *Alsósajón* kohót létesítettek, megalapították a dernői vasgyárat, és környékükön új bányákat tártak fel. *Gróf Andrássy Györgynek* a bányászat és a vasipar fejlesztése terén szerzett érdemei között az első helyen a *Gömöri Vasmívelő Egyesület* és a *Felsőmagyarországi Bányapolgárság* megalapítása állt. A 19. század végétől befolyásuk fokozatosan csökkent, végül 1918-ban eladták az utolsó bányájukat is.

A vashegyi és dobsinai bányabirtok előbb a *Koháry* családé volt, majd 1892 után a *Coburg* hercegi családé lett, és 1913-ban *„Coburg Ferdinánd herceg Részvénytársasággá”* alakult.

A lucskai és barkai bányák és kohók tulajdonosa 1870-ig a gr. *Keglevich* család volt. Őket a *gróf Zichy-Ferraris* család követte, majd a *Kattowitzi Bánya- és Vaskohó Rt.* (1900–1902) birtokolta csaknem a beszüntetésükig.

A helyi bányavállalkozók közül jelentős szerepet játszottak *Rozsnyón Thurzó Márton* (1498), *Monori Keller Dávid* (1790) és *Szadlovszki János* (1752), *Dobsinán* a *Csisko, Klausmann, Mikulik* család, *Gottlieb János* (1780), *Vashegyen Sturmann Márton* (1797), *Ratkón* a *Latinák* család (1802), *Csetneken* és *Hrádeken* a *Maritinszky* (1750) és a *Sárkány* család (1850), végül *Hizsnyóvízen Heinzelmann György* (1846).

A bányatársaságok és -társulatok közül a nevezetesebbek közé sorolhatók a *Szent-Háromság* (a rozsnyói *Aranyvölgyben* 1734-ben), a *Péter-Pál* (1744-ben a *Rámzsás* és az *Ökörhegy* lejtőin

Rozsnyón), a *Laudon–Kunstschacht–Gewerckschaft* (1745-ben *Alsósajón*) és a *Concordia* (1835-ben *Csetneken*).

A kapitalista vállalkozás fejlett válfaját a 19. században a részvénytársaságok képviselték, amelyek fokozatosan, de ellenállhatatlanul sorra bekebelezték a kisebb vállalkozásokat. Ezek előfutárai *Gömörben* a bánya- és vasmű-tulajdonosok önkéntes egyesülései voltak. Így jött létre a *Murányi Unió* (1808), a *Rimai Coalitio* (1817) és a *Gömöri Vasmívelő Egyesület* (1830), majd összeolvadásuk folytán 1852-ben keletkezett a *Rimamuránynyölgyi Vasmű-egyesület*, amelynek a *Salgótarjáni Vasfinomító Társulattal* 1881-ben megkötött fúziója révén kelt életre a magyarországi viszonylatban is legnagyobb *Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság,* amely ennek az újszerű vállalkozási formának tipikus megtestesítője lett. Ez a vállalkozás (a továbbiakban csak *Rima Rt.*), eredeti vagyonösszletéhez később megvásárolta az *Andrássy-féle* bányákat, *Heinzelmann György* vasgyárát *Hizsnyóvízen*, bányáit *Rákoson*, *Nandráson* és *Licén.*

Rézércet a *Dobsinai Rézművek Rt.* (1911) és a *Magyar Bánya Rt. Dobsina* (1908), azbesztet és szerpentint 1920-tól az *„Azbest" Bánya és Ipari Kft. Rt. Dobsina* (prágai székhellyel) termelt. Az antimonbányák előbb a *Miller és Társa* nevű cég (1900), később az *Odendall és Schalmann* (1907), majd az *Odendall* család birtokába kerültek, azután 1926-ban az *Antimon Bánya- és Kohóüzemek Besztercebányán* székelő vállalatának tulajdonává váltak egészen 1938-ig, mikor is állami tulajdonba mentek át.

A magnezitfejtés kezdetei a jolsvai *Uhliarik B.* nevéhez fűződnek (1890), utána következett *Mansfeld P. Melegvízen* és *Turcsokon*, majd a *Rima Rt. Ratkón* és *Ploszkón*. Az első *Csehszlovák Köztársaság* idején jött létre a *Magnezitipar Rt.* (*Magnezitový priemysel úč. Spol.*) *Jolsva* székhellyel, amelynek a gömöri lelőhelyek többsége vált tulajdonává (*Martonháza, Dúbrava, Hizsnyóvíz, Lubény, Ratkószuha, Nyustya, Burda* és *Kokova*). Az államkincstár először kohókat (1611), azután bányákat vásárolt *Tiszolcon* (1701), majd *Vashegyen* (1737), *Rozsnyón és Dobsinán* (1817), *Nadabulán, Rudnán* és *Csucsomban* (1838), *Gócson* (1844), végül *Csetnek-Hrádeken* (1910) szerzett bányabirtokokat.

A telepek kutatása és feltárása

A kezdet kezdetén a teléreket kibúvásuknál kutatták fel, ahol nyomban ki is termelték az ércet, és a helyszínen, kezdetleges földbe vájt kemencékben olvasztották ki belőlük a fémet. A külszíni fejtéssel jöveszthető készletek kimerülése után került sor a telepek céltudatos továbbkutatására és tüzetes vizsgálatára. Ez kismélységű szondák és kutatóárkok, vagy a telérben mélyített aknácska, illetve rövid táró, esetleg ereszke segítségével történt. Az effajta tevékenységről tanúskodik a terepen ma is fellelhető számtalan sekélyes horpadás, a ránk maradt régi térképek adataival egyetemben. Ilyen például az 1760-ból származó, s a *Nagy* és *Kis Ökörhegy* környékét ábrázoló bányatérkép. A kutatóaknákat a későbbiek folyamán a fejtés céljaira is felhasználták, mint például *Vashegyen, Hrádekon, Alsósajón* és a *Dernő* közelében fekvő *Pipítykén,* a kutatótárókat és ereszkéket pedig különösen Rozsnyó környékén hasznosították.

Említésre méltó kutatási eszköz a minden tudományos alapot nélkülöző varázsvessző, amit ennek ellenére több évszázadon keresztül elismertek és használtak Gömörben, egészen a 20. század kezdetéig.

Nagyobb mélységekbe hatoló kutatóműveket a beruházáshoz szükséges tőke és műszaki felkészültség hiánya, valamint a vállalkozás kockázatos volta miatt eleinte nem alkalmaztak.

A mélyfúrásos kutatást első ízben 1891-ben *Rákosbányán* (*Rima Rt.*) alkalmazták. A kézi erővel meghajtott, ütve működő fúróberendezés segítségével 217,6 m hosszú fúrólyukat sikerült lemélyíteni, ami ebben az időben kiváló eredménynek számított, tekintve, hogy országos viszonylatban ez volt az első kutatófúrás. Hasonló feltárást végeztek az 1909 és 1910-ben 50 m mélységig fúrt lyukak segítségével a *Heinzelmann-féle* bányákban *Vashegyen*, *Nandráson* és *Licén*. *Rozsnyóbányán* a földalatti mélyfúrásos kutatást a 20. század 30-as éveiben kezdték bevezetni. Itt első ízben *Ingersoll S-80* típusú sűrített levegős meghajtású, ütögetve működő fúrógéppel fúrtak 40-50 m hosszú szintes és ferde lyukakat, amelyekből az öblítővízzel kihordott törmeléket értékelték ki.

Később a nagyobb teljesítményű *Bade-féle DR 2* típusú fúrógép használatára tértek át, amelynek a mélységhatára 600 m-ig terjedt. A 40-es évektől a *Coburg-féle* dobsinai és hollópataki bányamezőkben is elterjedt a mélyfúrásos kutatás.

Említést érdemel az első geofizikai mérési kisérlet, amely *B. Stočes* főiskolai professzor nevéhez fűződik az 1920-as években a *Málhegyen,* az ottani rejtett sziderit-előfordulások felkutatása céljából, sajnos eredmény nélkül.

Az összefüggő földterületek komplex átkutatásának legnagyobb kerékkötői a bonyolult tulajdonjogi és bányajogi viszonyok voltak, amelyek károsan befolyásolták az egyes telérek feltárását is. Előfordultak olyan esetek, főleg ha egyazon telér kiaknázásában több vállalkozó is részt vett, hogy mindegyik külön főfeltáró művet indított a szomszédaira és a vállalkozás gazdaságosságra való tekintet nélkül. Például a rozsnyói és a nadabulai altáró között a szintkülönbség mindössze 9 m. Hasonló volt a helyzet a *Vashegyen* és *Dobsinán*, ahol négy tulajdonos tevékenykedett egyidejűleg.

A feltárás leggyakoribb, főleg dombos vidéken alkalmazható módja a hegyoldalból a telep felé szintesen hajtott táró volt. Idővel a tárókat a külszínről vagy a föld alól induló aknákkal, esetleg ereszkékkel kombinálták. Különleges rendeltetésük volt az altáróknak, amelyeknek kihajtása több emberöltő munkáját, illetve a vállalkozók összefogását igényelte. Ilyen volt például a *Dobsinai-altáró*, amelyet 1851-től 1902-ig többszöri nekifutás eredményeként sikerült kihajtani. Az altárók fölötti részeket vagy fékes aknákkal (a *Vashegyen: Antal* és *László* akna), vagy siklókkal (*Rozsnyón* a *Bernardi* teléren), esetleg a kettő kombinációjával (*Rudna*) tárták fel. Az altárók szintje alatti telérrészeket többnyire vakaknákkal (*Dernőn* a *Dénes-*, *Rozsnyón* a *Szadlovszki-gépakna*), vagy ereszkékkel (*Felsősajón* a *Gyula*, *Málhegyen* az *Antal* bányában) tették hozzáférhetővé. Külszíni aknákat aránylag ritkán alkalmaztak.

A régebbi időkből a dernői *Natália* és a lucskai *Görmöcz* akna, az újabbak közül pedig a málhegyi *István* és a rákosbányai gépakna ismertek. A telepek módszeres fejtésre való előkészítésének el-

ső jelei csak a 18. század második felében fedezhetők fel. Az egyes szintek közötti függőleges távolságot, a feltörések és a lejtős vágatok térközét viszont a továbbiakban is többnyire a gyakorlati tapasztalatok alapján határozták meg.

Fejtés

Elődeink eleinte kizárólag külszíni művelést folytattak, mégpedig kőfejtéses módszerrel, majd apró aknácskák alkalmazásával. Ma is gyakran találkozunk a tölcsér alakú fejtőhelyek és a *molnák* nyomaival, az ún. *pingákkal*. Így előbb a telepek kibúvásánál elhelyezkedő vaskalapot, a későbbiek folyamán pedig a tömedékeléshez szükséges meddőt művelték le. Külfejtésszerű, lépcsőzetes módszerrel termelték le a sziderites-ankerites dobsinai telepeket (*Maasörter*) és vashegyi *Cechekben* található régi limonit-sziderit készleteket, a magneziteket *Dúbraván*, *Ploszkón* és egyéb lelőhelyen, valamint a mészkövet *Gombaszögön*. A földalatti művelés bevezetése elsősorban az ún. közvetlen fejtéssel kezdődött, aminek az alapelve a telérben már elkészített kutatóműveknek a feltárás és a leművelés céljaira való felhasználása volt. A telérjellegű telepeket vágatok hajtásával és később ezeknek kamaraszerű üreggé való kibővítésével művelték le, amit addig bővítettek, míg a nyomás folytán az üreg beomlásától nem kellett tartani. A munkálatokat többnyire ácsolat alkalmazása nélkül végezték. Az így lefejtett kamarák között biztosítópilléreket hagytak hátra, melyeknek méreteit kizárólag tapasztalat alapján határozták meg, megrongálásukat viszont szigorúan büntették. E fejtési mód különleges válfajával művelték le a 11–13. században a másodlagos ülepedés folytán *Rozsnyó* város központja alatt keletkezett 5–7 m vastagságú aranytartalmú torlatrétegeket. Ezt a réteget, amelyet 2–5 m vastagságú alluviális hordalék takart, sakktáblaszerűen elhelyezett, s a feküig lemélyített aknácskákkal tárták fel, amelyeket aztán gömb alakúakra szélesítettek ki. Az egyes fejtőhelyek között biztonsági pilléreket hagytak, majd a kifejtett üregeket a további aknácskák mélyítéséből nyert meddővel tömedékelték be. Néhol a gömb alakú kamrácskák alját vágatokkal kötötték össze, feltehetően a szállítás

egyszerűsítése céljából. E művelések nyomait 1957-ben fedezték fel.

Hasonló kamarafejtéssel és a biztosító pillérek hátrahagyásával, de az üregek utólagos beomlasztásával aknázták ki a hatalmas, lencse alakú tömzsöket is a 19. században *Vashegyen* és *Rákoson*. A termelvényt 30-40 m mély aknácskákon szállították fel. Később itt is áttértek a tároval történő nyitásra és a készletek lefelé való szállítására, a kamarák térfogatának állandó növelése mellett. A bányászok az üregekben létrákon és létrákból alkotott állványokon jövesztettek, ezáltal szüntelenül gyengítve a körülöttük levő pilléreket; így ércet nyertek, és egyben elősegítették az omlasztást is. Megesett azonban, hogy az üregek idő előtt beomlottak, s tömegszerencsétlenséget okoztak.

A nadabulai és a rudnai telepeket vágatok hajtásával és ezeknek szabálytalan kamarákká való kibővítésével fejtették, amelyek között különböző méretű védőpilléreket hagytak hátra. Az alsósajói *Ignác* bányában hasonlóan szabálytalanul indított feltörésekből, vagy a belőlük kihajtott vágatokból kivájt kamarák segítségével fejtettek. Nagyobb telérvastagság esetében (pl. a *Bernardi* telérnél) ezt csapásirányú osztóvágatok és a dőlés irányában hajtott feltörések segítségével sakktáblaszerű, szabálytalan pillérek hálózatára osztották fel. Ezeket azután folyamatosan nyesegették, míg *„a kivájt üregek oszlopaikkal néhány vastagabb teleprészben meglepő látványt nyujtanak”* – írja *Maderspach Lívius* 1871-ben, így szemléltetve a veszélyes és lenyűgöző látványt.

A vékonyabb aranytartalmú antimon- és az ezüsttartalmú réztelereket talppászta-fejtéssel jövesztették. A kifejtett üregeket vagy ácsolással biztosították, vagy pedig beomlasztották. A talppásztafejtés szép példáját ábrázolja a *Metercia*. Hasonló, a 17-19. századból származó leművelés nyomaira bukkantunk 1954-ben a rozsnyói *Csengőbánya* térségében. Más, még vékonyabb teléreket, mint például az alsósajói higanytartalmú és a dobsinai nikkel-kobalt telért csapásirányú és tömedék nélküli főtepászta-fejtéssel bányásztak ki.

A termelés növelésének érdekében kezdték meg a szakszerűbb fejtési módok fokozatos bevezetését. Elsősorban a főte- és a ke-

resztpászta-fejtés hódított tért, mégpedig teljes tömedékeléssel. Ezt 1869-ben úttörőként a vashegyi állami bányákban alkalmazták, s példájukat a többi helybeli bányavállalkozó is követte, majd 1892-ben a rákosi, az 1900-as évek elején pedig a rozsnyói, a sajóvölgyi és a dernői bányák következtek. A tömedékeléshez szükséges meddőkőzetet a teléren kívül hajtott bányaművekből, a földalatti mellékkőzetekben létesített *molnákból*, valamint az erre a célra csaknem minden teléren megnyitott külszíni kőfejtőkből nyerték. *Rozsnyóbányán* 1928-tól az ércelőkészítő-mű meddőjét is felhasználták tömedékelésre. A tömedékgazdálkodás nemcsak műszakilag, de pénzügyileg is igényes feladatnak bizonyult, főleg a kezdeti időkben, tekintettel arra, hogy a már régebben kifejtett nagyméretű üregeket is ki kellett tölteni. Ezeket a többletmunkálatokat a *Bernardi-teléren* csak az első világháború alatt, hadifoglyokkal sikerült elvégeztetni.

A kisebb vastagságú és mérsékelt dőlésű telérrészek leművelésére *Rudnán* 1915-ben a csapásirányú frontfejtést vezették be, mégpedig az üregek részleges betömedékelésével. Tökéletesítése után itt túlnyomórészt ezt a módszert alkalmazták.

Csupán az antimontelérek bizonyos részét fejtették tömedékeléses főtepászta-fejtés helyett talppászta-fejtéssel.

Jövesztés

A jövesztés, amely a kőzetdarabnak az összefüggő kőzettömbből való erővel történő leválasztását jelenti, egészen a 17. századig kizárólag kéziszerszámok segítségével történt: csákánnyal, ékkel, nyeles ékkel és kalapáccsal. E munkálatok nyomaival napjainkig találkozhatunk *Dobsinán* a *Zembergen* és a *Schwarzenbergen*, *Rozsnyón* a *Rozgangon* (*József-tároó*), a *Szőlőmálon* és a *Bányaoldalon.* A lőporos repesztés 1627-ben indult útjára a selmeci bányavidékről. Kézi erővel, nagy- (6,2 kg) és kis- (2,55 kg) kalapács és különböző hosszúságú kézi fúrók (255, 370, 640, 1000 mm) segítségével fúrták a robbantólyukakat. A kézi fúrás alkalmazásával elvétve egészen 1963-ig találkozunk, ennek részaránya 1945 után a minimumra csökkent. Érdekes, hogy a 20. század 30-as

éveiben is rendszeresen fúrtak kézzel, főként félreeső munkahelyeken, sőt a vállalkozók elsősorban gazdasági okokból ott is visszatértek hozzá, ahol már kompresszorral is rendelkeztek. Például *Sebespatakon* 1935 második félévétől 1937 elejéig leállították a légsűrítőt, és a bányászok kézi erővel fúrtak, előbb az áramdíj miatt keletkezett viszály, később minden különösebb indok nélkül.

A vízzel töltött fúrtlyukakba fadugókat verve repesztettek a hrádeki okkerbányákban és az alsósajói *Zoltán bányamezőben*.

A mechanikai erővel hajtott fúrógépet legelőször 1899-ben *Rákosbányán* alkalmazták. A szolenoidos, ütve működő *Marvin-féle* berendezést vezették be, amely 1902-től főleg *Rozsnyóbányán* terjedt el, ahol ezt a típust egészen 1921-ig használták.

Vashegyen és *Rákoson* 1909-ben az elektromos meghajtású *Siemens-Schuckert*-féle gépekre tértek át. Ugyanakkor hasonló, de a *Siemens-Halske* cég által gyártott fúrókat vezettek be *Nadabulán* és *Dernő* környékén, majd nemsokára *Alsósajón* (1906) és *Oláhpatakon* (1908) is. Egyidejűleg elektropneumatikus gépeket is használtak, amelyek közül az *Ingersoll Temple Drillt* 1907-től *Dobsinán*, 1908-tól *Nadabulán, Rudnán, Vashegyen* és *Rákoson,* javított tipusát, az *Ingersoll Rand IV. D-t* pedig 1912-től *Rudnán* és *Nadabulán* alkalmazták.

A *Rozsnyói-altárót* a *Hoffmann-féle*, sűrített levegő meghajtású, ütve működő fúrógépek segítségével hajtották ki 1901-től 1907-ig. A pneumatikus, vagyis a sűrített levegővel működő fúrókalapácsok bevezetését 1913-ban *Rudnán* és 1914-ben *Vashegyen*, az állami bányákban kezdték meg, mégpedig a *Flottmann* cég különböző gyártmánytípusaival, amelyek használata 1928-ig minden bányában elterjedt. Később megjelentek a *Böhler, Vitkovice, Ingersoll* és *Krupp* cégek gyártmányai is, de mindegyikkel fúrótámasz nélkül és szárazon fúrtak. A fúrók karbantartására egymás után szerelték fel az *Ingersoll Rand* cég által gyártott *Leyner* rendszerű fúróélesítő és edző gépeket. Az elsőt 1914-ben *Rudnán* helyezték üzembe. Légsűrítő- (kompresszor-) állomásokat eleinte a föld alatti térségekben, később, főleg nagyobb egységek számára, a külszínen létesítettek.

A kompresszorokat eleinte gőzgépekkel, utána pedig villamos vagy Diesel-motorokkal működtették. A sűrített levegőt vascsövekkel és gumitömlőkkel jutatták el a munkagépekhez. Az ideális légnyomás 5-7 atmoszféra volt.

A dinamit feltalálásáig (1865) a robbantásra kizárólag fekete lőport használtak. A dinamitot nálunk 1870 körül kezdték alkalmazni, eleinte persze csak néhány bányában. Elterjedését magas beszerzési árán kívül a használatával foglalkozó személyek biztonsága iránti aggodalom is akadályozta. Az 1871-ben *Sebespatakon*, fagyott dinamit felmelegítése közben bekövetkezett balesetnek két emberélet esett áldozatául.

A dinamit begyújtását kezdettől fogva gyárilag készített gyújtózsinór segítségével végezték. A villamos gyújtást kísérletképpen 1926-ban alkalmazták a rozsnyói *Szadlovszki-* és *Bernardi-bányában*, mégpedig a *Schaffler-féle* elektromos gyújtógéppel és villamos gyújtókkal. A dernői üzemhez tartozó *Málhegyen*, az *István-akna* mélyítésénél 1938-ban már üzemszerűen robbantottak villamos gyújtóval. Az 1920-as években főleg a *Rima Rt.*-nél több, a robbantási munkálatok önköltség-csökkentését célzó kísérletet végeztek. Ezek keretében olcsóbb repesztőanyagok (ammóniakészítmények) után kutattak, foglalkoztak a fúrtlyukak tömítésének tökéletesítésével (*Kruskopf-féle* Tricosal S III., gipsz, cement és agyagfojtás útján), s azzal is, hogyan lehetne a robbanóanyagnak a fúrtlyukban való jobb elosztása révén a repesztés hatásfokát növelni, s ezáltal a felhasználandó mennyiséget csökkenteni (űrlövéssel: a töltetek hézagaiba papírlemezcső, hengeres fadarab, *Schmidt-féle* takarékpatron vagy *Brunn-féle* acéltövis betétként való alkalmazásával). Az üzemszerű méretekben végrehajtott kísérletsorozat az 1925-től 1934-ig terjedő időszakban bizonyos megtakarítást is eredményezett. A repesztőanyagok árának csökkenése után az elért eredményeket nem hasznosították, s az egészből mindössze az agyagfojtás alapelve, szórványosan pedig, egyes fejtéseken az űrlövés néhány bevált módozata maradt meg.

Rakodás és szintes szállítás

A termelvényt a bányaművelés kezdetétől egészen 1946-ig kizárólag kézi erővel rakták fel, mégpedig kapa és bányászteknő (ún. kosár) segítségével, amit eleinte fából, később vaslemezből készítettek. A jövesztéssel nyert anyagot a legrégebbi időkben fatörzsből kivájt teknőben húzva szállították. A teknők aljára később szántalpakat erősítettek. A következő fejlődési fokozatot a fakerekű targonca, majd a deszkapályán mozgó német (a *Metercián* ábrázolt ún. *hunt*) és magyar csille jelentette. Az utóbbit 1915-ig használták (utoljára *Csucsomban*), de már jóval ezelőtt megkezdték a sínpályán való szállítást. Az első vágányt 1869-ben építették a *Magnaespei* tárón *Vashegyen*, majd más ottani, később pedig a többi bánya is áttért erre a szállítási módra. A *Rima Rt.* üzemeiben mindenütt a 0,8 m^3 űrtartalmú (1,5 tonnás) és a 0,5 m^3-es (1 tonnás), 520 mm nyomtávú, s a homlokajtón keresztül üríthető csilléket használták. A kincstári bányáknál a nyomtáv ugyan egységesen 600 mm, de a csillék típusa üzemenként más-más volt. Így például *Vashegyen* és *Rudnán* 0,8 és 0,7 m^3-es, homlokirányban üríthető, *Nadabulán* viszont az 1 m^3-es, oldalra billenthető (ún. bölcsős) csillét vezették be.

Az első években a sínpályán kézi erővel tolva szállítottak. 1885-ben vezették be a vashegyi *László* tárón a lóvontatást. Ez a szállítási mód hamarosan elterjedt, és az 1960-as évekig tartott. Az utolsó ló 1963 júniusáig dolgozott a sebespataki bányában. A sínszállítás gépesítéséhez vezető első lépés a *Rozsnyói-altáróban bevezetett* felsővezetékes, egyenáramú *Siemens–Schuckert-féle* villamosmozdony-vontatással kezdődött 1908-ban. Ugyanezen a pályatesten engedélyezték első ízben a rendszeres személyszállítást is, mégpedig a 1910-es évek vége felé közönséges bányacsillékben, majd 1925-től a külön e célra szerkesztett személyszállító csillékben. Az első benzinüzemű bányamozdonyok 1913-ban jelentek meg a felső- és alsószirki tárókban. Ezeket a háború alatti benzinhiány miatt petróleum-meghajtásra (1915), majd 1934-ben takarékossági okokból generátorgáz-üzeműre alakították át. A *Diesel-motoros* bányamozdonyok csak az 1930-as évek folyamán

terjedtek el az alsósajói, a rozsnyói és a dernői üzemekben. Mind a benzin-, mind a gázolaj-motoros bányamozdonyok a *Ruhrthaler* cég gyártmányai voltak.

A nadabulai *Lukács-altáróban* a felsővezetékes villamosmozdonyon kívül néhány személy, vagy kisebb mennyiségű anyag szállítására szolgált az ún. *„drezina”*. Ennek a négykerekű, sínpályán mozgó szállítóeszköznek kézzel működtethető hajtókereke a rakterület közepére volt felszerelve. A hajtókerék forgatásának iránya szabta meg a kocsi előre vagy hátrafelé történő elmozdulását.

Külön csoportba tartoztak a fejtőhelyeken alkalmazott, az érc és a tömedékanyag mozgatására szolgáló szállítóalkalmatosságok. Ezek profilvasból vagy könnyű sínből ideiglenesen összerótt pályán mozogtak. A *„karmajzli”* 0,2 m^3 űrtartalmú, alacsony, előrebuktatással könnyen üríthető fejtési csille volt, amelyből a későbbiek folyamán a körbeforgatható és arretálható (azaz rögzíthető), 0,4 és 0,6 m^3-es *„kacsa”* fejlődött ki. A *„bandi*” viszont körülbelül 0,5 m^3-es szétszedhető csilleszerű eszköz, amelynek egybeépített vas futóművére a helybeli viszonyoknak megfelelő nagyságú szekrényt lehetett felszerelni.

Függőleges szállítás

A legegyszerűbb szállítóberendezés az egy vagy több személy által működtetett, néha lendítőkerékkel ellátott kézivitla volt. Ezzel háncs- vagy kenderkötélre akasztott, fából vagy bőrből készült bödönökben (kosarakban) szállították az anyagot. Később a főleg lóerővel meghajtott járgányokra tértek át (*Rozsnyón* a 16. században). A vízikerékkel meghajtott aknaszállító és vízemelő berendezéseket a dobsinai *Hilfgottes, Schwarzenberg* és *Himmelskorn* aknában használták (18. század). Vízoszlopos szállítógépet 1885-ben az alsósajói *Szentháromság aknába*, valamint 1880-ban a lucskai *Görmöcz-aknába* szereltek fel. Gőzmeghajtású aknaszállítógépet *Rákosbányán* (1897), *Lucskán* (1899) és *Málhegyen* (*István-akna,* 1900) alkalmaztak. A két utóbbit 1904-ben helyezték üzembe. Nagy népszerűségnek örvendtek a különböző típusú fékező készülékek. Ezek egy- vagy kétdobosak voltak. Az utóbbinál a fékko-

szorú vagy a dobok között, vagy oldalt volt elhelyezve. Fékfajta szerint voltak pofás- és abroncsfékek, amelyeket súllyal és emelőkarral, vagy pedig kormánykerékkel ellátott fékorsóval működtették. Aknákban és siklókban lefelé irányuló szállításnál egyaránt jól üzemeltek. Szerkezetük egyszerű volt, olcsón, zajtalanul és gyorsan szállítottak, mégpedig vagy ellensúllyal és egy kassal, vagy két szállítókassal. A rudnai kisdőlésű telérrészekből jövesztett érc leszállítását az ott kifejlesztett áthelyezhető, könnyű fékmű, az ún. *futófék* segítségével végezték. Ez egy közös keretre szerelt, fekvő helyzetben forgó kéttárcsás szerkezetből és a reá ható pofás fékberendezésből állt, amellyel a két, egymás mellett fekvő siklópályán mozgó csillékkel lehetett szállítani. A fékművek használhatóságának határát az ércvagyon és a fő szállítóvágat közötti szintkülönbség szabta meg.

A villamos árammal meghajtott, korszerű biztonsági és ellenőrző berendezésekkel ellátott, rendszeres személyszállításra alkalmas aknaszállítógépek csak a 20. század elején kezdtek általánosan elterjedni (a vashegyi *László-aknában* 1903-ban, a rozsnyói *Szadlovszki-aknában* 1914-ben, a dernői *Dénes-aknában* 1931-ben stb.). Mindössze a csucsomi *Gabriella-aknát* látták el 1914-ben pneumatikus meghajtású szállítóvitlával és a vashegyi *Coburg-féle* aknában hagyták meg a gőzüzemű szállítógépet.

Az aknamélyítési munkálatok keretében nagyon bevált a *Gerber-féle* szállítókas, illetve készülék, amelynek bölcsőszerű, vezetőlécben mozgó, arretálható (rögzíthető) szállítóedényben 2–3 személy szállítását is engedélyezték. Első ízben *a Szadlovszki-fékakna* mélyítésénél 1902-ben, majd a *Szadlovszki-gépaknánál*, később a dernői *Dénes-aknánál* (1930–1933) stb. használták.

A külszíni és a közforgalmi szállítás

A kezdeti kézi szállítást követően a termékeket állati erővel vontatott járműveken mozgatták. Ezt a módszert más lehetőségek mellett egészen az 1930-as évekig alkalmazták. A sínszállítás bányabeli bevezetése mellett ennek minden válfaja (vagyis a kézi-, ló- és mozdonyvontatás, valamint a ferdepályás) főleg kisebb tá-

volságokra a külszínen is elterjedt. Nevezetesebb keskenyvágányú vasutak voltak: a *Rozsnyóbányát Betlérrel* összekötő 2,4 km-es ún. *„lóvasút“* (*Andrássy,* 1876), a *Rákosbányáról* a szirki rakodóhoz (pörkölőhöz) vezető 4 km-es (*Rima Rt.,* 1893), eleinte lóvontatású, 1895-től pedig gőzmozdonyos iparvasút, a *Felsősajó* és az oláhpataki ércelőkészítő-mű közötti 2.7 km-es (*Rima Rt.,* 1910), eleinte ló-, 1935-től Diesel-mozdony vontatású pálya, végül az 5,5 km-es, ugyancsak Diesel-mozdonyos *Dernő – Málhegy* vonal (*Rima Rt.,* 1939).

Az 1876-ban elkészült *Bánréve – Dobsina* közötti vasútra szárnyvonalaikkal fokozatosan rákapcsolódtak a környező bányaüzemek is, így 1874-ben az állami bányák nadabulai egysége, a *Rima Rt.* telephelyei közül *Rozsnyóbánya* 1902-ben, *Alsósajó* és *Oláhpatak* pedig 1907-ben. A vasúti kocsikat az iparvágányokon általában lóval vagy ökörrel vontatták, kivéve *Rozsnyóbányát*, ahol ezt a feladatot 1933-tól *Breuer-féle* tolatómozdonnyal végezték. A dobsinai és a csetneki vasútállomáson a bányatermékek elszállítására rakodókat és érctárolókat létesítettek. A távolabb eső lelőhelyek és a vasút között a szállítás megkönnyítése érdekében a 19. század végétől sodronykötél-pályákat építettek ki. *Vashegyről* az ércet három kötélpályán továbbították: az első, 12 km hosszú *Szirket* érintve *Likérre* vezetett (*Rima Rt.,* 1884, 1901-től csak *Szirk-Likér*), a második, 6,3 km-es *Hizsnyóvízen* (*Heinzelmann,* 1898), a harmadik, 15,2 km-es pedig *Tiszolcon* (*Állami bányák,* 1902) végződött. A hrádeki bányákban kitermelt vasércet a csetneki vasolvasztóhoz 5,8 km-es kötélpályán juttatták el (*Concordia,* 1902). A négy elágazással rendelkező, 11,6 km összhosszúságú, és a dobsinai *Coburg-üzemek* belső és külső szállítását lebonyolító kötélpálya-rendszer (1897) a maga nemében mintaszerű alkotás volt. A *Málhegyet Rozsnyóbányával* összekötő (7,5 km, *Rima Rt.,* 1941) és a *Sebespatakról Rozsnyóbányára* vezető (5,7 km, 1946) kötélpályákat az 1930-as években bevezetett tehergépkocsis ércszállítás előnyös helyettesítésére építették meg.

Bányaterek biztosítása

A bányaművek ácsolással történő biztosítására többnyire keményfát (tölgy, bükk) használtak. A bányafa impregnálásával elsőként a *Rima Rt.* foglalkozott, mégpedig 1912-ben *Likéren* konyhasó-oldattal, majd 1925-ben *Vashegyen* karbolin segítségével. A szárazfallal való biztosítás ritka példájaként a *Dobsinai-altáró* egyes szakaszait említhetjük, amelyek a később itt közlekedő nehéz Diesel-mozdonyok okozta vibrációnak is kiválóan ellenálltak. A bányaművek méreteinek növekedése miatt került sor a 20. század elejétől a beton, az idomkövek, a vas és ezek bányafával való kombinációjának felhasználására. Töltött ömlesztett betonnal falazták ki 1930-31-ben a dernői *Dénes-aknát* és 1936-ban az *István-aknát* is a *Málhegyen*. Mindkettő nagyjából ellipszis alakú szelvénnyel készült, amit két pár, egymással szemben fekvő körcikk alkotott. A betonba méterenként tölgyfakoszorút, minden 5 méterben pedig gyámlyukakban nyugvó, I-vasból készült acélkoszorút iktattak be. A töltött betonból, illetve a vasbetonból épített falazat később elterjedt a földalatti gépterek, szivattyúállomások, robbanóanyag-raktárak stb. biztosításánál is.

Vízmentesítés

A vízemelés gépesítésének első emlékét a *Rozsnyói Bányászati Múzeumban* őrzött, fából készült szivattyú (pumpa) maradványai jelentik. Az alsósajói *Szentháromság* nevű higanyérc-bányába 1877-ben vízturbinával meghajtott dugattyús szivattyút szereltek fel. *Rákosbányán* 1895-ben hasonló, de gőzüzemű berendezést helyeztek üzembe, melynek teljesítménye 60 m kinyomó-magasság mellett percenként 1 m^3 volt. Ugyanott 300 m mélységben létesítettek egy szivattyútelepet 1.500 liter/perc teljesítménnyel, amelyhez 170 m hosszúságú vágatokból álló zsomprendszer is tartozott. A meghajtásához szükséges gőzt a külszínen telepített kazánban állították elő. A szivattyútelep elöntésének megakadályozása érdekében az egész berendezést mindig 2-3 méterrel a lagalsó szint fölött helyezték el, többnyire az aknatest oldalába e célból

készített fülkében. A vízmentesítő eszközöket csak a 20. század elején kezdték villamos árammal meghajtani (pl. a rozsnyói *Szadlovszki-bányáét* 1914-ben).

Szellőztetés, mentőszolgálat

A bányaművek szellőztetésének alapját a kezdetektől a tárgyalt kor végéig a természetes légáramlás képezte, amelynek irányítására és szétosztására az e célra kihajtott légfeltörések, légaknák, légvágatok, légajtók, légválaszfalak, nyílászárók stb. szolgáltak. A még át nem lyukasztott bányaművek ún. szeparált vagy külön szellőztetésére a *Peltzer-féle* szekrényes, kézi meghajtású szellőztetőket alkalmazták. Időrendben ezek után következtek a *Rákos-bányán* rendszeresen használt *Klüpfel* típusú, 750 mm átmérőjű, 6 lóerős *Siemens–Haleske-féle* villanymotorral meghajtott ventillátorok, amelyek a hozzájuk csatolt 400 mm keresztmetszetű légcsatornák közvetítésével percenként 300^3 m friss levegőt szállítottak a vájvégbe.

A *Rozsnyói-altáró* vájvégét 1902-től 490 m^3/perc teljesítményű gőzmeghajtású szellőztetővel látták el, míg az alsószirki altáróban 1906-tól, a nadabulaiban pedig 1907-től elektromos motorral működtetett ventillátorokat alkalmaztak. Az 1930-as években *Rozsnyó* környékén a vájvégeket kísérletképpen elkezdték vaslemezből készült légcsatorna-szellőztetőkkel ellátni. Ehhez előbb sűrített levegővel (*Flottman, Eickhoff*), később villanymotorral működő berendezést használtak. A kezdeményezés azonban gazdasági okokból (a hálózat kiépítése költséges volt stb.) abbamaradt, s így ez a módszer csak 1945 után terjedt el. Ötletesen, a külszínről indított mélyfúrás segítségével oldották meg *Dobsinán* a *Coburg-féle* bányamező szellőztetését.

A bányamentő-szolgálatról szóló első hír 1907-ből származik. Ekkor látta el a *Rima Rt.* rozsnyói és vashegyi üzemét 2-2 oxigénes mentő-, továbbá tűzoltó- és *Draeger-féle* újraélesztő (PULMOTOR) készülékkel. Az első bányamentő-állomást 1930-ban *Rozsnyóbányán* létesítették. Felszerelését 5 db *Draeger-féle* bányamentő-készülék, oxigéntöltő berendezés és a szükséges segéd-

eszközökkel ellátott műhely képezte. Az önkéntesekből toborzott mentőegység egy elhagyott, füsttel elárasztható bányarészben gyakorlatozott. Hasonló üzemi bányamentő-állomást alapítottak 1935-ben *Vashegyen* is.

Bányavilágítás

A világítástechnika *Gömörben* a többi bányavidékhez hasonló fejlődésen ment át. Így a legrégibb időkben használt, vékonyra hasogatott gyantás fenyődaraboktól kezdve a szurokfáklyán, faggyúgyertyán, az előbb agyagból, majd fémből készült faggyú- és olajmécsesek (kahanecek) csaknem minden fajtájának emlékeivel találkozhatunk. Egyediek voltak például *Rozsnyón* a *Ráth Károly* gyárában készített rész- (1882) és a *Kuntapolcán* gyártott zárt, körteformájú vasöntvény-mécsesek. Lényeges előrehaladást jelentett a *Frieman és Wolf* cég által készített acetilénlámpák bevezetése, tekintettel arra, hogy fényerősségük az előbbiek hét-nyolcszorosát is elérte. Először *Csucsomban* használták 1907-ben, és 1920-ra minden bányában elterjedt.

Állandó jelleggel az aknarakodókat, a géptereket, a szivattyúkamrákat, a műhelyeket, a robbanóanyag-raktárakat és a pörkölőket világították ki. Eleinte petróleumlámpákat, majd 1894-től (*Rákosbánya*) villamos világítást használtak, amely az 1930-as években már minden üzemben általánossá vált.

Ércelőkészítés

A bányászok fáradozásának célja ősidők óta a termelvények minőségének fokozása volt. A kézi válogatás, a kő- vagy öntvényasztalokon (*Szentháromság-bánya, Dobsina, Csucsom*) történő szinítés (az ércnek kézi töréssel egybekötött újabb átválogatása), az osztályozás és a fajsúlykülönbségen alapuló elválasztás képezték az ércdúsítás fő irányelveit. A vasérc-előkészítő berendezések felépítésére csak a 19. század alkonyán került sor, főleg a gömöri nagyolvasztók fokozatos leépítésének következtében (az eredeti

23-ból 1930-ra csak 2 maradt, *Tiszolcon* és *Hizsnyóvízen*). Nedves (vízközeges) gravitációs ércdúsítót először 1906-1907-ben *Rozsnyóbányán*, az 1914-1918-as években *Nadabulán* és 1910-ben *Oláhpatakon* építettek. A 40 mm (*Oláhpatakon* 20 mm) fölötti szemnagyságot kézi válogatással, az ettől kisebb szemnagyságú részt pedig alapos osztályozás után dugattyús ülepítőgépeken zötykölve dúsították. Az így nyert dúsítmány 6-10 mm szemnagyságot meghaladó részét aknás kemencékben pörkölték *Rozsnyóbányán* (építve 1901-1909), illetve *Nadabulán* (1897 és 1912) és *Oláhpatakon* (1909). Az apró szemű dúsított ércet viszont tömörítették: *Rozsnyóbányán* a *Fellner–Ziegler-féle* forgókemencékben (1907), *Nadabulán* pedig a *Greenawalt* típusú agglomeráló tálakon (1931).

Ezen kívül nyersércet pörköltek *Dernőn* (1850), *Alsósajón* (1868, 1908, 1925), *Dobsinán* (1907, *Csetneken* (1907, 1913) és *Vashegyen* (1891), illetve *Szirken* (1911). A legrégibb pörkölőkemence a *Szirk* melletti *Vörösvágáson* működött egészen 1871-ig.

A rézérceket *Dobsinán* az 1908-ban üzembe helyezett mechanikus ércdúsító-műbe adagolták, ahol aprították, osztályozták, válogatták és széreken dúsították. Az alsósajói *Szentháromság-bányából* kitermelt higanyércet szinítették, szemnagyság szerint három részre osztályozták, majd az elkülönített részeket vízközeges kézi ülepítőben dúsították. Az így kapott koncentrátumot pörkölték, a végterméket pedig zsákokba csomagolva szállították a szepességi kohókba.

Az antimonérceket a 18 és 19. században közvetlenül a bányák előtt csurgató-eljárással olvasztották. Az e célra készült cserépedényekből, az ún. *hampulákokból* sértetlen példányok nem maradtak, csak cserépdarabok találhatók *Csucsom* környékén. Az antimonércek hatékonyabb dúsítására 1900-ban épült (s 1907-ben újjáépített), *Francis-féle* turbinával meghajtott mechanikus ércelőkészítő-mű aprításból, őrlésből, osztályozásból és ülepítőgépekből állt. Mivel 1931-ben flotálóvá alakították át, ezután aranytartalmú antimon-koncentrátumot nyertek, amelyet *Vajskován* kohósítottak. Az 1938-39-es években a csucsomi flotálóhoz kohót is építettek, amely 1945-ig üzemelt.

A magnezitet zsugorosításig aknás kemencékben égetik ki. Az első kemencét 1894-ben létesítették *Jolsván*, s ezt követően csaknem minden magnezitbánya közelében épült hasonló. A dobsinai azbeszt-előkészítő műbe adagolt termelvény aprítás, osztályozás és szárítás után szeparátorokban került dúsításra. Az egész folyamat alatt az azbesztszálak épségben tartása volt a fő szempont.

Befejezés

A kitűzött tárgykör sokrétűsége miatt az adott keretek között nem volt módunk annak minden vonatkozásával részletesen foglalkozni. Az itt említett lelőhelyek közül többnek, főleg az ércelőfordulásoknak idővel csökkent a jelentősége, sőt néhánynak a művelése meg is szűnt. Más, zömmel inkább a nem-érces ásványok csoportjába tartozó telepek viszont a későbbiek folyamán sokoldalú felhasználhatóságuk és tekintélyes készleteik következtében jelentősekké, távlatilag reményteljesekké váltak.

Források és irodalom

Archív Železorudných Baní n. p. v Spišskej Novej Vsi:
– a Rima Rt. irataiból a 3., 5., 44., 50. és 86. sz;
– a „Štátne bane Nadabula ” és „Železník” jelzésű iratok 3., 4. 9. és 11. sz. dobozai.

BATTA, Š.: Dejiny baníctva Rožňavy a okolia. Kézirat. Rožňava, 1982–83.

Bányászati és Kohászati Lapok, Budapest. 1871. 6. sz., 1900. 19. sz., 1901. 4. sz., 1902. 19. sz., 1904-5. 20. sz., 1906. 13., 24. sz., 1914-16. 12. sz.

BOROVSZKY S. (szerk.): *Gömör-Kishont vármegye.* Budapest, 1907. (Magyarország vármegyéi és városai.)

DÉRY K.: *Magyar bánya-kalauz.* Budapest, 1896, 1906, 1910 és 1914.

EISELE G.: *Gömör és Borsod vármegyék bányászati és kohászati monografiája. I. Gömör és Kishont törvényesen egyesült vármegyének bányászati monografiája.* Selmecbánya, 1907.

FRÁK G.: Zánik železiarského priemyslu na Gemeri. = *Obzor Gemera*, 1973. 4. sz.

25 rokov Źelezorudných Baní N. P. Spísská Nová Ves. Košice, 1970.
LÁZÁR, V.: Rožňavabaňa a okolie. Kézirat. Košice, 1966
MAGULA, R.: K vývoju mechanického vŕtania v spišsko-gemerskom rudnom baníctve do r. 1945. = *Z dejín vied a techniky na Slovensku. V.* Bratislava, 1969.
NĚMEC, Z.: *Rudné baníctvo na Slovensku v rokoch 1918 – 1938.* Bratislava – Košice, 1967.
ROZLOŽNIK, M.: Banská technika od nástupu priem. revoľúcie po rozpad kapitalistického zariadenia. Kézirat. Rožňava, 1972.
ROZLOŽNIK, M.: Náčrt dejín dobývania nerastných surovín na území Dobšinej. = *Banícky gemer.* Martin, 1973.
Sborník spojeného banského revíru pre Slovensko a Podkarpatskú Rus. Bratislava, 1938.

A szövegben előforduló bányák és helységek elnevezései

magyarul:	**szlovákul:**
Alsósajó	Nižná Slaná
Aranyvölgy	Zlatá dolina
Antal	Anton
Bányaoldal	Banská strana, Banská stráň
Barka	Bôrka
Berdárka	Brdárka
Bernardi	Bernardy
Besztercebánya	Banská Bystrica
Betlér	Betliar
Csetnek	Stitník
Csucsom	Čučma
Dénes	Dionýz
Dernő	Drnava
Dobsina	Dobšiná
Feketepatak	Kobeliarovo
Felsősajó	Vyšná Slaná
Gócs	Gočovo
Gombaszög	Gombasek
Gömör	Gemer
Gyula	Július

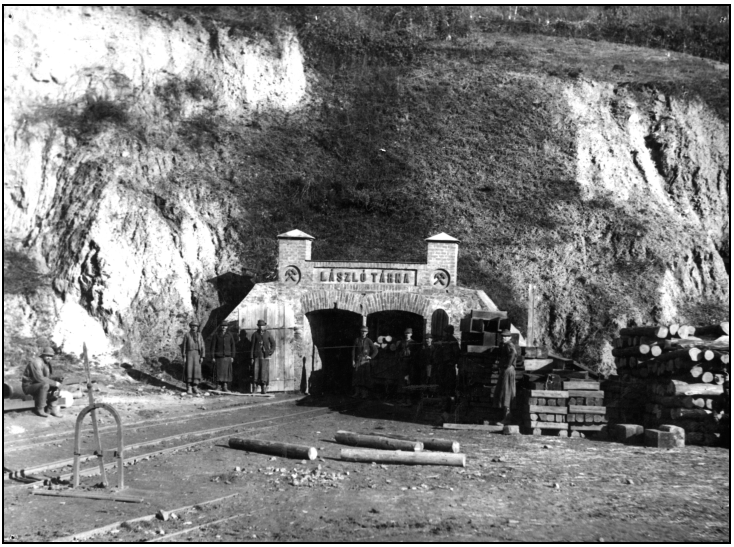
Hacsó	Hačava
Hizsnyóvíz	Chýžné
Hollópatak	Mlynky
Hrádek, Alsó-, Felsőhrádek	Hrádok, Dolný, Horný Hrádok
István	Štefan
Jolsva	Jelšava
József	Jozef
Kishont	Malohont
Kovácsi, Kiskovácsvágása	Kováčová
Kokova	Kokava nad Rimavicou
Krasznahorkaváralja	Krásnohorské Podhradie
Kuntapolca	Kunová Teplica
László	Ladislav
Lice	Licince
Lubény	Lubeník
Lucska	Lúčka
Málhegy	Malý Vrch
Martonháza	Ochtiná
Melegvíz	Teplá Voda
Nandrázs	Nandráž
Nyustya	Hnúšťa
Oláhpatak	Vlachovo
Ökörhegy	Volovec
Pacsa	Pača
Pelsőc	Plešivec
Pelsőcardó	Ardovo
Pétermány	Petrovo
Pipítyke	Pipíťka
Ploszkó	Ploské
Rákos, Rákosbánya	Rákoš, Rákošská Baňa
Rámzsás	Ramzáš
Ratkó	Ratkovo
Ratkószuha, Szuha	Ratkovské Suché
Rédova	Rejdová
Rekenyeujfalu	Rakovnica
Rimabánya	Rimavská Baňa
Rozsnyó, Rozsnyóbánya	Rožňava, Rožňava Baňa, Rožňavská Baňa
Rudna	Rudná
Sajó	Slaná

Sebespatak	Rožňavské Bystré
Selmecbánya	Banská Štiavnica
Szadlovszki	Sadlovsky
Szentháromság	Svätá Trojica
Szepes-Gömöri Érchegység	Spišsko-gemerské rudohorie (SGR)
Szirk	Sirk
Szőlőmál	Sölömál
Tiszolc	Tisovec
Turcsok	Turčok
Vashegy	Železník
Veszverés	Gemerská Poloma

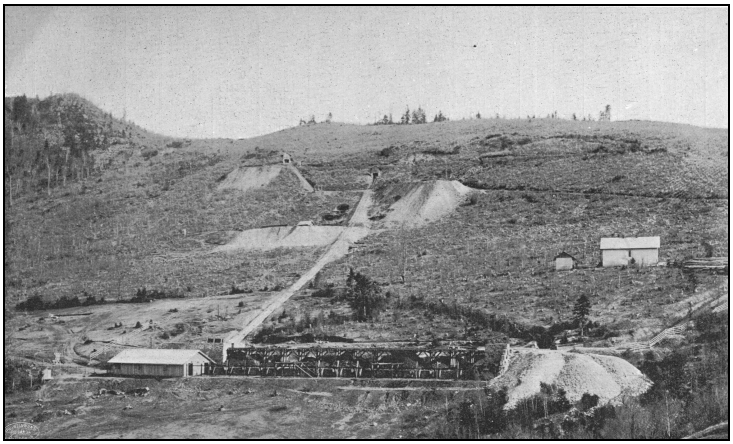
Képmelléklet

Vasércszállítás gőzmozdonnyal a Rákos-szirki iparvasúton 1905-ben.
A háttérben a rákosbányai aknatorony.

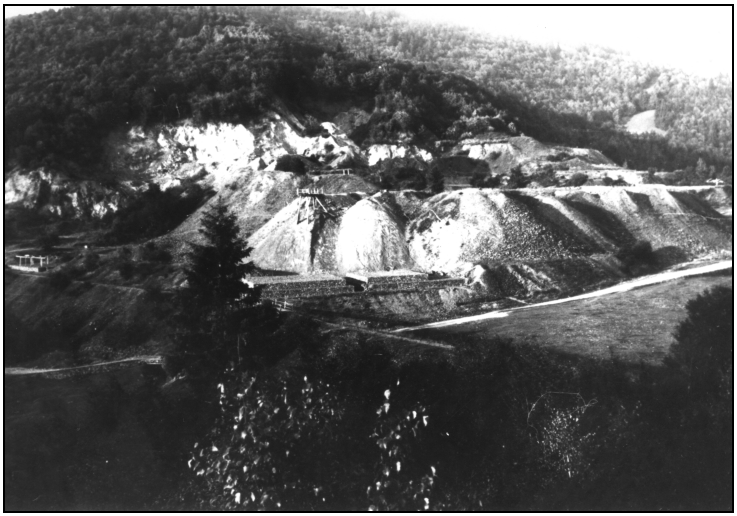
Csillevontatás lóval a Dénes-tároló előterében Dernőn, 1958-ban.



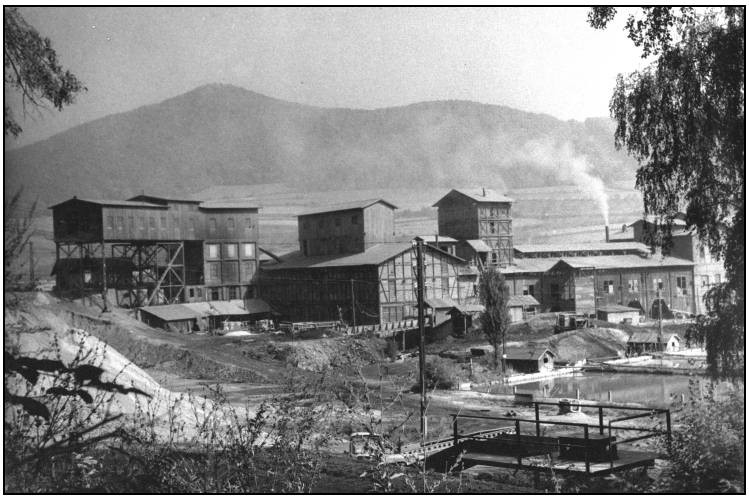
A vashegyi László-táró bejárata 1905-ben.



A felsőhrádeki bányák látképe. Fent: a tárók bejáratai, középen a siklópálya, amelyen a szállítás felülről lefelé történt, lent a rakodó és a termelvényt a csetneki vasgyárba szállító kötélpálya feladóállomása.



Külszíni fejtés a dobsinai Maasörteren a 19. század végén.



A rozsnyóbányai ércelőkészítő összlet látképe az 1940-es években. Balról jobbra: a sebespataki kötélpálya leadóállomása, a gravitációs ércdúsító és a forgókemencék.

Gyakorlatozik a mentőcsapat 1935-ben Vashegyen. Középen az újraélesztő készülék, az ún. „pulmotor“ látható.

A nyolc aknáskemencéből álló pörkölőtelep Oláhpatakon 1924-ben.

Az első magnezitégető kemencetelep épülete Jolsván a 20. század elején.

A Hell- (Höll-) család a magyarországi kultúrában

Esettanulmány

BARTHA LAJOS

A magyarországi tudomány- és technikatörténet négy selmecbányai *Höll*, ill. *Hell* bányagépész nevét tartja számon: az apáét, *Mathäus Corneliusét*, és három fiáét: *Ignaz Corneliusét*, *Joseph Karlét* és *Maximilan Rudolphusét*. Önmagában véve ez is elegendő indok lenne arra, hogy e helyen mint *„Höll – Hell”* dinasztiáról szóljunk. Ám ha végigtekintünk a máig terjedő – de közel sem teljes – családfán, azt is megállapíthatjuk, hogy a leszármazottak között minden nemzedékben feltűnik egy-két jelesebb tehetség. A következőkben azonban (már csak terjedelmi okokból is) csupán a második generáció kiemelkedő tagjairól szólunk részletesebben, annál is inkább, mivel a csillagász *Hell Miksa* említését egyrészt a 2004. év nevezetes égi jelensége (a *Vénusz* bolygó *Nap* előtti átvonulása) is indokolja, másrészt azért kell szólnunk róla, mert érdemei ismeretlenek, pontosabban félreismertek.

Előre kell bocsátanom, hogy, a következőkben a *Hell* családnév és a keresztnevek magyar írásmódját használom, mivel a hazai szakirodalomban így váltak általánosan elterjedtté. Helyesebbnek tartanám azonban, ha oly módon alkalmaznánk a névírást, ahogyan azt az egyes nemzedékek valóban tették: a 19. sz. elejéig németes ortográfiával. *Selmecbánya* a 19. sz. közepéig szinte teljesen német ajkú város volt, csak az 1800-as évek második felében telepedett le ott nagyobb számú magyar és szlovák lakosság (Fényes E. IV. 1851).

A származás és a család

Az egykorú feljegyzések szerint *Matheus Cornelius Höll*, vagyis *Hell Máté Kornél* bányagépmester 1694-ben telepedett le és kapott állást a *Hont megyei Selmecbánya – Szélaknán*, német nevén *Schemnitz – Windschaton*. (Mai szlovák néven *Banska Štiavnica – Štiavnické Báne*.) A második házasságáról szóló plébániai mátrikulában, 1707-ben[1], illetve *Miksa* (*Maximilian*) keresztelési bejegyzésében[2], 1720-ban egyaránt *Höllnek* írják a családnevet. A házassági anyakönyvi bejegyzés emellett „*cseh nemzetiségű, Schlackenbergbeli*”-nek mondja. Egyes életrajz-kutatók szerint *Höll Máté Kornél 1653. április 11*-én született volna a *Karlovy Vary* – az egykori *Karlsbad* – közelében fekvő *Schlackenwerth* (ma *Ostrov*) nevű községben. Ezt azzal is alátámasztják, hogy a közeli *schlackenwaldi* ónbányában tanulhatta *Höll* a mesterségét (Faller J. 1953. 18-19. p.).

A *Hell család* hagyománya – és a 20. sz. elején még meglevő nemeslevelek –, valamint *Pinzger Ferenc* tanulmánya ezzel szemben *bajorföldi származásúnak* mondják *Höll Mátét* (Pinzger, 1920. 10-11. p.). Eszerint a család a bajorországi *Schlaggenwerthből* származik. *Kétségtelen, hogy a Höll család német nemzetiségű és anyanyelvű* volt. Ez önmagában nem zárja ki a csehországi születést, mert *Németfölddel* határos területen nagy számban éltek németajkú családok, *Karlovy Vary* környékén sok bajorországi betelepülő, akik a 16-17. században vándoroltak ide (Krallert, 1958). Maga a *Höll* és *Hell* családnév sem ritka a német nyelvterületen.

---

[1] Az eredeti latin szöveg szerint: *„Gen[erosus] D[omi]nus Mathäus Cornelius Höll viduus Kunstmeisterus in Windschacht natione Bohemus ex Schlackenberg…”* (Nemzetes Höll Máté Kornél özvegy bányagépmester, Schlackenbergből való cseh nemzetiségű…) A *„Schlackenberg”* helységnév mindenképpen elírás, mivel sem *Cseh-,* sem *Bajorországban* ilyen nevű község nem volt. A plébános nyilván hallás után írta be a helynevet.

[2] A születési anyakönyvi bejegyzés szövege: *„Maximilianus Rudolphus Winthschachtiensis. PARENTES: D[ominus] Matthæus Höll, et Julianna Victoria”.*

Megítélésem szerint a két vélemény összeegyeztethető, ha feltételezzük, hogy *Höll Máté* németországi származású, ismereteit pedig csehföldön tanulta. (Hiteles anyakönyvi bejegyzés tudtommal egyik helységből sincsen.)

Höll Máté leszármazottai a 18. sz. végéig az eredeti névírást, majd a *Hell* formát használták. *Máté* tehetséges mérnök-fiát, *József Károlyt* a külföldi irodalom is felváltva *Höllnek* és *Hellnek* írta még a 19. sz. elején is[3]. A *Hell* névváltozat használta először a csillagász *Miksánál* (*Maximiliánnál*) jelenik meg. Az 1753-55 között *Kolozsvárott* megjelent matematika-tankönyvein még a *Höll* olvasható, de már a *Bécsben*, 1756-tól évente kiadott csillagászati évkönyvének címlapján a *Hell* név áll; hivatalos iratokban 1766-tól már kizárólag így fordul elő. Ugyancsak ilyen családnévvel kapott *nemesi oklevelet* 1792-ben unokája, *Franz Cornel Hell* (*Ferenc Kornél*).

Höll Máté Károly magas életkorban, 90 esztendősen, 1743. november 4-én hunyt el *Selmecbánya-Szélaknán*. Kétszer nősült, 22 gyermeke volt, de csak hatan érték meg felnőtt kort. Első feleségétől, *Benigna van Korheimtől* (1689-1706) 10 gyermeke született, akik közül azonban csak *Suzanne* nevű leánya élt 74 évet; kilenc gyermek egyéves kora előtt meghalt. Második felesége, a selmeci *Staindl Julianna Victoria* (1685-?), aki 42 évvel volt fiatalabb férjénél, 12 gyermekkel örvendeztette meg. Ezek közül öten értek meg idős kort. Különösebb orvosi és örökléstani ismeret nélkül is feltűnik, hogy *az első házasság nagy halandósága (90 %) még az akkori idők rossz egészségügyi körülményeivel sem indokolhatók.* Úgy tűnik, *Benigna* asszony és *Höll Máté* öröklési adottságai együtt nem voltak kedvezőek.

Második házasságának halálozási számai egyeznek az akkori szomorú gyermekhalandóság viszonyaival. Érdekesebb azonban, hogy ebből az időskori házasságából láttak napvilágot az apjukhoz hasonlóan *kiemelkedő szellemi képességű* utódok: *Ignaz Kornel*, a

---

[3] *F. A. Bosset* az 1804-ben *Freibergben* kiadott művében *Höllt*, *J. P. Ployer* 1805-ben *Salzburgban* kiadott könyve *Hellt* ír családnévként. (Felsorolja: Vajda P.: *Nagy magyar feltalálók,* 2. kiad. Budapest 1958. 260. p.)

maga korában ismert bányamérnök, *Joseph Karl* (*József Károly*), a zseniális bányagép-tervező, *Maximilian Rudolf* (*Miksa Rudolf*), az európai hírnevű csillagász és *Johann Michael* (*János Mihály*) bányafelügyelő, a család folytatója. Öröklődési szempontból ez a házasság szerencsés találkozásnak mondható. *Johann Wolfgang Goethe* írja magáról, hogy apjától a komolyságot, anyjától a színes képzeletet örökölte. Ez a genetikai megoszlás más, több nemzedéken át követhető famíliánál is feltűnik. A *Höll-Hell* családnál is ez lehetett a helyzet, bár anyai elődeikről nincs közelebbi ismeretünk.

A bányagépek mesterei

Höll Máté Kornél nem volt mindennapi ember. Fiának, *Miksának* életrajzában ekként jellemzik: *„Mathias Cornelius Höll a matematikában, és elsősorban a mechanikában és a kémiában járatos…”* (Paintner, 304 ff. lap). A „matematikus” itt térképészt, bányafelmérőt jelent. A 18. sz. végén éppen ilyen ismeretekre volt szükség *Selmecen*, nem csodálhatjuk tehát, hogy hamarosan *„Kunstmaister”* (bányagépész) majd *„Ober-Kunstmaister”* (főbányagépész) rangra emelkedett.

Selmecbánya már a középkortól a királyi kincstár nemesfémszükségletének egyik fontos forrása volt. A 18. sz. derekán a *Magyar Királyság* harmadik legnagyobb, egyúttal a leggazdagabb városának számított (közvetlen környékével együtt mintegy tízezer lakossal). A *Selmec-környéki* bányák, többek között *Szélakna* fenntartása azonban éppen akkoriban, amikor *Höll Máté* ott letelepedett, veszélyes helyzetbe került. Az egyre mélyebbre hatoló vágatokat mind gyakrabban elöntötte a víz, amelynek eltávolítása évről évre nehezebb és költségesebb feladatot jelentett. A korábban nagy hasznot hozó ezüst-kitermelés ekkor már nem csak bevételt nem hozott, de lassan ráfizetésessé vált. A korabeli vízemelőkkel nem sikerült hatékonyan eltávolítani a bányavizet, bár egy időben már a bányamunkások egyharmadának és 12 pár ló járgányának erejét vették igénybe. Ekkor tűnt ki *Höll Máté* tervezői tehetsége. Emellett jó diplomáciai képességei is lehettek. *Bercsény*i *Miklóst* 1707-ben egy gazdaságos vízemelő tervezetével meggyőz-

te, hogy a *Bieber-tárót* nem kell bezárni. A következő évben egy tökéletesített szerkezetet készített, amely valóban jól működött, míg egy szabotőr tönkre nem tette. 1709-ben, miután a császári csapatok elfoglalták *Selmecet*, *I. József* császárnál is eredményesen könyörgött a bányák üzemben tartásáért.

Höll Máté 1711-ben állította szolgálatba a *vízikerék* meghajtású, ún. *himbás-rudas bányaszivattyúját*, amely olyan jól bevált, hogy rövidesen még további hét szerkezetet helyeztek működésbe. A „selmeci szivattyúnak" nevezett berendezés *Európa-szerte* feltűnést keltett, és például a svédországi rézbányáknál is ezt a rendszert vezették be. Az akkori idők bányászati kézikönyvei is dicsérettel ismertették. Mivel azonban a vízikerék-meghajtás sok folyóvizet igényelt, *Hell* felvetette kiterjedt tósorozatból álló *víztározórendszer építésének gondolatát*. A 3 millió m^3 vizet befogadó tórendszert teljes egészében a zseniális *Mikoviny Sámuel* (1700–1750) valósította meg.

Höll Máté fogékony volt minden újdonság iránt. Lelkesen csatlakozott a *gőzerejű gépek* alkalmazásának tervéhez, amelyet *Fischer von Erlach* és az angol *Isaac Potter* kezdeményezett 1721-ben. Az első eredmények után azonban egyre több nehézség jelentkezett: nagy volt a tüzelőanyag-fogyasztás, és gyakoriak voltak a géptörések. Ezért a gőzszivattyúkat 1730-ban leállították, de már 1734-ben két új gépet helyeztek üzembe *Szélaknán*. Az első berendezéseket *Potter* tervezte, de később *Höll Máté* fia, *Hell József Károly* tervei szerint készültek a gőzszivattyúk. (Faller, 1953, 1975).

Hell József Károly 1713. június 15-én született *Szélaknán* apjának második házasságából. (Ugyanott hunyt el 76 esztendős korában, 1789. március 11-én.) Túlzás nélkül állíthatjuk, hogy a *Hell családnak* talán a legzseniálisabb tagja volt. A legnagyobb energiát ő is – akár csak apja – a bányavíztelenítés kérdésére fordította. Húszévesen már egyéni elgondolású himbás-szekrényes vízemelőt szerkesztett. Két idevágó találmánya *Európa-szerte* nagy elismerést váltott ki. *Vízoszlopos bányaszivattyúja,* amelyet 1749-ben talált fel, a tűzgépeknél kétszer jobb hatásfokkal üzemelt. Ezt is felülmúlta azonban *a sűrített levegővel* működő bányaszivattyúja,

amelyet 1753-ban dolgozott ki. Ez utóbbi szerkezetről a kortársak a legnagyobb elismerés hangján emlékeztek meg, és a mai mérnököket is csodálatra készteti (Sváb, 2001). Ezeknek a gépeknek a létrejöttében része volt *Mikoviny Sámuelnek* is, akitől az 1735-ben megnyitott bányatiszt-képző iskolában *Hell* az elméleti ismereteket elsajátíthatta.

Tény, hogy az 1749-ben üzembe helyezett vízoszlopos szivattyú még 1861-ben is használatban volt. Sőt húsz esztendő múlva is a *Hell* elgondolása szerint szerkesztett gépeket gyártottak, sűrített levegőjű gépe pedig a világ első, ilyen elven működő bányaszivattyúja volt. A bányászat története ezt a rendszert tekinti a *kőolaj kitermelésben alkalmazott ún. „gázlift" előfutárának*. A tökéletesített bányaszivattyúk nagy gyakorlati (anyagi) hasznuk mellett azonban a gépgyártásra is ösztönzőleg hatottak. A vízoszlopos és a sűrített levegővel működő bányagépek az alkatrészek pontosabb öntését és megmunkálását követelték meg, mint a korábbi szerkezetek. Ezeknek a kívánalmaknak az akkori selmeci bányagép-készítők eleget tudtak tenni. Ugyancsak megoldották a tűzgép (gőzszivattyú) gyártását is, amelyet *Hell Károly* 1759-ben tervezett (Faller, 1953).

Nem hagyhatjuk említetlenül *Hell József Károly* bátyját, *Ignác Kornélt* sem (1711–1782), akiről a mai történetírás többnyire megfeledkezik, pedig testvérének kitűnő segítőtársa volt. A maga korában mint jeles bányamérnököt emlegették. A *Hell család* e négy tagjának (az apának és három fiának) a selmeci bányászat igen sokat köszönhet. Nem csekély részük van abban, amit *Fényes Elek* ekként fogalmazott meg 1851-ben: *„De igaz, hogy a selmeczi bányászság olly tökéllyel, olly okossággal folytattatik, hogy ezt a híres saxoniai (szászországi) sem múlja felül"* (Fényes, 1851. IV. 21-22. p.).

A *Hell család* első nemzedékének legfiatalabb férfitagjáról, *János Mihályról* (*Johann Michael,* 1724-1761) a tudományos-technikai krónika kevesebbet szól. Mintha csak a természet is arra szánta volna, hogy szinte tartalékolja, és tovább örökítse a család alkotó tehetségét. Ő maga is bányafelügyelő volt, és gyermekei közül *Hell Ferenc Kornél* (1753-1799) bányatanácsosi rangig

emelkedett. Tehetségét a kamara annyira méltányolta, hogy *Mária Terézia* nemesi rangra emelte (1792. július 26-án szentesítették), kiterjesztve azt feleségére, *Bernhard Katára*, valamint *ifjú Ferenc Kornél*, *János Nepomuk*, *József* és *Lőrinc* nevű gyermekeire. (Még két gyermek: *Ferdinánd* és *Károly Boromeus* 1793-ban, ill. 1795-ben született.) A tovább követhető nemesi ág az ifjabb *Ferenc Károly* családjával folytatódott: egyetlen felnőtt kort megért gyermeke, *Sándor* (1808-1840) volt, állítólag a *Hell família* utolsó bányász tagja. A következő nemzedék már *Dacsókeszin* (ma: *Kosihovce, Szlovákia*) földbirtokos. Bizonyos azonban, hogy *Selmecbányán* és környékén még éltek a *Hell család* leszármazottai, vélhetően *József Károly* ágából.

Hell Miksa, a csillagász

Külön kell szólnunk a *Hell család* első nemzedékének világviszonylatban is legismertebb tagjáról, a bécsi csillagász *Hell Miksa Rudolfról* (*Maximilan Rudolph*). Talán egyetlen magyar származású csillagászról sem írtak annyi értekezést és népszerűsítő cikket, mint róla: *Hadobás* Sándor kitűnő bibliográfiája 500-nál több vele kapcsolatos könyvet, tanulmányt és cikket sorol fel (részben munkatársával, *Sajnovics Jánossal* együtt). Ennek ellenére túlzás nélkül mondhatjuk, hogy *Hell Miksa* valódi tudományos érdemei ma sem ismertek szélesebb körben.

Selmecbányán született 1720. május 15-én (apja ekkor már 68 esztendős volt!). Középiskoláit elvégezve a *jezsuita rendbe* lépett, filozófiai tanulmányait – amely magába foglalta a természettudományokat és a matematikát – 1741-43, majd 1748-51 között *Bécsben* folytatta. Itt ismerkedett meg a csillagászattal, amelynek azután egész életében tevékeny művelőjévé vált. Rendje előbb *Kolozsvárra* küldte, hogy ott az épülő jezsuita kollégiumban matematikát és csillagászatot tanítson. 1755 *őszén*, amikor a bécsi egyetem új épületét csillagvizsgálóval bővítették, korábbi tanárainak ajánlására *Hell Miksát* nevezték ki az intézet vezetőjévé.

Úgy vélhetnénk, hogy mi sem áll távolabb egymástól, mint a csillagászat és a bányászat-tudomány. Valójában *Hell Miksában*

csillagászként is azok az adottságok érvényesültek, amelyek apját és testvéreit is nevezetessé tették: *a gyakorlati érzék, a technikai megvalósíthatóság és a műszaki tökéletesítés keresése*. *Hell Miksa* ízig-vérig gyakorlati csillagász volt: észlelőként, a megfigyelési és mérési módszerek tökéletesítőjeként, új és pontos méréstechnikai módszerek kidolgozójaként vált ismertté. Elméleti tudását arra használta fel, hogy a megfigyeléseket pontosabbá tegye. Ugyanezt tette a bányagépek terén apja és bátyja is.

A csillagász *Hell* egyébként nem lett hűtlen a bányászathoz: fiatal korában *Bécsben* a selmeci bányajogot fordította latin nyelvre – mintaként más bányásztelepülések számára –, majd nemes ifjakat vezetett be a bányászat alapismereteibe. Nyílván a még otthon ellesett, megismert tudást adta tovább, hiszen később sem filozófusként, sem teológusként nem tanult bányászatot.

Hell Miksa neve a külföld előtt először azzal vált ismertté, hogy 1756-ban megindította a bécsi *Asztronómiai Évkönyvek* sorozatát, amelyek évről évre közölték az egyes esztendőkre vonatkozó fontos csillagászati adatokat. (*Ephemerides Astronomicae anni … ad meridianum Vindobonensem.*) Ez volt a világon – a párizsi évkönyvet követően – sorrendben a második modern csillagászati almanach. Tudományos értekezéseket és észlelési beszámolókat is közölt, s különösen nagy súlyt helyezett a magyarországi obszervatóriumok munkájának ismertetésére (*Nagyszombat*, majd *Buda*, *Eger*).

A másik érdeme, amely szervezőképességét tanúsítja, hogy fellendítette az akkor mélyponton levő bécsi csillagászati-geodéziai oktatást. Tehetséges tanítványok sora került ki *Hell* egyetemi obszervatóriumából, nem egy közülük másutt vezető beosztást kapott. E téren is megkülönböztetett figyelmet fordított a magyarországi fiatal tudósnemzedékre.

Hell Miksa legfőbb tudományos eredményei is gyakorlati jellegűek. Már 1764-ben szellemes kísérletekkel bizonyította be, hogy a *Vénusz* bolygó többek által felfedezni vélt holdja valójában nem létezik: csak a távcsőben fellépő optikai fényjelenség, tükröződés. Ezzel a modern *„kísérleti csillagászat”* megalapítójává vált. A másik, máig is érvényes elgondolása a *földrajzi szélesség mérése-*

nek egy, minden korábbinál pontosabb meghatározási módszere (az *„azonos meridián-zenittávolságok”* eljárása). Egy nagyságrenddel növelte a szélesség-meghatározások pontosságát, ami az akkor világszerte kibontakozó nagy térképezési munkálatokban igen fontos volt.

Ma azonban *Hell Miksa* nevét főleg az 1768–70 között a *Skandináv-félsziget* északkeleti partja mentén, a 70. szélességi körön túl fekvő norvégiai *Vardø szigetére vezetett expedíciója* teszi ismertté. A több mint 3500 km-es út célja az volt, hogy útitársával, *Sajnovics Jánossal* (1733-1785) és a norvég *Jens Finne Borchgrevinkkel* (1737-1819) 1769-ben megfigyeljék a *Vénusz* bolygó elvonulását a *Nap* korongja előtt. A ritka csillagászati jelenség során végzett méréseket akkoriban a *Nap-Föld* távolság meghatározására legalkalmasabb eljárásnak vélték. *Hell* sikeresen végrehajtotta a reá bízott feladatot – amelyre *VII. Keresztély*, *Dánia* és *Norvégia* királya kérte fel –, és más észlelésekkel egybevetve a tényleges értékhez eléggé közel álló távolság-adatot sikerült levezetnie.

Gyakran ezt tekintik legfőbb eredményének. Valójában nem *Hell* számítása adta a legpontosabb adatot, néhány csillagász az övénél is jobb értéket kapott. Nagy érdeme azonban, hogy amíg mások a párizsi és a szentpétervári asztronómus-matematikusok tekintélye előtt meghajolva elvetették saját eredményeiket, és elfogadták a rosszabb francia és orosz értékeket, *Hell* kitartott saját számításai mellett. Számításához olyan módszert dolgozott ki, amely a ma *Gauss* nevéhez kapcsolódó *legkisebb négyzetek módszerének* előfutára.

Önmagában a *Skandináv-félszigetre* vezetett expedíció is *Hell* nagy jelentőségű munkái közé tartozik: az utazás során nagy számú meteorológiai, földmágneses, földrajzi, térképészeti, néprajzi és nyelvészeti vizsgálatot végzett. Ezzel nagymértékben hozzájárult *Észak-Európa* pontosabb megismeréséhez, *Sajnovics Jánossal* együtt pedig elsőként bizonyították tudományos alapon a finnugor (magyar-lapp) nyelvrokonságot.

Hell Miksa 1792. április 14-én hunyt el. Bár életének nagyobb részét *Bécsben* töltötte, harminc éves korától gyakran hangoztatta

magyar voltát: nem csak szülőföldjének tekintette az országot, hanem népéhez tartozónak vallotta magát. Munkásságával nagy lendületet adott a hazai csillagászatnak, de hozzájárult térképészeti feltárásához is. Nem csak *Bécsben*, hanem Magyarországon is tudományos iskolát teremtett.

A távoli utódok – a Hell-család példája

A kiváló tehetségű *Höll Máté* gyermekei közül két fiát, *József Károlyt* és *Miksát* kiemelkedő tehetségűnek mondhatjuk, de testvéreik, *Ignác Kornél* és *János Mihály* is az átlagosnál nagyobb szellemi és alkotói képességgel rendelkeztek. Műszaki képzettségükkel és alkotásaikkal nagymértékben járultak hozzá ahhoz, hogy *Selmecbányán* – ahol a 18. sz. elején még egyes tárók bezárására gondoltak – 1740 és 1773 között a nyereség 70.000 millió arany- és ezüstforint volt (Fényes IV. 1851). A csillagász *Miksa* pedig joggal tekinthető a modern asztronómia első, nemzetközileg elismert képviselőjének a *Habsburgok* birodalmában.

A következő nemzedékek képviselői között már nem találunk ilyen kiemelkedő tehetségeket, de a család számos tagja viselt magasabb vezető tisztségeket, vagy járult hozzá az ipar és a közműveltség fejlesztéséhez. Sajnos csak a család nemességet nyert ágáról vannak részletesebb adataink. Nincsenek biztos ismereteink *Hell József Károly* utódairól. Csupán a családnév és a szülőhely azonossága támasztja alá a rokoni, illetve leszármazási kapcsolatokat.

Nem tudunk például arról, hogy milyen viszonyban volt a *Hell* családdal a soproni *Hell doktor*, aki a brennbergbányai szenekkel foglalkozott a 19. sz. elején. Ugyancsak felderítetlenek a 19. sz. második felében élt *Hell Sándor* tanár (1847-1877) és a 19-20. század fordulóján *Selmecbányán* oktató *Hell István* ipariskolai tanár családi kapcsolatai. Talán a jeles *Hellek* leszármazottja *Hell Miklós* erdőmérnök (a 19. sz. végén). Nevüket, emléküket a nemzeti bibliográfiák, a helytörténeti tanulmányok és a tisztségviselők címtárai őrzik.

A család biztosan és kétségesen azonosítható tagjainak során végigtekintve azonban megállapíthatjuk, hogy az első, máig híres nemzedék tagjaival nem halt ki az alkotóképesség, a tehetség. Szinte minden nemzedékben találunk olyanokat, akiknek tevékenységét szűkebb környezetükön kívül is ismerték.

Itt kell visszatérnünk a kiindulás egyik megállapítására. Az ilyen alkotó-dinasztiák tanulmányozásánál többnyire csak az apa személyét emelik ki. Ha *Goethe* vélekedése helyes, és az anya képzelete, álmodozó vagy tervezgető alkata is fontos szerepet játszik a személyiségjegyek kialakulásában, akkor ennek a *Höll-Hell* dinasztiánál talán szép példáját láthatjuk. *Höll Máté* igen tehetséges és reális alkotó volt, de géptervei tulajdonképpen a korábbi, már meglevő berendezések tökéletesített változatai. Ahhoz, hogy teljesen új, addig nem ismert eszközöket, eljárásokat valósítsanak meg, az álmodozásnak, a képzeletnek is szerepet kell játszania. Ezt tapasztalhatjuk *Hell Józsefnél* és *Miksánál*, aki – mint azt egy magánlevelében írja – titokban költészettel is foglalkozott.

Végül még egy kérdés vár megválaszolásra: magyarnak tekinthetjük-e a német anyanyelvű, cseh földről bevándorolt *Hell családot*? A választ erre *Miksa* adja meg, egyik levelében azt írva, hogy neki egyedüli szülőföldje *Magyarország*, majd pedig a magyarlapp nyelvrokonság bizonyításakor: „…*Magyarok ők, a mi testvéreink, a mi magyar nyelvünket beszélik”*. Így pedig csak az ír, aki a magyarsághoz tartozónak tudja, vallja magát. Bizonyára testvérei is így gondolkodtak.

I r o d a l o m

BARTHA L.: Hell Miksa élete és kora. Könyv-kézirat. Bp. 2004.

FALLER J. *A magyar bányagépesítés úttörői a XVIII. században.* Budapest, 1953. Akadémiai Kiadó.

FALLER J.: *Szerencse fel! Képek, események a bányászat történetéből.* Budapest, 1975. Műszaki Könyvkiadó.

FÉNYES E.: *Magyarország geographiai szótára.* IV. Pest, 1851.

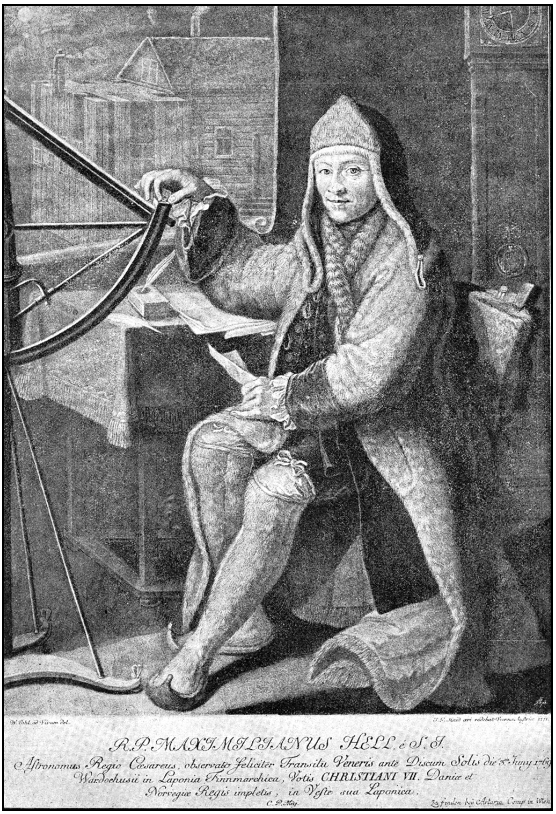
HADOBÁS S.: *Hell Miksa és Sajnovics János bibliográfiája.* 2., bővített és javított kiadás. Rudabánya, 1996.

KLARELT, W.: *Atlas zur Geschichte der Deutschen Ostseidlungen.* Bielefeld – Berlin – Hannover, 1958.

PAINTNER, M. A.: *Bibliotheca scriptorum Societas Jesu olim Austriacae, ab anno MDLIV ad nostra tempora. Pars A–H. Cura et labore Michaelis Antonii Paintner* (p. 304. ff.) – Kézirat a Szt. Benedek-rend Panonhalmi Főapátságának Könyvtárában.

PINZGER F.: *Hell Miksa emlékezete* I. Budapest, 1920. Magyar Tudományos Akadémia.

SVÁB J.: Egy 18. század eleji magyar polihisztor. Mikoviny Sámuel. = *A magyar térképészet nagyjai.* Bp. 2001. 198-203. p.



Hell Miksa lapp ruhás képe, 1771. (W. Pohl rézmetszete.)

Vasércbányászat és vasgyártás Lucska és Barka környékén

BATTA ISTVÁN

A gömöri bányavidék legkeletebbre fekvő területe eredetileg *Torna*, illetve a későbbiek folyamán *Abaúj-Torna* vármegyéhez tartozott, *Gömör-Kishonthoz* csak a 19. század elején csatolták.

Az itt folytatott bányászati tevékenységről viszonylag kevés adat áll rendelkezésünkre. Az első feljegyzések 1740-ből származnak, amikor egy magánvállalkozó *Lucska* község határában több lelőhelyen vasérckitermelésre nyert adományt. Valószínű, hogy a bányaművelésre való engedélykérést eredményes kutatások sora előzte meg, amelyekhez nyilván nem kérték a hatóságok hozzájárulását. Efféle tevékenységre utalnak bizonyos közvetett adatok néhány kis létszámú stószi és szomolnoki bányászcsoporttal kapcsolatban. Így a termelés kezdetéül mind a vasérc, mind a színesfémércek vonatkozásában az 1650 körüli időszakot jelölhetjük meg, míg a bányaművelés iparszerű befejezését az 1902. évre tehetjük. A beszüntetés a vasérceknél gazdasági okokra vezethető vissza: az egymástól távol fekvő kis érctelepek leművelése és a termelvény elszállítása egyaránt költséges volt, továbbá az elavult lucskai nagyolvasztóban gyártott nyersvas árszintje magasnak bizonyult. A színesfémek esetében viszont szabályszerű termelésről nem is beszélhetünk a lelőhelyek jelentéktelen méretei miatt. A felső-magyarországi rézbányászat virágkorában intenzívebbé vált ugyan a kutatás, de a 19. század közepe táján bekövetkezett általános hanyatlás következtében ez is abbamaradt.

Földtani és teleptani ismertetés

A két község, *Lucska* és *Barka* (szlovák nevükön *Lúčka* és *Bôrka*) határának földtani felépítése lényegesen eltér a szakmai körökben jobban ismert szomszédos *Dernő* és *Krasznahorkaváralja* vidékétől, amennyiben itt a paleozóos agyagpalák csak az északi, magasan fekvő hegyoldalakat alkotják, míg a mélyebben fekvő területeket fiatalabb kőszénkorbeli képletek és durva konglomerátumok, sárga meszes homokkövek, homokpalák, werfeni palák és triász mészkövek foglalják el. E rétegek között beágyazás vagy felszíni képződmény alakjában találjuk az érctelepeket, melyek többségét a tömzsök, lencsék formájában előforduló vasércek képezik. Némely helyen a vaskő csak mint impregnáció jelentkezik.

A vasércek több válfajával találkozhatunk itt, nevezetesen:

barnavasérccel (barnavaskő, limonit, $Fe_2O_3 . n H_2O$),
vörösvasérccel (vörösvaskő, vascsillám, hematit, Fe_2O_3),
vaspáttal (pátvaskő, sziderit, ocieľok, $FeCO_3$) és
barnapáttal (mészvaskő, kváder, ankerit, $CaFe/CO_3$).

Az e vidéken ismert érctelepek közül a legjelentősebb a *Gábor telér*, amely a *Viktor*, *Lajos* és *Manó* védnevű síktelkek alatt a *Kiskovácsvágása* és *Lucska* községek közötti ún. *Görmöcbánya* (*Germöcze, Germöczevölgy*) dűlőben fekszik. *Lucskától* északnyugatra kezdődik s csapásiránya dél-délkelet felé halad. Fedőjét sárga meszes homokkő, feküjét csillámban bővelkedő meszes konglomerátumok alkotják. Dőlése 40º-45º délnyugatra, vastagsága 2 – 10 m, helyenként eléri a 15 m-t is, fejtésre érdemes hossza 115 m. A telér kitöltése 35 m mélységig likacsos barnavasérc, amely mélyebben pátvaskővel vegyesen lép fel. A telérkitöltés a feküben 10-20 m vastagságú, 16-20 % vastartalmú ankeritbe megy át. Az ankerit a fedőben is előfordul, de csak szórványosan. A barnavasérc vegyi összetétele: 42,39 % Fe, 1,87 % Mn, 4,93 % C_2O + MgO és 27,2 % SiO_2.

Lucska határában, a községtől északkeletre, kisebb jelentőségű vörösvasérc és vascsillám tartalmú telepek vannak, amelyeket a máig is látható *pingák* (horpadások) tanúsága szerint fejtettek is.

Barka határában a következő érctelepeket találjuk: a községhez közel, északnyugatra az ún. *Vasbánya t*ájékán fekszenek a *Gabe Gottes* (*Isten adománya*), valamint a *Franciska* védnevek alatt szereplő tömzsök és a község közelében, keletre és északkeletre a *Ferenc* védnév alatt jegyzett tömzscsoport, amelyek mészkő és meszes palák közé ágyazódtak. A tömzsök vastagsága 20-30 m, kitöltésük 30-37 % Fe-tartalmú impregnált mészpala.

Barkától északkeletre, a *Vereshegyen* van a *Camilla* nevű, 1-2 m vastagságú, vörösvaskő kitöltésű tömzs, amely triász mészkő közé ágyazódott.

A községtől északra (kb. 2 km-re) van a *Vereskút*, ahol a vereshegyi telepek az ércesedés folytatását mutatják Az adományt *András*, *Lőrincz* és *Péter* hosszmértékek védnevei alatt találjuk. Közvetlenül a humusz alatt néhány méternyire van a vörösvaskő, mely külszíni módszerrel is leművelhető. Az érctelep feküje grauwacke (szürke [vulkanikus mállott] kavics), fedője mészkő.

A szomolnoki út mentén volt az *András–Lőrinc* vaspát-bánya, melynek nyomai ma is felismerhetők.

A községtől 3-3,5 km-re északkeletre a jelenlegi rozsnyói járás, illetve a néhai *Gömör megye* keleti határa közelében találhatók a *Richard*, *Melanie*, *Kelemen* és *Konrád* védnevű bányatelkek, amelyeket a hasonló nevű vörösvasérc-tömzsök leművelésére adományoztak. A telepek feküje perm, ill. karbonkorú zöldespala, fedője középső triász mészkő, az ún. *szilicei fekvőredő* része. Az e rétegek közé beágyazott vörösvasérc-lencsék a meredek völgyoldalak alján létrejött ún. eróziós ablakokon keresztül váltak láthatóvá. A barkai vörösvasérc vegyelemzése a következő eredményt mutatja: 50,52 % Fe, 1,26 % Mn és 8,80 % SiO_2.

Barkától északra kb. 1,5 km-re található az egyetlen számottevő színesfém-érc lelőhely, amely arany- és ezüsttartalmú rézércben gazdag, s itt létesült az északi és déli *Józsefbánya*. Maga a telér helyenként 3-4 m vastagságú, igen szilárd kvarc és mészkő kitöltésű, chloritos palába beágyazódva. Csapásiránya délkelet – északnyugati. Az ércanyagból készült elemzés eltérő eredményeket mutat. Például egy tonna ércre átszámítva az egyik mintában 2-4 gramm aranyat, a másikban 1-8,6 gramm aranyat és ezüstöt, a

harmadikban 4-10 gramm ezüstöt találtak. A minták réztartalma 1,2-4 % volt, átlagosan 2,6 %-ot tett ki. A kvarcban előfordult termésarany is. A vegyelemzés eredményei azért olyan eltérőek és szokatlanul jók, mert nyilván kiválogatott ércmintákból készültek.

A *József-bányára Nord und Südliches Josephfeld* védnév alatt 1845-ben mint régi elhagyott bányára kaptak adományozást. Ekkor indították a völgy aljáról, amely az egész környék legmélyebb pontja is volt, a *József tárót* (a korabeli térképeken *Silber Stollen* néven szerepel), s ez 70-80 m után el is érte a telért, amivel teljesítette célját, tudniillik a telérvonulat mélységi folytatásának feltárását. A *József-bánya* fölött az *Arnold* és *Laurenz* hosszmértékek szerepeltek adományként. Feltehető, hogy ezek viszont a szóbanforgó telér „vaskalapjának" leművelésére létesültek.

Mivel a telér csapásirányával megegyezően több, ma már elhagyott, ezüstöt is tartalmazó fejtés nyoma volt felismerhető, valószínű, hogy ezek lehettek a szomolnokiak és stósziak által művelt bányák. A rézércek többnyire a barnavasérc és pátvaskő társaságában, azok szegélylapjain fordultak elő.

Kérdés, hogy az akkori viszonyokhoz mérten nagyarányúnak mondható kutatást és feltárást miért nem követte az ércvagyon szisztematikus leművelése? Ez a már említett konjunkturális és egyéb okokon kívül az ércelőkészítés akkortájt részben még megoldatlan, bonyolult és költséges voltával magyarázható.

Bányaüzemi viszonyok

Tekintettel arra, hogy az előbbiekben bemutatott telepek túlnyomó részén a természeti adottságok következtében csak igen egyszerű és korlátozott bányászat valósulhatott meg, ezért a továbbiakban csupán a *görmöcbányai teléren* kialakult bányaüzemi viszonyok ismertetésére szorítkozunk. Ezek minősíthetők ugyanis viszonylag a legfejlettebbeknek.

Az érctelepet eredetileg a *Görmöci-altáróval* nyitották meg, miután a kibúváson megállapították csapásirányát, dőlését és vastagságát. Az altáró viszont csak 24 m magas pillért tárt fel, így a további mélységet egy ebből hajtott vakakna segítségével nyitották

meg. Az aknából, melynek teljes mélysége 80 m volt, 9 keresztvágatot vájtak a telepre. Ezek egymástól való függőleges távolsága 5, 6 és 7 m volt.

A kezdet kezdetén a telep kibúvásán külfejtés folyt, később az aknából a legveszedelmesebb rablóbányászatot folytatták, olyannyira, hogy a bányahatóság is kénytelen volt beavatkozni, és utasította a bánya vezetőségét a keresztpászta fejtésmód tömedék felhasználásával történő rendszeres alkalmazására. Ez meg is honosodott. A tömedékeléshez szükséges meddőt többnyire a tölcsérszerű külszíni fejtésekből nyerték, de felhasználták a bányabeli munkálatokból származó meddőt is, sőt helyenként e célból vágatot is hajtottak a fedőbe.

A havi termelés a bánya virágkorában (1870 és 1890 között) 500-600 tonna volt, a 19. század vége felé 260 tonnát tett ki.

A szintes szállítás az akna folyosóin, a tárókban és a külszínen kézi erővel fapallókon tovagördített ún. *magyar csillékkel* történt. A magyar csillének elöl két kisebb, hátul két nagyobb átmérőjű, sima felületű vaskereke volt, amelyekre téglalap alapú, felfelé elkeskenyedő, elől nyitható ajtóval ellátott, fából készült szállítószekrényt erősítettek. Rakodásnál a csille mind a négy kerekén nyugodott, a szállítás kezdetén szintén négy keréken gördült, majd a csillét hátulról toló bányász ránehezedett a szekrény felső részére szerelt fogantyúra, mire a két első kerék a levegőbe emelkedet, s csak a két hátsó keréken tartózkodva könnyedén gördült tova a kanyargó vágatokon is. A csille hasznos terhelése 150 kg vasérc volt.

A szállítóakna szelvénye négyszögletes volt: két szállító- és egy járóosztályból állt. Az aknaszállítás és a vízmentesítés céljaira ugyanazt az erőforrást alkalmazták: az első időkben egy, az altáró szintjében felállított kétdugattyús vízoszlop-gépet. Az ércszállítást kétdobos szállítóvitla végezte, amely az aknatoronyban elhelyezett kötéltárcsákkal két 1,68 m magas és 0,6 m széles „csészét” (egyszerű kast) emelt, illetve engedett le váltakozva az akna két szállítóosztályában. Közvetlenül ezekre tolták a magyar csillét, mégpedig az altáró szintjén az üreset, a mélybeni szintek egyikén pedig a telit. A vízszállításra a csésze aljára erősített tartályt, az ún. „tonnát” alkalmazták, amely a zsompba (vagyis az aknatest legalsó

szintje alatt vízgyűjtés céljára lemélyített részbe) merült, s körülbelül 200 l vizet volt képes felvenni. Az így megtelt tartályt szállítókötélen kiemelték, s belőle a vizet fent kiengedték. A víz ki- és befolyását önműködő szelepek biztosították. Később, amikor a mélység növekedésével a beáramló víz mennyisége is gyarapodott, s a fentebb leírt berendezés már nem győzte a vízemelést, áttértek az akkoriban korszerűnek számító *„Rittinger-féle szivattyúrakat”*- nak elnevezett, rudazat segítségével működtethető vízemelő-berendezés használatára. Ennek nyomómagassága 30 m volt, s 14 cm átmérőjű nyomócsövekkel működött. A 80 m szintkülönbség leküzdésére tehát 3 db ilyen berendezést kellett az aknába beépíteni, amelyeket egy közös rudazat segítségével az időközben beszerelt új gőzmeghajtású szállítógép hajtott meg egy központon kívüli tárcsa (excenter) közvetítésével.

A szállító- s egyben vízemelő-gép motorja egy fekvő dugattyús gőzgép volt, melynek mozgását fogaskerekekkel a közös tengelyre ékelt kötéldobokra vitték át. A dobok tengelyét meghosszabbították, s erre a hosszabbításra szerelték rá a szivattyú-berendezés meghajtását eszközlő központon kívüli tárcsát, amelyet rúd és műszög segítségével hoztak kapcsolatba a szivattyú rudazatával.

A bányaművek biztosítását tölgy- és fenyőfával vegyesen végezték. A bányászok a világításhoz olajmécsest (kahanecet) használtak.

A 19. század végén az akna és környéke – nyilván a helytelenül vezetett bányamunkálatok következtében – süllyedésnek indult, ami valószínűleg siettette a bánya üzemének beszüntetését.

A *Lucska* és *Barka* vidéki vasércbányák összes termelését a lucskai *Gábor olvasztóban* kohósították, ahová a szállítás igásfuvarral, tengelyen történt.

Vaskohászat

A vasgyártással kapcsolatos legrégebbi emlékek a térségben néhány elfeledett forrásmunka szerint a *Szádelői-völgyhöz* fűződnek. A mély szurdokvölgy északi végénél valaha egy vashámor vagy vasolvasztó állt, melynek működtetéséhez a *Szár-patak* (más

néven *Blatnica*) vize szolgáltatta az erőforrást. Mivel az előbbiekben ismertetett lucskai és barkai bányászat újabb keletű, felvetődik a kérdés, honnan szerezte be a szükséges nyersanyagot ez a korai (talán még a 10. század előttre datálható) üzem? Nem kizárt az a lehetőség, hogy a vasércet maga a *Szádelői-völgy* szolgáltatta: vagy olvasztásra közvetlenül alkalmas felszíni kibúvásokból, vagy pedig mára már beomlott és kimerült lelőhelyek *pingáiból* (horpáiból). A vidék múltjának alaposabb feltárása céljából nem lenne érdektelen kutatásokkal igazolni ezt a feltevést.

A hiteles adatok szerint a környék vasgyártásának központja *Lucska* volt: az olvasztók telephelye a községtől kb. 600 m-re nyugatra, a *Csermosnya-patak* mentén terült el. Itt működött 1853-ig az utolsó *bucatűz* (bucakemence, darabos kemence, tótkemence). Helyette építette a modernebb nagyolvasztót *gróf Keglevich Gábor*, az akkori tulajdonos, s róla nevezték el *Gábor kohónak*.

Az egész környékről igásfuvarral ideszállított vasércet először az öt pörkölő-kemence egyikében megpörkölték, majd a 11.5 m magas, 30 lóerős, gőzmeghajtású fúvógéppel felszerelt nagyolvasztóban faszéntüzelő felhasználásával kohósították. A faszenet a lucskai, a barkai és a ájfalucskai (*Hačava*) uradalmi bükkerdőkben égették.

A vasolvasztó évi termelése 3.000 – 3.700 tonna öntött nyersvas volt. Mivel az elavult gyártási eljárás (faszéntüzelés), valamint a vasipar pangása miatt értékesítési nehézségek jelentkeztek, az új tulajdonos röviddel az átvétel után, 1902 őszén a gyártást beszüntette.

A nyersvas minősége megfelelt az akkori követelményeknek, ami az ércek előnyös vegyi összetételének köszönthető. Kevés volt bennük ugyanis a kovasav, főleg a vörösvasércnél, és jól alakult a mész és a mangán aránya mindkettőnél. Az utóbbihoz hozzájárult még a kísérő kőzetként mindenütt megtalálható mészkő is, amely a kohósításnál hasznos salakképző anyag. Egy 1881-ben *Bécsben*, *Lill* által készített vegyelemzés adatai szerint a lucskai nyersvas 1,54 % szilíciumot, 0,018 % rezet, 0,091 % foszfort és 0,021 % ként tartalmazott.

Az olvasztóhoz tartozó épületeket a 20. század elején a *Ganz-féle* gyár bérelte, majd egyéb célokra alakították át, s a mai napig is használják azokat.

Bányatulajdonosok és vállalkozók

A *Lucska* és *Barka* határában levő terjedelmes erdőbirtok a tornai uradalomhoz tartozott, s régóta a *Keglevich* grófi család tulajdona volt. Ők nyertek adományt a bányák többségére is, és kezelésükben állt mind a régi, mind az új kohómű is. Ez utóbbit a család egyik utolsó sarja alapította, s amint fentebb már írtuk, róla nevezték el *Gábor kohónak*. A bányászat joga és az olvasztó 1870-ben vétel útján *gróf Zichy Ferraris Bódog* tulajdonába került. Közben a *Gábor kohót* az 1863-tól 1879-ig terjedő időben *Nehrer Mátyás* rozsnyói vaskereskedő bérelte. 1900-ban az egész bánya- és kohóvagyont a külföldi *Kattowitzer A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb Kattowitz* nevű cég vásárolta meg, s ez az üzemeltetést csakhamar leállította. A bányaösszlethez tartozó bányatelkek 1.269.602,8 m^2-t tettek ki, ebből 406.047,6 m^2 *Lucsk*a, 863.555,2 m^2 pedig *Barka* határába esett.

A másik említésre méltó bányavállalkozó a rozsnyói *Schneider Ferenc* volt, akinek halála után örökösei folytatták a bányaművelést. Tulajdonukat a *Gabe Gotte*, *Ferenc*, *Franciska* és a *Camilla* védnevű bányatelkek képezték.

A *Lucska* és *Barka* községek határában lévő vasércbányák nagy részét a *Kattowitzi Bánya és Kohóműtársulat Rt.-től,* valamint *Schneider Ferenc* örököseitől 1911-ben *Szontagh Aladár* ügyvéd és *Horváth Sándor* mérnök, rozsnyói lakosok vették meg, nyilván nyerészkedés céljából, mivel semmiféle bányászati tevékenységet nem fejtettek ki. A bányatelkek kiterjedése 1.179.629 m^2 volt.

A bányák újra-feltárására tett próbálkozások csekély kiterjedése, illetve sikertelensége miatt későbbi bányatelek-adományozásokról nincsenek adataink. Az 1930-as évekből származó hivatalos kimutatás mindössze 1 külmértéket tüntet fel 11.203,99 m^2 kiterjedésben vassalakra *Lucskán*, egy bizonyos *Péter Pál* szomol-

noki lakos javára, de ez is a pillanatnyilag szünetelő bányatelkek sorában szerepelt.

Munkakörülmények és szociális viszonyok

A 19. század közepe táján a *Keglevich-féle* bányák alkalmazottainak a száma mindössze 24 főre tehető, amely a későbbiekben 35-re emelkedett, majd egy 1893-ból származó jelentés szerint a *Lucska és Barka* környékén működő összes bánya 60 főt foglalkoztatott. Közülük néhányan *Stósz* községből valók, a többiek helybeliek, főleg lucskaiak. Ugyanebben az évben alakult meg a bányászok önsegélyző társpénztára, amelynek alaptőkéje 20.338,9 koronára rúgott. Az említetteken kívül az olvasztónak 24 dolgozója volt.

A bányákban a munkaidő reggel 7 órától 12-ig és délután 1-6-ig tartott. Egy munkaszak tehát 5 órát tett ki, s a nap 24 órájában minden bányász két ilyen munkaszakot volt köteles teljesíteni, miközben egy órai pihenőt élvezett. Hetenként 5 napot töltöttek munkában. A napi kereset 2.40, 2.60 és 3.60 K között váltakozott.

A kohászok hetenként 48-60 munkaórát teljesítettek, amit – tekintettel a gyártási eljárás üzemszünet nélküli voltára – napi 3x8 órás vagy 2x12 órás műszakban dolgozták le. Keresetükről pontos adataink nincsenek, de ezek általában a bányászokéitól alacsonyabbak voltak.

A fenti munkáslétszámon túl a környékbeli lakosság további hányadának megélhetőségi lehetőségét is közvetve a bányászat és a kohászat biztosította. Gondolunk itt a favágókra, a mészégetőkre, a lovas és ökrös fuvarosokra, s nem utolsó sorban a lucskai közbirtokosság erdejének remélt értékesítésére. Minderről a jogos felháborodás és elkeseredés hangján írt *Gömöri Miklós* a vasgyár beszüntetésének hírére: *„Lucskán a beszüntetett gyár, amellett, hogy jelentékeny számú családtól vonta el a megélhetés lehetőségét és zárta el az évenként ezrekre rúgó fuvarozási költségek annyi lovas és ökrös gazdától igénybe vett csatornáját, még az által is rosszul hat, hogy a lucskai közbirtokosság számításra vett erdejének a remélt értékesítése fölé keresztet húzott. Szóval ahol eddig*

jólét, megelégedés, szép kereset boldogította a nép jelentékeny részét, most szegénység, nélkülözés, minden jobbra fordulásra való kilátás nélkül tette be és vetette meg a lábát."

Epilógus

A lucskai-barkai bányászat újraélesztésére irányuló, s 1911-ben lejátszódó kezdeményezés mindössze újabb adatokat szolgáltatott az 1912-ben megejtett számításokhoz. Ekkor becsülték fel ugyanis a korabeli szakemberek a feltárt és remélhető ércvagyont 190 ezer tonnára, melyből főleg a barkai vörösvasérc-készleteknek jósoltak reményteljes jövőt. Bár az első kísérlet fiaskóval végződött, a helybeliekben, sőt a szakmai körökben is élt a remény, hogy ha a vaskohászat már nem is, de legalább a bányászat ismét megindul. Az 1920-ban, majd az 1940-1942. években megejtett újraélesztési kísérletek – nyilván gazdasági okok miatt, amelyeket e tanulmány bevezető részében már részleteztünk – azonban hamarosan abbamaradtak. A túlzott elvárásokat sajnos a múlt század 50-es éveiben végzett – még mélyfúrást is alkalmazó – kutatások sem igazolták.

A lucskai és a barkai lakosság egy része később, a dernői bányák fellendülése idején ott lelt megfelelő munkaalkalomra.

A helyzet a kereseti lehetőségeket és a megélhetést illetően ma sem rózsás, pedig egy bizonyos: az e falvakból, a *Csermosnya* felső völgyéből származó embereket kötelességtudó, kitartó és munkaszerető egyéneknek ismerik ma is, és nem csak e környéken.

Felhasznált irodalom

BATTA, Š.: Dejiny baníctva Rožňavy a okolia. Kézirat. Rožňava, 1981.

BERGFEST, Á.: Beschreibung des Lucska-Barkauer Bergbaubesitzes. Kézirat. Rozsnyó, 1920

BERGFEST, Á.: Baníctvo v okolí obcí Lúčka – Bôrka. Kézirat. Banská Štiavnica, 1952.

BOROVSZKY S. (szerk.): *Gömör–Kishont vármegye.* Budapest, [1907.] Magyarország Vármegyéi és Városai.

EISELE G. (szerk.): *Gömör és Borsod vármegyék bányászati és kohászati monografiája. Első rész. Gömör és Kishont torvényesen egyesült vármegyének bányászati monografiája*. Selmecbánya, 1907.

PAPP K.: *A Magyar Birodalom vasérc- és kőszénkészlete.* Budapest, 1915. Magyar Kir. Földtani Intézet.

Geologicko-ložisková štúdia Spišsko-gemerského rudohoria. Spišská Nová Ves, 1973 Slovenský geologický úrad Bratislava, Geologický prieskum Spišská Nová Ves a Geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava

Zoznam miest na Slovensku dľa popisu ľudí z roku 1919, vydaný Ministerstvom s plnou mocou pre Slovensko. Bratislava, 1920.

A lucskai Gábor-kohó épületeinek látképe

Rudabánya és Dobsina bányaváros kapcsolatai*

Bulénerek Rudabányán

PAPP ANDREA

Rudabányán a *Borsodi Bányatársulat* 1880-ban kezdte meg a külszíni nagyüzemi vasércbányászatot, és az ezt követő években, évtizedekben sok szakképzett bányász érkezett ide *Dobsináról*, hogy a fejlődő üzemben találjon munkát. Közülük számosan le is telepedtek a községben, és jelentős szerepet játszottak a helyi gazdasági, társadalmi és kulturális életben egyaránt. Tanulmányom célja bemutatni *Dobsina* rövid történetét, részletesebben kitérve a 19. század utolsó harmadának viszonyaira, továbbá megvilágítani, hogy milyen hatással voltak a dobsinai telepesek *Rudabánya* legújabbkori történetére.

A történelmi *Magyarország* legnevezetesebb bányavárosai közé tartozott *Dobsina,* amely ma *Szlovákiában*, *Rozsnyótól* 20 km-re É-ÉNy-ra, a *Sajó* forrásvidékén helyezkedik el, a *Szlovák Érchegység* és a *Szlovák Karszt Nemzeti Park* találkozásánál. *Gömör*, később az egyesített *Gömör-Kishont* vármegyéhez tartozott, közel a szepesi határhoz. A megye egyetlen németajkú helységeként ismerték. A neve németül *Dobschau* (nyelvjárási alakja *Topscha*), szlovákul *Dobšiná*, eredete vitatott: *Melich János* szerint[1] a *Dobsa* személynév származéka. Mások viszont úgy vélik, hogy a *Dobsch* (*Topsch*) pataknév és az *Au* 'liget' szó összetételéből keletkezett. A dobsinai hagyomány a település nevét a *Topf* és a *schau* szavakból vezeti le, amit egy elbeszélésre alapoznak. Eszerint a vidék még névtelen volt, mikor egy alkalommal a bányászok elhatároz-

---

* Az *OMBKE Rudabányai Helyi Csoportja* rendezvényén 2005-ben elhangzott előadás szerkesztett változata.

[1] Idézi MRÁZ Gusztáv: *A dobsinai német nyelvjárás.* Bp. 1909. 3. p.

ták, hogy hallgatást fogadnak, és a legelőször kimondott szó lesz lakóhelyük neve. Némán ültek a tűz körül, miközben az egyik fazékban forrni kezdett a víz. Valamelyikük megfeledkezett magáról, és odaszólt a társának: *„En Top schau!”* (Nézz a fazékba!)[2]. Ezzel megtörte a csendet, s így kapta a település a *Topschau* nevet. A város legrégibb ismert címere 1569-ből, pecsétje 1585-ből való. Az utóbbi egy nőalakot, bányászjelvényt és fazekat ábrázol *„Sigili der Bergstatt Topschau 1585”* körirattal.[3] *Dobsina* mai címerén is fazékba néző bányászt láthatunk.

A dobsinaiak származása sok vitára adott okot az elmúlt századokban. Egyesek szerint ugyanis az itteni németség kvád[4] eredetű. Ezt azzal próbálták igazolni, hogy a dobsinai német dialektus nagyon eltér az irodalmi német nyelvtől. Hivatkoztak továbbá *Tacitus Germania* című művére, amely szerint időszámításunk kezdetén különböző germán-kelta törzsek éltek a későbbi *Észak-Magyarországnak* ezen a vidékén. Sajnos még ma is fel-felbukkan ez a minden alapot nélkülöző, tudománytalan elmélet a szakirodalomban.

Szepes megye a honfoglalás korában lakatlan volt, hatalmas erdő borította a területet. A magyarok csak a 11. század folyamán tolták ki határőri gyepűiket a *Szepességbe*, amelynek déli részére a

---

[2] Dr. BOROVSZKY Samu (szerk.): *Magyarország vármegyéi és városai. Gömör-Kishont vármegye.* Budapest, é .n. 133. p.

[3] EISELE Gusztáv (szerk.): *Gömör és Borsod vármegyék bányászati és kohászati monográfiája. Első rész. Gömör és Kishont törvényesen egyesült vármegyének bányászati monografiája.* Selmecbánya, 1907. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Borsod-Gömöri Osztálya, 86. p.

[4] 167-ben indult meg a *Rajna* és a *Duna* menti határon a germán törzsek első nagy császárkori támadása a *Római Birodalom* ellen, amely a népvándorlási hullám előjátékának tekinthető. Az északi germán törzsek (gótok, vandálok, burgundok) maga előtt lökték a délebbre élő törzseket. Ezek bebocsátást követeltek a római provincia területére, amit megtagadtak tőlük. Így előbb a *Cseh-Morva-medencében* élő markomannok és kvádok, majd más törzsek is csatlakoztak hozzájuk. Rövidesen elérték a *Dunát,* és elárasztották *Pannonia* provinciát. A kvádok 174-ben végül kénytelenek voltak meghódolni.

12. században érkeztek az első német telepesek.[5] Erről a korai időszakról elsősorban a nyelvészeti kutatások nyújthatnak némi információt a hangtan, az alaktan és a szókészlet vizsgálatával. Történelmi adatok bizonyítják, hogy a szomszédos *Torna* megyében ekkor már jelentős számban éltek németek.

A szepesi németeknél két nagy csoportot lehet megkülönböztetni: a *délszepesi* vagy *gründler* és a *felsőszepesi* németséget. A dobsinaiak hosszú évszázadokon át a többi német csoporttól elszigetelve éltek a szláv környezetben, ezért a délszepesiekével rokonságot mutató nyelvük sajátosan alakult. Ezen belül annak nyugati csoportjához tartozik. A konkrét adatok hiánya ellenére a kutatók (elsősorban *Lux Gyula*) a különböző nyelvjárások összehasonlító vizsgálatával kimutatták, hogy a dobsinai nép a *Rajna* középső folyásának mellékéről érkezett *nyugatnémet*, az *Érchegység* nyugati vidékéről származó *kelet-középnémet* és a *Stájerország* területéről bevándorolt *bajor* népcsoportok keveredése folytán keletkezett. A nyelvészeti bizonyítékokat néprajzi és kultúrtörténeti adatokkal is igazolni lehet.

Dobsina rövid története

Tévedések nem csak a dobsinaiak eredetével, hanem történetével kapcsolatban is voltak a szakirodalomban – állapította meg *Lux Gyula*, a település múltjának legjelesebb kutatója. Közéjük tartozik például az az állítás, hogy *Dobsina* már a tatárjárás előtt lakott volt. Az ezt valló történetírók *IV. Béla* 1243-ban kiadott oklevelét hozzák fel bizonyítékul, amely először említi a helység nevét *Toplucha/Toplucza* alakban, mint a koronára szállt közösséget, ami *Ákos nembéli Máté* fiainak, *Fülöpnek* és *Detrének* a birtokába került adományozás útján, felsorolva azokat a községeket is, amelyek a birtokhoz tartoznak.[6] Kétségtelen azonban, hogy az említett *Toplucha* a mai *Kuntapolcával* azonos, mert *Dobsina* akkor

---

[5] FEKETE NAGY Antal: *A Szepesség területi és társadalmi kialakulása*. Budapest, 1934. 47. p.

[6] LUX Gyula. Téves adatok Dobsina településtörténetéről. = *Egyetemes Philologiai Közlöny,* 1933. 7-8. sz. 167. p.

még nem létezett, de területe már a csetneki uradalomhoz tartozott.

A birtok később felosztásra került[7] *Detre* fiának, *Benedeknek* a gyermekei között, és így a *Bebek* család *Csetneki* ágáé lett *Dobsina*, *Csetnek* várának tartozékaként.[8] Sok történetíró *Dobsina* alapítását *Bebek Miklósnak* tulajdonította, ami abból eredt, hogy nem az eredeti okleveleket, hanem az átiratokat vették alapul.[9] (A *Bebekek* mint porta-, bánya- és hámortulajdonosok előfordulnak ugyan *Dobsinán*, de a birtok mindig a *Csetnekieké* volt.) A település „alapító oklevele" 1326-ban kelt az egri káptalan előtt, amely egy jellegzetes soltészszerződés, de valószínű, hogy már korábban is éltek ott telepesek. Az alapító soltész,[10] *Radizlaus fia Miklós* is közéjük tartozott, erdőt irtott, és vállalta, hogy lakosokat telepít oda, akiknek megadják a korponai jogot. Ezt bizonyítja az is, hogy *Csetneki László* 1334-ben bepanaszolta a soltészt – itt már Razlo fia Miklós néven –, mert az nem teljesítette kötelezettségét, és elszökött.[11] Ha a soltész 1334-ben nem telepített oda embereket, akkor nem mondhatjuk minden kétséget kizáróan, hogy *Dobsinát* 1326-ban alapították, hanem csak azt, hogy ebben az évben kötöttek egy soltész-szerződést a betelepítésére. Az irat említést tett arról, hogy az erdőben szétszórtan már éltek emberek, a soltésznak őket kellett volna egy helyen letelepíteni. Az itt dolgozó bányászok kedvéért volt szükséges erdőirtást végezni, hogy szántójuk, rétjük, legelőjük legyen. A bányászok ott telepedtek le, ahol ércet

---

[6] LUX Gyula: Dobsina településének és birtoklásának története In: *Turul,* 48. évf. 1934. 3-4. sz. 55. p.

[7] U. o. 55-56. pp. Először 1318. febr. 2-án, majd 1320-ban, végül 1326-ban. Ez utóbbi alkalommal kerül Csetneki Lászlóhoz *Dobsina* területe, ahol már pontos határa is ki volt jelölve.

[8] U. o. 57. p.

[9] A *soltész* a német *Schult-heiß, Schulze*, illetve a középkori latin *sculetus* szóból származik. Jelentése *községi bíró*, az általa létesített község *bírája*. Hivatala örököseire, özvegyére szállt. (LUX Gyula: *Dobsina településének…* 60. p.)

[11] Mivel annak nincs nyoma, hogy a földbirtokos új szerződést kötött volna valakivel, azt kell feltételezni, hogy a soltész visszatért és teljesítette kötelezettségét.

találtak, azon a helyen építették fel házukat, állították fel olvasztójukat. Ezüstöt, rezet és vasat termeltek, s ha az érc elfogyott, tovább mentek. A soltész-szerződés 16 évi adó- és illetékmentességet biztosított, majd évi 16 garast, továbbá húsvétkor és *Szent Mihály napján* 1-1 garas ajándékot kellett fizetni a földesúrnak.[12] A soltész számára garantálta a bányajövedelem egyharmadát, két szabad telket, illetve egy-egy telket sörfőző és malom számára.[13] Ez azt bizonyítja, hogy a soltészszerződés megkötése előtt már folyt bányászati tevékenység *Dobsina* területén.

A város valószínűleg az 1330-as években más soltészségek segítségével jött létre és fejlődött virágzó *oppidummá*, amelyben jelentős bánya- és vasipar volt. A 14. században a bányajog új rendszere alakult ki: a földesurak bányaművelésre kaptak jogot; vagy maguk művelték a bányákat, vagy átruházták a termelést a község lakosaira. A felszínre hozott ércet a földesúrnak voltak kötelesek átengedni. *Dobsina* földesúri bányaváros lett, bár a királyi bányaváros címet a 17-18. századig viselte. 1417-ben *Zsigmond király* oklevele[14] már mezővárosnak (oppidum) nevezi, és vásártartási, valamint pallosjoga volt (ez a korponai jognak[15] felelt meg). Egy 1427-ből származó adólajstrom szerint 53 porta volt *Dobsinán*, és ha egy portán egy család lakott, és azt átlagban 5 fővel számoljuk,

---

[12] LUX Gyula: *Dobsina településének…* 59. p.

[13] Megkapta a telepesek által a földesúrnak fizetett adó, az ajándék és a büntetéspénzek egyharmadát. A templom és más épületek számára is telkeket jelölhetett ki. Amikor a telkeket a község megváltotta a soltésztól átvette a sörfőzés, italmérés, őrlés jogát is a magdeburgi jog szerint.

[14] LUX Gyula: *Téves adatok…* 170. p.

[15] A korponai jogot IV. Béla adta Korpona városának 1244-ben. Ez szabad bíró- és papválasztást, vámmentességet biztosított az országon belül. Saját bírója ítélkezhetett a korponai polgár felett. Az örökös nélküli polgár vagyonát a város örökölte. A város határán belül szabadon vághatott fát, és fejthetett követ. (LUX Gyula: *Dobsina településének…* 61. p.)

akkor a 15. század elején legalább 250-300 ember élt a településen.[16]

A 15. században a várost a husziták foglalták el, és templomot építettek (a későbbi evangélikus templomot). *Mátyás király* idejében jelentősen fejlődött a bányászat: az uralkodó oltalmába vette a dobsinai vashámorokat *Bebek György* és *Hamvay Sándor* erőszakos foglalásai ellen. A bányaműveléshez való jogot pedig 1474. június 11-én újból megerősítette.[17] Kiváló minőségű vas és acél készült itt, olyannyira, hogy *Mátyás* híres fekete seregét is a környéken előállított fegyverekkel látták el.

1553-ban a törökök elfoglalták *Fülek várát*, s közben gyakran portyáztak a környéken. 1584. október 14-én az új füleki bég felégette *Dobsinát*, és 345 embert elhurcolt.[18] E tragikus esemény történetét *Pilcz (Piltzius) Gáspár* dobsinai pap latin nyelvű leírásából ismerjük. A törökdúlás emlékét a városban máig őrzi az evangélikus templomban elhelyezett emléktábla. A reformáció eszméi, elsősorban *Luther Márton* tanai *Dobsinán* is gyökeret vertek (ezzel magyarázható, hogy a lakosság nagy része evangélikus volt, katolikusok csak a 18. századtól vándoroltak be). A *Csetneki család* kihalása után a 16. század végén a *Máriássyak*, majd a későbbiekben *Thököly*, a *Rákócziak*, majd az *Andrássyak* birtokába került.

A földesurak hatalmaskodásai miatt sok kár érte a várost 16-17. században, de függetlenségét és német jellegét sikerült megőriznie annak ellenére, hogy a 17. századtól szlovákok vándoroltak be a *Garam* völgyéből és *Szepes* megyéből. A lakosság számát illetően a század elejéig nincs megbízható forrás, de 1626-tól rendelkezésre állnak az evangélikus egyház anyakönyvei. Ekkoriban a népmozgalmi adatok (születés, halálozás, elvándorlás) szerint kb.

---

[16] LUX Gyula: Dobsina város népességi statisztikája. = *Magyar Statisztikai Szemle,* 13. évf. 1935. 12. sz. 1055. p.

[17] LUX Gyula: Dobsina településének… 59. p.

[18] DR. SZLÁVIK Mátyás: „Glück auf ” szülővárosunknak a 600 éves Buléniának. = GÖMÖRY Árpád (szerk.): *Emlékkönyv Dobsina bányaváros alapításnak 600 éves évfordulójára.* Putnok, 1927. Tapody Árpád Könyvnyomdája, 5. p.

850-1.000 lakosa volt *Dobsinának*.[19] A pestisjárvány következtében 710 ember halt meg 1645-ben, amely a folyamatos bevándorlás ellenére jelentős csökkenést eredményezett a népességszámban. A polgárok a bányászat és a kohászat mellett más iparágakat is űztek (a kovácsok céhe 1633-ban, a vargáké és a tímároké 1635-ben, a mészárosoké 1636-ban alakult).

A helyi vasipar *Thököly Imre* és *II. Rákóczi Ferenc* idején érte el fejlődésének csúcsát. 1680-ban itt építették fel hazánk első nagyolvasztóját *Fischer Dániel* tervei alapján. A 18. század elején egy másikat is üzembe helyezett *Lányi Pál*, akinek vasgyáraiban 1703-tól fegyvereket készítettek a fejedelem hadserege számára. 1706-1708 folyamán a város évi kiadásainak kétharmadát *Rákóczi* csapatainak támogatására fordította. A *Rákóczi-szabadságharc* leverése után *Dobsinát* a jogaitól megfosztották, lakóit jobbágyokként kezelték.

A 18. század elején már kb.1.100-1.200 lelket számlált a település, de a kolerajárvány miatt 559-736 fős csökkenés következett be. A század közepére így is elérte a 2.000 főt. Ettől kezdve azonban az evangélikus egyház dokumentumaiban feljegyzett adatokhoz hozzá kell adni a katolikusokéit is. Így 1770 táján körülbelül 2700 lakosa lehetett. 1771-ből rendelkezésre állnak az első népszámlálási adatok, melyek szerint 2.748 polgára volt *Dobsinának*.[20] Ezután rohamosan gyarapodott a népesség: 1785-ben 3.301-en, 1800-ban pedig már 4.740-en éltek a helységben.

A városi jegyzőkönyvekből és más dokumentumokból is tudjuk, hogy a 17-18. században fújtatókészítő, takács, ruhafestő, reszelőkészítő, pék, kőmíves, ács, szűcs, csizmadia, szabó, szíjgyártó és lakatos, asztalos, tímár stb. céh működött a városban. 1756. február 16-án *Mária Terézia* megerősítette *Dobsina* régi jogait, és még három újabb vásár tartására adott engedélyt.[21] A hanyatló bányaipar 1780-ban vett új lendületet: a szászországi *Schön János Gottlieb* a *Czemberg* bányáiban kobalt- és nikkelércet fedezett fel,

---

[19] LUX Gyula: Dobsina város népességi statisztikája, 1056. p.
[20] U. o. 1057. p.
[21] Az evangélikus templom tetején ezt négy kis tornyocska jelképezte.

s ettől kezdve a bányászat elsősorban a kobalttelepek feltárására és művelésére irányult.

A 19. században a lakosság száma folyamatosan növekedett, átlagban 5.500 körül mozgott, eltérések mindkét irányban voltak. Az 1830-as évektől a világ egyik legjobb minőségű kobaltércét termelték itt, továbbá számos nikkel, vas-, réz-, ezüst- és fakóérc-, valamint szerpentinbánya, továbbá kohó is működött a környéken. Ebben az időszakban jelentős magyar bevándorlás történt. Az 1840-es években az *Andrássyakkal* való hosszú pereskedést megnyerte a város, de az 1848/49-es szabadságharc leverése után elvesztette önállóságát, *Rozsnyó* alárendeltségébe került. 1860-ban ismét nagyközség lett, 1872-től pedig a rendezett tanácsú városok közé tartozott. 1896-ig a német volt a helyi hivatalos nyelv.

A 19. század végétől a bányászat és a kohászat részben az érctelepek kimerülése, részben az olcsóbb tengerentúli (új-kaledóniai) kobaltérc megjelenése miatt hanyatlásnak indult. Ezt bizonyítja a népesség foglakozási összetételének változása is: 1880-ban még 34,7 % volt a bányászok-kohászok aránya, 1910-ben pedig már csak 23,7 % (1907-től nem működtek a kohók)[22]. A lakosság munka nélkül maradva elszegényedett, ezért egyre nagyobb számban vándorolt ki *Amerikába* (egy részük azonban idővel visszatért: 1910-ben 352 fő), vagy más bányavidékekre. Ez a lélekszámban is érzékelhető volt: rohamosan csökkent (1890: 4.643 fő), amit a bevándorlás és a természetes szaporodás együtt sem tudott pótolni, és ezen a szinten stagnált egészen az 1930-as évekig. A betelepülők nagy része magyar és szlovák volt. A népszámlálási adatokban azonban el kell különíteni a városban és a telepeken élők számát, vallási, nemzetiségi megoszlását az 1890. évi és 1910. évi népszámlálási adatokban. Így 1890-ben a tulajdonképpeni *Dobsinának* 72,9 %-a evangélikus és 79,3 %-a német, 23,7 %-a római katolikus és 12,3 %-a szlovák.[23] 1910-ben viszont már csak 58,4 %-a evangélikus és 40,2 %-a német, míg a római katolikusok aránya

[22] LUX Gyula: Dobsina város népességi statisztikája, 1075-1076. pp.
[23] U. o. 1058. p.

31,1 %-ra a szlovákoké pedig 18,3 %-ra nőtt. Ugyanakkor a magyarok aránya 8,4 %-ról 41,2 %-ra emelkedett.[24]

A dobsinaiak a 20. századig megőrizték a középkorban magukkal hozott német nyelvüket. Mivel hosszú időn át az anyaországtól és a hazai német közösségektől is elszigetelve, elsősorban szláv (szlovák) környezetben éltek, az általuk beszélt német olyan sajátosan alakult, hogy később rajtuk kívül más nem, vagy csak igen nehezen értette meg (pl. az *ei* ai-re, az *ü* i-re, a *w* b-re változott).[25] A dobsinai németeket a környék magyar és szlovák lakói bulénereknek[26], ők maguk pedig városukat *Buléniának* nevezték.

A dobsinai bányászok sok egyedi vonást mutató viselete, életmódja, kultúrája és hiedelemvilága szintén korán, már a 19. század közepén felkeltette a kutatók figyelmét, amikor még eredeti állapotban tanulmányozhatták.

Ipar, szolgáltatási és művelődési viszonyok

Oktatásra vonatkozó adatok 1584-ből ismertek *Dobsináról*; már ekkor volt fiú- és leány elemi iskola, valamint középiskola.

A város fénykorának végén, az 1890-es években fejlettnek mondható intézményhálózattal rendelkezett: kisdedóvó (1853-1897 között *Fábry János* irányításával), állami polgári fiú és községi leányiskola, alsófokú kereskedelmi iskola, ipartestület, takarékpénztár és hitelintézet, több egyesület (kaszinóegyesület, majd *Polgári Kaszinó*, társalgási egyesület, önkéntes tűzoltóegyesület), vasútállomás, posta- és távíróhivatal szolgálta a lakosságot. Élénk gabona- és fakereskedelem folyt a településen.

A bányászat fejlődése egyre képzettebb szakembereket igényelt. Ebből a meggondolásból került sor a magán bányaiskola létrehozására *Kaufmann Camillo* bányaigazgató jóvoltából (1860), amely tanfolyamokat szervezett. Később a szaktárgyak tanítására

---

[24] U. o. 1060. p.

[25] EISELE Gusztáv (szerk.): *Gömör és Borsod vármegyék bányászati és kohászati monográfiája. I. köt.* Selmecbánya, 1907. 74. p.

[26] A *buléner* szó eredete tisztázatlan.

egyre nagyobb hangsúlyt helyeztek mind elméleti, mind gyakorlati szinten. A tanfolyam két évig tartott, hallgatói idővel ügyes és az egész bányaiparban megbecsült *felőrök* (felügyelők) lettek. Az iskola 1895-ig állt fenn. 1872-ben jött létre a *bányász társláda* intézménye, amely a beteg munkások gyógyítására, segélyezésére és nyugdíjazására szolgált. A társláda tagja lehetett minden bánya- és kohómunkás, felvigyázó, szénégető stb. A befizetett járulék szerint (havi 3, 2 vagy 1,50 korona) három osztálya volt,[27] amelynek megválasztását a tagokra bízták, lehetőséget adva a magasabb osztályba való lépésre. A szolgálati időt és az ennek megfelelő nyugdíjat mindezek függvényében határozták meg.

Dobsina látképe a 20. század elején. (Képeslap.)

Építészeti emlékek

Dobsina több értékes műemlékkel rendelkezik, amelyek közül csak néhányat említhetünk. A késő gótikus evangélikus templom 1480-ban épült, a 19. század végén neogótikus stílusban átalakították. A római katolikus templom (1792) barokk és klasszicista je-

[27] EISELE Gusztáv (szerk.): i. m. 501. p.

gyeket visel magán. A ma is szép neoreneszánsz városházát 1870-ben emelték. 1907-ben leplezték le *Horvay János Kossuth-mellszobrát*, amelyet azonban a csehszlovák uralom idején ledöntöttek (1972-ben *Rudabányára* került, s azóta ott látható.)

A dobsinaiak életmódja, szokásai

Szorgalom, kitartás, takarékosság és munkaszeretet jellemezte a dobsinaikat. Mindezek mellett csendes, békés, becsületes, vallásos, törvénytisztelő, szerény, vendégszerető emberekként említik őket a korabeli híradások. Olykor azonban hirtelen és lobbanékony természetűek voltak.

A dobsinai néphit babonáit elsősorban *Klein Samu* és *Szojka Gyula* írásaiból ismerhetjük. A levegőre, tűzre, vízre, földre, napra, holdra stb. vonatkozó mondáik sok hasonlóságot mutatnak más németajkú bányászközösségekével. Központi alakjaik a bányatörpék vagy bányamanók, akiket változatos módon neveztek meg és festettek le. Az igazi buléner remekül értett a kártyajátékhoz, az „*entro*”-hoz.[28]

A születéshez, a házasságkötéshez és a halálhoz különféle népszokások kapcsolódtak. A lakodalom esetében például a menyaszszonyi ágynemű átvitele, a kérők, kiadók, szülők és rokonok verses mondókái, a régi házból hozott gyertya tánca[29] stb. említhető. Halálozáskor szokás volt a virrasztás a halott mellett, s a szájába pénzdarabot, koporsójába pedig más emléktárgyakat is tettek. A temetési menetet a felőr vagy egy öregebb bányász vezette bányászjelvénnyel a kezében. A koporsót felváltva vitték díszegyenruhás bányászok. A temetés után halotti tort tartottak.

Minden évben pünkösd napján volt a legnagyobb bányászünnepség, amely pünkösdhétfőn kezdődött a templomba menetellel. Délutántól mulatozás folyt, a gondtalan szórakozás 2-3 napig is eltarthatott.

---

[28] SZTANKOVICS Károly : Az «entro». = GÖMÖRY Árpád (szerk.): *Emlékkönyv…* 199. p.

[29] EISELE Gusztáv (szerk.): i. m. 89. p.

A leghíresebb dobsinai étel a *topscherknetchen,* a szalonnával, burgonyával és liszttel készült bányász-galuska, mely nagy darabokban, túróval és vajjal került az asztalra. A *pirochen* tenyérnagyságú, túróval, de leginkább lekvárral töltött derelye. A *feschlebert* pisztrángmájakból, később burgonyából, tejből, kevés lisztből ecettel készült leves. Ezeken kívül főként kenyérleves, galuska (sztrapacska), szalonna, disznó- és juhhús voltak a leggyakoribb ételeik. Az italok közül a pálinkát és a házi készítésű sört kedvelték.

Az asszonyok földműveléssel, lentermesztéssel és vászonkészítéssel foglalkoztak, télen pedig fonóba jártak.

Lakóházaik fából készültek, csúcsos tetővel, erkéllyel és elől pincebejárattal. A szobabelsőket festett bútorok, mennyezetes ágyak, cserépkályha, falóca és a falra függesztett tálas jellemezték. A nyitott konyhához kis kamra csatlakozott.

Dobsinai népviselet. (Dobay Vilmos: Dobsina bányaváros c. írásából. Vasárnapi Ujság, 1866.)

Bulénerek Rudabányán

A dobsinai bányászok egy nagyobb csoportja *Rudabányán* talált új hazára, miután itt 1880-ban elkezdődött a külszíni nagyüzemi vasércbányászat. A település lakossága ugyanis ekkor mindössze 655 fő volt, ezért gondoskodni kellett megfelelő számú szakképzett munkaerőről, amit elsősorban toborzással biztosítottak. A *Borsodi Bányatársulat* örömmel vette a németül is beszélő *bulénerek* betelepülését – akik a gömöri bányaipar válsága miatt kényszerültek elhagyni szűkebb hazájukat –, hiszen a társulat ügyvezetési nyelve a német volt.

A munkáslétszám stabilizálása nem volt könnyű, ezért a vállalat igyekezett letelepíteni az ide érkező bányászokat. Ehhez megfelelő lakásokat kellett biztosítani. A mai főútvonal (a *Petőfi* és az *Arany János utca*) helyén akkor még mocsaras terület volt, amit kohósalakkal feltöltöttek, és *Ausztriából* hozott, előregyártott elemekből összerakható négycsaládos faházakat építettek az így kialakított telkekre. Az új településrészt, amit előbb *Tarackosnak*, majd később *Kis-Dobsinának*[30] neveztek, csaknem teljes egészében bulénerek lakták. A család nélküli munkások elszállásolására a *Mogyorós-hegy* alatt két faházat emeltek (*Felső-barak – Bányász utca, Alsó-barak* – a mai sportpálya helyén). A lakótelep rendjére és tisztaságára a térmester ügyelt. Ha valamelyik lakás piszkos, elhanyagolt volt, lakóját el is bocsáthatták a bányától. Akinek megszűnt a munkaviszonya, köteles volt jelenteni a térmesternek, a lakást pedig kiüríteni és átadni. A bányatisztek nagy része hamarosan saját házat épített, főként a *Rózsavölgyben* (például a *Wollmann, Mateisel, Schiller* családok). Az első időkben a bányászok hetenként, kéthetenként jártak haza *Dobsinára*, az otthonmaradottakhoz.

A bányatársulat tiszti- és altiszti karában is voltak dobsinaiak: *Lux Kálmán* számvevő, *Fleischer Gusztáv* üzletvezető és a bányaorvos, *dr. Fábry Árpád*, aki 1883. december 1-én kezdte meg a rendelést *Rudabányán*. Az első orvosi rendelő a *Petőfi utca* 18.

---

[30] ELTSCHER Károly: Dobsinaiak Rudabányán. = GÖMÖRY Árpád (szerk.): i. m., 131. p.

szám alatt, az ún. *nagyházban* működött, és itt alakították ki a gyógyszertárat is. (A mai patikát *Lollok László* építette 1912-ben.)

A buléner bányászok kezdeményezésére 1882-ben létrehozták a *Bánya-társládát*, amely később társpénztárként működött. A *Borsodi Bányatársulatnál* dolgozó minden altisztnek, bányafelőrnek, felvigyázónak, munkásnak és alkalmazottnak kötelező volt belépni. Az intézmény a 20 hétnél nem hosszabb betegségek esetén a következő szolgáltatásokat nyújtott a tagoknak: ingyenes orvosi ellátást, gyógyszereket és sebgyógyászati segédeszközöket. Mindezek a családtagokra is vonatkoztak. Nyugdíjat csak 10 év szolgálati idő után állapítottak meg, 40 év után 320 Ft járt, a legkisebb összeg 180 Ft volt. Járulékként minden dolgozó keresetének 3 %-át vonták le, amihez a tagok által befizetett összeg 50 %-át tette hozzá a társulat. A társpénztár vezetésében is számos buléner tevékenykedett (*dr. Fábry Árpád, Harmatha János, Roxer János, Lux Mihály, Ambrózy Mátyás* stb.)

1882-ben felépült az anyagraktár (vasmagazin), amelynek északi végében élelemtárat létesítettek, az ún. *magazint*, ahol a bányamunkások a kiskereskedelmi árnál valamivel olcsóbban vásárolhattak. 1885-ben a társulati élelemtár külön épületet kapott, vezetője *Fleischer Károly* lett.

Az 1885-ben létesített színházteremben tartották a bálokat és a színjátszókör előadásait. Az utóbbi tagjai között is találunk dobsinai származásúakat *Thern Kornélia, Harmatha Jolán, Wagner Irén, Lindák Nelli, Reményi Viktor, Pocsubay János, Lindák András, Duck Rezső, Szoyka Samu* és mások személyében. Ugyanebben az évben alakult meg a rudabányai önkéntes tűzoltóegyesület *Heutschi Mihály, Rozlozsnik András, Kaiser Simon és Duck András* buléner bányászok révén, hogy csak néhány nevet említsünk.

Az 1886-ban felépült társulati iskola tanítói közül *Eltscher Károly* (1860-1933) főtanító és evangélikus egyházfelügyelő, valamint öccse, *Eltscher Ede* szintén *Dobsináról* került *Rudabányára*. A betelepült bányászok nagy része az evangélikus felekezethez tartozott. Eleinte az iskola egyik termében tartották az istentiszteleteket. Az épület tetején levő huszártorony harangja jelezte az istentisztelet, a bányamunka és a tanórák kezdetét. A ma is álló, de

már jószerivel használaton kívül levő evangélikus templomot csak 1932-34 között emelték a híres építész, *Lux Kálmán* tervei alapján, aki egyebek mellett a lillafüredi *Palotaszálló* tervezője is volt.

1887-ben fúvószeneker, az 1900-as évek elején énekkar alakult *Rudabányán*, amelyekben a bulénerek játszották a vezető szerepet.

1896-ban a társpénztár kórházat építtetett, rendelővel és két kórteremmel (a mai „lenti rendelő" az *Arany János utca* végén). Az első szülésznő *Panyek Ilona* volt, őt 1925-től *Schablik Jánosné* követte.

A századforduló előtt a faluban egy kocsma és egy vegyeskereskedés működött, a lakosság számának növekedésével viszont a szolgáltatások bővítésére volt szükség. A *Seres-család* mészárszéket, *Neumann János* és *Litvai József* vegyesboltot, *Sass Jenő* trafikot nyitott a falusi részen. A bányatársulat cipész-, szabó- és asztalosműhelyt alapított.

A buléner bányászok napi bére 1.20 Ft volt, a többieké 60-80 krajcár körül mozgott, a nők és a gyerekek 40-60 krajcárt kaptak. A bulénerek német nyelvtudásuknál fogva jobban szót értettek a vezetőkkel a tiszti vagy az altiszti kaszinóban, ezért a helyiek féltékenyek voltak rájuk, és betolakodóknak tartották őket. A kaszinók szabályzata szerint a *„vörös szobába"* csak a bányatisztek léphettek be, de még az altiszti szoba 1886-ban alapított könyvtárát (szervezeti utóda a mai községi könyvtár) sem látogathatták az egyszerű vájárok.

A *Borsodi Bányatársulat* 1900-ban alakította ki a telepi temetőt: a sírkert bejáratánál halottasházat épített, és gondoskodott a parkosításról is. A temetőben ma is állnak az első dobsinaiak síremlékei (a *Rozlozsnik-család* tagjai, a *Pocsubayak, Eltscher Károly, Fábry Árpád, Harmatha János* stb.).

A *Borsodi Bányatársulat* rendelkezésünkre álló irataiból (munkás felvételi napló, társpénztári anyakönyvek) tudhatjuk meg pontosan, hogy kik és mikor kezdtek *Rudabányán* dolgozni. Az említett dokumentumok a nevek mellett megadják a szóban forgó személyek további fontos adatait is (foglalkozás, születési hely és idő, vallás, családi állapot, házasságkötésének pontos ideje, a feleség neve, születési éve, esetleges halálának éve, a gyermekek neve,

születési éve, esetleges halálának éve, a bányász munkába állásának, illetve kilépésének dátuma, szabadságon vagy katonai szolgálatban töltött ideje, megjegyzés). Az 1890-ből és 1898-ból származó társpénztári anyakönyvekben a következő dobsinai nevekkel találkozhatunk: *Bachnyák István, Bittner János, Bittner Károly, Bittner Mihály, Bräuer Jakab, Bräuer János, Breuer Mihály, Breuer SimonDuck András, Duck János, Eltschläger Jakab, Fischer Sámuel, Fleischer Lajos, Fülöp Tóbiás, Hageter József, Harencsár Mihály, Harencsár János, Harmatha János, Heutschi Mihály, Heutschi Simon, Holmok Sámuel, Jexjäger János, Kaiser György, Kaiser János, Kaiser Mátyás, Király András, Kirschner András, Klausmann János, Klausmann József, Krauss János, Krauss Simon, Krivánszky József, Krivánszky Sándor, Krupár Ferenc, Krupár Sámuel, Kulla Sámuel, Kupcsik András, Láda András, Láda János, Lauf András, Lauf János, Lehóczki Rezső, Lehóczki Samu, Lipták János, Lux Mihály, Pack András, Pack János, Pocsubay András, Pocsubay János, Pocsubay Sámuel, Pelionisz András, Rozlozsnik András, Rozlozsnik György, Rozlozsnik János, Roxer György, Roxer János, Stempel Samu, Stempel Lajos, Stubner Sámuel, Szoyka Pál, Thern Jakab, Thern Sámuel, Újházy Jakab, Wagner János és Znacskó András.* (A nevek írásmódjában gyakoriak az eltérések, mi a leginkább elfogadott és használt névalakokat alkalmaztuk.)

A foglalkozásokat tekintve *bányafelőr, felügyelő, vájár, mozdonyvezető, mozdonyfűtő és -kezelő, kocsijegyző, kocsitolató, pörkölőmester, kereskedő-segéd, raktárnok, lakatos* munkakörökben találjuk őket.

Életkor szerint 70 %-uk 11-30 év közötti (54 fő), míg 30 %-uk 30-53 éves volt. (A munkába lépéskor a legfiatalabb 11 éves, a legidősebb 53 esztendős.) A házasságkötés idején a fiúk általában 24, a leányok 19 évesek voltak. Általánosságban elmondható, hogy a legények 22-27 éves korukban megnősültek, míg a leányok 25 éves korukig férjhez mentek. Persze mindkét nemnél vannak ettől eltérő esetek is. A legtöbb esküvőt a nyári és az őszi hónapokban tartották. Fontos megjegyezni, hogy a bulénerek többnyire egymás között házasodtak: például *Bittner-Lux, Bittner-Krausz,*

Duck-Rozlozsnik, Kaiser-Bittner, Király-Znacskó, Roxer-Kaiser, Znacskó-Bräuer, Rozlozsnik-Thern, Krauss-Fischer házasságok jöttek létre. Ennek következtében az idők folyamán szinte mindenki rokonságba került mindenkivel.

A gyermekáldás változó képet mutat: átlagosan két gyermek volt egy családban, de akad olyan is, ahol 6, 7, 8, sőt 13 apróság született. Egyes esetekben ikrek is világra jöttek (ez a ritka dolog egy családnál kétszer is előfordult), de sajnos nem mindig maradt életben mindkét baba. Az elhunyt gyerekek között volt 8 napos, pár hónapos és 1-5 éves. Ami a keresztneveket illeti, a fiúknak a leggyakrabban a *Jánost* adták, ezt követte a *József, András, Mihály, Sámuel* és az *István.* A leánynevek közül az *Anna* fordult elő a legtöbbször, majd a *Zsuzsanna, Mária, Júlia, Amália* és a *Jusztina* következett, de szerepel a ritka *Gertrúd, Hedvig, Kornélia-Jusztina és Rachel* is. Előfordult, hogy a *Habsburg uralkodóház* valamelyik tagja ihlette a névadást (pl. *Ferdinánd* vagy *Mária-Lujza*).

A fentebb név szerint említettek természetesen csak egy részét teszik ki azoknak a bulénereknek, akik *Rudabányán* éltek. Családjaik egymást követő nemzedékei révén számuk folyamatosan emelkedett, majd a második világháború után csökkenésnek indult: az idősebbek elhunytak, utódaik pedig lassan elfelejtették anyanyelvüket, egyre kevésbé tartották a kapcsolatot a még *Dobsinán* élő rokonaikkal, mindezek következtében pedig elvesztették identitásukat. Az érvényesülés érdekében – még 1945 előtt – közülük sokan magyarosították a nevüket (például *Mateisel – Matányi, Krechel – Kővári, Bachnyák – Békési, Eltscher – Reményi, Kaiser – Köves, Schablik – Solymár, Thern – Tarján*).

A dobsinaiak megbízhatóságuk és kiemelkedő szaktudásuk révén évtizedekig meghatározó szerepet töltöttek be *Rudabánya község* és a *vasércbánya* életében. Az üzem vezető szakemberei között is szép számmal akadtak bulénerek: például *Krausz Frigyes* főkönyvelő, *Eltscher Károly* és *Eltscher Ede* tanítók, *Harmatha János* bányamester, *Lindák András* aknász, *Rozlozsnik András, Thern Sámuel, Pocsubay János* bányamesterek, *Mateisel Sámuel*

műhelyvezető stb. Sok évtized távolából a helybeliek még napjainkban is szeretettel és megbecsüléssel emlékeznek rájuk.

1926-ban *Rudabányán* tartották meg *Dobsina* bányaváros alapításának 600 éves ünnepét (1920 után erre ott nem volt lehetőség). Ez is egyfajta elismerése volt a községbe települt bulénerek emberi és szakmai helytállásának. Az országos visszhangot kiváltó esemény alkalmából emlékkönyvet adtak ki.

Az emlékünnepély sorrendje:

I.

Junius 2-án 18 órakor a vidéki bulénerek ünepélyes fogadtatása. Este 8 órai kezdettel *műsoros estély*, tánccal egybekötve.

MŰSOR:

1. **Himnusz.**
2. Pósa Lajos: **Szeresd ezt a földet,** — a dobsinaiaknak irt költemény, — szavalja Eltscher Ede.
3. Pellionisz Samu: **Die Mottersproch,** szavalja Lindák András.
4. **Ünnepi beszéd,** tartja dr. Szlávik Mátyás, nyug. theol.-akad. igazgató.
5. Klein Samu: **Der Pleschko,** szavalja Fórisch Gusztáv.
6. **Dobsina története,** ismerteti Lux Gyula, t.-int. tanár.
7. Klein Samu: **As Krämel en der Hett,** dobsinai szindarab.

SZEREPLŐK:

Schiager Jakob, Olthaajer . . . . . Thern Samu
Annamriechen, sai Baib . . . . . Bilik Károlyné
Mrintschel, Tochter . . . . . Wagner Irén
Hona, dearens Junker . . . . . Rozlosnik Ferenc
Susa, die Nochpern . . . . . Harmatha Jolán
Somel, ihr Suhn . . . . . Pocsubay János
Martschel } Mrintschels . . . . . Rozlosnik Gertrud
Sefchen } Komerotan . . . . . Lovay Aranka
Schisterchen } Komerotan . . . . . Thern Kornélia
Schimek } Määdels . . . . . * * *
Dreka } Jinker . . . . . * * *
Mechel } Jinker . . . . . * * *

8. Klein Samu: **„Glick auf“,** szavalja Pocsubay János.
9. **Záróbeszéd,** tartja Gömöry Árpád, Borsod-Gömör vm. testn. felügyelő.
10. **Hiszekegy.**

A Dobsina bányaváros 600 éves fennállásának emlékére rendezett rudabányai ünnepség programja

A *Rudabányára* települt és a helyi vasércbányászatot a 19-20. század fordulóján felvirágoztató bulénerek emlékeit az *Érc- és Ásványbányászati Múzeum* őrzi és mutatja be. Az intézmény az el-

múlt években reprint kiadásban megjelentette a *Dobsinával* foglalkozó legfontosabb könyveket (Mikulik József: *A bánya- és vasipar története Dobsinán*; Piltzius Gáspár: *A törökök betörése Dobsinára 1584. október 14-én*; Lux Gyula: *Nyelvi adatok a délszepesi és dobsinai német nép településtörténetéhez* stb.)

Dobsina napjainkban

Napjainkban *Dobsina* nehéz helyzetben levő kisváros (bár most csak községi státusza van); lakóinak száma kevesebb, mint 5000 fő. Jelenleg semmiféle bányászati tevékenység nem folyik térségében, az itt élők a még működő vállalatoknál, a fűrészüzemekben és kisebb magáncégeknél dolgoznak. A meghatározó gazdasági ágazat az erdőművelés, a fakitermelés és a fafeldogozás.

Dobsina világhírű természeti nevezetessége a várostól légvonalban kb. 6 km-re ÉNy-ra, a *Sztracenai-völgyben*, a *Ducsa-hegy* oldalában 1870-ben felfedezett, közel 1400 m hosszú jégbarlang, amely egy szakadékdolina alján, 971 m magasságban nyílik. 1871 óta látogatható, és mindmáig a környék idegenforgalmának legfőbb vonzereje.

Dobsina és tágabb környéke (a napjainkban *Szlovák Karsztnak* és *Szlovák Paradicsomnak* nevezett hegyes-erdős vidék) természeti szépségeivel, védett területeivel ideális kirándulóhely lehet mindenki számára.

Édesapám, Kállai Géza*

IFJ. KÁLLAI GÉZA

Budapesten, 1884. június 9-én született. Családfája az akkor robbanásszerűen fejlődő főváros népességét tükrözi, mert gyökerei a történelmi ország szegleteibe vezetnek. Itt elég annyi, hogy atyai családjának neve *Szuhakállóra* mutat. A családi legendák is *Borsod* vármegyéből erednek. Úgy hírlik, hogy az ónodi gyűlésen a *Nagyságos Fejedelem* oldalán a mi őseink kurjongatták leghangosabban a *Magyarország* függetlenségét hirdető, és a Habsburgok trónfosztását kimondó szót: *Eb ura fakó!*

A középiskolát a ma már csak utcanévben létező *Reáltanodában* végezte. Családi hagyományaink szerint minden férfiúnak mesterséget kell tanulni, mert – így a regula – ha a felhőket célzod is meg, a földről kell elindulnod. Ehhez ő a *Selmecbányai Bányászati Főiskolát* látta célirányosnak választani. Ami nem volt a családban szokatlan, mert jó negyedszázaddal előbb az ő édesapja is ott tett képesítő vizsgát, akkor, amikor ott még építőmestereket is oktattak.

Édesapám 1908-ban szerzett bányamérnöki oklevelet, és a szakmai tevékenységét a tatabányai szénbányáknál kezdte. A főváros közelsége lehetővé tette, hogy tanulmányait folytassa, és akkori kifejezéssel szólva közgazdasági mérnökké is sikerült még a háború előtt lennie.

A világháborúban tűzérhadnagyként *Przemyslben* szolgált, ám még a bekerítés előtt az osztrák *Alpokba*, *Kallvangba* vezényelték. Vasútvonal híján a *Monarchia* hadserege az olasz front ellátását nem tudta megoldani, ezért ott a mészkőhegyet 900 méter hossz-

---

* A *8. Rudabányai Múzeumi Napon*, 2005. október 19-én elhangzott előadás szerkesztett változata.

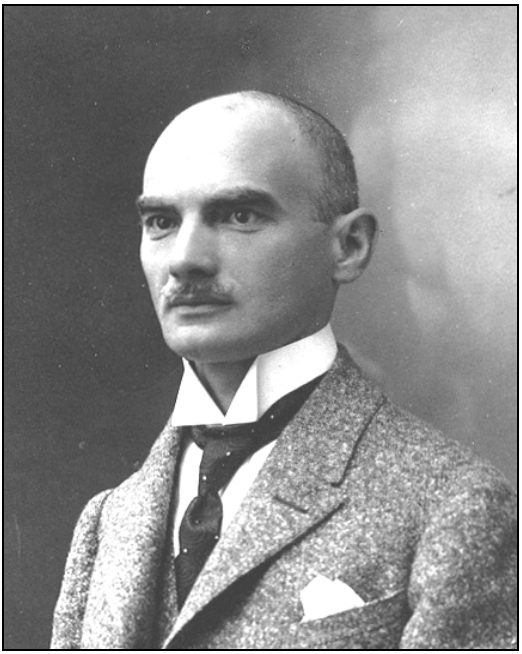
ban alagúttal kellett áttörni. Apámat ennek építésvezetésére rendelték, és ő a feladatot határidőre teljesítette. A hatalom nem volt hálátlan. *Ferenc József-renddel* tüntette ki, és főhadnaggyá léptette elő. Az egész háborúban nem volt példa arra, hogy hadnagyot lovagrendbe emeltek volna.

1918-ban a munka elkészültével az akkor katonai igazgatás alá vont rudabányai vasércbányához vezényelték, és bányaigazgatónak nevezték ki. Amikor a *Borsodi Bányatársulat* vezérigazgatója meghallgatta elveit, elképzeléseit, azok hallatán azt mondta neki: *Sie sind roth!*. – *Maga vörös!* Nos az is volt, a szónak 19. századi értelmében. A szociáldemokraták zsinórmértékét megszabók, *Kautzky*, *Bebel* és *Bernstein* elveit vallotta magáénak egész életében, munkásai boldogulását kereste, és minden viszontagságban szilárdan az oldalukon állt.

Ez persze rögtön szembefordította *Kun Béla* elvbarátaival, akik *Egerbe* hurcolták, és az akasztófától csak a *Kommün* bukása mentette meg. Onnan *Rudabányára* visszatérve meg azt látta, hogy a bányát megszálló cseh század az ellenük fegyvert fogott munkásait, őket kommunistának nyilvánítva, *Szendrőbe* vitte, és azok kivégzésére készülődik. A cseh parancsnokságon értük személyes felelősséget vállalt, és megóvta őket az ordas indulatoktól is, amikor a nemzeti hadsereg a területrablókat kiszorította.

Ami ezután következett, a vesztett háború, *Trianon* és az utódállamok behozatali tilalma miatt, az szörnyű nyomorúság volt. 1921-ben az üzem termelése fél évig szünetelt, s a bányatelepet az éhhaláltól csak a szomszéd földbirtokosoktól bérelt földeken működtetett gazdaság óvta meg. *Ózd* és *Diósgyőr* kohói hidegen állottak, az 1921. és 22. év volt a háború utáni gazdasági válság legkeservesebb időszaka. A kohók termelése azonban megindult, és lassan javult a közellátás is. Minden szükség mellett apámat fejlesztési tervek foglalkoztatták. A kurityáni szén árából megépült az *Ormosra* vivő szabványos vasútvonal, és a kezdődő fellendülés lehetővé tette a kurityáni villamos erőmű bővítését is. Megszűnt a *Borsodi Bányatársulat*, a telep a működését a *Rima* rudabányai igazgatóságaként továbbra is apám vezetésével folytatta. A keserves időszak elmúltával a bánya és a telep hallatlan erőfeszítések

nyomán talpra állt, és a megcsonkított ország első ércbányája lett. A többi, ami a második világháborúig történt, már kellően dokumentált ipartörténet. Könyvek, kiadványok sora foglalkozik vele, ezért nem érdemes nekem – kevés hozzáértéssel – az eredményeket felsorolni. Azt azonban el kell mondanom, hogy apám a *Bányászati és Kohászati Lapokban* számos tudományos értekezést tett közzé, és működését az akkori kormányzat – nem csak eredményes, de szociális tevékenységére is figyelemmel – bányaügyi főtanácsosi címmel jutalmazta.



Kállai Géza 1936-ban

Szakmai érdeklődése számos utazásra késztette. Ez akkoriban nem volt szokásos, és nem is volt általános. Utazásai nyomán bejárta *Amerikát*, a *Szovjetuniót*, és persze *Európa* számos országát. Ebből is eredően világosan látta, hogy a második háborúban is vesztébe rohan az ország, mert a két iszonyú hatalommal szemben

esélytelen a náci vasáradat. Ennek a véleményének újságcikkekben, és gyűléseken kivételes bátorsággal adott hangot, következésképpen szembe került az egyre inkább jobbra tolódó politikai irányvonallal. Hitte, hogy igazát mások is felismerik, és támogatják majd. Ám ebben – mint oly sok másban is, csalódnia kellett.

A rudabányai vasércbánya látképe 1925-ben. (Képeslap.)

A *Rima* mondvacsinált ürügyekkel a huszonöt éves kivételes eredményességű munkálkodás dacára elbocsátotta, a Honvédség pedig kitüntetéseitől megfosztotta, lefokozta.

Rudabányáról felesége karcagi házába költözött. Ott érte a józanodó ország vezetés intézkedése, amivel azokat az embereket akikről úgy gondolta, hogy szükség lesz rájuk a háború utáni *Magyarországon*, menteni igyekezett.

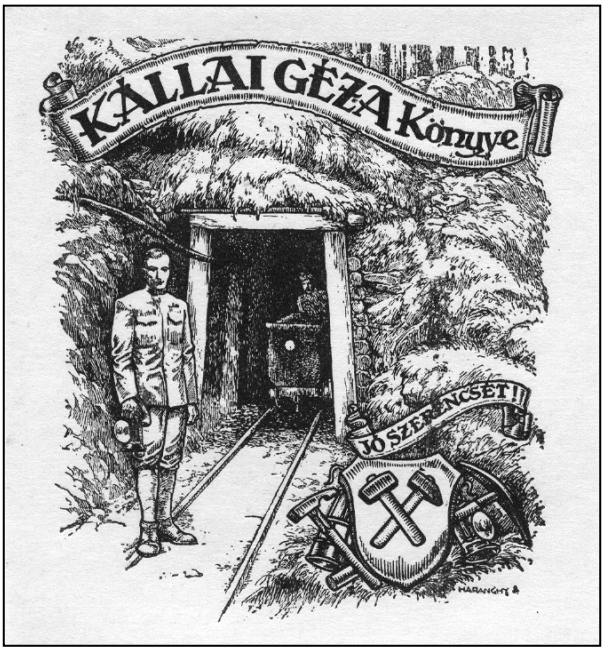
Apámat úgy hatszázad magával rejtekhelyekre küldték, hogy ott vészeljék át a reménytelenné lett háborút. *Gyöngyösön*, a valaha volt rudai evangélikus pap – emeljük meg a süvegünket – *Ligeti Ede* nagytiszteletű úr parókiáján élte át a nyilas tébolyt, és a *Vörös Hadseregnek* sem sikerült – úgy, ahogy azt a *Balti Államokban* tette – az ország vezető értelmiségét egy markolással összefogdosni.

A hatszáz ember pedig A nemzeti kormány megalakulásakor *Debrecenbe* gyűlt, és elindította az ország újjáépítését.

Apámnak – ő sem tudta miért – a *Tisza* felélesztése jutott. Kormánybiztosi kinevezésének máig féltve őrzött okmányát *Nagy Imre* írta alá. Orosz trénszekéren, vonat tetején *Csongrádra* vergődött, és hozzáfogott a folyóba robbantott hidak újjáépítéséhez, a futóárkokkal rongált gátak helyreállításához, a halott folyó feltámasztásához. Megölelgette az akkori tenni akarásban a kiskapával gátakra gyűlt öregasszonyokat, és cifra, első világháborúban tanult orosz katonaszóval kormányozta a hozzárendelt szovjet tűzszerészeket, mert az aknamentesítéshez értő magyar katonákat világgá szórta a háború.

Ám a fordulat évének nevezett új vészkorszakban a szélső balossá vált hatalom az eredmények kisajátítására törve elővette a hatszáz embert, és koncepciós perekbe rendre leszámolt velük. Apámat a miskolci népbíróságra idézték, népellenes bűnökkel, nyilasokkal volt együttműködéssel vádolták. A gátak kiállták a jeges árvizet, nyaranta már személyhajó közlekedett a *Tiszán*, és neki ott kellett állnia hazaárulással, nácikkal történt kollaborálással vádoltan. Ehhez a moszkovita hatalomvágy – csakúgy, mint pár évvel korábban a fasisztává váló kurzus – talált támogatókat, sőt hamis tanúkat *Rudabányán*, mint ahogy másutt, másokkal szemben is rálelt a munkásárulókra. Ám lássunk csodát, igaz szocialista voltát, emberségét nem lehetett tagadni, s a kötélszagú éveket oly könnyedén osztogató rákosista bíróság felmentette. Azt a pár hónapot, amit még élt, álmatlan éjszakákkal, magába roskadtan töltötte. Halálát közeledni érezvén, a hozzám írt levélben arra tanított, hogy ismerjem meg jobban az embereket, mint ahogyan ő ismerte, ne szálljak velük harcba, legyek alázatosabb ember, mint amilyen ő volt. Ezért én sokáig azt hittem, hogy hasonlatos volt azokhoz a lelkekhez, akik *Dante Isteni színjátékában* a pokol kapuja előtt ődöngenek, mert nem vétettek ugyan semmit, de nem voltak jók, hogy a mennyországba kerüljenek. Úgy érzem, hogy *Édesapám* elég vörös volt ahhoz, hogy szembe kerüljön a nácikkal, de nem volt elég vörös ahhoz, hogy a magukat munkáshatalomnak hazudók elfogadják.

Nem volt igazam, utolérte a történelem. Az, hogy én itt beszélhetek róla, minden tettét igazolja, és látom, hogy akik kitüntetéseit leszaggatták, megalázták, és magukat – mindkét oldalon – népboldogítónak hazudták, köddé lettek. Mert csak az igaz élet nem foszlik semmivé. Alakját *Rudabányán* legendák övezik, mert munkásai és azok leszármazottai a legszörnyűbb világokban is szeretettel emlékeztek rá. Hiszem azt, hogy a jó sokszor erőtlen ugyan, ám végül mégis erősebb a gonosznál, és a jótett önmagában hordozza jutalmát.



Kállai Géza ex librise. Haranghy Jenő grafikusművész munkája, 1926 körül.

A bányászok és a bányaüzemek szerepe a szlovákiai Gömör barlangjainak kutatásában és felmérésében

HORVÁTH PÁL

Bevezető

Vannak foglalkozások, amelyek egymásra épülnek, egyik a másik nélkül nem tudna létezni, noha maguk a tevékenységek teljesen önállóak. Ugyanakkor az is megesik, hogy a függőség csak egyirányú, vagyis az egyik foglalkozási ág szempontjából teljességgel szügségtelen a másik megléte. Hasonló a helyzet a barlangászat és a bányászat vonatkozásában, tekintet nélkül arra, hogy amatőr szintű vagy hivatásszerű barlangkutatásról van szó. E két foglalkozás esetében az egyirányú függőség érvényesül: a bányász nagyon jól boldogul a barlangász nélkül, míg a szpeleológus esetében ez nem mondható el, mivel a bányászati és geológiai ismeretek ugyancsak szükségesek, sőt egyes esetekben elengedhetetlenek számára. Ezért hódol a barlangászatnak oly sok bányász vagy geológus-képesítésű ember. S ez fordítva is igaz: a szpeleológia iránti érdeklődés több esetben meghatározó tényezővé vált az élethivatás megválasztásánál. Vagyis nem véletlen, hogy több amatőr barlangászból lett bányász vagy geológus. A rozsnyói szervezett barlangászok munkájában is legtöbbször olyan személyek játszottak fontos szerepet, akiknek bányászati vagy földtudományi képzettségük volt. A kutatási helyszínek kiválasztása többnyire az ő javaslatukra történt. A feltárások során nagymértékben alkalmazták a bányászból lett barlangászok tapasztalatait, főként a faácsolatok készítésénél vagy a robbantásos feladatoknál.

Rozsnyó környékén úgy a bányászatnak, mint a barlangászatnak gazdag hagyományai vannak. A bányászat a *Rozsnyótól* északra elterülő *Gömör-Szepesi érchegységben* található érc- és ásványlelőhelyekre települt. Ez a tevékenység több száz éven keresztül biztosította a környék lakosságának a megélhetését.

Az érchegységet délen és délnyugaton a *Szlovák-* (hajdan *Gömör-Tornai-*) karszt kiterjedt fennsíkjai határolják, ahol a karsztformák minden változata megtalálható. Barlangjai már az őskortól menedékül szolgáltak az ember számára, manapság pedig a barlangkutatókat vonzza a föld mélye. A terület a 19. század második felétől keltette föl nagyobb mértékben a kutatók érdeklődését, noha ekkor még nem beszélhetünk rendszeres és tudományos megalapozottságú barlangkutatásokról. Ezek kezdetét 1870-től számíthatjuk, amikor a *Dobsinai jégbarlangot* felfedezték. Azt is mondhatjuk, hogy ez az esemény volt a barlangokkal foglalkozó tudományág, a szpeleológia kiindulópontja térségünkben[1].

A gömöri barlangkutatást két fő időszakra oszthatjuk: az első a kezdetektől 1918-ig tartott, amíg a terület a történelmi *Magyarország* része volt. A második korszak 1918-tól napjainkig terjed, miután a karsztvidék a trianoni határok megvonása következtében *Csehszlovákia*, majd *Szlovákia* része lett.

A barlangkutatás 1918 után több szervezet irányítása alatt történt. Jelenleg az amatőr barlangászoknak a *Szlovák Szpeleológiai Társaság* biztosít hátteret. A *Szlovák Barlangok Igazgatóságának* a feladata pedig a barlangok működtetésén, védelmén, dokumentációján és kutatásán túl a barlangok felügyelete.[2]

---

[1] A barlangok iránti érdeklődés már a 17. században megkezdődött, a 18. sz. elejétől pedig elszigetelt tudományos kutatások is történtek, főleg *ifj. Bucholtz György* (1688-1737) és *Bél Mátyás* (1684-1749) jóvoltából. (Stankovič, J. 2005.)

[2] 1952 és 1962 között a *Turista Állami Vállalat* hatáskörébe tartoztak a barlangok, és feltárásukat is szakembereik végezték. A vállalatnál két munkacsoport tevékenykedett, amelyek hivatásos barlangászokból álltak. Az egyik csoport a domicai volt, amelynek *Ján Majko*, a *Domica-barlang* felfedezője lett a felelős kutatásvezetője. Ezekben a csoportokban dolgoztak a barlangkutatásra szerződtetett bányászok is.

A bányászok szerepe a 19. századi barlangkutatásban

A függőleges barlangokba, vagyis a zsombolyokba való leereszkedés nem valósulhatott meg a bányászok tapasztalata nélkül, mivel a le- és felszálláshoz drótköteles kézi vitlát alkalmaztak, csakúgy, mint a személy- és anyagszállításnál a bányaaknákban. A vitla elkészítését és kezelését a bányászok ismerték a legjobban, hiszen ennek használata a munkahelyükön mindennapos volt. Később már a barlangászok is boldogultak ezzel a technikával, de a zsombolyokba való első, történelmi jelentőségű leszállásoknál bányászok nélkül nem mehetett végbe az esemény.[3]

A bányászok rutinosan mozogtak a sötétben, szakmájukból kifolyólag nem féltek leereszkedni az ismeretlen, sötét mélységekbe. Puszta jelenlétük már önmagában is biztosította a vállalkozás sikeres végrehajtását. Jó példa erre a *Dobsinai-jégbarlang* felfedezése 1870-ben, valamint a *Csengőlyukba* történt leszállások a *Pelsőci-fennsíkon* 1875-ben és 1882-ben. Az említett esetekben bányászok kezelték és biztosították a szükséges technikai eszközöket. A legegyszerűbb szállítóberendezés az egy vagy több személy által üzemeltetett, néha lendítőkerékkel ellátott kézivitla volt.[4] Természetesen a zsombolyba való leszálláskor nem alkalmaztak a vitlán lendítőkereket. A zsomboly felett legtöbbször hidat építettek, mert nyílásuk rendszerint nagyobb, mint a szállító- vagy kutatóaknáké. Erre az áthidalásra szerelték a felvonó-berendezést. *(1. sz. képmelléklet).* A későbbiek során a barlangkutatók már maguk is megbirkóztak a csőrlő felállításával és kezelésével, többé nem volt szükséges a bányamunkások közreműködése, akiknek nevét leg-

---

[3] Az 1970-es évekig alkalmazták a vitlát a zsombolykutatásnál. Ezután már a ún. zsombolymászás módszere terjedt el a hegymászó-kötél és a mászóeszközök segítségével. A vitla elkészítését és alkalmazását a 20. században a barlangkutatók már bányászok segítsége nélkül is ismerték, de a csoportban többnyire mindig volt bányász képesítéssel rendelkező személy. A speciális kézi vitlát, az ún. *Graminger-csőrlőt* elvétve életmentés céljából a mai napig alkalmazzák.

[4] Batta, Š. 2005.

többször nem is említik a dokumentumok. Pedig segítségük nélkül a vállalkozások többsége nem járt volna sikerrel, főleg a 19. században.

A Dobsinai-jégbarlang felfedezése és feltárása

A *Dobsinai-jégbarlang* nyílása – csakúgy, mint a *Pelsőci-fennsíkon* levő *Csengőlyuké* – emberemlékezet óta ismert volt. A jéggel és mészkőfallal körülvett üregből hideg levegő áramlott a külvilágba. 1870. július 15-ig nem akadt egyetlen elszánt vállalkozó sem, aki ebbe a titokzatos jeges lyukba lemászott volna, és szembenéz az ismeretlennel. Az említett nap hajnalán *Ruffinyék* háza előtt *Dobsinán* nagy sürgés-forgás és zaj támadt: néhányan a szükséges felszerelést rakodták fel a szekérre. A nevüket is tudjuk: *Ruffiny Jenő* bányamérnök, *Lang Gusztáv* bányavállalkozó, valamint *Mega András* városi hivatalnok. Ők hárman éppen a *Dobsinai-jégbarlang* felfedezésére indultak. Hamarosan csatlakozott hozzájuk *Fehér Ferdinánd* doktor is, aki ugyanabban a házban lakott, s megismerve a célt, már nem tudott aludni. A város végén a csapatot *Gáll Jakab*, *Gáll János*, *Pack József* és *Lipták János* bányászok várták. A résztvevők személyi összetétele és az előre elkészített felszerelés arról tanúskodott, hogy megtervezett és jól átgondolt vállalkozásról volt szó. Bizonyos előismereteik és megfigyeléseik alapján nagyméretű föld alatti üregek felfedezésére számítottak. A helyszínen a szerszámok lerakodása után felállították a vitlát, és elsőként *Ruffiny* ereszkedett le. Körülbelül 8 méter után a jelenlegi *Kis-teremben* találta magát. A vitlát a bányászok kezelték. Világításra a hagyományos, abban az időben elterjedt bányász olajmécseseket használták. A felszín és a mélység közötti kommunikáció hasonlóan működött, mint a függőleges aknaszállításnál: zsinór segítségével jeleztek egymásnak, amelynek egyik végét a leereszkedő a kezében tartotta, a másikhoz pedig a felszínen csengőt erősítettek.

1871 júniusában, tehát egy évvel a felfedezés után a barlang már látogatható volt. Falépcsőket és járdákat építettek ki benne, s azév októberéig a bányászlámpák fénye mellett a természeti kép-

ződményt már 272 látogató tekintette meg. A barlangot a világon elsőként látták el villanyvilágítással 1882-ben. A bányászok tehát hozzájárultak ahhoz, hogy a szpeleológia történetében új fejezet kezdődjék nem csak *Európában*, hanem az egész világon[5]. E barlang felfedezése szolgált mintául a módszeres barlangkutatások megindításához.

A Csengőlyuk feltárása a Pelsőci-fennsíkon

A *Csengőlyuk* a *Szlovák-karsztban* (azelőtt *Gömör-Tornai-karszt*), a *Pelsőci-fennsík* középső részén található 677 méter tengerszint feletti magasságban. A zsomboly nyílása 5 x 3 m, mélysége 100,5 m. A helyi lakosság és a területen legeltető pásztorok mindig tudtak róla. A 19. század második felére már a szakmai körök is ismerték, de sokáig senki nem vállalta a mélységbe történő leereszkedést. Az első leszállást 1875. szeptember 25-én hajtották végre vízkutatás céljából. Bár vizet nem találtak, a vállalkozás mégis sikerrel végződött. Valószínűleg bizonyítani akarták azt is, hogy a zsombolyról a helyi lakosság körében elterjedt mondáknak és legendáknak nincs valóságalapjuk. Ugyanis azt tartották róla, hogy rossz szellemek lakják, sőt egy sárkány is tartózkodik benne. A második leszállást már inkább tudományos indíttatású kíváncsiság vezérelte.

Az 1875-ös expedíció vezetője *Fabnik Emil*, a *Szalóci Vasgyár* igazgatója volt. A kísérlet résztvevői közül sokan bányászok voltak. A leereszkedés acélkötél és kézi vitla segítségével történt, amelyet a zsomboly nyílása fölé valószínűleg rozsnyói bányászok szereltek fel. *Fabnik* a zsomboly feléig, az ún. *Kőhídig* jutott le. A korabeli sajtó tudomása szerint[6] utána többek között egy *Feix N.* nevű bányatiszt ereszkedett a mélybe. Ő először szintén a *Kőhídon* ért talajt, majd az őt követő bányász segítségével megtalálta a lefelé irányuló járat folytatását. A kötelet visszahúzatták, hogy a többiek is lejuthassanak a barlangba, akik pelsőciek voltak, *Pász-*

---

[5] Pacl, J. 1970.
[6] *Rozsnyói Hiradó*, 3. évf. 1875. 42. sz. (október 17.)

tor, *Rudnai* és *Bábai* nevezetűek. Mindannyian két órát töltöttek a zsombolyban, és az újságcikk szerint már nem 24, hanem 46 öl mélységben jártak (1 bécsi öl = 1.896 méter). Tehát az általuk elért mélység 87 métert tett ki, amit valószínűleg a letekert kötél hosszából állapítottak meg, s ez megfelelt az akkori mérési szabályoknak.

A következő leszállás *Pachl József* pelsőci vasúti állomásfőnök szervezésében 1882. július 16-án történt. Néhányan *Pelsőcről*, *Vígtelkéről*, *Szalócról*, *Rozsnyóról* és *Csetnekről* tudományos szempontból kívánták a barlangot megvizsgálni. Az esemény védnöke *Sárkány Károly*, a csetneki *Concordia* vas- és bányatársaság tulajdonosa volt. A zsomboly fölött gerendákból állványt készítettek, amelyről csiga segítségével 150 méter hosszú, vascsavarokkal összeerősített sodronykötelet bocsátottak le a mélybe meg nem nevezett csetneki bányászok, akik közül néhányan szintén leereszkedtek. A korabeli sajtótudósítás szerint[7] elsőként *Spisák Gyula* szállt alá, és a zsomboly fenekét 20 perc alatt érte el. Az őt követők közül még *Fridrich*, *Trunkó* és *Pachl* nevét tudjuk. Az utoljára lebocsátott ismeretlen bányász állítólag másfél perc alatt ért le a szakadékba, ami alig hihető.

Az 1918-1938 és 1938-1945 közötti időszakok

Az 1918 és 1938 közötti időszakban bizonyítottan négy alkalommal használtak kézi vitlát a zsombolykutatáshoz. 1925-ben *Drenko József* társaival három ízben szállt le a *Csengőlyukba* vitla segítségével, majd 1926-ban a *Szilicei-fennsíkon* először a csehszlovák hadsereg rozsnyói helyőrségének katonái ereszkedtek le a *Kis-zsomboly* 140 m-es mélységébe. Ezt az adatot szintén a felhasznált kötél hosszából tudták pontosan megállapítani[8]. Hogy a résztvevők között volt-e bányász, ma már nehéz lenne megállapí-

---

[7] *Rozsnyói Hiradó*, 5. évf. 1882. 30. sz. (július 23.)

[8] A *Rozsnyói Járási Hivatalnak* a *Csehszlovák Turisták Klubjához* intézett levele a *Szilicei-jégbarlang* ügyében, 1933. február 8-i keltezéssel. (A *Rozsnyói Bányászati Múzeum* levéltára.)

tani. Említésre méltó azonban az a feljegyzés, amely szerint az 1939. január 8-án alakult *Magyar Turista Egyesület* (MTE) *Felső-gömöri Szakosztálya* azt tervezte, hogy a nyilvánosság számára is megnyitja a *Pelsőci-fennsíkon* a 100,5 méter mély *Csengőlyuk* zsombolyt. Ehhez a barlang szája fölé „leeresztő készülék" építését tervezték. A vállalkozást a rozsnyói *Rima-bányák Lázár Béla* igazgató vezetésével hajtotta volna végre.[9] A tervről vagy egyéb műszaki elképzelésekről nem maradtak fenn dokumentumok.

A bányászok szerepe az amatőr barlangkutatásban a 20. század második felétől

Az amatőr barlangászat *Rozsnyón* három barát révén indult meg, akiknek emléke a mai napig elevenen él. *Viliam Rozložník*, *id. Ladislav Herényi* és *Štefan Roda* 1949-től közösen barlangászkodtak *Barkán*, ahol *Herényi* mint tanító dolgozott. 1950-ben a gombaszögi *Fekete-forrást* vizsgálták. Egy évvel később *Rozložníkot*, majd pedig a többieket is felvették a *Szlovák Szpeleológiai Társaságba* (*Slovenská Speleologická Spoločnosť* – SSS), tehát 1951-től beszélhetünk *Rozsnyó* vidékén szervezett barlangkutatásról. Bányászati ismeretei révén a kis csoport vezetője *Rozložník* lett, aki ebben az időben mint bányamérő-segéd, később pedig mint bányamérő dolgozott a *Gömöri Vasércbánya* vállalatnál *Rozsnyón*. Pályafutását 1944-ben, a frontról való hazatérése után mint műszaki rajzoló kezdte a *Rimamurány-Salgótarjáni Rt.* rozsnyói üzeménél.

A Gombaszögi-barlang feltárása

A *Gombaszögi-barlangot* 1951-ben *Rozložník*, *Roda* és *Herényi* tárták föl úgy, hogy az üregbe alulról, a forráson keresztül ju-

[9] Turisták Lapja, 1943.

tottak be[10] Bányászati tapasztalatai révén ezeket a kutatásokat *Viliam Rozložník* irányította. Közben a kis társaság újabb tagokkal bővült, például *Alexander Rusňák* bányatechnikussal, akinek képesítése volt a robbantások elvégzéséhez, így a lőmesteri teendőket ő látta el. Ugyancsak a csoport tagja lett *Abonyi Árpád*, aki korábban segédvájár volt a *Dorogi Szénbányáknál*, de ekkor éppen a *Budapesti Műszaki Egyetem Soproni Bányászati Karán* tanult. Tudjuk, hogy egy barlang felfedezése nem csak a szerencsétől függ. Az a tény, hogy a csoport több tagja bányászati ismeretekkel rendelkezett, már garantálta a félsikert. Szerencsés volt a terület kiválasztása, ami a karsztviszonyok pontos ismeretén alapult, ehhez pedig bizonyos szintű geológiai szaktudás szükségeltetett.

Röviddel felfedezése után elkezdődtek a munkálatok a barlang a látogathatóvá tétel érdekében. Ezért *Rozložník* mérései szerint kijelölték a mesterséges bejárat helyét, amiről egy 1952 nyarán készített rajz is fennmaradt. *(1. sz. ábra.)* Bányamérői ismereteit *Rozložník* a barlang első térképének elkészítése során is felhasználta. (A barlang pontos felmérését 1960 és 1964 között *Abonyi* már mint bányamérnök készítette el.) A 25 méteres mesterséges bejárati folyosó kihajtása biztosítás nélkül, szilárd kőzetben történt, kihasználva a gombaszögi kőfejtő lőmesterének szaktudását. A kiépítési munkálatokat *Ladislav Herényi* vezette, és ő lett a barlang első gondnoka is. (A későbbiekben *Herényi* elvégezte a lőmesteri tanfolyamot, és a rozsnyói barlangász-csoport ilyen irányú feladatait ő látta el.) A szükséges segédmunkákat a csoport tagjai végezték fizetett dolgozókként a *Cestovný ruch* (*Idegenforgalmi Vállalat*) megbízásából. A szalmacseppköveiről híres *Gombaszö-*

---

[10] Megalapozatlan az a feltevés, hogy a forrás vízszintjének lesüllyesztése *Rožlozníkék* találmánya. Ugyanis 1943-ban a *Budapesti Egyetemi Turista Egyesület* (BETE) tagjai *Bertalan Károly* vezetésével a gömörhorkai (özörényi) forrás vízszintjének lesüllyesztésével jutottak be egy tavas üregrendszerbe, amelyről *Rozložníkéknak* is tudomásuk lehetett, mert kapcsolkatban álltak *Ján Senešsel (Szenes Jánossal)*, a gömörhorkai expedíció egyik résztvevőjével. Birtokukban volt az eseményt megörökítő szakirodalmi közlemény. (*Turisták Lapja*, 1939. 9. sz.)

gi-barlangot végül 1955. május 15-én nyitották meg a nagyközönség előtt.

A Gömöri Vasércbányák szerepe az Új-Berzétei-barlang (Gyepű) feltárásánál

A következő kutatóhely, ahol a bányászati ismeretek teljes mértékben érvényesülhettek, a berzétei *Gyepű-forrás* volt. Ezt a feltárást is *Rozložník* indítványozta, miután kivált az eredeti csoportból. *Rozsnyóbányán* fiatalokból szervezett csapatot, akiket nem csak a bánya, hanem a titokzatos karsztvidék is vonzott. Annak ellenére, hogy többségük villanyszerelő volt, akadt közöttük szép számmal bányász, sőt lőmester, valamint bányatechnikus és geológus is. A *Berzétei-barlangba* is alulról jutottak be, de a gombaszögitől eltérő módon: végig kő és törmelék között vezetett az útjuk. A barlangot *Rozložníkék „a Cestovný ruch önkéntes barlangász csoportja”*-ként[11] tárták fel. A munkák megkezdése előtt a bányászatban szerzett ismereteit használta fel ahhoz, hogy méréseket végezzen, és elkészítse a környék részletes térképét. Ennek alapján jelölték ki a kutatóvágat mélyítésének a helyét. A pontos bemérés és a geológiai viszonyok megismerése szükséges volt ahhoz, hogy a barlangrendszer legvégén, a lezáró szifon mögött található barlangszakaszba bejussanak. Kitartó, kemény munka után 1954. március 24-én tárult fel előttük a *Berzétei-barlang*. *Rozložník* büszke volt arra, hogy segítség és robbanóanyag használata nélkül fedeztek fel egy új barlangot, mint mondta, a bányászok ismét bebizonyították, hogy képesek a kővel harcba szállni.

A barlangkutatók a bányász szakképzettséget mindig is nagyra becsülték. A faácsolat készítése a bányászati gyakorlat alapját képezte. Magát az ásást és a vájást kézi erővel végezték, az anyag elszállítását viszont a helyszínen készített drótkötélpálya segítségével oldották meg. Ennek használata lehetővé tette számukra, hogy kis létszámmal is hatékonyan dolgozhassanak. A kötélpálya csillé-

[11] A *Gombaszögi-barlang* esetében ezért a vállalkozásért jutalmat kaptak.

je két helyen egy-egy kivehető szöggel volt rögzítve, amelyet ha kihúztak, a csille kibillent, így nem kellett azt a drótkötélről le-, majd a kiürítés után ismét felakasztani. A kötélpálya alkalmazása a külszíni szállításnál használt sodronykötélpályák mintájára történt, és ez újdonságnak számított a szlovák barlangászatban.

A *Berzétei-barlang* felfedezése nagy jelentőséggel bírt, de a további kutatásokhoz másik mesterséges bejáratot kellett építeni. *Rozložník* elkezdte a méréseket, hogy kijelölje ennek a helyét. Az új megközelítési lehetőség azért vált szükségessé, mert addig a törmelékek közötti réseken jutottak be barlangba, ami igen veszélyes vállalkozás volt. Megmaradt a mérésekről készült jegyzőkönyv, amely nagyon pontos munkáról tanúskodik. Eszerint 350° irányban és 13° dőléssel lemélyített ereszke biztosította a barlang megnyitását, amit hagyományos szelvénnyel és faácsolattal oldottak meg. A kihajtott vágat teljes hossza 25 méter lehetett. A munkához szükséges eszközöket és költségeket a *Turista Állami Vállalat* bocsátotta rendelkezésre. Az ácsolathoz használandó bányafát saját maguknak kellett beszerezni azzal, hogy később ezt a megbízó kifizeti. A segítség azonban mégsem volt mindenre elég. S itt lép be az amatőr barlangkutatásba a *Gömöri Vasércbányák* üzeme, amely a hiányzó anyagot lehetőségeihez mérten biztosította. Ez volt az első eset, hogy egy bányavállalat, ha nem is közvetlenül, de támogatásban részesítette az amatőr barlangkutatókat. *Ján Majko*, a *Domica-barlang* felfedezője a *Turista Állami Vállalat* kutatásvezetőjeként kapta feladatul, hogy a munkákhoz robbanószert biztosítson. *Rozložník* közben elvégezte a lőmesteri tanfolyamot, és egy szaktársával, *Ján Kotrčkával* elkezdhették az ereszke kihajtását. Mivel azonban nem volt semmilyen műszaki felszerelésük, kénytelenek voltak visszatérni a régi bányászmódszerhez, a kézi fúráshoz, ami rendkívül kimerítő volt. *(2.sz. képmelléklet.)* A fúrást 1954. augusztus 26-án kezdték meg és 1955. július 12-én fejezték be. A feltárási munkák mellett természetesen a kutatásra is szenteltek időt. Tekintettel arra, hogy patakos barlangról volt szó, amelynek nagy része víz alatt állt, *Rozložník* már akkor gondolt a búvárkodásra. Ennek a legfőbb oka a szűk szifon volt, amely akadályozta a továbbhaladást. Elhatározta, hogy a szifon alatti át-

úszáshoz *Dräger 130* típusú bányamentő készüléket használ, mivel ebben az időben rendkívül nehéz volt búvárfelszereléshez jutni. De mivel csak egyetlenegy szénmonoxid-elnyelő állt rendelkezésükre, a készüléket a kísérlet előtt nem próbálták ki a víz alatt, s így csak a véletlennek köszönhető, hogy a vállalkozás nem lett végzetes kimenetelű. Ezeket a készülékeket ugyanis nem ilyen célra gyártották, még ha bizonyos módosítás után víz alatt is használhatók. A merülés során a készülékbe került víz azt eredményezte, hogy a túlnyomást érzékelő szelep nem tudott kinyílni, és a levegő a nyomás hatására az álarc alatt szivárgott ki a vízbe.[12] Szerencsére az egyik helyen volt annyi rés a mennyezet és a víz között, hogy a felszínen is át lehetett úszni. A nagyszerű felfedezés az újszerű módszer alkalmazása ellenére sem sikerült, mivel csak körülbelül 70 métert jutottak előre a második szifon mögött. Ezzel szemben átütő sikerként könyvelhető el az a tény, hogy a *Szlovák-karszt* történetében elsőként jutottak át légzőkészülékkel víz alatti szifonon, vagyis ez volt a barlangi búvárkodás kezdete a térségben. *(3. sz. képmelléklet.)*

A további kutatások megkönnyítése érdekében elhatározták, hogy az első szifont robbantással távolítják el. Ehhez a munkához ismét szükségük volt egy olyan eszközre, amellyel a víz alatt is lehet mozogni. Ismét a *Gömöri Vasércbányák* igazgatója sietett segítségükre, és kölcsön adott számukra egy CH (*Chotěboř*) 250-es típusú mentőkészüléket, amellyel sikerült a rések közé elhelyezni a zselés *Astralit* típusú robbanószert. Arról, hogy a berendezésen történt-e valamiféle módosítás, semmilyen adat nem szól. A robbanás következtében a vízszint felett akkora tér keletkezett, hogy csónakkal is lehetett közlekedni benne. További szifonokon már nem jutott át *Rozložník*, és arról sem tudunk, hogy voltak-e még egyáltalán a barlangban mentőkészülékes víz alatti próbálkozásai.

---

[12] Ezeknek a készülékeknek a víz alatti alkalmazását a gyártó cégek tiltják. Ennek ellenére a *Morva-karsztban* a túlnyomó-szelep módosítása után sikeresen használták víz alatti tevékenységre. *Rozložníknak* erről akkoriban még nem volt tudomása, és úgy gondolta, hogy a készüléket gumiburkolattal szigeteli a víz ellen; 1957-től már NDK gyártmányú *Medi-Nixe* típusú oxigénes búvárfelszereléssel rendelkezett.

Rozložník bányászati és barlangkutatói tevékenysége során bevezette a használatba az akkor még forradalmian újnak számító *fejvilágítást*. Erre a célra saját szerkesztésű karbidlámpát használt, amelynek égője a sisak elején helyezkedett el, a gázt pedig tömlővel vezette fel a fejvédő hátsó részéhez, majd onnan a belső oldalon át az égőhöz. *(4. sz. képmelléklet, 2. sz. ábra.)* A fennmaradt fényképek alapján megfigyelhető, hogy ezt a módszert már a *Berzétei-barlang* kutatása során is alkalmaztak 1954-ben. Ám erről *Rozložník* 1959-ben bekövetkezett tragikus halála után teljességgel megfeledkeztek. A szlovákiai bányászatban az akkumulátoros lámpákkal történő fejvilágítást 1960-tól vezették be hivatalosan. Az igazsághoz hozzátartozik, hogy szórványos adataink már a középkortól vannak fejre, illetve a fejvédőre erősített lámpák használatáról, természetesen mindig az adott kornak megfelelő világítóeszközökkel. A 20. század elején az amerikai bányákban erre a célra speciális karbidlámpákat fejlesztettk ki. A barlangkutatók a módosított, klasszikus bányász karbidlámpákat csak 1976-tól kezdték újra fejvilágításra használni.

A várhosszúréti barlang (Buzgó-barlang) feltárása

Rozsnyói barlangászok 1964-ben a *Buzgó-forrás* medrének kimélyítésével a forrásszájon keresztül áthatolva alulról fedezték fel *Várhosszú-réten* a *Buzgó-barlangot* [13]. A feltárás itt már nem ment olyan könnyen, mint *Gombaszögön.* A felfedező folyosó 120 méter hosszú, és a kitermelt anyagot néhol 70 méter távolságra kellett kihordani az igen szűk és alacsony járaton, amit még a sár is nehezített. Hasonlóan a *Berzétei-barlanghoz*, a szállításhoz itt is használtak kötélpályát, csak azzal a különbséggel, hogy a hosszúkás szállítóedény két, a vödör füléhez hasonló fogóval volt a futógörgőre függesztve, míg a *Berzétei-barlangban* használt szállító-

[13] *Rozložníkék* már 1956-ban bejutottak a barlang alsó termébe, de a feltáró munkát meg kellett szüntetni a *Buzgó-forrás* lakossági vízellátóként való kihasználása miatt.

edényt két helyen egy-egy kivehető szöggel erősítették fel[14]. Mivel a feltárás helyén nehéz volt a bejutás a barlangba, 1964–1965-ben ideiglenes mesterséges bejáratot létesítettek, fa ácsolattal biztosított, 56 m hosszú lejtős folyosó formájában. A fő cél a barlang látogathatóvá tétele, majd ennek kapcsán a környéken egy üdülőközpont létesítése volt. Ebben a barlangban található az a 32,4 méter magas cseppkő, amely egy ideig a legnagyobb ismert sztalagmit volt a világon. Az idegenforglami kiépítés terveit a *Rozsnyói Bányászati Múzeum* barlangász szekciója dolgozta ki[15] *Abonyi Árpád* vezetésével, aki az *Iglói Geológiai Kutatóvállalat* geológus szakembere, s egyúttal a barlangász-csoport vezetője is volt. Soha nem dolgozott annyi bányász, illetve geológus a barlangkutatásban, mint abban az időben, valószínűleg azért is, mert az említett vállalaton belül *Abonyi* volt a rozsnyói geológusok vezetője. A munkálatokat a mesterséges bejáraton a barlangászcsoport tagjai végezték, akik idős, nyugdíjas bányászok szakértelmét is igénybe vették. *(5. sz. képmelléklet.)* Az irányítást a kassai *Kelet-Szlovákiai Múzeum* látta el, mivel ekkor a *Szlovák-karszt* barlangjai az említett intézmény felügyelete alá tartoztak. *Abonyi* vezetésével a barlangot felmérték, és elkészítettek a térképét. A mérések függő iránytűvel történtek. A fennmaradt mérési napló szerint még 40 év távlatából is pontosan meg tudtuk határozni a mérési pontok helyzetét, amely bizonyítja *Abonyi* nagy szaktudását és precizitását. Később azonban elálltak a barlang idegenforgalomi hasznosításától, a bejárat beomlott, emiatt 1982-ig lehetetlen volt a látogatása. Csak ezután nyitották meg egy új bejárattal.

---

[14] A barlangokban a szintes szállítás egyik módját Ján Majko alkalmazta kutatásai során. Földre fektetett létraszerű szerkezeten vontatták a szállítóvödröt. A létrafokra szögelt két gömbrúd közül a szállítóvödör nem tudott kibillenni. Hogy a középkori bányaművelésnél alkalmaztak-e effajta szállítópályát, erről egyelőre nem sikerült adatot találni.

[15] 1959-tól 1970-ig a rozsnyói barlangász-csoport a *Szlovák Szpeleológiai Társaság* újraalpításaig (1952-ben hivatalosan megszüntették) a *Rozsnyói Bányászati Múzeum* szekciójaként működött.

A bányából felfedezett Ochtinai aragonit-barlang

A *Rőcei-hegységben* található *Ochtinai aragonit-barlang* felfedezése a véletlen műve volt. Ennek a rendkívül értékes természeti kincsnek a megtalálása bányászati tevékenységnek köszönhető. Kezdetben az *Alsó-*, majd később a *Felső-Hrádekon* régóta folyt vasércbányászat. A felső-hrádeki ércet a 19. század elején kezdték fejteni, és a kitermelt szideritet (pátvasércet) *Csetneken* dolgozták fel. A telérek 1927-re kimerültek, ezért a 20. század közepétől ismét megindult az érckutatás, számottevő eredmény nélkül. A barlang mészkőlencsében keletkezett, amelynek egy része idővel hídrotermális tevékenység következtében átalakult ankeritté és szideritté. Az utóbbiak a csapadékvizek hatására a tektonikus repedések mentén oxidáció által okkerré változtak, és később a mészkőben keletkezett üregekből kimosódtak. A barlangot 1954. december 7-én fedezték fel a *Kapusta* nevű kutatótáró hajtása közben, amikor a főtében keletkezett nyíláson át beömlött a táróba a barlang alját kitöltő törmelék. (A táró a munkálatokat felügyelő *Kapusta* bányamesterről kapta a nevét.) A bányászati kutatómunkát, amelynek nem várt következménye a barlang felfedezése lett, a *Kelet-Szlovákiai Érckutató Vállalat* végezte. Semmi jel nem utalt arra, hogy *Szlovákiában* eddig ismeretlen, különleges kitöltésű barlangot fognak feltárni[16]. Az említett vállalat jolsvai üzemének geológusai készítették el az üreg első térképét és egyben az első geológiai felmérését is. A barlang összhossza 300 méter, amelyből 230 méter látogatható.

A *Szlovák Szpeleológiai Társaság* tornaljai csoportjának tagjai 1985-ben megnyitották a *Kapusta-táró* bejáratát, és föl is térképezték. Hossza 1146 méter, ezen kívül még 15 üreget lokalizáltak a tárón belül 550 méter összhosszúságban. 1986-ban egy 100 méter hosszú új barlangra leltek, sértetlen, egyedi aragonit-képződményekkel. A kutatómunkák végeztével a barlangászok a tárót új vasráccsal lezárták, a bejáratát beomlasztották, és így az aragonit-képződmények védetté váltak az ásványgyűjtőkkel és a vandálok-

[16] Lalkovič, M. 2004.

kal szemben. Így volt ez egészen 2002. május 17-ig, amikor három barlangász – ami az esetet még szomorúbbá és sajnálatra méltóbbá teszi –, a táró elejét kiásta, az ajtót feltörte, és felbecsülhetetlen kárt okozott az aragonit-kristályokban. Így hát szegényebbek lettünk egy aragonit-barlanggal, ugyanakkor gazdagodtak a viszonteladók az ásványbörzén.[17]

Megjegyzem, hogy az *Aggteleki-karszton* szintén több barlangot tártak fel bányászati tevékenység kapcsán. Erről tanúskodnak például az *Esztramos-hegy* barlangjai.

A Milada-barlang mesterséges bejárata

Ján Majko, a *Domica-barlang* felfedezője tárta fel 1946. szeptember 11-én a szilicei-borzovai-kecsői barlangrendszerhez (Silickobrezovsko-kečovská sústava) tartozó *Milada-barlangot*, amit a *Cestovný ruch* vállalat szintén meg akart nyitni a nyilvánosság előtt. Ezért a cég munkacsoportja 1961-ben hozzálátott a mesterséges bejárat szilárd kőzetben történő kihajtásához. Az eredeti, felfedező bejárat a víznyelőn keresztül vezetett, de nem felelt meg a látogathatóvá tétel céljainak. A 34 méter hosszú új bejárati szakasz 45° lejtéssel, magasan a patak medre fölött hatol a barlangba. Emiatt a járda megépítése céljából egy impozáns, kőből készült ún. *szárazfalat* húztak fel, amelynek a legmagasabb része körülbelül 5 méteres, csekély mértékű oldaldőléssel. Igen precíz munkára vall: építői vagy gyakorlott kőművesek voltak, vagy rengeteg tapasztalatot szereztek a száraz támfalak építésénél a bányákban. Az utóbbi a valószínűbb, mert az ilyen munkákhoz inkább bányász tapasztalattal rendelkező munkásokat alkalmaztak[18]. *(6. sz. képmelléklet.).* A kitermelt követ a lejtőn csőrlővel vontatva szállították a bejárat elé a tömedékelésnél használt, előre történő buktatás-

[17] Gaál, L. 2003.

[18] „A szárazfallal való biztosítás ritka példájaként a dobsinai altáró egyes, így kiépített szakaszait említhetjük, amelyek a később itt közlekedő nehéz diesel-mozdonyok okozta vibrációnak is kiválóan ellenálltak”. Batta, Š. 2004.

sal üríthető, körbe forgatható szekrényű „kacsa” csillével. A felszínre hozott anyagból a barlang előtt sík területet alakítottak ki. Végül is nem nyitották meg a barlangot a közönség számára, de a nem kívánt látogatók a nyitott bejáraton behatolva sok kárt okoztak a cseppkőképződményekben.

Barlangok felmérése és feltérképezése

Egy barlang felfedezése további kötelezettségek sorát hozza magával. Mindenekelőtt a feltárt üregeket fel kell mérni, majd térképet kell készíteni az egész barlangról, és rákapcsolni az állami térképészeti hálózatra. Ez a munka korábban bányamérőt igényelt, manapság azonban a térképészeknek már nem feltétlenül kell bányászoknak lenniük. Természetesen a barlangok pontos felmérése a nehéz terepviszonyok, a szűk folyosók, a víz és a sár miatt sokkal bonyolultabb, mint egy bányáé, amelyet mindig járható profillal hajtanak, tehát semmi sem akadályozza a klasszikus mérőműszerek, a teodolit vagy a szintező alkalmazását. Barlangi körülmények között azonban ezeket mindig és mindenhol nem lehet használni. S ilyenkor jut szerephez a manapság már múzeumi daraboknak minősülő függőiránytű, a szögmérő és a mérőszalag. Az utóbbit lézer távolságmérő helyettesítheti, amit iránytűvel és dőlesmérővel is el lehet látni, de magas beszerzési ára miatt egyelőre barlangász körökben ritkaságnak számít. Ennek a műszernek köszönhető a termek magasságának pontos megállapítása.

A *Dobsinai-jégbarlang* első térképét felfedezője készítette el 1871-ben. *Ruffiny Jenő* elegendő szakmai tapasztalattal rendelkezett ehhez, valamint a nagyszerű természeti képződmény látogathatóvá tételének előkészítéséhez. Összesen öt térképét ismerjük a barlangról (1871-ből, 1873-ból, 1887-ből kettőt és egy évszám nélkülit). Emellett pontosan megállapította a hatalmas jeges üreg méreteit, valamint a kiépített járdákkal és lépcsőkkel behatárolta a jégképződmények kiterjedését. Olyan pontos munkát végzett, hogy a látogatható részeket, szakaszokat 1871-től nem kellett vál-

toztatni. Az 1887-es térképen már a barlang jellegzetes pontjainak a elnevezései is megtalálhatók[19].

A *Domica* felmérésével és térképezésével *Eduard Paloncy*, a *Vítkovicei Kőszénbányák* bányafölmérője foglalkozott 1930-ban.

A *Gombaszögi-cseppkőbarlang* első térképét, amint ezt már említettük, *Rozložník* készítette 1951-ben, amely alapul szolgált az *Abonyi* vezetése alatt 1964-ben készült pontos barlangtérképhez. Ezen már látható a tervezett második kijárat is, amelyre azért lett volna szükség, mert a barlangot légúti megbetegedésben szenvedők gyógyítására (szpeleoterápia) szerették volna igénybe venni.

A várhosszúréti *Buzgó-barlangot* szintén *Abonyi* irányításával térképezték fel. *(3. ábra: Másolat Abonyi felmérési naplójából).* A magasságot érdekes módszerrel mérték: hidrogénnel töltött óvszert engedtek zsinóron a mennyezetig. A kőzet érintésével a ballon többnyire szétdurrant, és a zsinórhosszból megállapították az üreg magasságát. Ha nincs is ennek a módszernek a bányászathoz semmi köze, de mindenesetre érdekes megoldás. 2003-ban, a legutóbbi térképezésnél *Abonyi* mérnök felmérési naplóját használták fel segítségül. A folyosó belmagasságait *Hilty* típusú távolságmérővel állapították meg, amit a rozsnyói *Vertikal* cég kölcsönzött a barlangászoknak.

Bányaüzemek szerepe a barlangok feltárásánál

A *Buzgó* nevű barlangforrás a lakosság ivóvíz-ellátója lett. Ennek ellenére ismét előtérbe került a barlang tervezett megnyitása, s emiatt 1982-ben a *Privigyei Bányaépítő Vállalat* (Banské stavby) egy mesterséges bejáratot hajtott a forrás szintjével azonos magasságban, hogy elvezesse a vizet, ha annak szintje a barlangban megnövekedne. A folyosót a klasszikus acélíves TH-biztosítás alkalmazásával képezték ki, s ezt betonvakolattal erősítették meg. Végül a barlangból nem lett víztározó, és a nagyközönség előtt sem nyitották meg, de a bejáratot 1982-től a mai napig az amatőr

[19] Lalkovič, M. 1985.

barlangászok használják.[20] A folyosó dőlése hajtás közben eltért a kijelölt nyomtávtól, emiatt ezt egy nagyobb töréssel kellett korrigálni; ellenkező esetben a vágat talpa a barlang mennyezete alá került volna.

Az *Új-Berzétei-barlang* (*Gyepű*) vizét szintén ivóvíz-ellátónak szánták. Emiatt itt is új mesterséges bejáratot kellett létesíteni. A kivitelező a fent említett bányaépítő vállalat volt, s szintén a klasszikus acélíves TH-biztosítású megoldást alkalmazták. A barlangban felszerelték a szivattyúkat is, de azokat soha nem helyezték üzembe. *(7. sz. képmelléklet.)*

A felső-hrádeki aragonit-barlang megnyitását már 1962-re tervezték, de mesterséges bejáratát csak 1966 szeptemberében kezdték hajtani. Végül 1967-ben adták át az új beruházónak, a kassai *Kelet-Szlovákiai Múzeumnak*. A bejárat hossza 143,5 méter, 24,5 méter szintkülönbséggel. A bevezető szintes folyosó 68 m-es, amely után 51 méter hosszú lejtős vágat következik, amit végül ismét egy 24,5 m-es szintes folyosó fejez be. A munkákat a bányaépítő vállalat 02-es lubeníki üzeme végezte. 1967-ben azonban a *Kapusta-tárót* a korábban felfedezett *Ochtinai aragonit-barlang* miatt megszüntették. Eredetileg a barlanglátogatás megoldását nem folyosóval, hanem 12 személyes kabinos felvonóval, liftaknán keresztül tervezték. A vészkijáratot az aknába szerelt csigalépcső biztosította volna.[21] A bányaépítő vállalat azonban további kiépítését nem vállalta, ezért 1968-ban átadták az *Iglói Geológiai Kutatóvállalat* rozsnyói üzemének, amely folytatta a szükséges munkákat. Ezek 1972-ben fejeződtek be, és a barlangot meg is nyitották. Időközben a barlangok felügyelete kikerült a múzeum hatásköréből, s még ebben az évben (1970) létrejött a *Szlovákiai Barlangok Igazgatósága*. Az *Iglói Geológiai Kutatóvállalat* a rozsnyói barlangászok felmérése alapján elkészítette a körtvélyesi *Evetes-barlang* térképét, amit szintén a rozsnyói barlangászok fedezték fel 1978-ban. A felmérést *Július Ščuka*, tapasztalt szpeleológus és hidrogeológus vezette.

---

[20] 2005-től a barlang túravezetővel látogatható.
[21] Lalkovič, M. 2004.

A *Domicában Paloncy Eduard* 1930-ban végzett mérései alapján jelölték ki és létesítették a barlang második kijáratát 1958-ban a *Gyémánt-túraút* csónakkikötőjéből (*Kvetnica*). (Az első bejáratot 1930-ban tárták fel a jolsvai helyőrség katonái). A lejtős folyosó hagyományos szelvényel készült, biztosítás nélkül, és a munkával valószínűleg a bányaépítő vállalat lubeníky üzemét bízták meg. Egyébként a *Gyémánt-csónaktúra út* szakaszán barlangi kisvasút építését tervezték, de szerencsére ez az elképzelés nem valósult meg. Az idegenforgalmi kiépítés során sajnos jelentős károk keletkeztek a barlang cseppkő-képződményeiben, de nem a gondatlan kivitelezés miatt, hanem azért, mert az itt dolgozó munkások mindegyike haza akart vinni egy-egy cseppkövet emlékül…

A *Domica* új fogadóépületéből az *Iglói Geológiai Kutatóvállalat* rozsnyói üzeme hajtott bejárati folyosót az 1980-as években. A barlang védelmét szolgáló, árvíz esetére készült vízfelfogó rendszert szintén az említett cég építette (száraz betonkonstrukciós gátrendszer – polvder). 1971-ben körülbelül 75 méter hosszú, fél profillal hajtott mesterséges járattal kötötték össze a *Szűz-folyosót a Száraz-folyosóval*. A vágatot szilárd kőzetbe vésték, legtöbbször biztosítás nélkül, csak a kényesebb helyeken alkalmaztak elvétve beton habarcsos biztosítást.

A látogatók számára megnyitott barlangokban csak bányamunkákra jogosult vállalatok végezhetnek minden beavatkozást. A barlangok üzemeltetésére a bányabiztonsági előírások érvényesek, betartásukat, csakúgy, mint a bányaüzemeknél, a területi bányahivatal ellenőrzi.

A bányász-szaktudás és a barlangkutatás

A bányász-szaktudás alkalmazása a barlangkutatásban és a barlangok üzemeltetésében

A professzionális barlangkutatást 1970 óta a *Szlovákiai Barlangok Igazgatósága* felügyeli. Mint az idegenforgalmi barlangok üzemeltetője, a bányahivatal ellenőrzése mellett felel azok bizton-

ságáért. Az igazgatóság néhány speciális feladatra szintén igénybe veszi a bányászok szakismereteit. Példa erre a barlangokban található radongáz mennyiségének mérése, amellyel kapcsolatban a *Rozsnyó* környéki bányákban voltak tapasztalatok. Ezeket a vizsgálatokat részben a kassai *Érckutató Intézet* végezte. A későbbiekben azt a feladatot kapták a bányahivataltól, hogy dolgozzanak ki egy általánosan használható módszert a barlangokban felgyülemlett radongáz káros hatásának kiküszöbölésére. Erre egy elismert szakember, *Batta István* nyugalmazott bányamérnök kapott megbízást az 1980-as években, aki sikeresen oldotta meg a problémát. A mérések eredményeként például szabályozták, hogy a *Gombaszögi-barlang* túravezetői mennyi ideig tartózkodhatnak a föld alatt.

Barlangászat a főiskolai tanulmányok vonatkozásában

A főiskolai tanulmányok során a *Kassai Műszaki Egyetem Bányászati Karának* hallgatói többször kerültek kapcsolatba a barlangászattal, sok esetben nem csak mint szpeleológusok, hanem ilyen irányú kötelező szakmai-tudományos és gyakorlati feladatok kidolgozása révén. Egyetemi kutatómunka eredménye a felsőhrádeki ankerit-telér tektonikájáról szóló szakdolgozat, amely az *Ochtinai aragonit-barlangban* kitűnő körülmények között tanulmányozható.

A barlangászok kihasználták az anizotrópia jelenségét (vagyis azt a fizikai törvényszerűséget, hogy a kristályos anyagok egyes tulajdonságai [pl. rugalmasság, hővezetés] különböző irányokban különbözőek lehetnek), s ezeket az ismereteket a rejtőzködő barlangüregek feltárásánál hasznosította[22].

A barlangok iránti érdeklődés bizonyos mértékig befolyással lehet a foglalkozás megválasztására is. A rozsnyói barlangászcsoport több tagja a *Kassai Műszaki Egyetem Bányászati Karán* tanult; ők a barlangászattal már gimnazista korukban kapcsolatba kerültek. Ez a kedvtelés lett a későbbiekben az összekötő kapocs a

[22] Fazekaš, J., Oravec, D., Neubauer, M. 1975.

bányászat és a barlangkutatás között. Az egyetemen szpeleológus-csoportot hoztak létre, amelynek vezetője a néhai *ifj. Herényi László* (később a *Rozsnyói Bányászati Múzeum* dolgozója) lett. A rozsnyói barlangász-csoportban a bányászati fakultás kezdőbetűi alapján BF-eseknek nevezték őket. A kötelező főiskolai tudományos és szakmai gyakorlat során 1977-ben kidolgozták és a gyakorlatban is kipróbálták a barlangok szintkülönbségének, azaz mélységének mérési módszerét a Gb-5 típusú mikrobarométer segítségével. A szintkülönbség mérése a térképezésnél szükséges.

1982-ben a rozsnyói barlangászok megkezdték a *Szilicei-fennsík* ún. *Nagy-töbrének* vizsgálatát. A kutatáshoz már mint szakképzett bányászok a volt BF-esek is csatlakoztak, akik közül *Ondrej Bolaček* volt a lőmester. Ott volt *Július Ščuka* hidrogeológus, aki a prágai *Károly Egyetem* elvégzése után a jáchymovi uránbányában kamatoztatta bányászati szaktudását. Értett a faácsolat-készítéshez, és a szondázást is irányította, amely körülbelül 6 méter mélyre hatolt, 1x1 méteres szelvénnyel. A biztosítás többnyire tölgyfából készült. A bányafát a csucsomi *Mária-bánya* üzemrészlegétől szerezték be az SSS költségén. A függőleges részben a biztosító koszorúk fogazott kötéssel voltak beépítve. A legalsó koszorút lánccal erősítették a többihez mindaddig, amíg a mélyítés után nem került alá a további 5-6 koszorúsor. Ha elfogyott a rovatfa, bármilyen más fával helyettesíthették, például leggyakrabban mogyorófával. Ez a fajta biztosítás a gyenge, pontosabban mondva a teljesen hiányzó a tartóerő miatt az ironikus „pszichológiai biztosítás“ elnevezést kapta. Szerencsére csak egyetlen helyen volt omlás, ami azonban nem azt jelenti, hogy ez a fajta biztosítás mégis bevált volna. Három év alatt 50 méter összhosszúságban mélyítettek ki szondát 25 méter szintkülönbséggel. A kutatás helyét *Ščuka* radiofizikai mérései alapján jelölték ki. Sajnos barlangra nem találtak, és a továbbásáshoz, valamint a törmelék mélyből való kiszállításához már nem akadt elég ember. A kutatóhely az egyik barlangász után a *Mutyúr-bánya* megnevezést kapta. *(8. sz. képmelléklet.)*

Bányából keletkezett aragonit-barlang

Rozsnyó környékén sok az elhagyott bánya. Az egyiket a *Rozsnyói Bányászati Múzeum* a helyi *Minotaurusz Barlangász Klubbal* közösen térképezte fel. A bánya egy részében a barlangi kitöltés minden formája megtalálható, ezen kívűl a tárna falain aragonit-formák keletkeztek (*vasvirágnak* is nevezik az ilyen képződményeket). Elmondható, hogy a bánya, mint az emberi tevékenység eredménye, az aragonit-barlanggá alakulás folyamatában van. A falakon található formák néhol több mint 3 cm hosszú tüskéket alkotnak. Egy rövid ereszkén kalcitzuhatagok és mésztufa-gátak alakultak ki. A rövid folyosó talpát szintén bevonta a vastag kalcitréteg, amelyen tavacska is található barlangi, illletve ebben az esetben bányagyöngyökkel. A képződmények java részének a színe fehér, de néhány helyen vasoxidtól eredő vörösesbarnára árnyalatot is láthatunk. A fölső szinten egy különleges vörös cseppkő látható, máshol a réztől kék vagy zöldeskék színt kapott. A mennyezeten helyenként csésze alakú sztalaktitok találhatók, amely formák barlangokban ritkán fordulnak elő.

A szóban forgó bányát, amely *Fülöp Szász-Coburg-Gothai fejedelmi herceg* üzemeihez tartozott, a fennmaradt szállító deszkapalló tanúsága szerint és a fateknők maradványaiból ítélve 100-150 évvel ezelőtt hagyhatták el. Vaspátot fejtettek benne, és valószínűleg nikkel-kobalt érc is előfordult, bár ezt ásványtani vizsgálatok még nem bizonyították. A bánya 730 méter hosszúságban járható, és két szintre terjed ki. A járatok szükség szerint fával voltak biztosítva, fogazott ajtókötéssel, helyenként a fejfa alatt az álló közé beiktatott, oldalnyomást tartó idommal. Az egyik oldaltáróban szépen követhető a körülbelül 30 cm magas sziderit-ér, néhol okkerré változva. A tárna nevét és helyét titok övezi, mivel a jövő tervei között szerepel ennek a különleges képződménynek a megmentése és védelme. (*9. sz. képmelléklet.)*

Befejezés

A *Szlovák-* és az *Aggteleki-karszt* barlangjait *Magyarország* és *Szlovákia* közösen beterjesztett pályázata alapján az *UNESCO Világörökség Bizottsága* 1995. december 6-án, *Berlinben* tartott ülésén a *Világörökség* részévé nyilvánította. A pályázat legfőbb érvei a felszín alatti világ rendkívüli változatossága, formagazdagsága, komplexitása és viszonylagos érintetlensége voltak. A barlangokat előbb meg kellett ismerni, amit évszázadokon át tartó kemény, folyamatos és céltudatos munkával érték el a barlangkutatók. A nagyközönség számára ezek a barlangok többnyire hozzáférhetetlenek. Feltáróik, kutatóik részben önkéntes barlangászok részben, pedig különböző tudományágakat képviselő szakemberek, s nem utolsó sorban bányászok voltak. Ezt a tevékenységet mindannyian önként, lelkesedésből végezték. Munkájuk, erőfeszítéseik nyomán vált az *Aggteleki-* és a *Szlovák-karszt* barlangjaiból *Világörökség*, amihez nagymértékben hozzájárultak a bányászok is.

Felhasznált irodalom

ANON.: *Bányászati és Kohászati Lapok,* Budapest, 1912, 524. old.

Archív Baníckeho múzea v Rožňave. Pozostalosť Roda, fond SP, zv.: R1, 4 ,5, 6, 8, 124, 27R, 40R, 70R.

BATTA, Š.: A gömöri bányászat múltjából. = *Gömörország,* Rimavská Sobota, 2004. 16-19. old.

BERTALAN K: BETE hírek. = *Turisták Lapja,* Budapest 1943. 9. sz. 175. old.

BLAHA, L.: Dobšinská ľadová jaskyňa. 100 rokov od jej objavenia. = *Krásy Slovenska,* 5. Martin, 1970. 194-196. old.

BOLAČEK, O. – HERÉNYI, L.: Použitie mikrobarometra Gb-5 na meranie prevýšení v jaskyniach a priepastiach. BF VŠT, Košice, 1977. (Kézirat.)

EISELE G.: *Gömör és Borsod vármegyék bányászati és kohászati monográfiája. I. Gömör és Kishont törvényesen egyesült vármegyének bányászati és kohászati monografiája.* Selmeczbánya, 1907.

FAZEKAŠ, J. – ORAVEC, D. – NEUBAUER, M.: Tektonika ankeritového ložiska na Hrádku. BF VŠT, Košice, 1975. (Kézirat.)

GAÁL, L.: Rozkvet a pád jednej aragonitovej jaskyne (a spravodlivosti) v Slovenskom rudohorí. = *Aragonit,* 8. Žilina, 2003. 42-44. old.
HORVÁTH, P.: Historické pozadie prvých zostupov do Zvonice. = *Spravodaj SSS,* 2004. 1. sz. 110-111. old.
KORDOS L.: *Magyarország barlangjai.* Budapest, 1984. Gondolat Kiadó.
LALKOVIČ, M.: Príspevok k histórii merania a mapovania jaskýň na Slovensku. = *Slovenský Kras,* 23. Martin, 1985. 145-168. old.
LALKOVIČ, M.: Jaskyňa Domica v prehľade svojej histórie. = *Sprístupnené jaskyne, výskum, ochrana a využívanie – zborník referátov.* Liptovský Mikuláš, 1996. 99-105. old.
LALKOVIČ, M.: *Ján Majko, životné osudy jaskyniara.* Liptovský Mikuláš, 2001.
LALKOVIČ, M.: Príspevok k histórii Ochtinskej aragonitovej jaskyne. = *Slovenský kras,* 42. 2004. 9-35. old.
MAGULA, R.: – TURČAN, T.: *Banské lampy.* Košice, 1995.
PRIKRYL, L.V.: *Dejiny speleológie na Slovensku.* Bratislava, 1985. Veda.
STANKOVIČ, J. – HORVÁTH, P.: *Jaskyne Slovenského krasu v živote Viliama Rozložníka.* Rožňava, 2005.
SZÉKELY K.: *Baradla-barlang.* Jósvafő, 1999. (Az Aggteleki Nemzeti Park természeti értékei I.)
ŠEVČÍK, R.: – KANTOR, J.: Aragonitová jaskyňa na Hrádku pri Jelšave. = *Geologické práce, Správy* 7. Bratislava, 1956. 161-170. old.

K é p m e l l é k l e t

1. kép: *A kézi vitla szerkezete. Csengőlyuk, 1957.*

2. kép: *Kézi fúrás közben Ehrenfeld és id. Herényi László.*

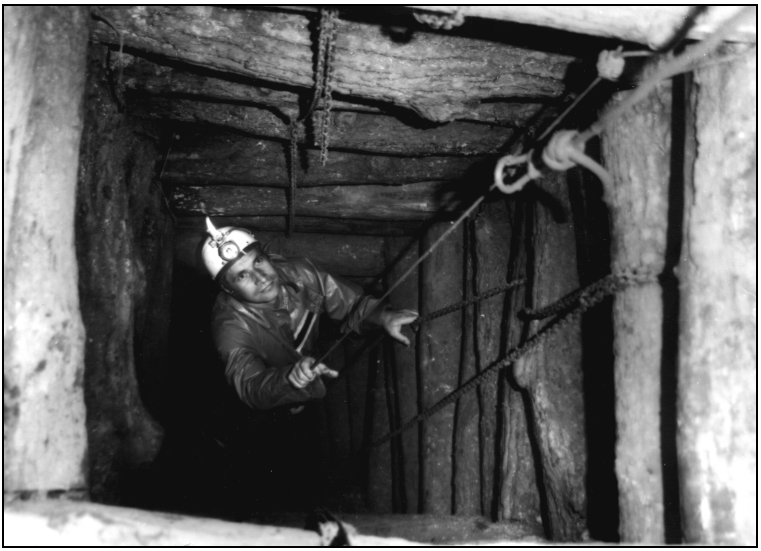
3. kép: *A búvárkészülékek próbája. A, földön CH250 típusú mentőkészülék, valamint Rozložník a Medi-Nixe búvárkészülékkel. Gombaszög, 1957.*

4. kép: *Fejlámpa. Rozložník mérés közben a sebespataki ereszkén a 11. szinten, 1959 januárjában, közvetlenül tragikus halála előtt.*

5. kép: *A Buzgó-barlang mesterséges bejárata és a „kacsa” becenevű bányacsille.*

6. kép: *Támaszfal a Milada-barlangban.*

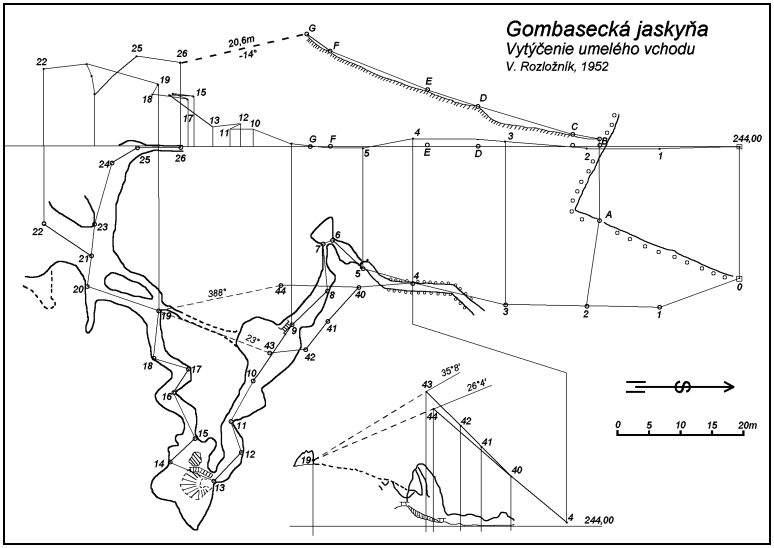
7. kép: *Az Új-Berzétei-barlang (Gyepű) mesterséges bejárata.*



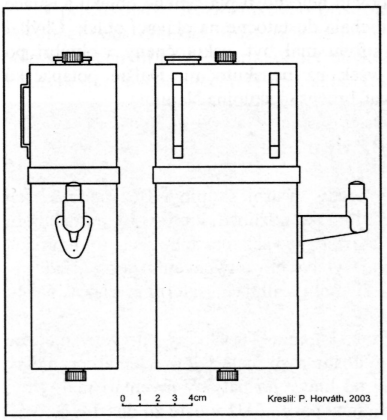
8. kép: *Munkahely a Nagy-töbörben.*

9. kép: *Aragonit-kitöltés a tárnában.*

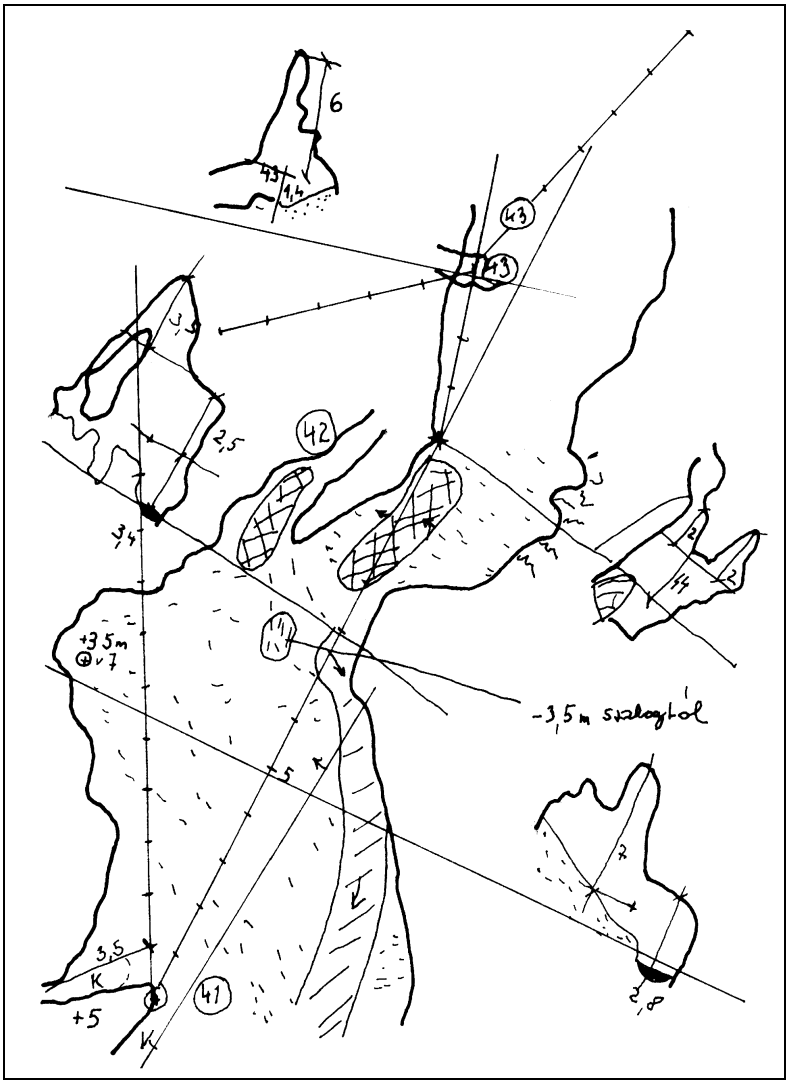
Á b r á k



1. ábra: *Rozložník tervrajza a Gombaszögi-barlang mesterséges bejáratáról.*



2. ábra: *A karbidlámpa műszaki rajza.*



3. ábra: *Másolat Abonyi felmérési naplójából (Buzgó-barlang).*

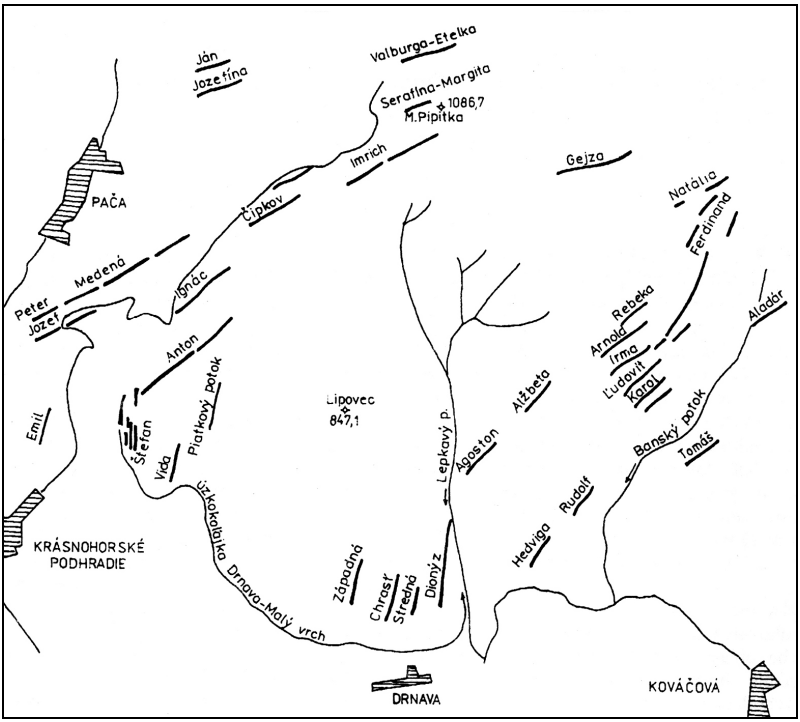
A vasérc bányászatának és feldolgozásának története Krasznahorkaváralja és Dernő körzetében

JÁN HLOBIL

A *Krasznahorkaváralja* (*Krásnohorské Podhradie*) és *Dernő* (*Drnava*) között elterülő érclelőhely a *Szepes-Gömöri érchegység* déli lábánál fekszik, s észak felől a rozsnyói ércmezővel szomszédos. A nyersanyag-előfordulás elsősorban területi kiterjedése folytán, másrészt számos kisebb-nagyobb vasérc- és barit-lelőhelye révén vált jelentőssé, de csekély mennyiségben néhol előfordult réz- és ezüstérc is. Ezen az összefüggő bányavidéken a vasérc-lelőhelyek két fő telepben alakultak ki: az egyik *Krasznahorkaváralján*, a *Kis-hegy* térségében, a másik *Dernő* határában, a *Dénes körzetben*. A dernői részben az első számú lelőhely a *Dénes-telér* volt, amelyhez hozzá tartozott még a *Haraszt-*, a *Nyugati-* és a *Középső-telér*. A váraljai *Kis-hegyen* a *Péntek-patak*, az *István-*, a *Vida-*, az *Ignác-* és a *Réz-telért* említhetjük, a fő telér pedig az *Antal* megnevezést kapta.

A *Krasznahorkaváralja* és *Dernő* vidékén folytatott bányászati tevékenység a távoli múltban gyökerezik. Erről tanúskodnak a régi bányaművek, hányók, valamint a kiterjedt horpadások és omlások, a bányászati műveletek maradványai. *Eisele Gusztáv* szerint az első bányászvállalkozók a rozsnyói, szomolnoki és gölnicbányai bányászok voltak, akik a 17. és 18. században a *Pipityke* hegy alatt kutattak és fejtették a réz- és ezüstércet. A vasérc termelése a korai időkben, de még az *Andrássyak* idején is, a 19. század elejéig csak korlátozott mennyiségben folyt. A bányajogi viszonyok között különlegesnek számít *Andrássy Miklós* báró nagybirtokának terüle-

tén érvényes kizárólagos kutatási és bányaművelési kiváltságjoga, amelyet *I. Lipót* adományozott neki 1669-ben. A kiváltság élvezője külföldön is értékesíthette a kifejtett nyersanyagot, illetve a belőlük gyártott fémeket, kivéve az ezüstöt és az aranyat. A kizárólagos kiváltságjog 1875-ben szűnt meg, de már előtte *Andrássy György* gróf bejelentette a bányahatóságnak szabadalmát, s ilymódon gyakorlatilag 1918-ig ő birtokolta az egész bányatulajdont, amikor is a *Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság* (a továbbiakban *Rima Rt.*) vásárolta meg.



1. kép. *A Krasznahorkaváralja – Pipityke – Dernő körzetében levő ércte-lérek elhelyezkedésének térképe.*

A bányászatnak a múltban nem volt különösebb jelentősége ezen a területen. A vasérc bányászata, a kohókban és hámorokban

történő feldolgozása csupán az uradalom szükségleteit elégítette ki.

A vasérc-lelőhelyek 1817-ben, a dernői nagyolvasztók megépítésével jutottak komolyabb szerephez. Később *Andrássy György* jóvoltából a vasgyár vált jelentőssé, amely egyben az intenzívebb vasérc-feltárást és -fejtést segítette elő a birtok egész területén. *Andrássy György*, mint a monoki-krasznahorkai nemesi ág képviselője, kitűnt vállalkozói tevékenységével. Összes birtokán bevezette gazdaságának pontos nyilvántartását. 1832–33-ban tanulmányútra ment *Svájcba*, *Franciaországba*, *Angliába* és *Skóciába*, ahol sorra látogatta a híres ipari központokat. A megszerzett tapasztalatokat a lehetőségek szerint saját üzemeiben is alkalmazta. *Dernőre*, ahol a négy ún. tótkemence helyére egy nagyolvasztót építtetett, szakembereket hívott *Ausztriából*. A dernői vasgyár kísérleti üzem lett, ahol az új találmányokat vezették be, amelyek beszerzéséről maga *Andrássy György* gondoskodott. A 19. század 30-as éveiben *Magyarország* mintagyárának tartották. Gépalkatrészek öntésére, később vasúti kerekek és váltók előállítására specializálódott. A termékek magas színvonaláról tanúskodik az a tény, hogy itt öntötték a budapesti *Lánchíd* elemeit. A vasgyár a *Krasznahorkaváralján* és *Dernőn* levő *Andrássy-bányákból* fejtett saját vasércet dolgozta fel.

Andrássy György halála után, 1872-ben a birtok új használója és jogutódja, *Andrássy Dénes* gróf már nem volt annyira vállalkozó szellemű. 1894-ben a bányákat és a vasgyárat bérbe adta *Sárkány M.-nek* és *Schneider G.-nek*, akik megalapították a *Dernői Vasgyárbérlő Társulatot*. Ezt 1898-ban bérbe vette a bécsi *Unio* cég, amely császári és királyi bádoglemez-gyár volt. Kisvártatva, 1900-ban, az *Unio* leányvállalata, a *Rima Rt.* kezelésébe került, amely átvette a bérletet, s ezáltal *Dernőt* is megkapta. Ennek ellenére az előjogok révén az *Andrássyak* kezében volt az egész bányavagyon.

A vasgyár működése 1913-ban állt le, majd 1915-ben felszámolták a pörkölőkemencékkel együtt. Fontosabb határkő volt az 1918-as esztendő, amikor a bányavagyont megvásárolta a *Rima Rt.* azzal a céllal, hogy kibővítse saját nyersanyagbázisát. A vas-

érc-lelőhelyek feltáró munkáit az első bérlők kezdték meg nagyobb ütemben, elsősorban a *Kis-hegyen*, ahol az *Unio* aknát mélyített. A munkát a *Rima Rt.* folytatta, amely kazánt és fejtőgépet telepített, üzemi épületeket és kisebb lakótelepet létesített.

2. kép. Gróf Andrássy György.

Mivel később a vasérc-lelőhelyeket kiszorította a barit, itt a munkát leállították, és 1904-ben az egész berendezést leszerelték. A feltáró munkák a dernői körzetben levő *Dénes* nevű fő érre, va-

lamint a *Kis-hegyen* lévő *Antal-érre* összpontosultak. Az első világháború és az ezt követő kedvezőtlen gazdasági viszonyok lelassították a dernői ércvidék bekapcsolódását a termelésbe, emiatt a bányaüzem építésének előkészületeire csak 1929-ben került sor, amikor *Dernőn* önálló igazgatóságot létesítettek.

Az örökölt 1200 méteres *Dénes-tárnából* 1930-ban 150 méter mély vakaknát mélyítettek öt szinttel; a legalsó szintről egy lejtősaknát (ereszkét) hajtottak ki, amely a lelőhely leggazdagabb részeit tárta fel. A krasznahorkaváraljai *Kis-hegyen* 1937-ben elvégezték az *István-akna* rekonstrukcióját, amelyet egészen 100 méterig mélyítettek, s belőle négy szintet vájtak. A tárnából lóerővel történt a kiszállítás.

A fejtés gazdaságossága szempontjából nagy jelentőséggel bírt a termelt vasérc elszállítása *Dernőről* a további feldolgozás helyére, valamint a termékek vásárlókhoz való eljuttatása. *Dernőről* az ércet teherautókkal fuvarozták a rozsnyóbányai dúsítóba és pörkölőbe. A szállítás gazdaságossá tételét a *Pohling* cégre bízták. A *Kis-hegy* és *Rozsnyóbánya* között megkezdődött a kötélpálya építése, amit 1942 júniusában helyeztek üzembe. A dernői ércet keskeny nyomtávú sínpályán vitték át a *Kis-hegyre*.

A dernői gyár 1958. március 31-ig önálló üzemként működött az *Iglói Nemzeti Vasbányák* keretében. 1958. április 1-től mint szervezeti egységet megszüntették, és a rozsnyóbányai üzemhez csatolták. Ekkor *Dernőn* a *Dénes-* és a *Kis-hegy*, valamint az *Antal-* és az *István-aknákban* folyt a termelés. Az összevonás után a fejtés már nem volt hosszú életű, mert az érctartalékok kifogyóban voltak. Az egyes részlegeket fokozatosan felszámolták, és 1965 júniusában a dernői *Dénes-tárnát* megszüntették. Ennek a helynek a teljes leépítése 1965. december 31-vel fejeződött be. 1971-ben még kitermelték a maradék érctartalékot a péntek-pataki támpillérekből. A barit fejtése a *Kis-hegyen* 1972-ben ért véget, a lelőhelyet pedig 1974. december 31-ével számolták fel.

Ezzel a nappal megszűnt a pátvasérc, a barnavasérc és a barit kitermelésére irányuló bányászati tevékenység a *Krasznahorkaváralja – Dernő* lelőhely körzetben.

Fordította: *Kovács Ágnes*

I r o d a l o m

GRECULA, P. et al.: Ložiská nerastných surovín Slovenského rudohoria I. (Nyersanyag-lelőhelyek a Szlovák-érchegységben.) = *Mineralgia Slovaca,*1995.

KOČIŠ, J. – MAKOVÍNY, J. – REISER, M.: *Baňa Rožňava historická a súčasná.* (A történelmi és a jelenlegi Rozsnyóbánya.) Kassa, 1990.

25 rokov Železorudných baní Spišská Nová Ves. (Az Iglói Vasércbányák 25 éve.) Kassa, 1970.

REŤKOVSKÝ, M.: Podnikanie Andrássyovcov v gemerskom železiarstve so zreteľom na severné poriečie Slanej. Prednáška. (Az Andrássyak vállalkozásai a gömöri vasgyártás terén, különös tekintettel a Sajó északi folyása mentén.) Előadás kézirata. Rozsnyói Bányászati Múzeum.

Spravodaj. Banský výskum, Prievidza, 36. évf. 1996. 2-3. szám

EISELE G.: *Gömör és Borsod vármegyék bányászati és kohászati monográfiája. I. Gömör és Kishont törvényyesen egyesült vármenyének bányászati és kohászati monográfiája.* Selmeczbánya, 1907.

Sborník Spojeného banského revíru pre Slovensko a Podkarpatskú Rus. (A Szlovák és a Kárpátaljai Egyesült Bányakörzet Évkönyve.) Bratislava, 1938.

BAČKOR, Š.: Dejiny banského závodu Drnava. (A dernői bányaüzem története.) Előadás kézirata. Rozsnyói Bányászati Múzeum.

Arany Adalbert László nyelvészprofesszor és múzeumigazgató emlékezete

KOVÁCS ÁGNES

Jó pár évvel ezelőtt az egyik antikváriumban vásároltam egy könyvet, amelynek az volt a címe, hogy *Á kolonyi lågzi.* Feltettem a könyvespolcra, és csak most, öt év múltán vettem ismét elő, amikor *Arany Adalbert László* után kutattam. A jeles, bár nem sokat emlegetett nyelvész ugyanis a zoboraljai *Kolonyban* gyűjtötte tanítványaival együtt a település nyelvjárását, s még a nyelvtudomány mai állása szerint is újszerű megközelítésből dolgozta fel az anyagot. Az említett, 1943-ban kiadott munkát *Putz Éva* írta, amelynek utószavában a kolonyi gyökerű *Sándor Eleonóra* említést tesz *Arany A. Lászlónak* a könyvre gyakorolt hatásáról és munkásságáról. A lakodalommal foglalkozó magyar néprajzi irodalom gyakran hivatkozik erre a kiadványra, azonban ritkán említik meg úttörő jellegét, éppen azt, ami miatt egyedülálló a magyar néprajztudományban: a néprajzi anyag funkcionalista-struktúralista módszerrel való vizsgálatát. Egységes rendszerben, struktúrában tanulmányozza az egész lakodalmat, amelyben minden mozdulatnak és mozzanatnak, tárgynak és résztvevőnek megvan a maga pontosan meghatározott szerepe.

Az 1909-ben *Betlérben* született nyelvészprofesszor pályája kezdetben rendkívül sikeresen alakult, de méltatlanul hanyatlásba torkollott. A rozsnyói reálgimnáziumban szerzett érettségi után a pozsonyi *Komenský Egyetemen* folytatta tanulmányait filozófia, magyar és szláv nyelvészet tárgykörében. A szlavisztika iránt talán féltestvére, *Franz Zagiba*, a bécsi egyetem szlavista professzora keltette fel érdeklődését, aki több munkájában is foglalkozott *Gömör* és *Rozsnyó* kultúrtörténetével. *Arany* csupán 27 éves volt, amikor az egyetem *Dialektológiai Intézetének* a vezetője lett, és a

Václav Vážny által szerkesztett szlovák nyelvjárási atlasz összeállításán dolgozó magyar csoport, a *Szlovákiai Magyar Közművelődési Egyesület Néprajzi Kutatócsoportjának* az irányítója volt. Ő szerkesztette a *Szlovákiai Magyar Közleményeket*, amelynek keretében 1942-ben megjelentette *Kolony nyelvjárásának fonológiai rendszere* című tanulmányát. Ezt a munkáját 24 (!) évvel később, 1967-ben *Bloomingtonban* (USA) is kiadták. A második publikálásig eltelt több mint két évtized mutatja, hogy időtálló munkáról van szó, s ebben rejlik jelentősége: hiszen a nyelv és a velük foglalkozó tudomány is gyorsan fejlődik, ezért a nyelvészeti témájú művek általában hamar elavulnak. Annak ellenére, hogy a könyv címe nyelvjárástani kutatásokat sejtet, az egyetemes magyar nyelvészet számára is értékes nyereséget jelentett. Megírásánál hatással volt *Aranyra* a híres prágai strukturalista iskola vezéralakja, *Trubeckoj*, aki az első *Csehszlovák Köztársaság* idején fejtette ki tevékenységét, de még ma is modernnek számító szemléletmódot alkalmazott. *Arany* szóban forgó műve éppen ehhez a felfogáshoz kapcsolódik, amely a nyelvet rendszerként fogja fel, s a részek egymáshoz való viszonya határozza meg a különböző szinteket (fonéma, morféma, mondat), a struktúrát pedig a viszonyok rendszere alkotja. Annak ellenére, hogy jelentős munkáról van szó, a háborús viszonyok miatt érdekes módon csak 40 példányt adtak ki belőle, mára pedig csupán egyetlen darab maradt, a *Magyar Tudományos Akadémia* könyvtárában. Szlavista lévén a magyar-szlovák összehasonlító nyelvészettel is foglalkozott, *Szabó József-fel*, vagy ismertebb nevén *Jozef Orlovskýval*, hajdani egyetemi évfolyamtársával pedig 1946-ban szlovák nyelvtant írtak. *Arany* ekkor már harmadik éve a *Szlovák Tudományos Akadémia* munkatársa.

A háború után azonban a felfelé ívelő pálya félbeszakadt. Egy olyan értelmiségi magyar csoportban tevékenykedett, amely a kitelepítések és a csehszlovák-magyar lakosságcsere idején jelentéseket és felméréseket készített a csehszlovákiai magyarság helyzetéről és jogsérelmeiről. A csoportot *Pozsonyban* és *Budapesten* tanuló egyetemisták képezték, akik *Arany* köré szerveződtek. 1946-tól mintegy 36 fiatal értelmiségi, köztük papok, református

lelkészek, tanárok csatlakoztak a mozgalomhoz. A szervezetet végül 1949-ben leleplezték. A jelentéseket *Mindszenty* hercegprímás tartotta irattárában, s amikor az ellene irányuló per megindult, megtalálták ezeket a dokumentumokat. A magyar hatóságok a csehszlovák rendőrségnek adták át az ügyet, és az írásos bizonyítékok alapján államellenes összeesküvés vádjával ítélték el az egész csoportot. *Arany László* rozsnyói tanítványa és barátja, az azóta már elhunyt *Krausz Zoltán* így emlékezett vissza arra az időre: *„Ő kapta a legtöbbet közülünk. Nyolc évet. Talán azért, mert ő volt a legidősebb, vagy azért, mert neki volt a legmagasabb műveltsége. Pedig az ítélet is elismeri, hogy egyedül volt a csoportban, aki ellenezte a röplapok gyártását. Szakavatott jogászok szerint ez volt az egyetlen tettünk, ami pénzbírsággal büntethető lett volna, mert a jogtiprás elleni tiltakozásunk nem volt büntethető, sem az, hogy a nélkülöző, idős magyaroknak segélyeket juttatott el a csoport. Az, hogy tanácsot kértünk Mindszenty hercegprímástól, nem ütközik az államvédelmi törvénybe." Turczel Lajos* irodalomtörténész – akivel *Arany* később barátságban volt –, úgy gondolta, hogy azért kapott nyolc évet, mert ő a bíróság előtt fölényesen viselkedett, és a kihallgatásokon is nagyon élesen megmondta a véleményét. 1990-ben a *Kassai Kerületi Bíróság* rehabilitálta az elítélteket, de közülük *Dr. Arany László, Restály Mihály, Hentz Zoltán, Varró István* és *Vízvári László* ezt az erkölcsi elégtételt már nem érhették meg.

Arany nyolc éven keresztül raboskodott különféle szlovákiai börtönökben, végül a jáchymovi uránbányába került, ahol a munkások 70 %-a politikai fogoly volt. Szemüvege miatt nem sorolták be a bányászok közé, azonban sokkal rosszabb helyre, a szurokérc-válogatáshoz került. Minden védőruha és kesztyű nélkül dolgozott, nap mint nap állandó, erős sugárzásnak volt kitéve. *„Ilyen helyen dolgozott Berci. A következményeknek is tudatában volt, csak az akaraterő, a remény, és az imádság hosszabbította meg életét. Erős hitű, vallásos ember volt, hiszen mindennapi olvasmánya volt a breviárium"* – emlékezett vissza *Krausz Zoltán*, aki már az uránbányában dolgozott, amikor *Arany László* is odakerült. Emberi méltóságát még itt sem veszítette el, de egészségét tönkre-

tette a környezet, lelkét pedig az viselte meg, hogy szabadulása után, 1955-től már nem folytathatta nyelvészi, tanári hivatását. Kitették az egyetemről, ezért korábbi egyetemi évfolyamtársa, *Jozef Orlovský* alkalmazta kiadójánál lektorként. De dolgozott *Pozsonyban,* a *Hydrostavnál*, a vízműveknél is mint egyszerű fizikai munkás. Senkinek sem beszélt a megpróbáltatásairól. *Turczel* a pozsonyi magyar tanszék vezetőjeként megpróbált közbenjárni az érdekében *Šimon Ondrušnál*, a bölcsészkar dékánjánál, hogy tegye lehetővé *Aranynak* a katedrán való elhelyezkedést. Azonban az igazságügyi hivatal elutasította a kérést, mivel *Arany* akkor még nem volt rehabilitálva, alkalmazását a tanszéken nem tartották „célszerűnek". *Turczel* ezután javasolta, hogy indítsák meg a rehabilitációs eljárást.

Arany akkor már súlyos beteg volt, ennek ellenére a végsőkig bizakodott abban, hogy rendbe jönnek a dolgok. 1956–57-ben a *Rozsnyói Bányászati Múzeum* igazgatója lett. Sokat köszönhet neki az intézmény: nagy érdemeket szerzett a múzeumi anyag osztályozásában, az II. világháború utáni újranyitásában, az első kiállítás elkészítésében és az önkéntes múzeumi aktivisták megszervezésében. A múzeum keretén belül honismereti kört alapított, amely segítségére volt a kutatásban, a gyűjtésben és a muzeális anyag feldolgozásában. Nyelvészként azonban csak a magyar nyelvészek kongresszusán tudott bemutatkozni egy rövidke előadással. 1964-től már *Rozsnyón* élt rokonainál, akik haláláig, 1967-ig gondozták. A város megfeledkezett róla, mint annyi más neves szülöttéről; sírján kívül nem maradt hátra semmi, ami jelezné szellemi jelenlétét.

A *Nyitra* melletti *Kolonyban* azonban az *Arany* vezette gyűjtés óta sokan megfordultak már hasonló szándékkal, még *Kodály* is. A falu mégis *Aranyt* és *Putz Évát* őrzi emlékezetében, a lagzis könyv pedig fogalommá vált. *Sándor Eleonóra* írja a mű utószavában, hogy *„ritka az olyan helytörténeti vagy néprajzi munka, amely akkora hatást gyakorolt volna a közösségre, mint Á* kolonyi lågzi. *Egy egész falu identitástudatát, ellenálló-képességét erősítette meg, egy egész falut döbbentett rá arra, hogy hagyományai értéket képviselnek, s nemcsak a maga, hanem az egész nemzet számára."*

A falu lakossága és *Arany A. László* tanítványai, barátai a tudós és pedagógus iránt érzett tiszteletük és emlékezésük jeléül 1993-ban emléktáblát avattak. Nevét jegyzik a szlovák nyelvészeti enciklopédiában, valamint a szlovák és magyar életrajzi lexikonban.

I r o d a l o m

Nová mluvnica. = *Šafárikov kraj,* 1946. č. 45. (XI. 9.) 4. old.

MOTOŠKA, Andrej: Recenzia. = *Šafárikov kraj,* 1946. (XI. 30.) 3. old.

Predslov. = Dr. Jozef Orlovský – Dr. L. Arany: *Gramatika jazyka slovenského.* Bratislava, 1946. 7-8. old.

Obsah. = Dr. Jozef Orlovský – Dr. L. Arany: *Gramatika jazyka slovenského.* Bratislava, 1946.

SIMA Ferenc: Megemlékezés Arany A. Lászlóról. = *Irodalmi Szemle,* 1968. 79–80. old.

ARANY A. László: A szlovákiai magyarság néprajza. (Részlet). = Turczel Lajos: *Szlovákiai magyar írók 1939–1945.* Bratislava, 1986. 277–289. old.

ARANY A. László: Az ősmagyar nyelv szerkezetrendje és érvénytelenítése. = Imre Samu – Szathmári István (szerk.): *A magyar nyelv története és rendszere.* Budapest, 1967. 67–74. old.

SZÉPE György: Arany A. László 1909–1967. = *Nyelvtudományi Közlemények*, 1970. 213–216. old.

PUTZ Éva: Utószó. = *Á kolonyi lågzi.* Bratislava, 1989. Madách, 147–160. old. (Új Mindenes Gyűjtemény Könyvtára).

MOTEISKY Árpád: A tanár úr… = *A Hét,* 1993. 31. sz. (július. 30.) 4. old.

FORGON Szilvia, S.: Nagy tudós lehetett volna. = *Új Szó,* 1993. 150. sz. (június 30.) 7. old.

KRAUSZ Zoltán: Már vártalak… = *Rozsnyói Futár,* 1999. szeptember.

Emléktábla-avatás Arany A. László tiszteletére. = *Honismeret,* 1994. 1. sz. 81–82. old.

KLINKO Róbert: Egy jelentős rozsnyói nyelvészről. = *Krajcár,* 1992. augusztus 19. 6. old.

Arany A. László. = *Vasárnap,* 1999. 37. sz. (szeptember 14.) 14. old.

TÖKÖLY Gábor: Arany Adalbert László. = T. G.: *Ki kicsoda Rozsnyón.* Somorja, 1999. Méry Ratio, 22. old.

Adalbert Ladislav Arany. = Ladislav Dvonč: *Slovenský jazykovedci (1976–1985).* Bratislava, Veda, 9. old.
Arany, Adalbert Ladislav. = *Slovenský biografický slovník.* I. zväzok. A-D. Martin, 1986. Matica Slovenská, 75. old.
Arany, Adalbert Ladislav. = *Encyklopédia jazykovedy.* Sprac. Jozef Mistrík a kol. Bratislava, 1993. Obzor, 68. old.
Arany A. László. = Kenyeres Ágnes (főszerk.): *Magyar életrajzi lexikon.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1985. 19. o.

Arany A. László két arcképe.

A Gölnicbányai Bányászati Múzeum

HADOBÁS SÁNDOR

A rudabányai *Érc- és Ásványbányászati Múzeum* fontos feladatának tekinti a kapcsolatok ápolását a hazai és a külföldi társintézményekkel. Ennek jegyében évek óta gyümölcsöző együttműködést folytatunk számos műszaki, elsősorban bányászati múzeummal. Ezek sorát bővítendő, 2005. július 13-án rozsnyói kollégánk kíséretében felkerestük az ősi felvidéki bányaváros, *Gölnicbánya* (Gelnica) múzeumát, egyelőre csak tájékozódás, ismerkedés céljából. A látottakról, tapasztaltakról röviden az alábbiakban számolunk be.

Rozsnyóról személygépkocsival a hajmeresztő *Krasznahorkaváralja – Uhorna* hegyi úton, a pacsai hágón átkelve értük el a *Szomolnoki-*, majd a *Gölnic-patak* vadregényes, hol szűk, hol kiszélesedő völgyét. Az egymást követő települések mindegyike a hajdan virágzó bányászat, kohászat és vasművesség nyomait magán viselő, összességében lehangoló képet mutatott. A térségben ugyanis sok évtizedes hanyatlás után a közelmúltban megszűntek a századok óta űzött hagyományos tevékenységek, a bányák tárói és a vasipari üzemek most elhagyottan, látszólag gazdátlanul várják pusztulásukat vagy jó szerencséjüket. Emiatt nagy a munkanélküliség, mert a jelenlegi legnagyobb foglalkoztatási ágak, az erdőgazdaság, az idegenforgalom és a vendéglátás még nem tudta betölteni azt az űrt, amit a bányászat és a rokon szakmák eltűnése hagyott maga után. A helyi turizmusban óriási lehetőségek rejlenek, hiszen minden adva van, ami a vendégek idecsalogatásához szükséges: a szép természeti környezet, a történelmi, technikai és művészeti emlékek sokasága, valamint a jó (de fejlesztendő) infra-

struktúra. Az itt lakókon múlik, hogyan tudnak a jövőben élni a kiváló feltételekkel.

Uhorna (Uhorná), *Szomolnok* (Smolník), *Szomolnokhuta* (Smolnícká Huta), *Szepesremete* (Mníšek nad Hnilcom), *Helcmanóc* (Helcmanovce) és *Prakfalva* (Prakovce) után a sűrű lombok közül felbukkant *Gölnicbánya* jellegzetes, régi képeslapokról jól ismert látványa, és a főútról balra letérve, a folyócska feletti hídon áthaladva máris a település történelmi központjában, a *Bányászok terén* (*Námestie baníkov*) álltunk.

Körülnézve első benyomásaink kedvezőek voltak: a teret és a környező utcákat nemrégen készült díszburkolat fedi, a régi, megmentésre érdemes épületek közül pedig néhányat már felújítottak és részben új funkciót találtak számukra. Látszott, hogy a körülbelül 4.000 lelket számláló városka jelenlegi gazdái törődnek a múlt emlékeivel, és igyekeznek a megnyerő városkép kialakítására. A közterületeken és az üzletekben élénk volt a forgalom, a szlovák mellett itt-ott magyar és német szót is hallottunk, jelezve, hogy a turistaidény kellős közepén járunk.

A múzeum a főtéren álló régi városháza 1802-ben emelt kétszintes épületében található, amelynek közepén masszív óratorony nyúlik az ég felé. Előtte magas talapzaton kezét imára kulcsoló díszegyenruhás bányász egészalakos bronzszobra áll, *Szamovolszki Ödön* budapesti művész alkotása. Az alatta olvasható 1933-as évszám a szobor felállításának idejét jelzi, de a mű korábban, valószínűleg 1900 körül készült. (*Jacobs* báró matildhutai kastélyának udvaráról helyezték át *Gölnicbányára*.)

A múzeumban kedves fogadtatásban részesültünk: a vezető távollétében az egyik fiatal hölgykollégája várta ötfős küldöttségünket, aki rövid tájékoztatás után végigkalauzolt bennünket a kiállításokon. Szavait rozsnyói muzeológus barátunk, *Horváth Pál* tolmácsolta.

Az intézmény története az 1930-as évekig nyúlik vissza. Akkor vetődött fel a bányászati múzeum létesítésének gondolata, ami 1938-ban meg is valósult. (A bejárat jobb oldalán elhelyezett emléktábla *Fabriczi Sámuel* [Margitfalva, 1874 – Lőcse, 1954] tanárt nevezi meg alapítóként, aki haláláig az igazgatói teendőket is el-

látta.) Mai helyét 1963-ban foglalta el, azóta kisebb-nagyobb megszakításokkal folyamatosan működik. Korábban az iglói *Szepesi Múzeumhoz* (*Múzeum Spíša,* előzőleg *Vlastivedný Múzeum Spíša*) tartozott egyszerű kiállítóhelyként, a közelmúltban azonban a város kezelésébe került. (Az *Interneten* azonban még a régebbi állapot szerepel!) Jelenleg 4 alkalmazottja van, az igazgató mellett 3 munkatárs látja el a teendőket. Klasszikus értelemben vett muzeológiai munkát nemigen végeznek, ehhez jelenleg talán a feltételek sem adottak, egyelőre inkább csak a működtetés, a fenntartás, a látogatók kalauzolása és a meglevő gyűjtemények gondozása a feladatuk.

A tárlatok egyrészt a földszinten, nagyobb részt azonban az emeleti termekben és folyosókon láthatók. A kiállító-helyiségek aránylag kis alapterületűek, ehhez képest viszont magasak, menynyezetük boltozott. A múzeum nevével ellentétben nem csak a helyi ércbányászattal kapcsolatos anyagot őrzi és mutatja be, hanem a város életében valaha fontos szerepet játszó céhes ipar és kézművesség (hámorosság, szegkovácsolás, kohászat, önművesség, drótosság stb.) fennmaradt emlékei is megtekinthetők itt. Látható továbbá egy kis néprajzi kollekció, amely a környék német és szlovák lakosságának tárgyi hagyatékából ad ízelítőt. A múzeum enyhén lejtős udvarán szépen gondozott szabadtéri bemutató kapott helyet, ahol néhány régebbi csilletípus mellett többnyire modern bányagépek és berendezések kötik le az érdeklődők figyelmét. Sajnos nem volt módunk a múzeumi könyvtár, adattár és fotógyűjtemény megtekintésére, amelyek bizonyára gazdag anyaggal rendelkeznek.

Az állandó kiállítások technikai megvalósításukat tekintve egyszerűek, de érdekesek és hangulatosak. Láthatóan különösebb koncepció nélkül készültek még valamikor az 1960-as, 70-es években, s úgy tűnik, hogy azóta nem sok változáson mentek keresztül. Ez azonban nem baj, mert az ódon környezethez talán nem is illenék a sok helyen már túlzásba vitt modernkedés. Az írógéppel készült szűkszavú feliratok – amelyek csupán a tárgyakra vonatkoznak, bővebb tájékoztatást nem adnak – egyelőre csak szlovákul olvashatók, ami megnehezíti a külföldi látogatók dolgát.

Kimondottan bányászati jellegű anyagot mindössze két helyiségben, továbbá a folyosó egy részén és az udvaron láthatunk, ami az iparágnak a térségben hajdan betöltött meghatározó szerepét tekintve meglepően csekély. A továbbiakban csak erről szólunk.

Érthetetlenül kevés a középkori bányászati technikát reprezentáló kiállítási tárgy: a látottak közül mindössze egy botra tűzhető cserépmécses és legfeljebb két-három nyeles ék sorolható ide. Nyilván sokkal több került elő az idők folyamán, csak elkallódott, vagy más múzeumokba, esetleg külföldre és magángyűjteményekbe jutott. (Összehasonlításul megjegyezzük, hogy az *Érc- és Ásványbányászati Múzeum* anyagából legalább 50 tárgy – cserépmécsesek, nyeles ékek, kalapácsok, kapák, csákányok, stb. – datálható a 14-16. századra, melyek egy-két kivételtől eltekintve a középkori rudabányai ércbányászat emlékei.) A többi szerszám és világítóeszköz általában a 19-20. századból származik, és belőlük sincs túl sok. Arra a kérdésünkre, hogy a raktárakban esetleg találhatók-e még szakmai szempontból érdekes tárgyak, nemleges volt a válasz.

Az említett mécses képe egyébként minden bányavilágítással foglalkozó munkában szerepel; mi is megörökítettük, és a fotót mellékelten közöljük. *Rudolf Magula* szerint a 16. században készült. (Ehhez hasonló faggyúlámpák *Rudabányán* és *Selmecbánya* környékén is előkerültek.)

A gölnicbányai múzeum gyűjteményének figyelemre méltó darabja az 1565-ös évszámot viselő, aranyozott rézből készült dísz-ék és kalapács, amely egyes adatok szerint *Szomolnokról* származik. Túlzás nélkül mondhatjuk, hogy ez a stilizált bányászszimbólum az egyik legérdekesebb bányászati vonatkozású régi magyar műtárgy. Lehetőséget kaptunk arra, hogy a tárlóból kiemelve kézbe vegyük és alaposan tanulmányozzuk a becses emléket, amire hazai szakemberek számára évtizedek óta nemigen nyílt alkalom. Számos részletfotót készítettünk, amelyek segítik az elmélyült tanulmányozást és a hasonló hazai és külföldi emlékekkel történő összehasonlítást. Érdekes, hogy ismereteink szerint a szlovák szakirodalom nemigen foglalkozott vele részletesebben, bár fotójával és rövid leírásával gyakran találkozhatunk.

Van egy fából készült dísz-ék és kalapács is a múzeum gyűjteményében, amelyeket a tárgyfeliraton minden bizonyíték és hivatkozás nélkül 1534-re datáltak.

További érdekessége a kiállításnak az a festett faszobrocska, amely érccel teli csillét toló, mosolygós arcú egyenruhás bányászt ábrázol. Sajnos a bal karja hiányzik, és az egyik sarkát valamikor csúnyán megcsonkították. Valószínű, hogy egy nagyobb szabású kompozíció (talán faragott templomi oltár?) része lehetett. Nadrágja piros, zubbonya valaha fehérnek készült, de mostanra már piszkosszürkévé érett, kerek kalpagja pedig egykor bizonyára zöld volt. Jól kivehető farbőrt és térdig érő csizmát visel. Készítési idejét a ruha alapján a 17. század végére vagy a 18. század első felére tehetjük.

A bányászatban használt régi szállítóeszközöket többnyire csak leírásokból vagy rajzokból, esetleg az ezek alapján készült rekonstrukciókból ismerjük. *Gölnicbányán* szerencsére megmaradt egy jó állapotban levő úgynevezett *magyar csille*, amely a múzeumban megtekinthető. A minden alkotórészében eredeti *„Ungarischer Hund”* vagy *„Hunt”*, ahogyan egykor nevezték, alulról fölfelé enyhén keskenyedik, méretei megegyeznek a szakirodalomban szereplő adatokkal.

Több, viszonylag nagyméretű, fából készült modell szemlélteti a hajdani bányabeli berendezések felépítését és működését.

Az egyik teremnek szinte az egész falát hatalmas olajfestmény, foglalja el, amelynek címe: *A bányász halála*. Jobb alsó sarkában a jelzet: *Szent-István, 1928.* A naturalista jegyeket mutató kvalitásos munka meglehetősen rossz állapotban van, feltétlenül restaurálásra, vagy legalább tisztításra szorulna. Sajnos azon a helyen, ahol most függ, nem érvényesülhet az ábrázolt jelenet drámai hatása, így a látogatók – ottlétünk alatt ezt megfigyelhettük – egykedvűen sétálnak el mellette. A szűk tér miatt reprodukálásra alkalmas fotót sem tudtunk készíteni róla. Az alkotó, *Szent-István Gyula* (Vihnye, 1881 – Budapest, 1930) festőművész a hasonló nevű híres selmeci professzor fia volt, így nem csoda, hogy festményeinek legfontosabb témáját a bányászélet adta. Érdemes lenne kideríteni, mikor és hogyan került ez a reprezentatív műve az

egykori *Csehszlovákiába*, hiszen készítése idején a mester a magyar fővárosban élt és dolgozott.

Kíváncsian vártuk, milyenek lesznek a múzeum bányászviseletei. E tekintetben is viszonylag keveset találtunk. Mindössze három jellegzetes 20. század eleji, fekete díszegyenruha szerepel a kiállításon. Közülük a legérdekesebb a zakárfalvai (žakarovcei) öltözet, amelyet hatalmas denevérgallérral láttak el, derékszíján pedig a mai övtáskákhoz hasonló kis bőrtok van.

A múzeum emeleti szintjének utolsó termét teljes egészében a hámoros ipar emlékei foglalják el, amely néhány évtizeddel ezelőtt még virágzott a környéken, és különféle vasárukat állított elő. Néhány jellegzetes hámorberendezés (például fújtató), valamint kéziszerszámok sokasága szépen karbantartva várja az érdeklődőket, a gazdag hámoros termékskálát pedig mintadarabok szemléltetik.

A látogatás végeztével tudakozódtunk a megvásárolható kiadványok iránt. Egyetlen könyvet tudtak mutatni, amely azonban újdonságnak számít. Szerzője *Ján Marcinko*, címe: *Gelnícké banské právo* (*A gölnicbányai bányajog*). 2004-ben jelent meg a szerző kiadásában.

Búcsúzáskor megköszöntük az igazán szívélyes vendéglátást és a ritkán tapasztalható segítőkészséget, s természetesen rudabányai látogatásra invitáltuk gölnicbányai kollégáinkat.

A látottak és a hallottak alapján az esetleges jövőbeni kapcsolatok konkrét formái máris körvonalazódtak: közös kiállítások, rendezvények, kiadványok, valamint rendszeres konzultációk és tapasztalatcserék útján valósulhat meg az együttműködés a gölnicbányai és a rudabányai bányászati múzeum között, annál is inkább, mert az egykori hét felső-magyarországi bányaváros (*Gölnicbánya, Szomolnok, Rudabánya, Rozsnyó, Igló, Jászó, Telkibánya*) újabban más területeken is a határokon átnyúló összefogásra törekszik.

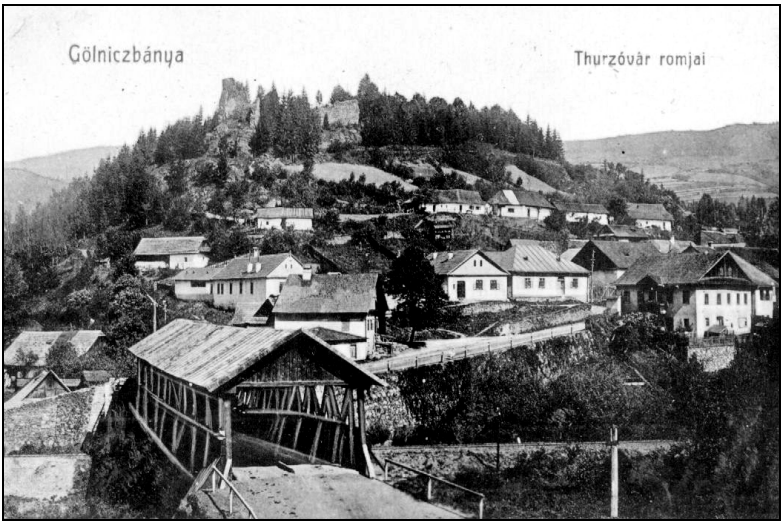
I r o d a l o m

BADÍK, Milan: Expozície baníctva v múzeách Spíša. = *Zborník Slovenského Banského Múzea* III. Banská Štiavnica, 1967. 180–183. p.

MAGULA, Rudolf – TURČAN, Tibor: *Banské lampy. História a vývoj v podmienkach baníctva na území Slovenska. Grubenlampen. Geschichte und Entwicklung unter den Bedingungen auf dem Gebiet der Slowakei.* Agentura VIZUAL, Košice, 1995. 123 p. 120 kép.

SZEMÁN Attila: *Hagyományos nyíltlángú bányamécsesek Magyarországon.* Rudabánya, 1999. Érc- és Ásványbányászati Múzeum.

SZEMÁN Attila: *Szintes szállítás a magyarországi ércbányászatban a kezdetektől a 19. század derekáig.* Rudabánya, 2003. Érc- és Ásványbányászati Múzeum.



Gölnicbányai látkép a Thurzó-vár romjaival és a Gölnic-patak felett álló híres (sajnos már elpusztult) fedeles fahíddal. (Képeslap, 1905 körül.)

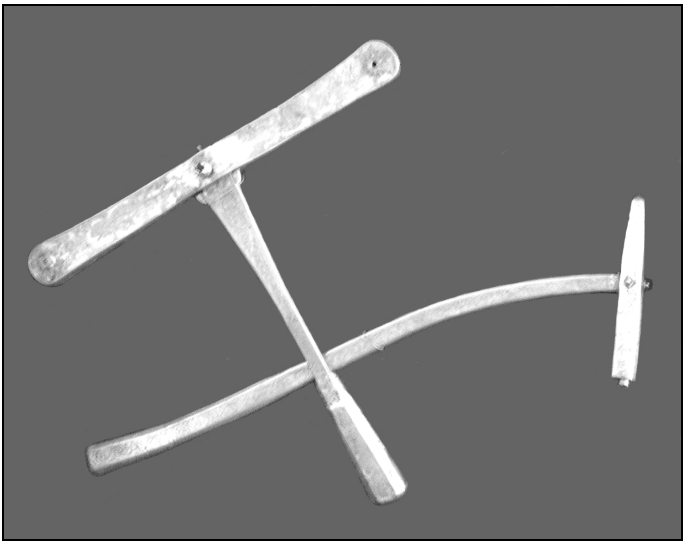
Képmelléklet

A Gölnicbányai Bányászati Múzeum épülete.

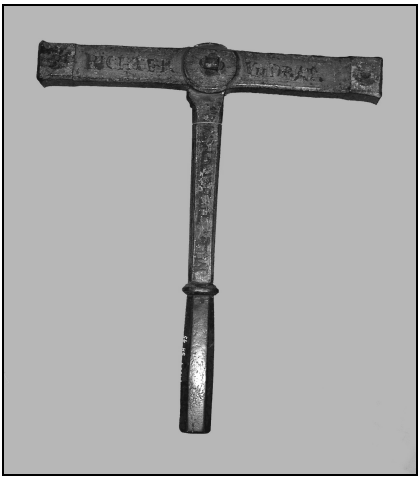
A múzeum fölé magasodó óratorony.

A múzeum előtt álló bányászszobor.

Középkori cserépmécses a múzeum gyűjteményéből.

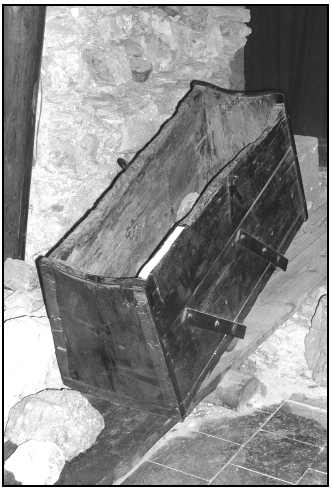


Aranyozott rézből készült dísz-ék és kalapács, 1565.



Fából készült dísz-ék és kalapács. (1534?)

Érccel teli csillét toló díszegyenruhás bányász. (Fafaragás.)



Eredeti magyar csille.

Részlet a Gölnicbányai Bányászati Múzeum kiállításából: Bányavilágítási eszközök és bányászszerszámok.

Fából készült makettek.

A rudabányai vasércbánya villamosításának kezdete

Közli: HADOBÁS SÁNDOR

Az 1880. február 3-án Bécsben létrejött Borsodi Bányatársulat célja a rudabányai vasérctelep külszíni nagyüzemi módszerekkel történő kiaknázása volt. Az üzem és a bányatelep kiépítése lendületesen folyt a következő években, és ennek köszönhetően Rudabánya a század végére Európa egyik legkorszerűbb bányahelyévé vált. A társulat vezetése arra törekedett, hogy a termelés körülményeit és jövedelmezőségét folyamatosan javítsa, amit többek között az akkoriban még újdonságnak számító technikai megoldások gyors alkalmazásával kívántak elérni. A gépek, berendezések eleinte gőzüzeműek voltak, ám a szenet és a vizet nehéz terepen kellett a bányába felszállítani. Ezért 1898-ban az akkor még ritkaságnak számító villamos központ létesítését határozták el a bányatelepen, ahonnan légvezeték továbbítja az áramot a külszíni fejtés munkahelyeire a szállítóberendezések működtetése céljából. A 100 lóerős váltóáramú generátort, kazánházat gőzgéppel, épülettel együtt 1898 októberére fel is építették. Ez a beruházás tette lehetővé, hogy később elektromossá alakítsák át az angol gyártmányú gőz-kotrógépeket, és a bányavasút is villamos meghajtást kapjon.

Erről a jelentős műszaki fejlesztésről kevés információval rendelkezünk. Az üzem történetének első 75 évét feldolgozó Rudabánya ércbányászata *című alapvető könyvben (1957) is csak néhány sort találhatunk róla. Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum adattárában szerencsére megmaradt a villamos központ műszaki leírása; s bár a hozzá tartozó rajzok és térképek időközben elkallódtak, a dokumentum önmagában is sokat elmond e fontos létesítményről.*

Az alábbiakban teljes egészében, eredeti helyesírás szerint közöljük a becses dokumentumot, amelynek leltári száma I-5.

Műszaki leírás

A borsodi bányatársulat rudabányai telepén létesítendő villamos erő átvitel – illetve siklók tervezetéhez

Bányatársulatunk rudabányai telepe közelében művelés alatt álló, mellékelt helyszínrajzban feltüntetett Andrássy és Vilmos bányákban, villamos erővel hajtott felhúzó készülékeket illetve siklókat tervezünk berendezni. Ezen siklókon az Andrássy bányában összegyűlt valamint az érczkövet takaró fedőrétegek a helyszínrajzban „A" val jelölt hegyoromra felhúzni és ottan a hegy lejtőjén elteríteni – a Vilmos bányában pedig a vaskövet az előbbihez hasonló módon és – siklón felhúzni és onnan az 50 ctm vágánytávú s már régebben üzemben levő gőzüzemű bánya vasutunkon rudabányai pörkölőinkhez illetve ottani állomásunkra elszállítani tervezzük, a tervezett berendezések által egyrészt üzemünket fokozni, a kézi munkát jobban értékesíthetni, és gazdaságosabb kezelést remélhetünk elérhetni. A berendezés valamint annak elhelyezése a mellékelt helyszínrajz s az ahoz tartozó részletes építési tervekben feltüntetett módon és pedig következő képen létesülne. Rudabányai vasút állomásunk közelében, nevezetesen a helyszínrajzon 1181. számmal jelölt telken, egy központi áramfejlesztő telep építését tervezzük.

Központi telepünk három 85 m^2 fütő felületű és 10 légkörnyomású gázkazánnal és egy fekvő gőzgéppel lesz felszerelendő, ezen gőzgép egy dynamogépet hoz működésbe, mely utóbbi 2000 volt és 35 ampére áram erősségű váltakozó áramot szolgáltatna.

A gép és dynamo felett a mellékelt tervezetben feltüntetett favázas gépház építése terveztetik, a kazánok nagyobbára szabadon, illetve beboltozva fedél nélkül állnak. A gép táplálására szükséges vizet a saját területünkön építendő közönséges kútból tervezzük nyerni.

A 40 mtr magassággal tervezett magas kémény vasbádogból belül kifalazva lesz felépítendő.

A kazánok, gép és dynamo gép kezelését törvényszerű képesítéssel bíró egyénekre fogjuk rábízni, és az összes gépeket az elő írt felszereléssel fogjuk elláttatni.

A most leírt központi telepünkön fejlesztendő villamos áramot az Andrássy és Vilmos bányákig távírda oszlopokon 4.0 mtr magasra fügesztett kettős vezetéken tervezzük át vinni, a vezeték vonalát a helyszín rajzban feltűnő módon jelöltük meg.

A vezeték az Andrássy bányában a helyszín rajzon „A”-val jelölt helyen egy transformátorral áll kapcsolatban, mely Transformator a 2000 volt feszültségű áramot 300 voltra szállítja le, mely feszültség mellett lesz működésbe hozva az itt elhelyezett Ii rendű motor.

A motor egy kiss kezelő épületben lesz elhelyezendő, itten 208.89 mrt távolról 59.9 mtr magasságra lesz a bánya hulladék a helytetőre felvonandó, s ott mint már említettük elterítendő.

A siklón alkalmazandó szállító kocsik önműködő fékkel lesznek felszerelve, a sikló maga 1.0 mtr nyomtávú vágánnyal közepén a kocsik találkozására 40.o mtr hosszú kitérővel terveztetett, hogy a fel és álépítmény olcsóbbá tétessék. A sikló alsó állomásától 25.0 m távolra keresztezi, illetve alatta megy el a már üzemben lévő 50 ctm vágánytávú gőzbánya vasutunknak. A keresztezés helyén a sikló pályája fölött a bevágás a bánya vasút 5.90 mtr magasságban, egy mellékelt részlet rajzban feltüntetett fahíddal terveztük áthidalni.

A villamos légvezeték az Andrássy bányától a Vilmos bányáig szintén távirda oszlopokon lesz tovább vezetendő, mely úgy a felfügesztés magassága, mint az alkalmazandó porczelán elszigetelők tekintetében az Andrássy bányáig tervezett vezetékkel teljesen megegyező módon lesz építendő.

A Vilmos bányában a „C” ponton, kis épületben elhelyezendő berendezés és II rendő motor, az Andrássy bányában tervezettel minden tekintetben azonos.

A sikló 75.2 mtr távolra 20.75 mtr emelkedéssel bír – a sikló pályája ennél két vágányú.

Az egész berendezés részben saját területünkön részben Rudabánya és Felső-Telekes községek határában és ottani birtokosok

területén lesz létesítendő. Az idegen területek egyrészt megvenni, másrészt különösen a vezeték oszlopok elhelyezésére és a vezeték alatti, – a fenntartásra szükséges területeket kártalanítás útján reméljük megszerezni, s mivel ez iránt a szükséges lépéseket már is megtettük, reméljük hogy a közigazgatási bejárás alkalmára a területek használatba vételére vonatkozó engedélyeket befogjuk mutatni.

A vezeték, valamint a többi tervezett építmények által víz folyások nem érintetnek és idegen érdekek nem sértetnek meg.

A vezeték köz használatban lévő utat három ízben szel át és pedig Rudabánya községben a központi telep közelében ugyan itt a vezeték első törése közelében és végre Felső-Telekes község határában az alsó Telekesre vezető községi utat.

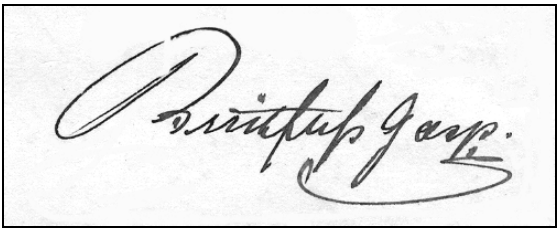
A vezeték hossza a központi teleptől az Andrássy bányáig 1500 mtr, innen a Vilmos bányáig 2000 mtr összesen tehát 3.5 kmtr hosszú.

Közhasználatban lévő utak, műtárgyak vagy egyébb létesítmények áthelyezése vagy átalakítása nem lesz szükséges.

A költségekről külön jegyzéket csatoltunk, mely szerint a berendezés 42000 frtot tenne ki.

Rudabánya 1898 April hóban

Breitfuss Gasp.



Breitfuss Gáspár bányaigazgató aláírása a dokumentumon.

Dr. Kretzoi Miklós
(1907 – 2005)

HADOBÁS SÁNDOR

2005. március 13-án, életének 99. évében elhunyt *dr. Kretzoi Miklós Széchenyi-díjas* professzor, geológus, paleontológus, tanszékvezető egyetemi tanár, a *Magyar Állami Földtani Intézet* volt igazgatója és munkatársa. Életútjának és tudományos tevékenységének részletes méltatása a szakmai fórumok feladata. E helyen csupán az *Érc- és Ásványbányászati Múzeumhoz* fűződő kapcsolatairól és a rudabányai őslénytani leletek feltárása terén végzett munkásságáról emlékezünk meg.

1967-ben *Tasnádi Kubacska András* közvetítésével *Kretzoi Miklós* kezébe kerültek a rudabányai vasércbányában *Hernyák Gábor* főgeológus által gyűjtött ősmaradványok. A sokat látott, tapasztalt tudós a küldeményben talált néhány centiméteres állkapocs-töredékről azonnal felismerte, hogy nem mindennapi leletről van szó: egy sokmillió évvel ezelőtt élt ősmajom maradványát tartotta a kezében, amit *Rudapithecus hungaricus* néven vezetett be a tudományos irodalomba. Így indultak meg a rudabányai kutatások, amelyek vezetését 1982-ig *Kretzoi Miklós* látta el. Neki köszönhető a rendszeres ásatások megindítása 1972-ben, majd a lelőhely védetté nyilvánítása 1977-ben, ezzel párhuzamosan pedig az őslénytani telep kiépítése. A leleteket adó, a külszíni vasércbánya pereméről benyúló lignites-agyagos földnyelv fölé védőtetőt, a kutatók számára többszobás faházat, a látogatók fogadására kis bemutatótermet emeltek, végül az egész területet körbekerítették. A hívatlan vendégek elriasztására szükség volt az állandó őrszolgálat bevezetésére is. (Amikor az 1980-as évek vége felé már nem jutott pénz a fenntartásra és az őrzésre, vandál kezek sajnos mindent elpusztítottak, amit csak lehetett. Kényszerű megoldásként ezért kel-

lett a lelőhelyet földdel betakarni, hogy legalább az ásatási területet megvédjék az illetéktelen behatolók kártételétől.)

Az őslénytani telep kezelésének és kiépítésének feladatát az *Érc- és Ásványbányászati Múzeum* vállalta magára, így természetes, hogy az intézmény szorosan együttműködött *Kretzoi professzorral* és munkatársaival. A múzeum és vendégháza volt a kutatások legfőbb bázisa, innen tartották a kapcsolatot a külvilággal (hiszen akkor még a telefonálás sem ment könnyen *Rudabányáról*), ide érkeztek és innen indultak az ásatások résztvevői, a lelőhelyet megtekintő hazai és külföldi tudósok, az újságírók, egyszóval mindenki, aki *Rudapithecus-ügyben* látogatott a községbe. *Kretzoi Miklós* évente egy-két hónapot töltött a helyszínen, főleg nyáron, amikor terepmunkát lehetett végezni. Ezekben az időszakokban mindennapos vendég volt a múzeumban. Barátságos, közvetlen egyénisége, ügyszeretete és embersége mindenkit magával ragadott. *Rudabánya* lakói közül is sokan emlékeznek még az ősz tudósra, amint kissé görnyedten, vastag keretes szemüveggel a homlokán, gondolataiba mélyedve bandukol a község főutcáján egy-egy fárasztó kutatónap végeztével. Gyakran szóba elegyedett a helybeliekkel, s szívesen válaszolt a leglaikusabb kérdésekre is.

Kretzoi Miklós hosszú és sikerekben gazdag pályafutásának kétségtelenül a *Rudapithecus-kutatás* jelentette a csúcspontját. Sokat tett azért, hogy a nemzetközi tudományos közvélemény befogadja és elismerje a rudabányai leleteket. Külföldi konferenciákon ismertette rájuk vonatkozó elgondolásait és eredményeit, aminek hatására a paleoantropológia legkiválóbb művelői közül sokan elzarándokoltak hozzánk: ki csak *Budapestre*, a *Magyar Állami Földtani Intézetbe*, ahol az eredeti csontanyagot őrzik, ki pedig egészen az ásatások helyszínére. Számos magyar és idegen nyelvű tanulmányban tette közzé az egyre gyarapodó ismereteket, míg végül a világhír is felkapta *Rudabányát*, mint őslénytani lelőhelyet. Az igazi áttörést a *Nature* című tekintélyes londoni lapban napvilágot látott publikációja jelentette 1975-ben. Sajnos angol nyelvű összefoglaló monográfiája kiadó híján sokáig kéziratban hevert, de 2003-ban (2002-es évszámmal) a *Magyar Nemzeti Múzeum* jóvol-

táról mégis kézbe vehettük a könyvet. A sors ajándékaként az agg tudós még megérhette ezt a jeles eseményt.

Mély megrendüléssel búcsúzunk *dr. Kretzoi Miklós* professzortól. Emlékét kegyelettel megőrizzük, tudományos hagyatékát ápoljuk.

Kretzoi Miklós fontosabb publikációi a rudabányai leletekről

KRETZOI Miklós: Geschichte der primaten und der hominisation. = *Symposia Biologica Hungarica,* Tom. 9. Bp. 1969. 23-31. p.

KRETZOI Miklós: Az emberré válás útján. = *Anthropológiai Közlemények,* 1974. 121-128. old.

KRETZOI Miklós: New Ramapithecines and Pliopithecus from the Lower Pliocene of Rudabánya in North-Eastern Hungary. = *Nature,* Vol. 257. 1975. 578-581. Fig. 6.

KRETZOI Miklós: Emberré válás és az Australopithecinák. = *Anthropológiai Közlemények,* 1976. 3-11. old.

KRETZOI Miklós: Ősünk? = *Magyarország,* 1976. 2. sz. 23. old.

KRETZOI Miklós: A rudabányai ősmaradványok feltárásával – az emberré válás új megvilágításban! A szenzációs leletek helye védett lesz. = *Búvár,* 1977. 1. sz. 3-9. old. 9 kép, 2 térkép.

KRETZOI, M[iklós]: The Significance of the Rudabánya Prehominid Finds in Hominization Researsh. = *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* Tom. 31. 1980. 4. sz. 503-506. old.

KRETZOI Miklós: Az emberré válás kutatásának mai állása. A Darwin-centenárium kapcsán. = *Magyar Tudomány,* 89. évf. 1982. 490-500.

KRETZOI Miklós: Új hominid lelet Rudabányáról. = *Anthropológiai Közlemények,* 28. évf. 1984. 91-96. old. Ábrákkal.

KRETZOI, Miklós: *The fossil Hominoids of Rudabánya (Northeastern Hungary) and early hominization.* Bp. 2002. [2003.] Magyar Nemzeti Múzeum, 285 old. 14 tábla. – Ismertette: T. Dobosi Viola, *Múzeumi Hírlevél*, 24. évf. 2003. 12. sz. 373-374. old.

KRETZOI Miklós – KROLOPP Endre – LŐRINCZ Hajnal – PÁLFALVY István: A rudabányai alsópannóniai prehominidás lelőhely flórája, faunája és rétegtani helyzete. = *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1974. évről,* Bp. 1976. 365-394. old.

Dr. Moldovai Viktor
(1921 – 2005)

HADOBÁS SÁNDOR

2005. május 5-én, életének 84. évében elhunyt *dr. Moldovai Viktor* okl. közgazdász, nyugalmazott gazdasági igazgató, az *Érc- és Ásványbányászati Múzeum Alapítvány* kuratóriumának tagja. Családja, barátai, tisztelői és volt munkatársai június 1-én búcsúztak tőle *Budapesten*, a máriaremetei *Szentlélek* római katolikus templomban bemutatott gyász-istentiszteleten.

Dr. Moldovai Viktor különböző felelős gazdasági beosztások után 1964-ben lett az akkor megalakult *Országos Érc- és Ásványbányák Vállalat* (rövidítve OÉÁV, majd csak OÉÁ) gazdasági igazgatója. Ebben a beosztásában sokat tett azért, hogy *Rudabányán* fejlődésnek induljon az 1956 óta működő helyi bányászati gyűjtemény. *Murvay László* vezetésével előbb a vállalat egyes üzemeinek, majd a történelmi *Magyarország* érc- és ásványbányászatának történelmét bemutató állandó kiállítások nyíltak a múzeumban, emellett pedig megkezdődött a rendszeres gyűjtő, kutató és feldolgozó munka is. Az intézmény 1968-ban országos gyűjtőkörű szakmúzeum besorolást kapott, s mind a mai napig eredményesen működik. Az 1980-as évek végéig az OÉÁ volt a múzeum fenntartója és legfőbb támogatója. Ennek az önként vállalt nemes feladatának a cég vezetése mindig gondosan eleget tett, amiben

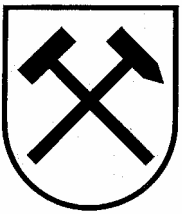
elévülhetetlen érdemei voltak *dr. Moldovai Viktornak*: a pénzügyek irányítójaként megkülönböztetett figyelemmel kísérte a múzeum helyzetének alakulását, egészen 1984-ben történt nyugalomba vonulásáig. Ha szükséges volt, minden rendelkezésére álló eszközzel segítséget nyújtott: rendkívüli támogatással, célfeladatok finanszírozásával vagy éppen természetbeni juttatásokkal. Neki köszönhető, hogy a múzeum átvészelte a 70-es és 80-as évek fordulójának nehéz időszakát, amikor az iparág hanyatlása már megkezdődött, és a csökkenő nyereség miatt egyre kevesebb jutott a kulturális intézmények fenntartására, támogatására.

Munkaköri feladatai közé tartozott a vidéki üzemek időnkénti ellenőrzése, s amikor a rudabányai vasércbányához vezetett az útja, sohasem mulasztotta el felkeresni a múzeumot. Nagy örömmel nézte végig a folyamatosan gyarapodó kiállításokat, érdeklődött a tervek és feladatok iránt, és hasznos tanácsokat adott az aktuális problémák megoldására. A hivatalos teendők befejezése után szívesen időzött és beszélgetett az ódon tárgyak között, jól érezte magát a múzeumban, s büszke volt arra, hogy egy ilyen intézmény egyik „gazdája" lehet. Azt vallotta, hogy egy-egy patinás szakma – mint amilyen például az érc- és ásványbányászat – emlékeinek gyűjtése és bemutatása elemi kötelessége az adott ágazatot reprezentáló vállalatoknak; húsz esztendeig tartó gazdasági igazgatói működése alatt ezt sohasem tévesztette szem elől.

A rendszerváltozás körüli időszakban az OÉÁ válságba került, a múzeum fennmaradását csak alapítványi formában lehetett biztosítani. Mi sem természetesebb, hogy amikor 1990-ben létrejött az *Érc- és Ásványbányászati Múzeum Alapítvány*, *dr. Moldovai Viktort* is meghívták a kuratórium tagjai közé. *Viktor bácsi* örömmel tett eleget a felkérésnek, jól esett számára, hogy bár már hosszabb ideje nyugdíjban volt, nem feledkeztek meg a múzeumügyben szerzett korábbi érdemeiről. Csaknem 15 esztendőn keresztül – leszámítva a betegséggel terhelt utolsó hónapokat – rendszeresen részt vett a kuratórium ülésein, ha szükséges volt, eljárt az ügyesbajos dolgokban, tárgyalásokat, megbeszéléseket folytatott, egyszóval aktívan és eredményesen vette ki részét a munkából. A higgadtság és a türelem még a legnehezebb helyzetekben sem hagyta

el. Tanácsaira, véleményére, érvelésére a többiek mindig odafigyeltek és megszívlelték azokat, hiszen sok évtizedes tapasztalat húzódott meg mögöttük.

Barátságos, megnyerő egyénisége, csendes mosolya hiányozni fog mindazoknak, akik ismerték és szerették. Őszinte fájdalommal búcsúzunk *dr. Moldovai Viktortól*, s köszönjük mindazt, amit a múzeumért, a magyar érc- és ásványbányászat emlékeinek megőrzéséért tett.



Dr. Görgő Tibor síremlékének avatása

Rudabánya, Telepi temető, 2005. szeptember 6.

Szobota Lajos polgármester beszéde

Tisztelt Egybegyűltek! Kedves Vendégeink, rudabányaiak!

Régi adósságunk törlesztése fejeződik be a mai kegyeletes eseménnyel. *Rudabánya Nagyközség Önkormányzata* a budapesti *Farkasréti temetőben* exhumáltatta és *Rudabányára* szállíttatta a község egykori szeretett orvosának, *vitéz dr. Görgő Tibornak* a földi maradványait. Szeptember 1-jén a római katolikus egyház szertartása szerint végső nyugalomba helyeztük a hamvakat a telepi temetőben, most pedig sor kerül a friss hant fölé emelt szép síremlék avatására is. Köszönetet mondok mindenkinek, akik segítették e megható és nemes cselekedet megvalósítását.

A történet tavaly nyáron kezdődött. Az *Érc- és Ásványbányászati Múzeum* kapcsolatban áll *Görgő* doktor úr budapesti rokonával, *dr. Mályusz Gizellával*. Tőle értesültek arról, hogy a *Farkasréti temetőben* lejárt sírjának 25 éves fennállási joga, ezért azt újra meg kellene váltani. Ellenkező esetben a temető gondnoksága felszámolja, eltünteti a sírt. A hozzátartozók természetesen hajlandók lettek volna a sírhely újbóli megváltására, de mivel már maguk is idős emberek, a jövőre gondolva felajánlották azt a lehetőséget, hogy kerüljenek *Rudabányára* a hamvak, ahol *dr. Görgő Tibor* végső, és a település életében egykor betöltött szerepéhez méltó nyughelyet kaphatna. A múzeum igazgatója a község vezetéséhez továbbította a felvetést. Önkormányzatunk képviselőtestülete a legközelebbi ülésén egyöntetűen, nagy megértéssel és örömmel támogatta az ügyet. Azonnal meg is tettük a szükséges lépéseket, azonban a hazai bürokrácia útvesztői miatt csak most, közel egy esztendő után valósulhatott meg a szép elgondolás. A költsé-

geket a nagyközségi önkormányzat és az *Érc- és Ásványbányászati Múzeum* közösen vállalta magára.

Hazatért tehát *dr. Görgő Tibor*, ha csak haló poraiban is, oda, ahol életének, aktív tevékenységének értékes 38 esztendejét áldozta a bányászok és hozzátartozóik gyógyítására. Hívtuk haza életében is, budapesti magányából, de valamiért nem jött. Amikor elhunyt, sem a család, sem pedig a község nem gondolt arra, hogy *Rudabányán* kellene eltemetni. De nem feledkeztünk meg róla, neve, munkássága nap mint nap szóba kerül még ma is: születésének 100. évfordulója alkalmából emléktáblát helyzetünk el egykori rendelője falán, a helyi múzeum állandó kiállításában pedig két tárló mutatja be orvosi és költői pályafutását. S amikor valahol felcsendül halhatatlan műve, a *Zúg az erdő* című dal, melegség járja át a szívünket, tudván, hogy az ő szerzeményét halljuk.

Most végre késői elégtételként örömmel és megnyugvással jelenthetem Rudabánya polgárainak és mindazoknak, akik számon tartják még a nevét, hogy megcselekedtük, ami elemi erkölcsi kötelességünk volt: hazahozattuk és méltó módon elhelyeztettük *vitéz dr. Görgő Tibor* bányaorvos, költő, dalszerző földi maradványait. Azért ma, szeptember 6-án kerül sor a kegyeletes eseményre, mert ez a nap halálának a dátuma: éppen 27 esztendeje hajtotta örök álomra a fejét a doktor úr. Ilyen időtávlatból a gyász súlya szerencsére már nem nehezedik ránk, ezért most a meghitt emlékezésé és az őszinte tiszteletadásé a főszerep. Egyébként a véletlen úgy hozta, hogy a szomszédos síremlék éppen egykori kedves barátjáé és bányatársulati kollégájáé, *Eltscher Károly* tanítóé. Nemhiába mondjuk, hogy a véletlenek sokszor minden szándéknál találóbbak.

Ezentúl rudabányai síremlékénél emlékezhetünk *vitéz dr. Görgő Tiborra*, fejezhetjük ki az utókor iránta érzett háláját és tiszteletét évfordulókon, jeles alkalmakon. Tudom, hogy a sírján mindig lesz virág, mert a község történetében nincs még egy ember, akinek annyit köszönhet lakosságunk, mint neki. S mivel orvosi hivatása mellett kiváló költő és máig ismert dalszerző is volt, reméljük, megyénk és az ország kulturális életének képviselői sem feledkeznek meg arról, hogy a jeles alkotó *Rudabányán* talált vég-

ső nyugalomra, és sírját számon tartják majd a zenei és irodalmi emlékhelyek között.

Végezetül köszönetet mondok mindazoknak, akik a síremlékállítás technikai munkálatait végezték: a helyi településüzemeltető kht dolgozóinak, valamint *Bári Gyula* és *Attila* szendrői kőfaragó-mestereknek.

(Dr. Görgő Tibor rövid élet- és pályarajzát az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Közleményei I. kötetében közöltük. – *A szerk.*)

Kállai Géza építészmérnök, író emlékbeszéde

Itt állok az aknaszájnál, *Tibor bácsi,* ahová most a bányász utolsó műszakjára lebocsátanak. Nem egyedül állok itt. Mellettem százak állnak, akiket te segítettél a világra, és akik most Neked a bányászhimnuszt fogják énekelni. De itt vannak azok is, akiknek a hangját nem hallani, mert hiába viakodtál értük vitézül a halállal. Az öreg bányászok élén pedig bizonnyal itt áll az én édesapám is, akinek leghűségesebb barátja te voltál.

Az első nagy háború fergetegéből szegődtél *Rudabányára*, ahol üres volt a patika, s a bányászok asztálán nem volt kenyér. De volt itt számos, hadak hozta nyavalya, és volt vesztett háború okozta nyomorúság. Aztán jött *Trianon*, meg gazdasági válság. Ám irányításoddal a közösség erőfeszítései nyomán lett *Rudán* kórház, lett rendszeres egészségügyi ellátás és társadalombiztosítás. Havonta vizsgáltad az iskolában a kis bányászokat, és gyógyítottad, ha nem volt gyógyszer, magad összeállította készítményekkel. És lám, a bánya és a bányatelep tíz év alatt talpraállt, és megcsonkított ország elsőnek elismert ércbányája lett.

De nem ez volt neked elég nagy feladat. Ha szülő anyához, vagy nagybeteghez hívtak, hóban, fagyban, zivatarban elkutyagoltál a szomszédos falvakba is. Sokszor, nagyon sokszor fizetség nélkül.

Verseidben elsirattad *Eperjest* és kincses *Kolozsvárt*, hirdetted a reményt, a visszatérést, ami ugye a második vesztett háborúban talán örökre szertefoszlott. A megváltozott világban mégis méltat-

lanul kellett távoznod *Rudáról*, ahol nem csak a munkádat, de az életedet is otthagytad.

Ritkán szegődött hozzád a szerencse. Lelked mélységét nem értették azok, akik hozzád tartoztak. Magányosan róttad életed ösvényét. Ám egyszer akadt meseszép asszony, akinek a szíve csordultig telt szerelemmel irántad, akinek bársonyos pillantását világtalanul őrizted, s akiért most örökre *Zúg az erdő*.

Lásd elment érted, és hazahozta hamvaidat a község. Nos, este, amikor odaát is a te nótádat huzatják, koccints apámmal arra, hogy az emberek igenis tudják, mi a hála, hogy az embertelen világban is van emberség és szeretet, az pedig erősebb az erőnél, gazdagabb a gazdagságnál, és hatalmasabb a hatalomnál.

Tibor bácsi, ölelje át az Úr a lelkedet!

Kállai Géza dr. Görgő Tibor síremlékénél

Tartalom

Tanulmányok

Megjegyzések Gölnicbánya Kun László királytól elnyert privilégiumához és megerősítéseihez *(Almási Tibor)* 3

A gömöri bányászat múltjából (*Batta István*)..... 13

A Hell- (Höll-) család a magyarországi kultúrában *(Bartha Lajos)* 43

Vasércbányászat és vasgyártás Lucska és Barka környékén *(Batta István)* 55

Rudabánya és Dobsina bányaváros kapcsolatai. Bulénerek Rudabányán (*Papp Andrea*)..... 66

Édesapám, Kállai Géza (*ifj. Kállai Géza*) 85

A bányászok és a bányaüzemek szerepe a szlovákiai Gömör barlangjainak kutatásában és felmérésében (*Horváth Pál*) 91

Közlemények

A vasérc bányászatának és feldolgozásának története Krasznahorkaváralja és Dernő körzetében *(Ján Hlobil)* 124

Arany Adalbert László nyelvészprofesszor és múzeumigazgató emlékezete *(Kovács Ágnes)* 130

Muzeológia

A Gölnicbányai Bányászati Múzeum *(Hadobás Sándor)* 136

Dokumentum

A rudabányai vasércbánya villamosításának kezdete *(Közli: Hadobás Sándor)*..... 147

In memoriam

Dr. Kretzoi Miklós (1907 – 2005)..... 151

Dr. Moldovai Viktor (1921 – 2005) 154

Dr. Görgő Tibor síremlékének avatása 157

Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum legutóbbi kiadványaiból

A rudabányai vasérctelep a korai szakirodalomban. 1882-1939. Szerkesztette: Szakáll Sándor. Rudabánya, 2001. 134 old. (Érc- és Ásványb. Múz. F. 22-23.)

Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Közleményei I. Szerkesztette: Hadobás Sándor. Rudabánya, 2004. 123 old.

Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Közleményei II. Szerkesztette: Hadobás Sándor. Rudabánya, 2005. 145 old.

Balogh Béla – Oszóczki Kálmán: *Bányászat és pénzverés a Gutin alatt. Nagybánya és környékének bányászata, ércfeldolgozása és pénzverése 1700 előtt.* Miskolc – Rudabánya, 2001. 166 old.

Benke István: *Telkibánya bányászatának története.* Miskolc – Rudabánya, 2001. 172 old. (A Miskolci Egyetemmel közös kiadás.)

Garami Evelin: *A rudabányai vasércdúsító-mű története.* Rudabánya, 2005. 92 old. (Érc- és Ásványbányászati Múzeumi Füzetek 34.)

Hadobás Sándor: *A szülőföld vonzásában. Válogatott írások.* Edelény – Rudabánya, 2003. 121 old. (Közös kiadás az Edelényi Városi Könyvtárral.)

Hála József – Landgraf Ildikó: *Magyarországi bányászmondák.* Rudabánya, 2001. 123 old. (Érc- és Ásványbányászati Múzeumi Füzetek 24-25.)

Hazslinszky Tamás: *A Baradla-barlang 19. századi nevezetes látogatói.* Rudabánya, 2004. 92 old. (Érc- és Ásványbányászati Múzeumi Füzetek 33.)

Hubbes Éva: *Benkő Ferenc egyetemjárása.* Rudabánya, 2004. 141 old.

Kacskovics Lajos: *Az alsó-magyarországi ércmívelésről.* Rudabánya, 2005. 142 old.

Lux Gyula: *Nyelvi adatok a délszepesi és dobsinai német nép településtörténetéhez.* Rudabánya, 2004. 110 + IV old. (Érc- és Ásványbány. Múz. Füz. 32.)

Mikulik József: *A bánya- és vasipar története Dobsinán. (1880).* Rudabánya, 2003. 80+IV old. (Reprint kiadás.)

Münnich Adolf: *A felső-magyarországi bányapolgárság története. (1895).* Rudabánya, 2003. 128+2 old. (Érc- és Ásványbányászati Múzeumi Füzetek 30.)

Pintér Jenő: *Gvadányi József.* Rudabánya, 2005. 70 old.

Poda, Nicolaus: *A selmeci bányagépekről. Bergmaschinen von Schemnitz.* Miskolc – Rudabánya, 2002. 144 + 126 old.

Szakáll Sándor – Morvai Gusztáv: *Érckutatások Magyarországon a 20. században.* Miskolc – Rudabánya, 2002. 247 old. (A Miskolci Egyetemmel közösen.)

Szemán Attila: *Szintes szállítás a magyarországi ércbányászatban a kezdetektől a 19. század derekáig.* Rudabánya, 2003. 88 old. 67 ábra. (Érc- és Ásványbányászati Múzeumi Füzetek 27.)

Uzsoki András: *Adalékok az aranymosás történetéhez és technikájához.* Rudabánya, 2004. 92 old. (Érc- és Ásványbányászati Múzeumi Füzetek 31.)

Volny József*: Gömör megye bányaipara (1867*). Rudabánya, 2003. 44 + IV old. (Érc- és Ásványbányászati Múzeumi Füzetek 29.) (Reprint kiadás.)

Zsámboki László: *Selmeci ezüst, körmöci arany. Válogatott tanulmányok a szerző születésének 70. évfordulója tiszteletére.* Rudabánya – Miskolc, 2005. 332 old.

A felsorolt kiadványok megrendelhetők a következő címen:

Érc- és Ásványbányászati Múzeum, 3733 Rudabánya, Petőfi u. 24.
Tel.: 48/353-151