

- ³ SCHAFARZIK FERENC: A Cserhát piroxén-andezitjei. (Földt. Int. Évk., XI. k., 1893.)
- ⁴ BÖCKH HUGÓ: Nagymaros környékének földtani viszonyai. (Földt. Int. Évk., XIII. k., 1899.)
- ⁵ SCHAFARZIK FERENC: Budapest és Szentendre vidéke (Magyarázatok a magyar korona országainak részl. földtani térképéhez, 1902.)
- ⁶ LÖRENTHEY IMRE: A rákosszentmihályi Sashalom kavicsainak geológiai koráról. (Földt. Közl., XXXIV. köt., 1904.)
- ⁷ VOGL VIKTOR: Adatok a főtí alsómediterrán ismeretéhez. (Földt. Közl., XXXVIII. köt., 1907.)
- ⁸ HALAVÁTS GYULA: A néogénkorú üledékek Budapest környékén. (Földt. Int. Évk., XVII. k., 1910.)
- ⁹ LÖRENTHEY IMRE: Újabb adatok Budapest környéke harmadidőszaki üledékeinek geológiájához. (Math. és Természettud. Ért., XXIX. k., I. füzet, 1911.)
- ¹⁰ MAJER ISTVÁN: A Börzsöny-hegység északi részének üledékes képződményei. (Földt. Közl., XLV. k., 1915.)
- ¹¹ NOSZKY JENŐ: A Zagyvavölgy és környékének geológiai és fejlődéstörténeti vázlata. (Ann. Mus. Nat. Hung., XX., 1923.)
- ¹² EMM. KAYSER: Lehrbuch der Geol. Formationskunde. (II. Bd., 1924.)
- ¹³ SZALAI TIBOR: Adatok a harmadkori crinoideák kérdéséhez. (Földt. Közl., LV. k., 1925.)
- ¹⁴ NOSZKY JENŐ: A levantei forrásmezsek a pesti oldalon. (Földt. Közl., LV. köt.,
- ¹⁵ GUSTAV GÖTZINGER: Neueste Erfahrungen über den österr. Schlier, etc. (Petroleum, XII. Bd., Nr. 1., 1926.)
- ¹⁶ NOSZKY JENŐ: A Magyar Középhegység ÉK.-i részének oligocén-miocén rétegei, I. (Ann. Mus. Nat. Hung., XXIV., 1926.)
- ¹⁷ NOSZKY JENŐ: A Magyar Középhegység ÉK.-i részének oligocén-miocén rétegei, II. (Ann. Mus. Nat. Hung., sajtó alatt. Előadta a Földt. Társ. 1927 január 13-í szakülésén.)

MÁTRABÁNYA ARANY-, EZÜST- ÉS RÉZÉRC- BÁNYÁSZATA.

Írta: VITÁLIS SÁNDOR DR.*

— Egy bányatérképpel és egy szelvényvel a kötet végén. —

A trianoni békeszerződés természeti kincseinknek legjavát a meg szállók kezére juttatta, ezek közt összes arany-, ezüst- és rézércbányáinkat. Újabbán épp ezért mindinkább reáterelődik a szakközönség figyelme csonka országunk ama területeire, amelyeken arany-, ezüst- és rézérc bányászatára gondolhatunk. Ezen területek között különösen Mátrabánya vidéke kecsegtet sikerrel. Minthogy 1922-ben alkalmam volt a mátrabányai ércutatásokban résztvenni, úgy hiszem, szolgálatot teszek az érdeklődő szakközönségnek, ha a következő sorokban tapasztalataimról tárgyilagos adatokat közlök.

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1926 február hó 17-én tartott szakülésén.

Mátrabánya Reesk (Heves megye) községtől, illetve Parád vasútállomástól 1·6 km távolságra fekszik a Mátra-hegység északi oldalán, a Lahoca-hegy déli lejtőjén. A kutatások, amelyeknek történetét főleg KUBINYI,¹ HAIDINGER² s mások részletesen leírták, a Lahoca, Fehérkő, Veresvár, Hegyestető és Aszalás hegyek környékén történtek, de tényleges bányászkodás csakis a Lahoca-hegy déli oldalán, Mátrabányán volt. A fentebb említett hegyek *biotitamfibolandezit*ből állanak, kivéve az Aszalás-hegy (Bajpatak) környékét, ahol *karbonpalák* jutnak a felszínre, melyen *diabáz telérek* törnek át. A környék részletes földtani viszonyait s a végzett kutatásokat, már számosan ismertették: VASS,³ COTTA,⁴ ANDRIÁN,⁵ MAURITZ,⁶ NOSZKY⁷ stb., utoljára LÖW MÁRTON,⁸ s így ezzel nem foglalkozom, hanem csakis az 1922. év tavaszán és nyarán Mátrabányán történt kutatásokat s ezeknek adatait s eredményeit ismertetem.

1922 március hó folyamán a vízzel megtelt s helyenként beszakadozott tárokat rendbehozatva s bejárható állapotba hozva, elkészíthetem a tárok bányaföldtani felvételét. Ezenkívül munkám főleg arra szorítkozott, hogy a *Katalin-* és *György-*tárókban felkutassam a még bent hagyott ércfészkeket s ezeknek anyagából próbákat véve, meg lehessen ejteni az elemzéseket, mert sajnos, a régi, rendelkezésre álló elemzések próbáiról ma már nem tudni, mely helyekről s mily körülmények közt vették.

A Lahoca-hegy déli oldalán, DK—ÉNy felé, három táro van kihajtva, mégpedig a *Katalin-*, *Középső-György-* s *Felső-György-*, és egy

¹ KUBINYI F.: A reeski termésrézről Heves megyében, stb. A Magyarhoni Földtani Társulat Munkálatai, III. k., 1867.

² W. HAIDINGER: Note über das Vorkommen von gediegenem Kupfer zu Reesk bei Erlau in Ungarn. Jahrbuch der k. k. Geol. Reichsanstalt, 1850, I. Jahrgang, p. 145.

³ A. VASS: Bergbau in der Mátra. Österreichische Zeitsch. f. Berg- und Hüttenwesen, 1858, p. 125.

⁴ B. COTTA: Die Kupfer- und Silbererzlagerstätten der Mátra in Ungarn. Berg- und Hüttenmännische Zeitung, 1866, XXV. Jahrgang, p. 1.

B. COTTA: Österreichische Zeitsch. f. Berg- und Hüttenwesen, 1866, p. 90.

⁵ F. ANDRIÁN: Die Geologischen Verhältnisse der Erzlagerstätten von Reesk. Verhandlungen der k. k. Geol. Reichsanstalt, 1867, p. 167.

F. ANDRIÁN: Die Erzlagerstätten der Mátra. Österreichische Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen, 1866, p. 387, 399, 410.

F. ANDRIÁN: Die geologischen Verhältnisse der Mátra. Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt, 1868, p. 520.

⁶ MAURITZ B.: A Mátra-hegység eruptív kőzetei. Math. és Term.-tud. Közlemények, XXX. k., 1909, p. 133.

⁷ NOSZKY J.: Adatok a Mátra geológiájához. A m. kir. Földtani Intézet Évi Jelentése 1910-ről, p. 47.

⁸ Löw M.: Ércelőfordulások a Mátrában. Földtani Közlöny, 1925, LV. k., p. 127.

táró DDNy—ÉÉK felé, az *Alsó-György*. Ezeknek a táróknak a helyzetét, bányászati és földtani viszonyait a mellékelt bányatérkép és A—B metszet (lásd a kötet végén) tüntetik fel. A bányászat csak az első három táróban folyt, míg az *Alsó-György*-táró csak kutató táró volt.

A *Katalin*-táró 186·949 m tengerszint feletti magasságban lett telepítve, s fővágatának a hossza 618 m, de jelenleg csak 590 m hosszan van bejárható állapotban, mert a fővágat az utolsó 28 m-ben be van szakadva. A táró fővágata a következő érc-tömszöket, illetve kőzeteket tárta fel. A fővágat a táró szájától kezdődőleg 30 m hosszan *vasas-breccsia*-szerű, majd 50 m hosszan *zöldkővesedett biotitamfibolandezit*-ben halad s a 80. m-ben éri el az I. sz. tömszöt, melyben 20—25 m hosszan halad. Az I. sz. tömszoban a fővágattól ÉK-i irányban kiágazik egy vágat a 85. m-ben s ugyancsak e tömszoban a 106. m-ben egy feltörés ÉK-i irányban. E két vágat tárta fel az úgynevezett rézvágatot, mely ma már javarészt be van tömedékelve. A rézvágatban állítólag termérsz-darabok is voltak. A tömsz a *Katalin*-táró szintje felett volt ércben (*enargitban*) dús, míg a táró szintje alatt s magán a táró-szinten ércesedésnek alig van nyoma és ez a tömsz teljesen le van fejtve. A régiek próbáltak lefelé is kutatni s állítólag egy 10—12 m mély kutató-aknácskát mélyítettek le, de lefelé az ércesedésnek semmi nyoma sem volt. A fővágat az I. sz. tömsz után 40 m-t halad eléggé málozt, *zöldkővesedett biotitamfibolandezit*-ben s a 145. m-ben éri el a II. sz. tömszöt, melyben 70 m-t halad. Ez a tömsz a *Katalin* szintjén kovásodott *biotitamfibolandezit*-ből áll, de ércesedés csak igen kis mértékben található benne, s ami kisebb ércfészkek volt, az le van fejtve. A tömsz elején egy gurító van, mely a *Középső-György*-táróval közlekedik, s ebben jól megfigyelhetjük, hogy a *Katalin*-táró szintje felett cca 5—10 m-rel feljebb kezdődik az *ércdús zóna*. A II. sz. tömszoból kijutva, a fővágat 25—30 m hosszan halad *zöldkővesedett biotitamfibolandezit*-ben s a 275. m-ben belejut a III. sz. tömszobe s ebben 150—180 m-t halad. E tömsz végén egy hosszú feltörés van, mely a *Középső-György*-táróval közlekedik. A III. sz. tömszoban, a 34—36. sz. mérési pontok közt, egy bentfelejtett, dús ércfészkekmaradék van, melyben a kézzel kiválogatott dús érc, EMSZT KÁLMÁN elemzése szerint 20·59% rezet, 1·62% ólmot, *tonnánként 157 g aranyosezüstöt s ebben 13·8 g aranyat tartalmazott*, sajnos, azonban a még lefejtethető ércmennyiség csekély. Az érc e helyen főleg *enargit*-ből s alárendelten *kalkopirit*-ből áll. Egy másik helyen is van e tömszoban ércesedési nyom (impregnáció), a 41. sz. mérési pontnál, mely főleg *kalkopirit*- s *piritet* tartalmaz, azonban az innen vett próba elemzése (lásd: elemzési táblázat, 2. sz.) réztartalom tekintetében nem kielégítő s az ércmennyiség is nagyon cse-

kély. A III. sz. tömzsben még egy helyen, a 43. sz. mérési pontnál, van dús ércfészekmaradék, mely ugyanolyan, mint a 34—36. sz. mérési pontoknál lévő s főleg *enargit*ből áll. (E helyről elemzés nem áll rendelkezésemre.) A *Katalin*-táró szintjén, a III. sz. tömzsben, a fenti három helyen kívül másutt nem sikerült ércesedést találnom s ezen a szinten a tömzs le van fejtve s a még lefejtendő rész csekély. Ebben a tömzsben, a *Katalin*-táró szintjétől lefelé, két helyen is mélyítettek 10—12 m mélységre kutató-aknácskákat, de lefelé az ércesedés minimális volt s az egyik aknácska talpából lefúrt 12 m-es fúróluk *biotitamfibolandezit*be jutott. A III. sz. tömzs után 60 m-t halad a fővágat *biotitamfibolandezit*ben, mely helyenként zöldkövesedett s ez után belejut a IV. sz. tömzsbe s ebben 70 m-t halad. A IV. sz. tömzs végén, 28 m hosszban a fővágat be van szakadva, s így a IV. sz. tömzsnek csak az eleje van ezen a szinten feltárva, s nyitva. A tömzs elején, az 51. sz. mérési pontnál, van egy kisebb feltárt ércfészekmaradék, melyben a kézzel kiválogatott dús érc, EMSZT KÁLMÁN elemzése szerint, 6·83% rezet, *tonnánként 99·8 g aranyosezüstöt s ebben 25·2 g aranyat tartalmazott*. Mivel ebben a tömzsben még nem fejtettek rendszeresen, a további kutatás van hivatva a reménybeli ércvagyont feltárni. *Az érc e tömzsben is főleg enargitból áll*. A tömzs a vájat végén, a szakadás előtt, látszólag átmegy megint *biotitamfibolandezit*be, de lehetséges, hogy ez csak a szakadásból kifolyólag látszik így s a tömzs folytatódik még tovább.

Összefoglalva a *Katalin*-táróban látottakat, megállapíthatjuk, hogy e szinten négy éretömzs van feltárva, de ezek teljes egészükben nem ércesedettek, hanem a tömzsökön belül voltak egyes, kisebb ércfészkek, melyekből négy benthagyott ércfészekmaradékot sikerült megtalálnom, míg a többi, ami volt, teljesen le van fejtve. Szükségesnek tartom itt megjegyezni, hogy az irodalomban az I. és II. sz. tömzsöket egynek vették, pedig a különállóságuk teljes határozottsággal megállapítható s ezért tartottam indokoltnak nem három, hanem négy tömzs megkülönböztetését. A III. és IV. sz. tömzsökben a négy ércfészekmaradékból valamelyes dús érc feltétlenül kitermelhető lesz. A *Katalin*-táró szintjén s ez alatt, mivel a tömzsök kovásodása és ércesedése igen kismérvű, nincs sok remélni való, s a *Katalin*-táró szintje felett is cca 5—10 m magasságig hasonlóak a viszonyok, ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a *Katalin*-táró szintje a primaer érczónába tartozik s ez alatt tekintve az ércesedés szegény voltát, nézetem szerint további kutatásnak nincs helye.

A *Középső-György*-táró fővágatának a hossza 500 m s a *Katalin*-táró felett 23·5 m-rel magasabban ugyancsak ÉÉNy-i irányban halad. A táró szájától kezdődőleg 45 m hosszban, teljesen *elkaolinodott biotitamfibolandezit*ben halad, s a kaolin sárgás, de néhol egészen tiszta fehér

színű. Ezután 10 m hosszban kissé *kovásodott biotitamfibolandezitben halad a fővágat*, s az 55. m-ben éri el a II. sz. tömzsöt, melyben 100 m-t halad. Ebben a tömzsben hatalmas, 5—10 m magas, kivájt üregek vannak, melyeket mint kifejtett, nagy, dús ércfészkeket tekinthetünk. Ez a tömzs majdnem teljes egészében le van fejtve, egyedül a 121. sz. mérési pont körül van egy benthagyott dús ércfészke-maradék, melyben az eszközölt fejtési próba alkalmával 1 m³ fejtményben 3 q kézzel kiválogatott dús ércet találtunk. A dús ércből vett próba, EMSZT KÁLMÁN elemzése szerint, 8·77% rezet, *tonnánként 112·8 g aranyosezüstöt s ebben 24·4 g aranyat tartalmazott.* (Sajnos, ebből az egy adatból a II. sz. tömzs egész tömegének ércmennyiségét, illetve fémtartalmát nem volt lehetséges megbecsülni.) A II. sz. tömzs után 30 m hosszban *biotitamfibolandezitben halad a fővágat* s ezután bejut a III. sz. tömzsbe, melyben 200 m hosszúságban halad. E tömzsben több helyen 10—20 m vastag meddő közök vannak. A III. sz. tömzsben, a 93., 94. és 96. sz. mérési pontok környékén, vannak benthagyott dús ércfészke-maradványok, elég nagy mennyiségű ércel. Az e helyekről kézzel kiválogatott dús ércek elemzéseiből (lásd: elemzési táblázat, 5., 7. és 8. sz.), látjuk, hogy itt a dús ércek *feltűnő nagy, 218·6—286 g tonnánkénti aranyosezüstöt, illetve 44·2—52·2 g tonnánkénti aranyat és 11·64—23% rezet tartalmaznak*, s épp ezért ezeknek *leművelése igen jó eredményt, kell, hogy adjon.* A 94. sz. mérési pont közelében lévő feltörésből egy m³ fejtményből 4 q, míg a 96. sz. mérési pontnál 1 m³ fejtményből 5 q válogatott dús ércet nyertünk. A 93. sz. mérési pontnál a kissé *kovásodott biotitamfibolandezitből* (tömzs mellékkőzet) is vettem próbát, hogy láthassuk a mellékkőzet érc-tartalmát. Az elemzésből (elemzési táblázat, 6. sz.) láthatjuk, hogy a tömzs mellékkőzet érc-tartalma igen csekély: 6·8 g tonnánként s így nem is jöhet számításba. A III. sz. tömzs bentmaradt ércfészke-maradványaiban a kitöltőanyag főleg *enargit* s emellett *kalkopirit, pirit, szfalerit* és *galenit*. Az *enargit* poralakban, agyagos repedéstöltelék, vagy pedig kristályos alakban fordul elő, míg a többi ásványok főleg mint impregnációk. A III. sz. tömzs nagyjában le van fejtve, de itt a mondott helyeken kívül feltétlen lesznek még egyes dúsabb ércfészkek, mert a tömzs kiterjedése nincs teljesen felkutatva. A III. sz. tömzsből kiérve, a fővágat 50 m-t halad néhol kissé *kovásodott biotitamfibolandezitben* s ezután beér a IV. sz. tömzsbe s ebben 50 m-t haladva végződik a fővágat. A IV. sz. tömzs még nincs teljesen felkutatva s itt van a legtöbb kilátás arra, hogy lesznek még eddig föl nem tárt dús ércfészkek. E tömzs egy gurítóval összeköttetésben áll a *Katalin*-táróval, de otlétemkor a *Katalin*-táró s a gurító alsó része be volt omolva s nem volt megvizsgálható. A gurító felső részén a tömzs ércesedett s a 111. sz. mérési pontnál van egy nagyobb

dús ércfészkek részben feltárva, melyben a próbafejtésnél 1 m³ fejtményből 7 q kézzel kiválogatott dús ércet kaptunk, melynek elemzése alapján megállapíthatjuk, hogy az összes dús ércek közt ebben van a legmagasabb, 29·93% réztartalom. Ez annál is fontosabb, mert ezen a helyen van a legnagyobbnak látszó ércfészkek, s ebből a régiek igen keveset műveltek le. A 111. sz. mérési pont mellett, a guritónál, a *biotit-amfibolandezit*ből vett próbaanyag elemzése (lásd: elemzési táblázat, 10. sz.) rezet csak nyomokban s aranyat és ezüstöt egyáltalán nem konstatált. A dús ércfészkekben az érc *enargit*, *galenit* és *szfalerit*ből áll. A 111. sz. mérési pontnál a kézzel kiválogatott dús ércből vett próbaanyag teljes elemzése⁹ a következő:

100 súlyrészben van:

kovasav (Si O ₂)	16·20	súlyrész
réz (Cu)	29·93	„
vas (Fe)	2·72	„
ólom (Pb)	2·91	„
arzén (As)	10·93	„
kén (S)	29·95	„
aluminiumoxid (Al ₂ O ₃)	6·61	„
kalciumoxid (Ca O).....	nyomok	
magnéziumoxid (Mg O).....	0·77	„

Összesen: 100·02 súlyrész

Az érc 1 tonnájában van 177 g aranyosezüst s ebben 18·6 g arany.

Összefoglalva a *Középső-György*-táróban látottakat, megállapíthatjuk, hogy ezen a szinten három érctörmzs van feltárva s ezekben öt helyen sikerült dúsabb ércfészkekmaradékot, illetve ércfészket találnom. A II. és III. sz. törmzs, kivéve az egyes megemlített dúsabb ércfészkekmaradékokat, majdnem teljes egészében le van fejtve, míg a IV. sz. törmzs nincs teljesen feltárva s itt tekintélyesebb ércmennyiség remélhető. A táró szintje alatt az érctörmzsök dúsága 10—15 m mélységig tartott, míg a tárószint felett 15—20 m magasságig. *Ez a legércdúsabb köz, melyet a cementációs zónának tekinthetünk.* — függőleges irányban (pillérmagasságban) 25—40 m vastag, s majd teljes egészében le van a dús érc fejtve s csak a nagyon szegény ércek maradtak benne.

A *Felső-György*-tárá a *Középső-György*-tárónál 21 m-rel magasabban van s állítólag cca 150 m-re hajtották ki, de ma csak 50 m hosszban van bejárható állapotban, mert ezután be van szakadva. A táró szájától kezdődőleg 15 m hosszban halad teljesen *elkaolinosodott biotit-amfibolandezit*ben s ezután a szakadásig 35 m hosszban *zöldkövesedett*,

⁹ EMSZT KÁLMÁN elemzése!

majd helyenként kissé *kovásodott biotitamfibolandezitben*. A táró mindenütt közvetlen az éretömzsök felett, az oxidációs zónában haladt s ezen a szinten nem is fejtettek semmit, hanem ami e szint alatt volt, azt a *Középső-György-táróból* fejtették le.

Az *Alsó-György-tárá* 200 m hosszban van kihajtva *biotitamfibolandezitben* s ez az első 50 m-ben *zöldkövesedett*, míg beljebb mindig jobban *kovásodott*. A táró szájától 65 m-re van egy 12 m mély kutatóakna, mely jelenleg víz alatt áll. Ez az akna a mellette elhúzódó 10—15 cm vastag ércerecskére lett lehajtva, de ez a mélység felé teljesen eltűnt. Az ércerecske csapásiránya KDK—NyÉNy s *kalkopiritet, piritet tartalmaz és enargitnyomok is vannak benne*. Az érces erecskéből vett próbaanyag elemzése (lásd: elemzési táblázat, 11. sz.) szerint réz csak nyomokban volt benne s az arany- és ezüsttartalom is sokkal kisebb, mint a tömzsök dús érceiben. A táró a kutatóaknácska után, *zöldkövesedett s kovásodott biotitamfibolandezitben halad* s a 150. m-ben ismét van egy jelentéktelen érces erecske. Ettől kezdve a táró kissé *erősebben kovásodott biotitamfibolandezitben* halad s az utolsó 10—15 m-ben a kőzet át van járva (impregnálva) érces erekkel, melyeknek csapásiránya KDK—NyÉNy. A legerősebben van a kőzet ércel a vájat végén impregnálva, mely *pirit- és kalkopiritből áll*. Ebből az ércel impregnált kőzetből vett próbák elemzése (lásd: elemzési táblázat, 12., 13. és 14. sz.) rezet ugyan nem, de aranyosezüstöt adott. *A három elemzés átlaga alapján egy tonna ilyen impregnált kőzet 3.33 g aranyat s 24.4 g ezüstöt tartalmazott. A mellékkőzetből vett próba elemzése* (lásd: elemzési táblázat, 15. sz.) *már nem adott megfelelő eredményt s itt is láthatjuk, hogy az érc tartalom csak ott éri el a megfelelő mennyiséget, ahol a biotitamfibolandezit erősebben kovásodott*. Az *Alsó-György-tárá* valószínűleg szintén a primaer érczónában van kihajtva s így e táró fölött 10—15 m-rel a kutatás indokolt lenne.

A 37. oldalon levő táblázatban áttekintésül összefoglalva láthatjuk a tárgyalt ércetek elemzéseit.

Mint láttuk, a *Katalin- és György-tárók* négy éretömzsöt tártak fel, melyeknek *érc-*, illetve *fémtartalmát* most utólag, *sajnos, nem lehet még megközelítőleg sem megállapítani, legfeljebb következtetni lehet az éretömzsök kiterjedéséről a még esetleges érc tartalmukra*. Az éretömzsök kiterjedése becslésem szerint a következő: Az I. sz. tömzs hossza 25 m, szélessége 20 m s magassága 10 m, vagyis a kiterjedése 5000 m³, de ez a tömzs teljesen le van fejtve. A II. sz. tömzs hossza 100 m, szélessége 30 m, s a magassága 30 m, s így a kiterjedése 90.000 m³. A III. sz. tömzs hossza 170 m, szélessége 40 m, s magassága 20 m, s így kiterjedése 136.000 m³. A IV. sz. tömzs hossza 70 m, szélessége 30 m, s magassága 20 m, s így kiterjedése 42.000 m³. A II., III. és

Mátrabányai ércek elemzési táblázata.

Elemzete: EMSZT KÁLMÁN.

Sor- szám	A vett próbaanyag helyének megnevezése	Cu. %	Pb. %	1 tonna ércben Ag. g	1 tonna ércben Au. g	A vett próbaanyag minemisége
1.	Katalin-táró 34—36. sz. mérési pontok között ..	20.59	1.62	143.20	13.80	Kézzel válogatott dúsérc
2.	Katalin-táró 41. sz. mérési pont.....	0.97	nyom	41.40	5.00	Érczel impregnált fémzskövet
3.	Katalin-táró 51. sz. mérési pont.....	6.83	—	74.60	25.20	Kézzel válogatott dúsérc
4.	Középső-György-táró 121. sz. mérési pont	8.77	—	88.40	24.40	„ „ „
5.	Középső-György-táró 93. sz. mérési pont.....	11.64	—	180.60	52.20	„ „ „
6.	Középső-György-táró 93. sz. mérési pont.....	nyom	—	6.60	0.20	Biotitamfibolandezit mellékkövet
7.	Középső-György-táró feltörés a 94. sz. mérési pontnál	13.70	—	174.40	44.20	Kézzel válogatott dúsérc
8.	Középső-György-táró 96. sz. mérési pont	23.00	1.50	237.40	49.20	„ „ „
9.	Középső György-táró 111. sz. mérési pont	29.93	2.91	158.70	18.60	„ „ „
10.	Középső György-táró gurító a 111. sz. mérési pontnál	nyom	—	nyom	nyom	Biotitamfibolandezit mellékkövet
11.	Alsó-György-táró kutatóakna mellett 9. sz. mérési pontnál	„	—	76.60	8.40	Kovássodott érczel impregnált biotitamfibolandezit
12.	Alsó-György-táró 5 m-re a vájvtól	nyom	—	25.40	3.20	„ „ „
13.	Alsó-György-táró 10 m-re a vájvtól	„	—	22.20	3.00	„ „ „
14.	Alsó-György-táró 10 m-re a vájvtól	„	—	35.80	3.80	„ „ „
15.	Alsó-György-táró 8. sz. mérési pont	„	—	9.05	0.35	Biotitamfibolandezit

IV. sz. tömzsök kiterjedése összesen 268.000 m³, melynek súlya (1 m³ súlya 20 q-val számítva) 5,360.000 q volna. A 268.000 m³ tömzs kitöltési anyagnak majdnem a kétharmada le van fejtve s így a még lefejthető mennyiség cca 90.000 m³ lenne. Természetesen ez a 90.000 m³ mennyiségű (1,800.000 q súlyú) tömzskőzet érceben nagyon szegény s legjobb esetben 1 q tömzskőzetben 0·05 kg ércre lehet számítani, vagyis ennek alapján a lehetséges ércmennyiség 90.000 q, melyben 1% réztartalmat feltételezve, 900 q rézre lehet még itt kilátás. Ez a rézmenyiség, tekintetbe véve az 1889—1902. években termelt rézmenyiségeket, mintegy két esztendő alatt volna kitermelhető, ha a szegény ércék dúsítása sikeres lesz. Ugyanis, ha nézzük az 1889—1902. évek termelését (VARGA JÓZSEF, volt mátrabányai műigazgató összeállítása alapján), ezalatt a 14 év alatt Mátrabányán 111.545 q dús ércet termeltek, s ebből 5756·69 q rezet, 79·911 kg aranyat és 639·185 kg ezüstöt nyertek ki, vagyis ezen idő alatt évente átlag 411 q fémrezt, 5·7 kg színaranyat és 45·656 kg színezüstöt termeltek s ezen az alapon a 900 q réz tényleg mintegy két év alatt kinyerhető volna, feltételezve az akkori viszonyokat s berendezéseket. Kérdéses, természetesen, hogy a fent becsült 90.000 m³ mennyiségű tömzskőzet q-jában lesz-e tényleg 0·05 kg érc s ebben 1% réztartalom s a szegény ércék dúsítása sikeres lesz-e? A 90.000 m³ tömzskőzetben a jelen közleményemben említett dús ércfészkek, illetve ezeknek maradékai is bennfoglaltatnak, különben ezekből legfeljebb 1500—2000 q dús érc lesz kitermelhető 10—20% réztartalommal. (Megjegyzem, hogy 1922-ben a kutatásokból 200 q dús ércet termeltek 16—20% réztartalommal.) Természetesen, ha a feltárt dús ércfészkeken kívül a 90.000 m³-re becsült tömzskőzetben még nagyobb és kiadósabb dúsércfészkek lesznek, ez a kinyerhető réz mennyiségét igen előnyösen befolyásolná. *Epp ezért nagyon fontos Mátrabányán a kutatások és feltárások további folytatása.* A további kutatások és feltárások szükségessége kitűnik akkor, ha az értelepülési viszonyokat megismerjük.

Összefoglalva a tárók által feltárt adatokat s a külszínen látható földtani viszonyokat az értelepülésekre vonatkozólag, a következő megfigyeléseket tehetjük. A Lahoca-hegy biotitamfibolandezitjét ÉÉNy—DDK-i irányú repedések s erre merőlegesen kisebb hasadékok járják át s ezek mentén vannak az ércelőjvetelek, melyek itt határozottan tömzsök formájában lépnek fel. A biotitamfibolandezitet ezen repedések mentén posztvulkáni hatásra erősen kovasavas gázok és gőzök (gejzirek) járták át s a repedéseket s ezek mentén a biotitamfibolandezitet elkovásiították. A kovasavas gázok és gőzök a mélyből magukkal hozott érc-, illetve fémtartalmukat a kovasavval együtt ezekbe a repedésekbe, üregekbe rakták le, vagy pedig a biotitamfibolandezitet

ércesítették át (impregnálták), azaz a likacsok s apró repedések-hasadékok mentén ércesítették át a kőzetet. *A posztrulkáni hatás ezenkívül főleg a biotitamfibolandezit-zöldkővesedés, alunitosodás és kaolinosodásában nyilvánul meg.* A kaolinosodás érdekel bennünket közelebbről, mert a *kaolin néhol 40—50 m vastagságban van feltárva* s helyenként egészen tiszta fehér vagy világossárga színű és szabadszemmel láthatólag jó minőségű. A kaolinosodás is a repedések mentén s főleg a felsőbb régiókban a legnagyobb mérvű. Másodlagos hatásként a csapadékvíz a Lahoca-hegyben a kaolinosodott biotitamfibolandezitben mély völgyeket vájt s a kaolinosodott övek felett a biotitamfibolandezit érceit oxidálta s oldott éretartalmát a mélyebb részekbe vitte. *Igy álltak elő a kaolinosodott övek felett a vasas-biotitamfibolandezitek s breccsiák („vaskalapok“),* melyeket az oxidációs öv főrészenek tekinthetünk s ennek vastagsága 30—70 m. A vaskalap s kaolinosodott övek alatt van az ércben dús cementációs öv, mely a *Katalin—Felső-György-tárószintek közti résznek felel meg* s a vastagsága 20—40 m. *A cementációs öv alatt van a primaer érczóna,* mely véleményem szerint nem tart nagy mélységig. Ennek bizonyosságául legyen szabad felhoznom, hogy a *Katalin-táró szintjéről* lemélyített kutatóaknácskák ércesedést alig találtak és a III. sz. tömzsben, a *Katalin szintjéről* lemélyített 12 m mély kutatóaknából lefúrt 12 m-es fúróluk már biotitamfibolandezitbe jutott. Ezenkívül az összes éretömzsök a *Katalin-táró szintjén* elmeddülnek s ércesedés csak igen kis mértékben van bennük. Ezt az összes tömzsökben, de kiváltkép a IV. sz. tömzsben figyelhetjük meg, ahol az éretömzs a *Katalin-táró szintjén* úgyszólván teljesen elmeddül s a biotitamfibolandezit kovásodása is kisebbmérvű. Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a *Katalin-táró szintje* alatt a tömzsök 10—20 m mélységig folytatódnak s épp ezért a további kutatások a mélység felé nem adhatnak jó eredményt.

A bányászat további terjeszkedése szempontjából megállapíthatjuk, hogy *az újabb feltárások csakis a Középső-György-táró folytatásában indokoltak már csak azért is, mert ez a szint az ércdús cementációs zónában mozog.* Ezt a megállapítást a következőkkel világíthatjuk meg. *A feltárt négy éretömzs egy EÉNY—DDK-i irányú nagy repedés mentén van s ez a repedés az egész Lahoca-hegyen átvonul és a Lahoca-hegy északi oldalán e repedés mentén eszközölt régi kutató-tárók az Istenadomány, János, Véletlen és István szintén feltárták ércesedést, kiváltkép az István-táró, mely ANDRIÁN szerint 1.3 m vastag, 3 m magas és 5 m hosszú ércfészket tárt fel s ebben az ércfészkekben 40%-os rézérc is voltak.* Ha tekintetbe vesszük, hogy a Lahoca-hegyben ez a repedés cca 1200 m hosszú s ebből mintegy csak a fele van feltárva, és ennek a repedésnek a mentén eddig négy nagyobb éretömzs

találtatott, joggal tételezhetjük fel, hogy a még feltáratlan 600 m hosszúságú repedés mentén szintén lesznek ilyen nagyobb érc-tömszök. A bányászat jövője szempontjából a Középső-György-táró továbbhajtását tartom igen fontosnak, részint a IV. sz. tömsz további feltárása és az esetleges új tömszök felkutatása végett.

*

Dolgozatom befejeztével hálás köszönetet mondok SCHMIDT SÁNDOR és SCHMIDT JENŐ bányáügyi főtanácsos, bányáigazgató uraknak, akik munkámban szívesek voltak támogatni.

ATAVISZTIKUS VONÁSOK A SZELETAI BARLANGI MEDVE FOGAZATÁN.

Írta: MAYERFELSI MAIER ISTVÁN.*

A következőkben a szeletai barlangi medvemaradványokon végzett azirányú vizsgálataimat fogom röviden összefoglalni, amelyek a fogazat atavisztikus vonásaira vonatkoznak. A Szeleta-barlangból előkerült medvecsontok mind a lehető legszorosabb értelemben vett *Ursus spelaeus* ROSENM. fajtól származnak és határozott korú, nevezetesen *szolütrén* kori rétegkomplexusból kerültek elő.

Dolgozatom egyedüli célja: kijelölni azt az irányt, amelyen a barlangi medve fogazatának alakulása, tehát fejlődése és redukiója haladt. A fogak felépítésének, tehát koronájuk és gyökérzetük részletes leírását más dolgozatom keretében fogom ismertetni.

A barlangi medve fogazatának törzsfelődése a felső és alsó P 1—2—3 fogak eltűnésével, valamint a zápfogak jelentős megnövekedésével és rágófelületük megnagyobbodásával, továbbá az alsó negyedik előzápfog koronájának sajátságos átfomálódásával jellemezhető.

Az alsó és felső zápfogak fejlődésük maximumát a barlangi medvé-nél érték el, mely állapot után, hosszú évezredekken keresztül említett elemek fokozatos redukióját tapasztalhatjuk.

E redukiós folyamat előre kijelölt pályán mozoghatott, amennyiben különféle vidékeken és így jelentős környezeti differenciák ellenére is a legapróbb részletekig szigorúan egyazon utat követte.

A szeletai anyagon megállapított redukiós irányt számos hazai és Wienben a Naturhistorisches Museum külföldi anyagain is sikerült kimutatnom. A szeletai anyag a barlangi medve fogazatának e redukiós folyamatát a *szolütrén* időszak állapotában tünteti fel.

* Bemutatta dr. KADIČ OTTOKÁR egyetemi m. tanár a Magyarhoni Földtani Társulat 1926. évi március hó 3-án tartott szakülésén.