



A MAGYAR ÁLLAMI FÖLDTANI INTÉZET
ÉVKÖNYVE

XLII. KÖTET 4. (ZÁRÓ) FÜZET

TELKIBÁNYA BÁNYAFÖLDTANI VISZONYAI

ÍRTA: LIFFA AURÉL

ЕЖЕГОДНИК ВЕНГЕРСКОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ANNALES DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE HONGRIE
ANNALS OF THE HUNGARIAN GEOLOGICAL INSTITUTE
JAHRBUCH DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN ANSTALT
VOL. XLII. FASC. 4. (ULTIMUS)

**CONDITIONS GÉOLOGIQUES DES GÎTES MÉTALLIQUES
DES ENVIRONS DE TELKIBÁNYA**

PAR A. LIFFA

ГОРНОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА С. ТЕЛКИБАНЬЯ
АУРЕЛ ЛИФФА

MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ, BUDAPEST

1955

Szerkeszti:
GERGELYFFY LÁSZLÓNÉ

Felelős kiadó: Solt Sándor

Műszaki szerkesztő:	Ívterjedelem: 5 (A/5)	Megrendelve: 1954. XII. 12.
Hegedűs Ernő	Ábrák száma: 9 + 1 db mell.	Imprimálva: 1955. II. 15.
Papíralak 70×100	Példányszám: 530	Megjelent: 1955. III. 1.
	Azonossági szám: 1704	

Ez a könyv az MNOSZ 6601-54 és 5602-50 Á szabványok szerint készült.

6706. Franklin-nyomda Budapest, VIII., Szentkirályi utca 28.
Felelős: Vértés Ferenc

ELŐSZÓ

LIFFA AURÉL: *Telkibánya környékének földtana és közettana* c. tanulmányának (Földtani Intézet Évkönyve XLI. k. 3. füz.) kiegészítésül közöljük a terület bányaföldtani viszonyainak összefoglaló ismertetését. A nyomtatott és kéziratos bányászati adatok összesítésével és egybevetésével a további vizsgálatokhoz igen értékes alapot rakott le. Fontos támpontok nyerhetők személyes megfigyeléseiből is, melyek nagyrésze, ma hozzáférhetetlen feltárásokra vonatkozik.

Telkibánya telérei friss feltárásaik hiányában ma nagy kérdőjelként szerepelnek az ércteleptani megismerés és a gyakorlati érckutatás számára. Következtetéseinket feltétlenül kiterjedt adattömegre kell építenünk, és e tekintetben feltétlenül értékes és biztos alap az az összesítő leírás, amit LIFFA több évtizedes kutató munkája eredményeként elénk tár.

A folyamatban lévő új feltárások új fényt fognak deríteni Telkibánya nagy kérdéseire. Az újabb eredményeket feltétlenül LIFFA adatainak tükrében fogjuk kiértékelni. Ezért tartottuk fontosnak és közlésre érdemesnek a feltárásokra, telérfelfedésekre vonatkozó valamennyi részletadatot. SCHERF és SZÉKYNÉ újabb vizsgálataira vonatkozó adatok, ebbe a főként régebbi megfigyelésekre és kútfőkre épített tanulmányba, rendszeresen beilleszthetők nem voltak. Ezek további vizsgálatok eredményeivel kiegészített, együttes feldolgozásra és kiértékelésre várnak.

Szerkesztő Bizottság

TELKIBÁNYA BÁNYAFÖLDTANI VISZONYAI

Írta: LIFFA AURÉL

BEVEZETÉS

Telkibányáról szóló dolgozatom e részének már az elején kell megemlítenem, hogy a nemesérc-előfordulás földtani felvétellel kapcsolatos vizsgálati kezdetben nagy nehézségekbe ütköztek. A bányaterületről az 1 : 25000-es topográfiai térképen FERD. RICHTHOFEN-nek erre vonatkozó, de a bányászati viszonyokra alig kiterjedő munkáján és H. WOLF-nak régi felvételeiről beszámoló néhány rövid dolgozatán és az 1 : 144.000-es méretű földtani térképén kívül semmi segédforrás nem állt rendelkezésemre.

Így történt, hogy a helyszínen még a legöregebb emberek is csak azt a három régen felhagyott tárot tudták megmutatni, amelyeket annak idején a katonai térképeken is feltűntettek.

A felvételi munka kezdetét követő évben, 1922-ben PAPP K. professzortól egy, a telkibányai feltárásokról LIPTER J-től 1845-ben készített bányatérképet kaptam lemásolás céljából. E térképen az összes akkoriban ismert kincstári és magántulajdonban állt telkibányai bányafeltárás fel van tüntetve. Ennek segítségével már könnyűszerrel lehetett a közben valamennyire kitakarított és hozzáférhetővé tett tárókba bejutni, a vágatokat közelebbi vizsgálat alá venni és róluk vázlatot készíteni.

Ez azonban csupán a fentebb említett három táró: Andrásbánya, Máriabánya és Zsófiabánya táróira szorítkozott. A többi táróhoz beomlott voltuk miatt hozzáférni nem lehetett. Egyik-másiknál a közben megnőtt sűrű növényzet miatt a beható táró nyílását se lehetett megtalálni vagy megközelíteni (így a Teréziabányát, Csengőbányát, Veresvizi-bányát stb.).

Több szerencsével járt itt — utánam egy évvel később — PÁLFY M. aki némi eredményeimet ismerve, részletesebb vizsgálatokat végzett és a bányatérkép segítségével a többi beható táró nyílását újra megnyitotta. Talált eredményeit az illető helyen fogjuk egybefoglalni.

Az akkori feltárások legnagyobb része azóta beomlott. Legutóbbi ottlétem alkalmával egyedül a Máriabánya volt, omlásai ellenére, valamennyire járható. Míg az Andrásbánya bejárata teljesen beomlott, ácsolatát kirabolták.

ELŐZETES VIZSGÁLATOK

Telkibánya és környékének bányászati szempontból való régebbi vizsgálatai jobbra külszíni feltárások telepítésére szorítkoztak. Ezeknek ma is megtalálható nyomai: a nagyszámú horpa és elszórt kutató táró elárulja, hogy Telkibánya régóta nagy érdeklődés és élénk kutatás színhelye volt. Ezek elárulják az ércfelérek helyét, irányát, esetleg kiterjedését és számát.

a) *A horpák* igen nagy számmal a Kányahegy gerincén, illetőleg annak nyugati lejtője tövében fordulnak elő. Itteni észak-déli irányban húzódó soruk az ún. Lobkowitz aranytelér kinyomozását szolgálta. Ugyanakkora vagy talán még nagyobb mennyiségben lelhetők horpák a Kányahegy tetejének távolabb K-re fekvő részén, ahol a Zsófia-telér, még keletebbre a Hipsóvet- és Veresvíz-teléreinek felkutatására szolgáltak.

Iméntieknél kisebb számban fordulnak elő horpák a Gyepühegyen és még gyérebben a Fehérhegyen. Előbbiekkel az Andrásbánya, utóbbiakkal a Mohsbánya s a Nyiri-bánya teléreit nyomozták.

b) *A kutató tárók* száma az előbbiekhöz viszonyítva jeletékenyen kisebb, mindössze kb. 7—8-ra tehető. Elszórva találhatók a terület különböző részein. Úgy látszik, csak azokon a helyeken telepítettek tárót, ahol a telér külszíni kibúvásait meg lehetett állapítani, de további kiterjedését más módon kinyomozni nem tudták. Ilyenek fordulnak elő északon a Pányok melletti Hasdátvölgyben, a Gyepühegy északi lejtője tövében, majd e völgynek a hegységből kilépő részén, az út mentén. Előfordulnak továbbá még a Lapisvölgyben, majd a Radácsi kőnél, illetve attól néhány m-rel északra a Szurokhegy déli nyúlványa lejtőjén, Alsókéked közelében. Végül délen Gönc határában, Gyertyánkút völgyében, a Hosszúhegy nyugati lejtője tövében.

Az eddigiek a külszínen végzett kutatásoknak jelenleg is látható dokumentumai. E feltárások talált eredményeiről azonban semmi feljegyzésünk, se közelebbi adatunk nincsen.

c) *Régibb feljegyzések.* Ami ez irányban ismeretes, az — nem említve FERD. RICHTHOFEN (19—249), BERNH. COTTA—EDM. FELLEBERG (6—14) és H. WOLF (30—235-264) ide vágó régibb forrásmunkáit — jobbra csak egy-két rövid cikkre és néhány rövidre fogott különböző időben kelt szakvéleményre szorítkozik. Ez utóbbiakból sikerült néhányra szert tennem, bár biztosra vehető, hogy számuk ennél jóval nagyobb. Majdnem mindegyikben találunk elvétve egy-két adatot vagy legalább is a multra vonatkozó némi hivatkozást. Sőt némelyik szakvélemény elég részletes képet ad a régi bányaműveletekről és az újra üzembehelyezés esetén a várható eredményekről is. Ezekből idézhetem a következőket:

STÖCKEL ANTAL (24) bányahatósági ülnöknek 1853-ban kelt — mindössze két oldalra terjedő — jegyzőkönyve, HATKAY JÓZSEF telkibányai társulati bányatisztnek a Kányahegyen bejelentett ércfelér megvizsgálásáról és ennek alapján való adományozásáról, illetve fejtésre adott hatósági engedélyezésről szól. Itt csak érdekességből említem, hogy HATKAY kalauzolta annakidején RICHTHOFEN-t a bányák bejárásában (19—249).

Mint terjedelmesebb szakvéleményt felhozhatom továbbá NEUBAUER

FERENC (12—13) kassai bányakapitánynak 1866-ból való (24 oldalas) szakvéleményét. Ebben a bányaviszonyoknak tömören egybefoglalt ismertetése után arra a következtetésre jut, hogy a telkibányai bányaművek kellő költség befektetése mellett, kibővített üzemre érdemesek.

Ezután egészen a 900-as évekig csak alig 1—2 cikkre vagy egyéb irott maradványra tudtam akadni. Így felhozhatom a Bányászati és Kohászati Lapok XVI. évfolyamában a telkibányai ércek elemzéséről közölt jelentést (2—162).

Igen érdekes okmányképpen említhetem itt meg egyúttal a hernádszadányi járásbírósnak a telkibányai bányaműveletek hatósági szakértői megbecsüléséről szóló jegyzőkönyvét, amelynek alapján a bányaműveleteket értékteleneknek nyilvánították (26).

A térképanyagból hivatkozom JOHANN LIPTER 1845-ben készült, már a bevezetésben említett — bányatérképére (11). Ennek azért van ránk nézve különös fontossága, mivel a szakvélemények legnagyobb része ennek alapján hivatkozik a különböző telérekre, ezek feltárási viszonyaira stb. A feltűntetett feltárásokon kívül, a harántmetszetből kitűnik, hogy több szintben folyt a bányaművelés.

Újabb bányatérkép hiányában ebben a munkában is erre hivatkozunk.

1900-tól kezdve a telkibányai ércelőfordulás vizsgálatairól szóló szakvélemények, az eddigiekkel szemben egyre alaposabb tanulmányokon épültek fel. Ezek közül időrendi sorban elsőnek idézhetem és egyben ki is emelhetem B. T. WENDEBORN brádi bányamérnök igen beható tanulmány alapján készült szakvéleményét (29). 76 oldalra terjedő tanulmányában a bányák földtani és feltárási viszonyainak ismertetése, a tárók különböző helyeiről begyűjtött számos próba kémiai elemzési eredményeinek felsorolása, majd a várható eredmények kritikai mérlegelése stb. után, a bányák újra üzembehelyezését teljes bizalommal ajánlja.

Telkibánya jövőbeni bányászatára vonatkozólag igen fontos közléseket tesz közzé SCHLENKER IVÁN bányagazgató a gráci Montan-Zeitungban megjelent munkájában (21—2). Eszerint az 1848 előtti években egy igen gazdag telért tártak fel, azt azonban az osztrák bányatisztek — mielőtt innen eltávoztak — betömték. Üzembehelyezés esetén a betömés azonnal feltárható, mivel helye az osztrák kormány és az akkori tulajdonos birtokában lévő, 1847-ből való bányatérképen fel van tüntetve.

Minthogy a bányajogositványokat fenti szerző magához váltotta (1908), valószínű, hogy egyben a szóbanlévő térkép is tulajdonába került, és azért állítja olyan határozottsággal a betömés helyének pontos ismeretét.

PÁLFY MÓR-nak 1914-ben az Eperjes—Tokaji hegységben megkezdett geológiai felvételéről szóló munkájában (13—312-323) a hegység Pálháza környéki fiatal eruptív képződményeit vizsgálta. Talált eredményei a környék andezit- és riolitjainak nemcsak közettani, de kor szerinti elkülönítéséről is szólnak.

Újabb keletű SZEMBRATOVICS SÁNDOR (25) ny. bányagazgatónak 1924-ből való szakvéleménye. A Pénzügyminisztériumtól nyert megbízatása

következtében vizsgálta meg a telkibányai feltárásokat, és készítette el az ezekről szóló szakértői véleményét.

A meglévő feltárások elég részletes ismertetése után, a begyűjtött próbaanyag vegyelemzésénél talált nemesfém-tartalomból, valamint egyéb mutatkozó előnyökből levezetett óvatos számvetésekre támaszkodva, ajánlja a bányák üzembehelyezését.

Itt sorolhatom fel a telkibányai ércelőfordulásokról a Bányászati és Kohászati Lapokban megjelent saját rövid közleményemet. Ebben megkísértem, hogy rövid áttekintést adjak a régebben üzemben állott bányákról, a bennük feltárt erekről, méreteikről, csapásirányukról stb. (10—132).

A bányafeltárások vizsgálatával kapcsolatos irodalom további adataiképpen felemlíthetem a Pénzügyminisztériumtól 1926-ban kiküldött — ABZINGER GYULA, FINKEY JÓZSEF, VITÁLIS ISTVÁN, LÖW MÁRTON és PÁVAI-VAJNA FERENC tagokból álló — bizottságnak a szakvéleményét, amely a telkibányai bányák és azok környékén elrendelt bányászati és földtani megvizsgálásnak eredményeiről számol be. A szakvélemény nem áll rendelkezésemre, tartalmát nem közölhetem.

Az 1927. II. hóban kelt, ABZINGER GY., PÁVAI-VAJNA F., LIFFA A. és Löw M.-tól készített két szakvélemény (1) a feltárások újból való gondos megvizsgálása, valamint a begyűjtött próbák elemzési adataira és a termeléssel járó beruházások visszatérülésére is kiterjedő gondos, óvatos mérlegelés után, a bányaterület megszerzését ajánlja.

PÁLFY M. (14) mind a két esetben külön-külön véleményt adott be. Az I. véleményben nagy vonásokban tájékoztatást nyújt a környezet földtani viszonyairól, a meglévő feltárásokról és újabb telérek megteleléséről (Hollóháza, Zöldmáj, Mogyoróska, Gönc stb.). Egyik-másik nemesfém-tartalmát is közli. A további kutatást ajánlja, olyképpen azonban, hogy a fősúlyt az új telérek feltáráására kellene helyezni és a régi feltárások további művelését csak ezek mellett folytatni.

Egyébként pedig ama nézetének ad kifejezést, hogy a telkibányai meglévő művek még legkedvezőbb esetben se fogják fedezni egy modern műfelszerelésének költségeit. II. véleményében, újabb vizsgálatai alapján, részben visszavonta az I.-ben közölt adatait, részben újakkal kiegészítette. Bár indokoltnak találja a további kutatást, a bányaterület megszerzéséről nem nyilatkozik.

Valószínűleg ez lehetett az oka annak, hogy a minisztérium e kétségtelenül nem csekély kockázattal járó vállalkozástól elállott. A telkibányai bányafeltárások vizsgálatával foglalkozó irodalom újabb adatai közül felhozhatom PÁLFY M.-nak a telkibányai felhagyott bányákról szóló összefoglaló tanulmányát (16—77-81).

Néhány évvel későbbben a Pénzügyminisztérium rendeletére ROZLOZSNIK PÁL vizsgálta (20) kellő mintavétel kíséretében DEZSŐ REZSŐ fehérhegyi és a VÁRSZÉLY testvérek komlóskai feltárásait; első ízben 1931-ben, majd későbbben 1933-ban az újabban létesített feltárásokat. Az eredmény egyik esetben sem volt kielégítő.

Ezután az itteni bányafeltárások vizsgálatában némi szünet állott be.

SCHRÉTER ZOLTÁN (23—320-334) szakította félbe 1947-ben a hasdátvölgyi feltárások tanulmányozásával, kiegészítve POLLNER JENŐ gyakorlati szempontból végzett vizsgálataival (18—335-341).

Végül idézhetem SCHERF EMIL-nek a hasdátvölgyi és egyéb bányafeltárásokra és különösen a kányahegyi horpák bemérésére vonatkozó, eddig még meg nem jelent tanulmányait. Ezek adatait tanulmányomba rendszeresen beépíteni már nem volt alkalmam.

A még ezeken kívül megjelent egyéb újabb közlemények már nem vonatkoznak a bányák feltárási viszonyaira (kivéve SZÉKYNÉ máriabányai mellékkőzet-vizsgálatát), hanem inkább a környék közettani és földtani ismertetésének adatait tárgyalják.

* * *

Összefoglalva, különösen az újabb vizsgálatok eredményeit, azt látjuk, hogy a különböző szakvélemények szerzőinek legnagyobb része — ha nem is helyez valami vérmes reményeket kilátásba — az ércbányák üzemének újból való megindítása mellett foglal állást; a gazdaságosságot biztosítottak látja.

A BÁNYATERÜLET ISMERTETÉSE

A telkibányai bányaterület csak *kutatási területnek* tekinthető, mert a feltárásaiban foglalt ércvagyon legnagyobb részét már régebben lefejtették, mélyebb szintekben várható folytatásának kiterjedését pedig megmérni nem lehet.

Ez a kutatási terület Telkibánya községtől légvonalban 2,5—3,0 km távolságban fekszik északkeleti irányban, a Baglyasvölgynek is nevezett Felsőpatak völgye mentén. Mégpedig ez utóbbitól nyugatra a Gyepühegyen, azután a völgytől keletre a Kányahegyen és ennek északi és déli nyúlványain. Két egymással kevésbé összefüggő bányamezőt találunk tehát, amelyek közül a nyugati kisebb, a keleti nagyobb kiterjedésű.

Ezek földtani felépítését már a földtani részből ismerjük. A két bányamezőt egymástól elválasztó Baglyasvölgy alját a korra nézve legidősebb, zöldkövesedett piroxénandezit képezi. Lejtőit mind nyugati, mind a keleti oldalon a rajta feltörő riolitkiömlések és ezek változatai foglalják el. A Gyepühegy és Kányahegy tetején pedig a még fiatalabb amfibol-trachit kiömlései törnek a felszínre.

A nyugati bányamező Baglyasvölgy-felőli feltárásai eszerint a zöldköves piroxénandezitből kiindulva a Gyepühegy keleti lejtőjének tömegébe vannak hajtva. A Baglyasvölgy északi vízválasztóján túl fekvő Hasdát- és a még északabbra következő Lapisvölgy zöldköves piroxénandezitjéből déli irányba hajtott feltárásai csupán kisebb, kevésbé jelentékeny függelékei az idáig terjedő nyugati bányamezőnek.

A nagyobb kiterjedésű és nagyobb jelentőségű keleti bányamező feltárásai viszont a Kányahegy nyugati lejtőjén *zöldkövesedett riolitban* kezdődnek és *amfibolos trachitban* ütik meg az ércereket. A Kányahegy keleti lejtő-

jén pedig *riolitban* indulnak, és *amfibolos trachitban* érik el a telért. A még keletebbre fekvő Fehérhegy feltárásai riolitba vannak hajtva. Végül még a Gyepühegy és a Kányahegy közé dél felől beékelődő Rózsadomb nyugati lejtőjébe hajtott feltárásai is megemlíthetők, mint a keleti bányamező kisebb jelentőségű függelékei. SCHLENKER szerint a század elején a bányaterület összesen 11 táróval és 4 aknával volt feltárva.

E bányaterület kiterjedése, a fentebbiekben feltárásokkal átvizsgált területnél sokkal nagyobb, mert a zártkutatómányi körökkel fedett terület északon Hollóháza, keleten Komlóska—Nyiri, délen Fony határáig terjed, amelyek nagyrésztét magában foglalja.

A telérek minősége, keletkezése, kora és eloszlása

a) A telkibányai kutatási terület érces telérei egyéb nemesfém-előfordulásokhoz hasonló, *kevés szulfidos ércet vezető, kvarcos teléreket* képeznek. Amint egyrészt az irodalomból, másrészt a helyszínen gyűjtött anyag elemzése alapján eldönthető, főképpen *kovandokhoz* — pirithez és csak ritkán egyéb szulfidokhoz — kötött nemesfémeket és csak nagyon alárendelt mennyiségben *szabad aranyat* is tartalmaznak.

FELENNBERG feljegyzései szerint (6—144) finom lemezkék és ágasbogas képletek alakjában a kvarcban fordul elő. Megerősíti ezt WENDEBORN-nak a hányók egyikén talált lelete is (29—10). Ércteleptanilag a *fiatal arany-ezüst telérek* formációjának csoportjába tartoznak, mely a fiatal harmadkori vulkánossággal felszínre tódult eruptív képződményekben alakult ki.

b) Keletkezésüket RICHTHOFEN ama tapasztalatai alapján, hogy az itteni nemesérc-előfordulások mindig a zöldköves andezit és riolitok együttes fellépéséhez, illetve tözsomszédságához vannak kötve, egyedül a *riolitok feltörésére* vezet vissza. Szerinte a zöldköves piroxénandezit tömegének a riolitok feltörése által felszakított hasadékaiban, repedéseiben a mélyből felnyomuló és különböző ásványos anyagokat szállító gázok tartalmukat lerakták, és *ásványos erekké, teléreké* alakultak. Az egyúttal feltört *forró víz*, CO₂ és H₂S stb. gőzök pedig, amelyek nemcsak a hasadékokba, hanem haszálereken át a mellékközetbe is benyomultak, annak elegyrészeit, szövetét elbontották, és *zöldköves piroxénandezitté* alakították.

Innen van, hogy a nemesérc-tartalmú telérek állandó kísérőközete a zöldköves andezit. Bár egyedül a Tokaji-hegységben nem mutatható ki minden esetben biztosan a nemesérc-előfordulásnak a zöldköves andezittel való eme összefüggése (19—98, 250), alig kétséges, hogy itt is a fentebb említett törvényszerűség van érvényben.

Emellett azonban nem hagyhatjuk egészen figyelmen kívül keletkezésüknek azt a lehetőségét sem, hogy a harmadkori vulkánossággal felszínre tódult magma kihülésével kapcsolatos megmerevedéssel járó összehúzódás következtében támadt hasadékok a zöldköves andezit tömegébe is behatolnak, és a mélyből felszálló gázok érc tartalma lerakódásának gyűjtőhelyeül szolgáltak.

c) A telérek *keletkezésének korára*, lefolyására közelebbi támpontot sem a telérkitöltésben, sem a mellékkőzetben nem találtunk.

d) A teléreknek a területen való *eloszlásai* illetően a LIPTER-féle bányatérkép jó áttekintést nyújt. Erről látjuk, hogy azok, a fent említett két bányamezőn kisebb csoportokba verődve, vékony telérvonulatokká egyesültek.

A telérek kitöltése, anyaga és szerkezete

Mind az irodalomban, mind a helyszínén csak igen kevés ásvány található, amely Telkibánya egyes teléreinek kitöltéseibe valamelyes betekintést engedne. Számuk mindössze 7–8-at tesz ki. Ezek legnagyobb részéről még azt sem tudni, hogy a két telérvonulat melyikéből valók, és milyen viszonyok között fordultak elő. Így idéz COTTA-FELLENBERG (6–144, 195) és ezek nyomán V. ZEPHAROVICH (31–23, 168, 417), TÓTH MIKE (27–73) és HUNFALVY JÁNOS (9–131) termésaranyat, amely apró lemezekben, fonalak alakjában, majd hintve kvarcban és antimonitban fordul elő. Társásványai közül felsorolják az antimonitot, amely részben antimonokker és pirit kíséretében, majd szálal sugaras alakban, sőt hintve is található volt; nem hiányzanak az említett átalakulási termékeik sem: a stiblit, illetve cervantit.

TÓTH M. (27–446) és ZEPHAROVICH (31–9, 90, 374) említi ezen felül még a szideritet is, amely RICHTHOFEN szerint (19–249) a kvarcon fennőtt apró kristályokat alkot.

Említik végül a kvarcot, amely szép kristálycsoportokban került a felszínre. RICHTHOFEN az Andrásbánya gorcáról ír le tiszta kvarcot, amelynek üregeiben itt-ott fennőtt sziderit-kristályok fordulnak elő. A kvarcot drúzákban fennőtt kristályokban az Andrásbánya legfelső szintjén, a II. aknától nem messze is megtalálni. Színe halványsárga, majd egészen vizes-tiszta.

Ezek kiegészítéseképpen felhozhatom, hogy az Andrásbánya hányóin kvarcot, gipszet és malachitot, a mellékkőzetben pedig elszórva piritet volt alkalmam gyűjteni.

Az elsorolt ásványok száma olyan kevés, hogy belőlük a telér kitöltését megállapítani vagy éppenséggel azok paragenetikus viszonyaira következtetni nem lehet.

A teléryanagot illetően részben RICHTHOFEN (19–9, 249), részben COTTA-FELLENBERG (6–195) munkáiban találunk némi adatokat. Előbbi szerint az Andrásbányának kvarcos a teléryanaga, amelyben hintve arany- és ezüst-tartalmú kovandok foglaltatnak, akárcsak a Nagybánya melletti Kereszthegyen.

NEUBAUER szerint a nyugati bányamező teléryanaga elbontott mellékkőzet, amely helyenként szürkés-barnás agyagot és kvarcot tartalmaz. Mind a két esetben kovandok, finoman eloszolt ezüstérc, sőt aranykiválások is megfigyelhetők. Ez utóbbi kettő azonban szabad szemmel csak kivételesen látható. A keleti bányamezőben a teléryanag túlnyomóan szürke agyag, amelyben előbbivel szemben gyakori az ezüstérc (12–1, 2).

WENDEBORN (29–9) a telkibányai feltárások teléryanagát — a hányó-

kon gyűjtött minták alapján — kvarcosnak és agyagosnak mondja. COTTAFELLENBERG szerint a teléryanag általában kvarcból, elmállott mellékkőzetből és agyagból áll. JOH. ER. FICHTEL (7—368) megállapította, hogy a teléryanag vöröses és zöldes agyagbetelepüléseken kívül porcelánföldet is tartalmaz.

A telkibányai telérek anyagának ezt az agyagos kifejlődését COTTAFELLENBERG-en kívül már F. S. BEUDANT (3—535; 4—502) is ismerte, azért e teléreket nagyon hasonlóknak mondja a mexikói Villapando teléreihez, ahol A. HUMBOLD (8—328, 349, 387) szerint ugyancsak a mellékkőzet elbontásából keletkezett agyagban az ércek finoman oszlanak el, illetve vékony zsinórokban járják át. A hasonlatosság még annál is inkább szembe-tűnő, mivel Mexikó fiatal arany-ezüst telérei szintén a zöldkőves andeziteknek a riolitokkal való közelségében fordulnak elő (5—67, 68).

Ezen agyagos, földes telérkitöltésnek érccel való telítésével kapcsolatban csak utalni kívánnék H. SCHNEIDERHÖHN (22—112) munkájára, amelyben számos értékes adatot találunk teléreink egy némely problémájának megvilágítására. Így a jelen esetben a teléreknél ezt az agyagos kitöltését a *felszálló hidrotermális folyamatokon kívül a szulfátos oldatok hatásának tulajdoníthatjuk*. Ezek u. i. a mellékkőzet földpátját, csillámaid *Al*-szilikát gélekké, *Al*-hidrát gélekké és *kovasav*-gélekké bontják fel. Ezáltal keletkeznek ama lágy agyagos tömegek, amelyek, különösen a nehézfémekkel szemben tanúsított nagy adszorpciós képességüknél fogva, a fémeket finoman eloszolva vagy szórtan felhalmozni képesek.

A nyugati bányamező telérvonulata

A nyugati bányamező a Gyepühegy és annak közeli környékére terjed ki. A Gyepühegy gerincén több, egymással közelítőleg egyközű telér vonul végig. Csapásirányuk $345^\circ - 15^\circ$ között változik. Észak felé haladva találkoznak. Találkozásuk helyén telepítették annakidején a Mihálybányát, amelynek segítségével — mint RICHTHOFEN megjegyzi — sikerült is a telér egy részét lefejtetni (19—249).

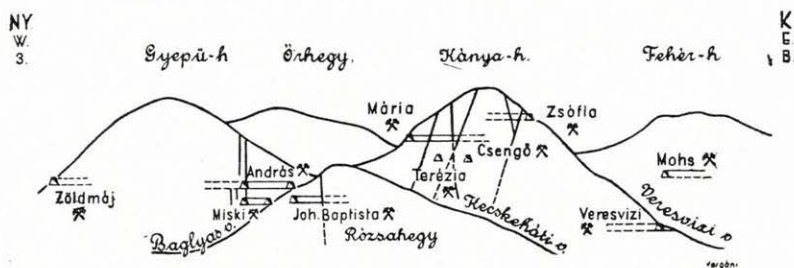
A sokszor csak zsinór-vékonyágú erekből álló telér méretei nagyon különbözők. Összes vastagsága — mint WENDEBORN is megállapította (29—11) — átlag 0,30—1,0 m között változik. Ezt a telérvonulatot András-telérnek, táróját Andrásbányának nevezik. ABZINGER a telér vastagságát — beleszámítva a mellékkőzet fejtésre érdemes impregnációját — átlag 1,0 m-nek veszi (1—3), míg SZEMBRATOVICS 2,1 m-nek állapítja meg (25—5).

A LIPTER-féle térképen 3, ilyen egymással egyközű telér van feltüntetve. Valamennyinek együttes csapásiránya 350° észak felé, és dőlése 85° alatt kelet felé, WENDEBORN mérése szerint.

A telérvonulat feltárt hossza a fenti térkép adatai szerint 200—220 m-re (WENDEBORN adatai szerint 90 öl = 180 m) tehető. Ezen a távolságon túl e vonulat még tovább is folytatódik. Ez arra enged következtetni, hogy a mélyebb szintek feltárásai is még továbbra terjednek (ABZINGER). Nyomai északon még a Hasdátpatakban, sőt még azon túl is megtalálhatók.

A telérvonulatnak a mélység felé való kiterjedését illetően csupán tájékoztatásul szolgálhat KORDIK ALFRÉD volt ottani bányamérnök ama szóbeli közlése, amely szerint az Andrásbányában a feltárások 95 m-ig terjednek a beható táró szintje alá. Ez a tengerszintre vonatkoztatva 250 m

HARÁNTSZELVÉNY NY-K-RE A GYEPÜHEGY-RÓZSAHEGY-ÉS KÁNYAHEGYEN KERESZTÜL
 PROFIL TRANSVERSAL DE DIRECTION D'W-E À TRAVERS LES MONTS GYEPÜHEGY-RÓZSAHEGY-KÁNYAHEGY.
 ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ С ЗАПАДА НА ВОСТОК ЧЕРЕЗ ГОРЫ ДЬПЮХЕДЬ РОЖАХЕДЬ И КАНЯХЕДЬ



A bányák elosztása

1. ábra

magasságnak felel meg. PÁLFY szerint viszont a beható táróból lemélyített szállítóakna járható mélysége 65 m (15—2). Saját méréseim KORDIK-éival eléggé egyeznek, mivel a szállítóakna talpánál mélyebben fekvő «vízszint»-nek nevezett legmélyebb pontig 88 m-t tesznek ki.

Bármelyiket is vesszük, mindenikből kitűnik, hogy a telér a mélység felé folytatódik, de hogy miféle változással, azt természetesen nem lehet tudni.

A nyugati telérvonulat feltárásainak részletes ismertetése

E telérvonulat feltárásai között első helyen a Mihálybánya említendő.

a) Mihálybánya

RICHTHOFEN (19—97, 249) szerint beható táróját a telérek északi találkozására helyén, a Gyepühegyen 300° irányban nyugat felé hajtották, és belőle 24 öl (= közel 50 m) mély aknát mélyítették. Ezeknek a segítségével sikerült is az itteni ércet kitermelni. Bár feltérési viszonyairól semmi közelebbi adatunk nincs, kétségtelen, hogy e feltérások is a telérek csapásirányában haladtak.

SZEMBRATOVICS szerint (25—6) a Mihálybánya táróját 35—40 m-rel magasabban telepítették az Andrásbánya felett. Szerinte КАРУ bányatulajdonos idejében még üzemben volt.

Ma már nyomait is alig lehet megtalálni. Ellenben a közeli horpáktól

nyomára vezető helyén a felszínre hányt törmelékben a telérkitöltés némi kvarcos maradékai észlelhetők.

A LIPTER-féle bányatérképen is fel van tüntetve, jeléül annak, hogy telepítése ennél korábbi keletű.

b) *Andrásbánya*

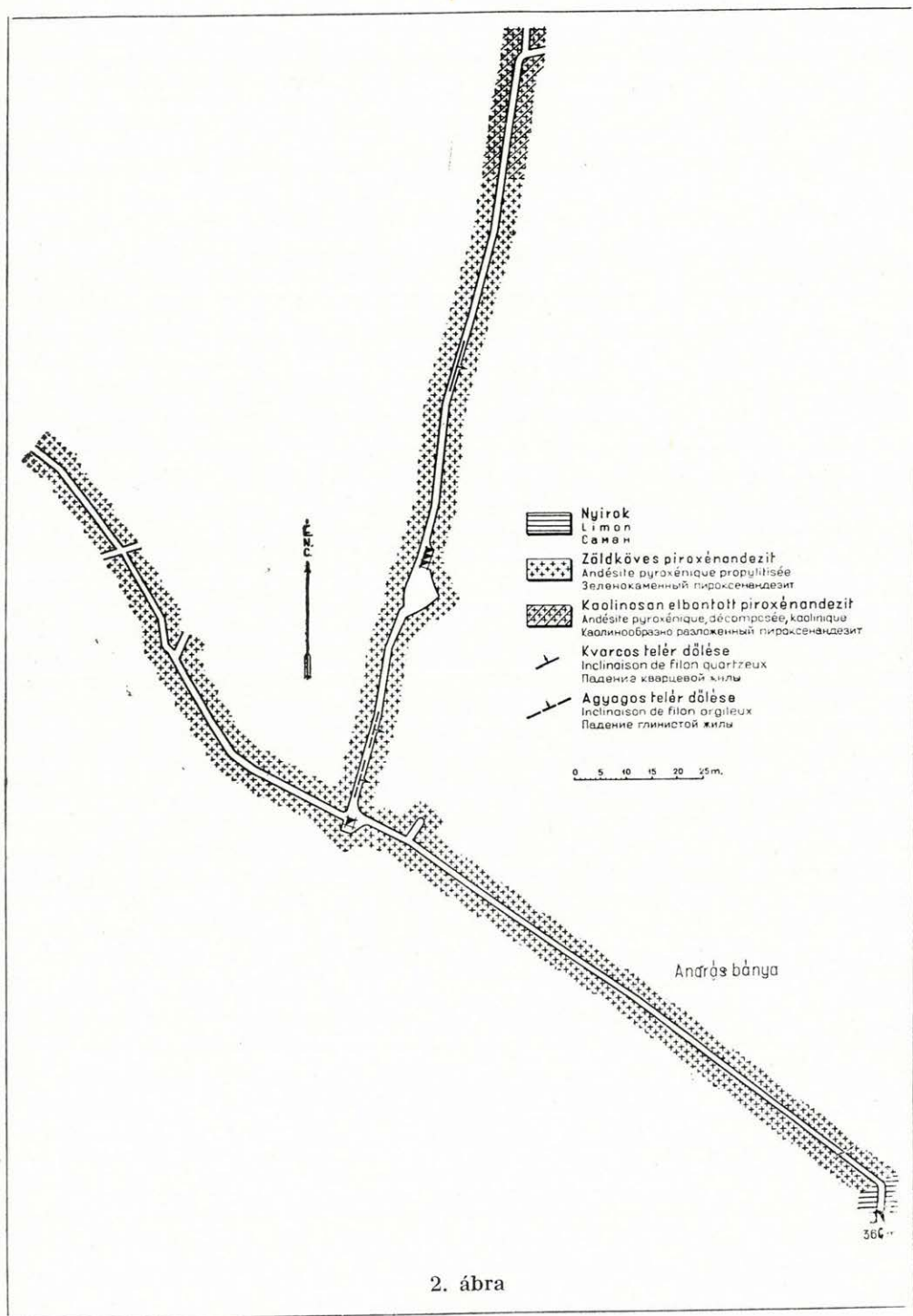
Baglyasvölgyben a Gyepühegy keleti lejtőjének a tövében, mintegy 354 m tengerszint feletti magasságban telepítették az Andrásbánya beható táróját. Északnyugat felé 305° , WENDEBORN (29—14) szerint 310° irányban szürkés zöldökves piroxénandezitbe van meglehetősen szűk méretekkel vágva. Mindjárt az elején északi csapásirányú, vékony zsinóralakú erecskét látni. Mintegy 130 m távolságban éri el a főtélert. Ezt harántolva, előbbi irányban folytatódik, majd lassú kanyarodással északabbra fordul. Omlásai miatt a beható táró eddigi távolságának csak a feléig: 55—60 m-ig volt bejárható. Mindeddig a mellékközet változatlan. E táróra vonatkozólag NEUBAUER említi, hogy a feltárvágatból nyugatra hajtott oldalvágattal mintegy 26—28 ölre (52—56 m-re) az Andrástelértől két, egymáshoz közeledő telért harántoltak. Ezek egyikének csapásiránya 30° , a másiké 330° . Eszerint előbbi észak, utóbbi délnek haladva, az Andrástelérrel való találkozás felé közeledik. Az előbbit 1 öl (kb. 2 m), az utóbbit 38 öl (kb. 76 m)-ig tarták fel (12—8) északi irányban.

Ahol a beható táró a főtélert keresztezi, egy akna van mélyítve. A mélyebben fekvő szintek szellőztetésére szolgált. Ettől az aknától kezdve a táró — a telér lefejtése céljából — ennek csapásirányában észak felé 13° irányban halad. Míg délre csak alig 2—3 m-ig terjed. É-ra terjedő feltárással már nagy fejtéseket találunk, amelyek különösen a főtében 4—6 m, sőt még ennél is magasabbnak látszó üregeket alkotnak. Ilyen mindjárt az akna, illetve a beható táró keresztezési pontja felett tűnik fel. Egy másik, alig néhány lépéssel északabbra van, ahol a kifejtett üreg magassága már a 10—12 m-t is meghaladja. Innen ezek a régi fôte-fejtések kisebb-nagyobb megszakításokkal kb. 35—40 m-ig tartanak.

Az aknától, illetve a beható táró keresztezési pontjától számított mintegy 50 m távolságban egy második aknát és mellette egy szállításra berendezett aknát mélyítettek. Ez utóbbiak felett is a főtén 4—6 m magasságig terjedő régi fejtések látszanak; hasonlóképpen az innen még kb. 25—30 m-rel távolabbra fekvő szakaszon is. A telér ismert csapásiránya mellett igen meredek dőlésű, nyugat felé $80—85^\circ$ -os.

A mellékközet a beható tárótól északra haladva alig változik. Kezdetben mállott, szürkés piroxénandezit látható, majd ezt a táró közepetáján mélyített II. akna előtt egy erősen elkvarcosodott és pirittel impregnált, limonit-foltos fajta vált fel. Kisebb változásokkal kb. 125 m-ig követhető, csupán vége felé kaolinosabb, míg a táró egy kb. 35—40 m vastag kaolinos tömzshen ér véget.

Ittlétem alkalmával a vájat végén egy «1842» felirással ellátott táblát találtak, amely nyilván az abba hagyott munka idejét jelenti.



2. ábra

A telér a feltáróvágatban a nagy főtefejtések miatt meg nem közelíthető, és meg sem világítható. Csak a táró talpán, 0,5–1,0 m-re leásva, lehet a telér összetételét megállapítani. Ez PÁLFY erre vonatkozó megfigyelései szerint (14–23) vöröses, agyagos, likacsos, kvarcosodott kőzetdarabokat tartalmaz. Már a beható táróban is látni, hogy a telér az I. akna közelében agyagos, míg a II. akna mellett nemcsak a mellékkőzet erősen kvarcos, hanem a telérben is kvarcos kitöltés észlelhető. A táró végén kitöltése kaolinos.

Az agyagos telérből vett minta elemzése tonnánként: 24 g *Ag* és 4 g *Au*-t tartalmaz. Más helyen PÁLFY (14–23) a nyugati telérvonalat agyagos teléreit meddőknek mondja.

Mélyebb szinteken a II. aknából kiindulva, 3 vágatot hajtottak. Valamennyi a telér 13° csapásirányát követi.

α) Az I. szint 26 m mélyen fekszik a feltáró vágat alatt. Délre csak mintegy 15 m-ig terjed, azután be van rakva. Északi irányban viszont 47 m-ig járható. E pontban egy aknaszerű fejtést mélyítettek, amelyen túl nem tudni, meddig tart a feltárás.

A főtén a telér végig nyomozható. Az aknától mintegy 7,0 m távolságban erősen kaolinos, azon túl csak keskeny kaolinos szalagok szakítják meg kvarcos kitöltését. A telér a táró közepetáján mintegy 3–4 m-re a főte felett le van művelve. Vastagsága kb. 1,0 m. Dőlése kelet felé 68–70°-nak felel meg.

A telér fekülpaja mentén csekély antimonittartalmú, kvarcos kitöltésű. Ezt azután kb. 20 cm széles kaolin- és gipszcsik váltja fel. Utána 30–35 cm-nyi, erősen vasas breccsa és gipszkiválás következik, amit végül a 40 cm vastag breccsás mellékkőzetből álló fedőlap zár be.

β) A II. szint az előbbi alatt kb. 25 m mélyen nyomozza a telért észak-déli csapásirányban. Dél felé az aknától 13–15 m-ig terjed, északi irányban 30 m-ig járható, azon túl omlás zárja el. A lefejtett telérnek a főtén mért összes vastagsága 0,80 m-nek, keleti dőlése pedig 65°-nak volt mérhető.

Mindjárt az akna mellett észak felől (a) egy kb. 5 m hosszú emelkét hajtottak nyugat felé. E pont északi oldalán egy táró berakott nyílása látható, míg délre kb. 3 m hosszú vágat, egy 5–6 m széles és 15 m magas és 6 m mély üregbe vezet. Itt egy nagyobb fészek lehetett, amelyet teljesen lefejtettek.

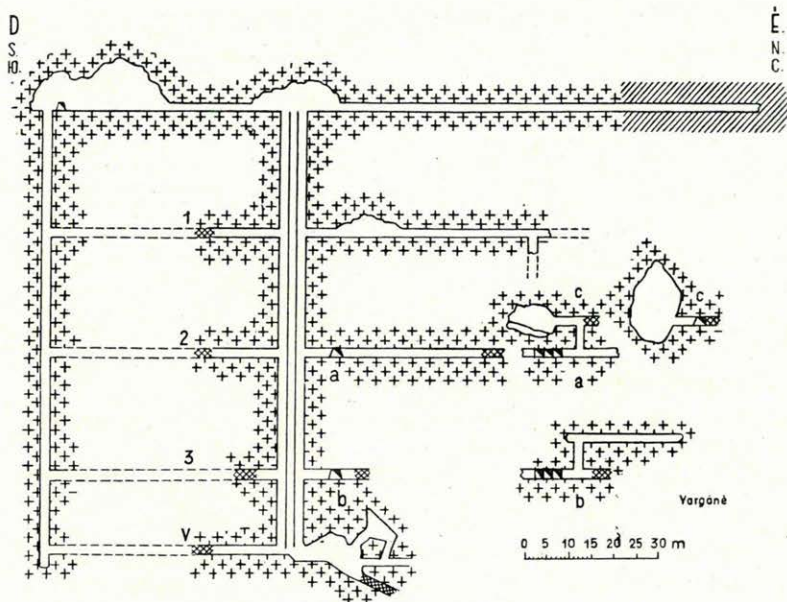
γ) A III. szint 20–25 m mélyen van az előbbi alatt, azzal azonos irányban halad. Az aknától délre ágazó része alig néhány lépés után be van rakva. Északi irányú ágában pedig az aknától 2–3 m-re egy táró nyílik nyugat felé (b), hossza 6 m. Ennek végpontjából, a telér csapása irányában észak felé egy 28 m hosszú belnét hajtottak. A III. szint folyósója a belnéhez vezető táró nyílásától néhány m távolságban be van rakva.

E belne főtéjén észak-déli irányban húzódik a telér. Dőlése kelet felé 90° irányában halad, 66–70°-t tesz ki. Kitöltése vasoxidhidráttól megfestett barnássárga színű kvarcból, gipszkiválásból és rozsdásbarna agyagból áll. A limonitos-agyagos telér összes vastagsága 0,80 m.

Az akna a III. szint után még mélyebbre is terjed, mégpedig kb.

8—10 m-ig az itt «vízszint»-nek nevezett feltárásig. E tárónak az aknától dél felé hajtott része 15 m-ig járható, azon túl be van rakva. Észak felé vezető részének a főtén húzódó telére mindjárt az akna mellett 3—4 m magasságig le van művelve. A telérben vékony antimonit-csíkok voltak meg-

A Z ANDRÁSBÁNYA MÉLYSZINTI FELTÁRÁSAI.
OUVERTURES EN PROFONDEUR DE LA MINE ANDRÁSBÁNYA.
ВСКРЫТИЯ ГЛУБОКОГО ГОРИЗОНТА РУДНИКА АНДРАШБАНЬЯ



- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | Zöldkőves piroxénandezit
Andésite pyroxénique propylitisée
Зеленокаменный пироксенandezит |  | Táró
Galerie
Штольня |
|  | Kaolinos elbontású piroxénandezit
Andésite pyroxénique de décomposition kaolinique
Каолинообразно разложённый пироксенandezит |  | Verakott táró
Galerie abandonnée
Штольня, заповненная породой |
| |  | Akna
Puits de mine
Шахта | |

3. ábra

figyelhetők. Azután egy alig néhány lépés hosszú emelke egy 3—4 m magas üregbe vezet.

A táró az emelke kiágazása után még vagy 4—5 m-ig tovább folytatódik a vájat végéig. E kiágazási pontban látni még a táró talpa alá vezető lejtős, aknaszerű folytatását — amit itt «vízszint»-nek mondanak — de már a kezdetén be van rakva.

* * *

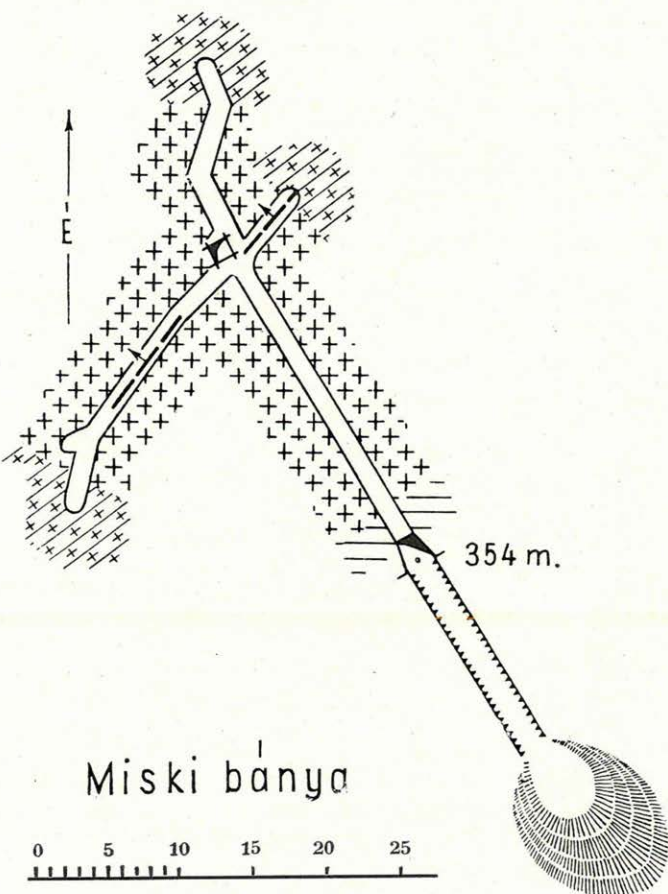
Összefoglalva: az Andrásbánya feltárásaiban sem a mellék-
kőzet, sem a telérkitöltés — a kaolinbetelepülést kivéve — lényegesen nem
változik meg. Viszont a telér helyzetét illetően azt lehetett megfigyelni,

hogy a legfelső telér
csaknem függőlegesen
áll. PÁLFY mérése sze-
rint nyugatra dől $80-85^\circ$
alatt (14—22).

A mélyebb szintek-
ben megfigyeléseim sze-
rint a telér kissé lan-
kásodik, iránya pedig
keletre fordul. Dőlése ke-
let felé $68-70^\circ$ -nak felel
meg. A telér méretei a
mélység felé némi nö-
vekedést árulnak el,
amennyiben összes vas-
tagsága 0,80 m, sőt 1,0
m-t, míg ABZINGER sze-
rint (1—2) helyeként
még 2 m-t is meghalad.

Az Andrásbánya
telérei a fentiekből már
ismert adatok szerint az
oxidációs zónához tar-
toznak. Azt, hogy az
oxidációs zóna meddig
tart, illetve hogy a ce-
mentációs zóna hol kez-
dődik, adatok hiányá-
ban megállapítani nem
lehetett.

A 95 m mélységig
terjedő fenti feltárások
a beható táro szintjének



4. ábra

360 m tengerszint feletti magasságához mért szintbeli különbsége $360-95 = 265$ m tengerszint feletti magasságnak felel meg. Ha a vízszint magasságát a Ferdinánd altárhoz nyílásának 240 m tengerszint feletti magasságával jelöljük, akkor az elsődleges zónáig tartó érintetlen teléroszlop mindössze csak $265-240 = 25$ m magasságot tesz ki.

Ha ellenben a vízszintet a Hernád alluviumának magasságára: 160 m a tengerszint felett, vonatkoztatjuk, akkor $265-160 = 105$ m magas az *elsődleges zónáig* tartó érintetlen teléroszlop magassága. Ezt véve figyelembe, a *cementációs zóna* alsó határa: 25—105 m között volna keresendő.

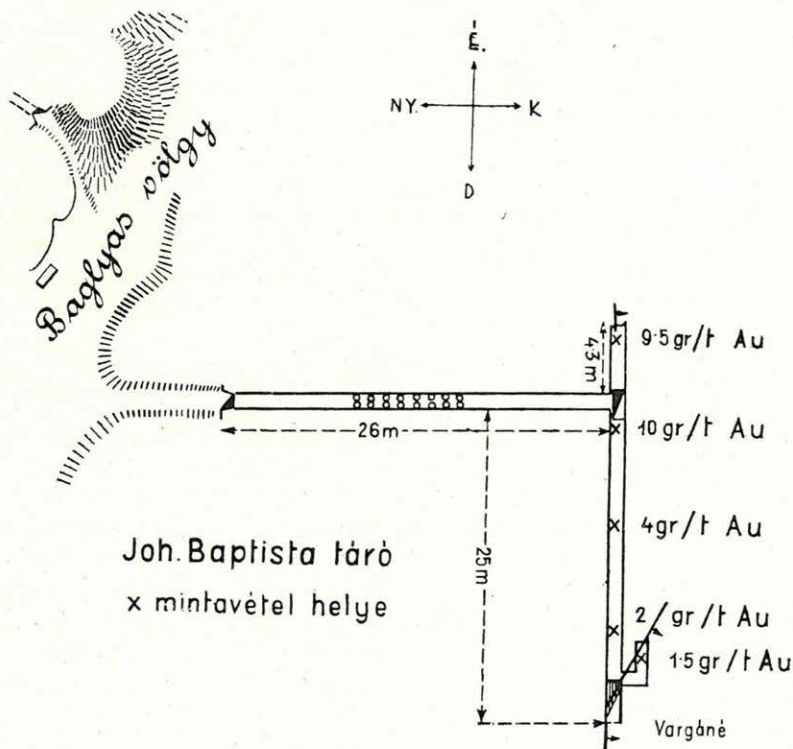
c) *Miskibánya*

Beható tárója kerekén 400 m-el délre fekszik az Andrásbányától, 354 m tengerszint feletti magasságban. Mállott, zöldkőves piroxénandezitben halad 328° irányban. Hossza: 34,5 m. Kezdetétől számított 21,5 m távolságban egy északkelet-délnyugat irányú harántvágatot keresztel. Ennek északkelet felé haladó ága 6,0 m, míg délnyugat felé vezető része 21,0 m hosszú.

A harántvágatot egy arasznyi vastag, meddő, agyagos telér után hajtották. A beható táró 32,0 m távolságában a mellékközet kaolinosan elváltozott. A harántvágat délnyugati vágatvégén a mellékközet teljesen elkaolinosodott.

d) *Johann Baptista-táró*

A Baglyasvölgy keleti lejtőjén, csaknem az Andrásbányával szemközt telepítették a felső és alsó Joh. Baptista-tárót. A LIPTER-féle bányatérképen ezek helye meg is van jelölve, de a vágat nincsen feltüntetve. A telér nyomát



5. ábra

csupán a horpák sora mutatja, amely északkeletről délnyugat felé húzódik.

A Joh. Baptista-tárót a hasonló nevű telér lefejtésére telepítették. NEUBAUER említi (12—8), hogy itteni vizsgálatai idejében csupán az alsó

Joh. Baptista-táró és a vele egy ereszkével egybekötött alsó szint volt járható. Sőt volt egy Joh. Baptista-akna is, amelyet az első szint talpa alá, az igen meredeken álló telér mentén mélyítettek.

Ennél valamivel több adatot találunk WENDEBORN (29—19, 20) feljegyzéseiben. Ezek szerint a beható tárót 104° irányban hajtották kelet felé a Rózsahegy nyugati lejtőjének a tömegébe. Elejétől kezdve végig fehéres-szürke, erősen vastartalmú riolitot harántol. A nyílástól számított 26 m-ben eléri a csaknem pontosan észak-déli csapásirányú, barnaszínű, agyagos-kvarcos telért. Ezt azután 10° — 190° csapás mentén, északi irányban csak 4,3 m-ig, dél felé pedig 25 m hosszúságban tárták fel. Helyzete mindenütt igen meredek, dőlése kelet felé 70° . Vastagságát 50 cm- 30, 20, 10, 5 és 2 cm-nek találta.

A feltárás déli ágának végén kelet felé egy oldalra ágazó telér találkozását tünteti fel a vázlat. Ennek csapásiránya északkeleti, dőlése, mint az előbbi keleti, illetve délkeleti. A feltárt telér csapásiránya az Andrásbánya és a Máriabánya eddigiekben ismertetett teléreivel közelítőleg párhuzamos.

A telér több pontjából begyűjtött próbáinak megelemzése arra a megállapításra vezetett, hogy a tonnánkénti Au-tartalom északról dél felé haladva fokozatosan csökken. A 6. sz. WENDEBORN után készült ábrán láthatjuk, hogy a feltárás legészakibb részén az Au-tartalom 9,5 g/t, a legdélibb részén az Au-tartalom 1,5 g/t.

e) Hasdátpataki feltárások

A hasdátvölgyi feltárásokat annakidején nyilván azzal a szándékkal telepítették, hogy velük a déli telérvonulat remélt folytatását megüssék. Itteni munkám idején két beomlott táró nyílására akadtam. Mindegyik hányóján pirittel dúsan impregnált zöldkőves piroxénandezit volt található.

HUSZ ZOLTÁN felsőkékedi lakos azóta több ízben próbálkozott egy-egy régi táró omlásait eltakarítani, és abban az értelmeket megkeresni. Ezirányú kísérletei mindaddig sikertelenek maradtak. SCHRÉTER részletesen megvizsgálta (23—329) a Hasdátvölgyet és annak meglévő feltárásait. Megfigyelései során megállapította, hogy a Hasdátvölgy feltárásaiban csak elvétve észlelhető egy-egy zsinórvékonyágú ér. Ehelyett inkább erőteljes, sokszor komoly, számbavehető ércimpregnációk fordulnak elő.

SCHRÉTER a Hasdátvölgy mentén telepített feltárások gondos megvizsgálása után megállapította, hogy itt az ércimpregnáció egy elég jelentékeny méretű övre terjed ki. Hosszkiterjedését a völgy mentén telepített 7 régi és 16 új feltárás bemérése szerint kerekén 1000 m-nek határozta meg, míg az impregnációk szélességben való kiterjedését illetően egyelőre csupán néhány adat szolgál némi útbaigazításul. Ilyennek tekinthetjük azt a régi tárót, amelyet a múlt évtized folyamán Husz Z. újra nyitott, és ismét járhatóvá tett.

SCHRÉTER-nek erre vonatkozó vizsgálataiból tudjuk (23—331), hogy azt 175° irányban 27 m-ig hajtották, végig kaolinosan elbontott andezitben. A táró elején, mintegy 7 m távolságban néhány cm vastag kvarcosodás

észlelhető, amely dús piritimpregnációkat tartalmaz. Távolabb délre 14 m-ben kelet felől egy kis fülkére akadunk, amelyben vékony ércszikok észlelhetők. Míg kb. 3 m-el a vájat vége előtt egy szabálytalanul haladó, pirittel impregnált kvarctelérke tűnik fel.

E tárotól távolabb nyugatra haladva, a piritimpregnáció a patak partjának több pontján megfigyelhető, változó — de jobbra csökkenőnek látszó — érc tartalommal, míg végül kaolin váltja fel, és ércimpregnáció helyett, limonittól megfestett barna foltokat tartalmaz.

Hasonló ércimpregnációt találni a Zöldmáj-majortól délkeletre fekvő és keletnek húzódó Zöldmáj-patak völgyében is. Zöldköves, majd kaolinosan elbontott piroxénandezit fordul elő itt több ponton, amelynek különösen zöldköves és kvarcos válfajában az ércimpregnáció változó, de kevésbé jelentékeny mennyiségben gyakori.

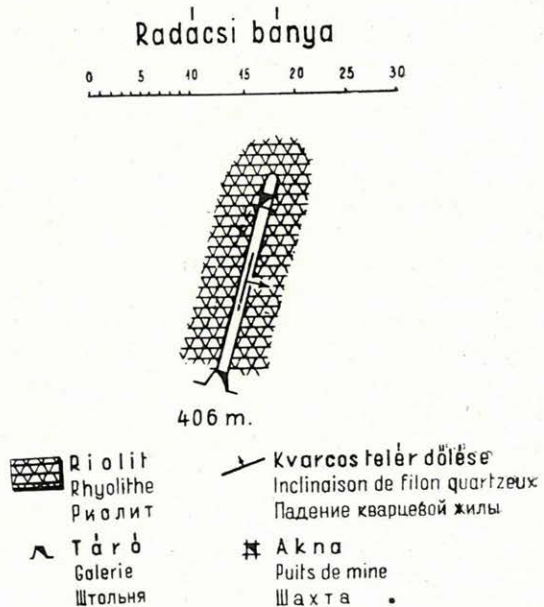
Egy beomlott táro nyomait is látni, nyilván hasonló, de nagyobb mérvű zúzóérc reményében hajtották. Hogy meddig és milyen eredménnyel, arra vonatkozó adataim nincsenek.

f) Lapisvölgyi feltárások

Az előbbihez hasonló, de kisebb méretű vaskovandimpregnációk és azok nyomai észlelhetők az északabbra következő Lapispatak völgyében. Itt a mellékkőzet kékesszürke agyag; kisebb-nagyobb fokú ércbehintéssel. A völgynek a «Radácsi kő»-vel szemközt fekvő lejtő részén a kőzet erősen kaolinos és ércimpregnációmentes.

A Lapisvölgy keleti végén a Radácsi kőtől alig néhány méterrel északkeletre van a «Radácsi-bánya» néven ismert kutatótárol telepítve. Nyílása a Cserepeshegy déli lejtőjének tövében 406 m tengerszint feletti magasságban fekszik. A tárot 15° irányban egy alig 15–20 cm vastag ér után — kereken 20 m távolságra — hajtották. Ez utóbbi a táro főtájéának nyugati sarkában észlelhető, ahonnan délkelet felé 20–30° dőléssel a táro keleti oldalán folytatódik. A táro vége felé a dőlés foka növekszik.

A telér erősen kvarcos, azonban jó világítás hiányában kitöltését közelebbről megvizsgálni nem lehetett. A bejárattól mintegy 4,20 m távolság-



6. ábra

ban kelet felé, a táró oldalán egy kutató talpereszkeszerű feltárás nyomai látszanak, míg a táró vájvége előtt kb. 2,10 m távolságban egy állítólag 15 m mély akna nyílik 5 m magas vízszlappal.

E kutatótáror mellékközeete végig változatlanul riolit. Telepítésénél a vékony ér kibúváson kívül valószínűleg biztató jelnek mutatkozott a völgyben egészen közelben felszínre bukó zöldkőves piroxénandezit, illetve ennek riolittal várt áttörése.

g) *Ferdinánd-altáró*

A Ferdinánd-altárót a Felsőpatakknak a Csengőpatakba torkollása és a régi zúzómű között mintegy 240 m magasán a tenger színe felett hajtották, kb. 65–70° irányban. A LIPTER-féle bányatérképen is be van jelölve, ahol hosszúsága 200–225 ölnök (400–450 m) felel meg. A külszínen két légakna-szerű feltárás látható; jelenleg is betemetetlen.

Ennek a riolittufába vágott altárónak a nyílása már régebben, RICHTHOFEN (19–96, 248) itteni vizsgálatai idejében is omladozott, a táró pedig vízzel telt. A belőle kiömlő bányavizet már akkor egy közelében telepített fürdő vízellátására használták.

1950 őszén megindult a táró kitakarítása és továbbhajtása az eddig ismert telérek mélyszinten való harántolása érdekében. 1951-ben ottlétem idejében a felső-szarmatába sorolt riolittufát, amelyben a tárórt telepítették, átvágták, és a szarmata agyagban hajtották előre, majd ismét riolittufába jutottak.

A keleti bányamező telérvonulata

A keleti telérvonulat nagyobb számú, egymást sűrűn követő telérei egész hálózattá alakultak, és ezért valamivel bonyolultabb az előbbinél.

A LIPTER-féle bányatérképről láthatjuk, hogy a Kányahegy tetején és attól távolabb keletre fekvő nyúlványain a Fehérhegyen, majd a délre fekvő részén, a Rózsahegyen lépnek a felszínre, több egymással többé-kevésbé egykörös sorokban. Mellékközetüket amfibolos trachit és ennek erősebben, majd gyengébben elbontott változatai képezik, a Fehérhegyen riolit és átalakult féleségei.

E telérek a fenti bányatérkép szerint nyugatról kelet felé haladó sorrendben nagyjában: *Lobkowitz* aranytelér, *Glückauf*-, *Jupiter*-, a két *Brenner*-telér, az *August Freud*-, *Wendelin*-, *Hipsóvet*- és *Glücker*-telér. Míg a Kányahegy északkeleti nyúlványán a *Zsófia*-telér észlelhető. A déli nyúlványt képező Rózsahegyen lévő *Johann Baptista*-telér a térképen nincs feltüntetve.

A Kányahegy e teléreit három, egymást követő sorban elhelyezkedő horpával nyomozták, sőt itt-ott talán fejtették is (*Lobkowitz* aranytelér). A telérek száma összesen 10. Mindegyikük több egymással egykörös, kis-méretű ér rendszerét képezi, amely csak nagyritkán ér el jelentékenyebb vastagságot (19–249).

E telérek csapása — kisebb eltérésektől eltekintve — közelítőleg egyenlő, iránya észak-déli, mégpedig 0–15° között változik. Keleti dőlésük mere-

dek. Emellett azonban akadnak WENDEBORN megfigyelései szerint olyan erek is, amelyek északi dőléssel, kelet-nyugat irányú csapást vesznek fel (Terézia-telér). Ebből arra a következtetésre jut, hogy a főtélerek e harántul csapó mellékerek segítségével egymással is összeköttetésben állanak (29—12).

További irányukat figyelve megemlíthetjük, hogy a fenti bányatérképen két helyen is fel van tüntetve a felsoroltak közül néhány ér találkozása, mégpedig a Kányahegy gerincén, a légakna közelében és attól távolabb északra, a Zsófiabánya felé vezető részén.

A keleti vonulat teléreinek mind vastagsága; mind hosszmeretei elég tág határok között változnak. Eddigi vizsgálatok megállapították, hogy vastagságuk zsinórvékonyaságtól kezdve 30—50—70—180 cm, sőt találkozássuk helyén 200 cm-t is elérnek (29—34).

Hosszirányú kiterjedésük a nyugati vonulatéhoz viszonyítva jelentősen nagyobb. Méreteik — amint azt a bányatérképen leolvashatjuk — igen tág határok között változnak. Leghosszabb kiterjedésük a Lobkowitz-aranytelér, a Glückauf-, a Jupiter- és Zsófia-telér.

Mélység felé való kiterjedésükre vonatkozólag semmi biztos adatunk nincs. Egyedül a Mária-bányában a teléren lemélyített akna (24—27) szolgálhatna némi felvilágosítással, ha mélysége ismeretes lenne. Mindezek ellenére nem kétséges, hogy e telérek a mélység felé is folytatódnak, de hogy milyen tartalommal és milyen méretekben, arra nézve még csak sejtelmünk sem lehet.

A keleti telérvonulat feltárásainak részletes ismertetése

A Kányahegyen végighúzódó telérvonulatot több feltárással nyitották meg: északkeleten a *Zsófia-tárával*, nyugaton a *Máriabánya* tárójával, délen *Terézia-tárá*, a *Csengőbánya* és *Jupiter-tárával*, délkeleten a *Veresvizi-bánya* tárójával. Egyik-másik táróban a LIPTER-féle bányatérkép szerint a feltési munkálatok több szinten is folytak.

a) *Máriabánya*

A Máriabánya tárója közvetlen közelében a horpák egész tömege sorakozik annak mindkét oldala felől, amelyek a tárótól csaknem egyenlő távolságra észak- és délirányban terjednek. Ezek a Lobkowitz-aranytelér horpái, amelyek a telér irányának és kiterjedésének a felkeresésére és nem utolsó sorban annak letermelésére is szolgáltak.

A Mária-táróban a Lobkowitz-telér nincsen feltárva. Hacsak nem annak tekintjük azt a zsinórvékonyaságú 1—2 erecskét, amely a bejárattól mintegy 55—20 m-re északra, kb. 5—6 m-re, déli irányban pedig 1—2 m-re van feltárva.

A keleti telérvonulat egyik legterjedelmesebb és valamennyire járható bányafeltárása a Máriabánya. A Kányahegy nyugati lejtőjén 517 m tengerszint feletti magasságban kelet felé 85° irányban hajtották, kezdeti szakaszán kézi erővel és csak később robbantó munkával.

A beható táró szürke, vöröses színű, elbontott amfibolos riolitban indul. Nyílásától 27 m-ben egy harántvágat nyílik, melyet egy változó vastagságú telér nyomában hajtottak. WENDEBORN szerint északra 340° irányában 18 m-ig, délre pedig 2 m-ig terjed. Mérései szerint a telér nyugat felé kb. 65° alatt dől (29—34, 35).

Saját megfigyeléseim szerint a telér csapása és egyben a harántvágat iránya kb. $10-15^\circ$, illetve $190-195^\circ$.

A beható táró mellékközete eleinte gyengébben, majd egyre nagyobb mértékben elbontott riolit, amelyet a nyílástól csak mintegy 30 m távolságban vált fel a zöldköves amfiboltrachit. Kb. 42 m-nél pedig északi irányban egy berakott vágat látszik. WENDEBORN ezt egy több érből álló, vékony telérnek véli, amelyet 15 cm-t kitevő összes vastagsága miatt nem tartottak érdemesnek tovább nyomozni (29—36).

Csapásiránya észak-déli, dőlése nyugati, igen meredek. 52—54 m-nél két zsinórvékony erecske keresztezi a beható tárót. Csapásuk északkelet-délnyugati, dőlésük: az első igen meredek, majdnem függőleges, a második keleti irányú. Kitöltésük az előbbiekhöz hasonlóan kvarcos.

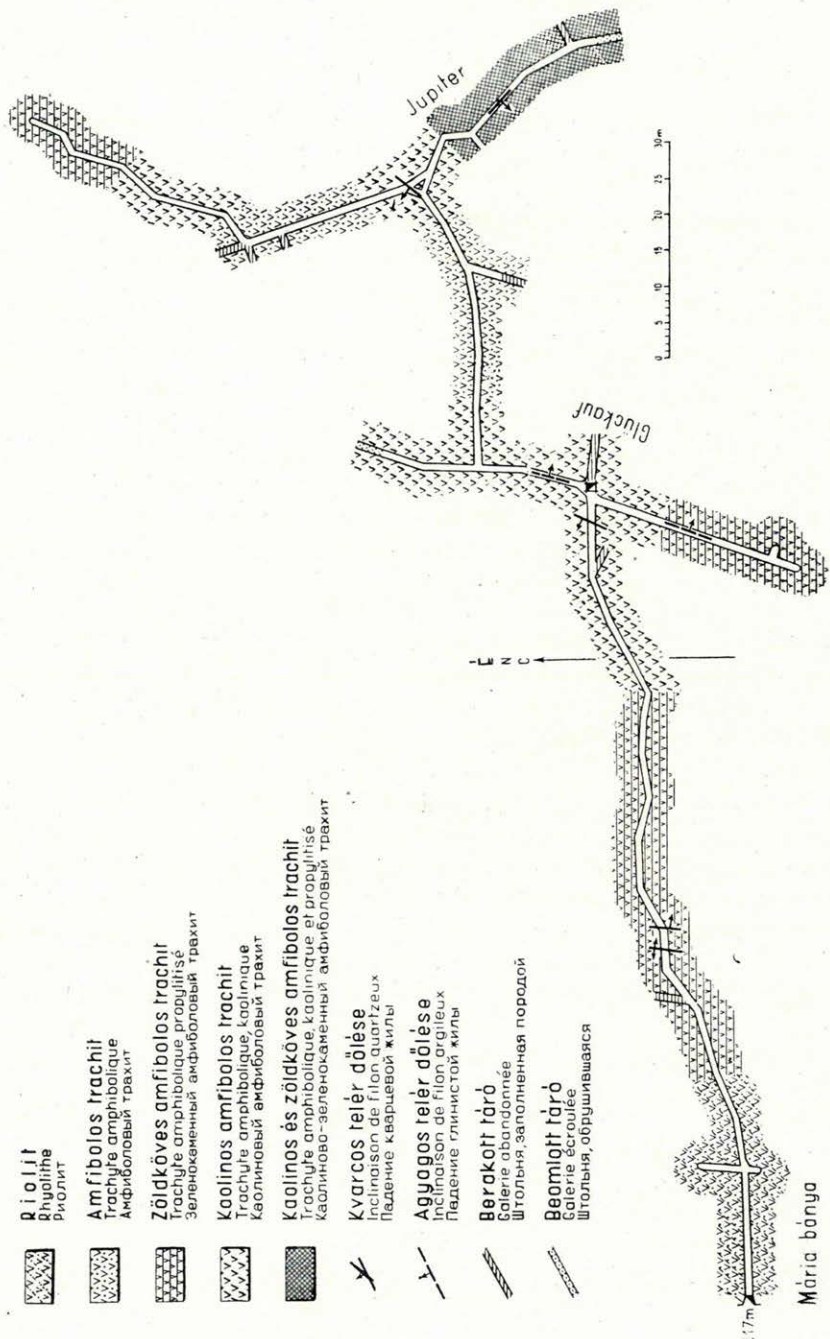
A beható táró nyílásától mintegy 40—50 m-ben a mellékközet erősen kaolinosodott amfibolos trachit, mely a Glückauf-telért feltáró harántvágatig tart, sőt még azon túl is. A Glückauf-telér nyomában hajtott harántvágat a LIPTER-féle bányatérkép szerint a beható vágatot a nyílástól mért 175—180 m (vázlatomon 120 m) távolságban keresztezi. A metszőpontban egy aknára találunk, mélysége ismeretlen, de tetemes lehet. RICHTHOFEN feljegyzései szerint a kányahegyi bányaműveletek 75 öl (kb. 150 m)-ig terjedtek, ami kb. megfelel a Veresvízi-bánya és a Mária-bányában mért 137 m-es szintkülönbségnek.

A Glückauf-telér csapásiránya észak-déli. NEUBAUER mérései szerint $15-30^\circ$ között változik, dőlése kelet felé 80° (12—3). WENDEBORN jelentésének vázlatán a IV. számmal jelölt ér felel meg a Glückauf-telérnek. Csapását 25° -nak mérte (12—37).

A Glückauf-telér vágatának déli ága kezdetben csak kb. 30—35 m-ig volt járható (az ábrán csak ennyi van feltüntetve). Később feltárását 300—350 m-ig tették hozzáférhetővé. Benne az aknától mintegy 15—20 m-ig a mellékközet teljesen elkaolinosodott, azontúl zöldköves amfibolos trachit következik, amely erősebben, majd gyengébben bontott változataival egész végig tart.

A telér kitöltése a táró e részében jobbára agyagos, kisebb mértékben kvarcos. Vastagsága 0,30—1,5 m között változik, de nem ritkán 2,0 m-re is megnövekedik. A keresztezéstől alig néhány m-rel délre, a táró főtéjén 10—12 m hosszúságban 8—10 m magas főtefejtések észlelhetők.

A telér dőlése méréseim szerint 75° irányban 72° . Vastagságát 0,50 m-nek határoztam meg. PÁLFY megfigyelései szerint vannak helyek, ahol egészen függőleges, majd kelet felé $74-84^\circ$ között dől (15—7). WENDEBORN a telér e déli ágát omlások miatt nem vizsgálta. E vágatban PÁLFY megfigyelése szerint a telér a beható tárótól számított mintegy 265 m-ig zavar-



7. ábra

Riolit
Riolit

Amfibolites trachit
Trachyte amphibolique
Амфиболовый трахит

Zöldkőves amfibolites trachit
Trachyte amphibolique porphyrisé
Зеленокаменный амфиболовый трахит

Kaolinos amfibolites trachit
Trachyte amphibolique kaolinique
Каолиновый амфиболовый трахит

Kaolinos és zöldkőves amfibolites trachit
Trachyte amphibolique kaolinique porphyrisé
Каолиново-зеленокаменный амфиболовый трахит

Kvarcos telér dőlése
Inclinaison de filon quartziteux
Падение кварцевой жилы

Agyagos telér dőlése
Inclinaison de filon argileux
Падение глинистой жилы

Verakott járó
Galerie abandonnée
Шtolня, заполненная породой

Beomlott járó
Galerie écroulée
Шtolня, обрушившаяся

Mária bánya

talanul, rendes kifejlődésben folytatódik. Itt hirtelen egy lappá szűkül, 300 m-ben pedig egészen elvész (15—7).

A telér kitöltése végig agyagos, majd kvarcos, míg a mellékkőzet változatlanul zöldkövesedett amfibolos trachit.

A Glückauf-telérnek a beható tárótól északra terjedő feltárását a telér csapásirányában hajtották. De amint PÁLFY (15—7) is megállapítja, csak 75 m-ig (ábrán is csak ennyi van feltüntetve) bejárható, a további előrejutást omlások zárják el. LIPTER bányatérképe szerint kijelölt hossza 180 öl (360 m).

A kiágazásnál mintegy 6—8 m magas és több m hosszú feltörés tűnik fel, amelyhez hasonlók, de méretekben még nagyobbak, a táró több pontján is ismétlődnek. Négy ilyen főtევést jegyeztem fel, amelyeket egy-egy szűkebb belne köt össze egymással. PÁLFY megfigyelései szerint a beható tárótól északra, mintegy 35 m-ben egy 5 m hosszú és 13—14 m magas üreget említ (15—7).

A telér kitöltése, mint az akna közelében, úgy a táró e részében is agyagos, mégpedig nagyrészben kaolinos, sőt itt-ott gyengén limonitos is. Nem ritkán, de valamivel alárendeltebb mértékben kvarcos is. A főtefejtések csaknem mindenütt ezt a kvarcos kitöltést fejtették. NEUBAUER megfigyelései szerint a szürke agyagkitöltések a keleti bányarészen ezüsttartalmúak (12—3).

A telér vastagsága, különösen a kvarcos kitöltésű részeken 0,50—0,70 m között változik, sőt 1,0 m-t is meghalad.

A mellékkőzet kaolinosan elbontott amfibolos trachit, csak helyenként látni benne — különösen a kvarcos kitöltés közelében — kisebb ércimpregnációkat. Egyébként a táró bejárható részén változatlan.

A Glückauf-telért a táró szintje alatti műveletekkel is fejtették. Ez a LIPTER-féle bányatérképen is fel van tüntetve: két egymás alatt következő belne alakjában. Ezeknek a táró talpához és az egymáshoz mért szintkülönbsége a bányatérkép adatai szerint 20—20 öl (kb. 40—40 m). A telér minőségére, kitöltésére, csapás- és dőlésviszonyaira stb. vonatkozólag semmi közelebbi adatunk nincs.

A két belnét NEUBAUER is említi. Bejárása alkalmával mindegyikben régi fejtésekből származó üregeket talált. Régi bányamunkásoktól nyert értesülése szerint a mélyebb belne két ponton is össze volt lyukasztva a Veresvízi-bánya altárójával. Otléte idejében azonban e nyílások már be voltak rakva. Szerinte a mélyebb szinteken a telér csapásmenti kiterjedése csekély volt.

NEUBAUER feljegyzéseiből tudjuk, hogy a Glückauf-telér északi vége egy kelet felé 40—50° alatt dülő nagyobb telérrel találkozik. Ennek az észak-északnyugat-déldélkeleti csapásirányú telérnek a Glückauf-telérrel való találkozási pontjától északra fekvő végét NEUBAUER meg is vizsgálta, de ércet benne nem látott (12—4). Bár az akkori bányászok állították, hogy a találkozási ponttól északra telepített talpfejtésből ércet termeltek. A találkozási ponttól délre fekvő talpfejtések vízbe fulladtak.

Ennek a Glückauf-telérrel találkozó északészaknyugat-déldélkeleti csa-

pásirányú telérnek NEUBAUER szerint külön neve nincsen. PÁLFY is a fenti közbelnékkal kapcsolatban csak *névtelen telér* néven említi (15—8).

A LIPTER-féle bányatérkép szerint a névtelen telérrel egyközösen — mintegy 20—25 m kelet felé való közzel — még egy második ér is halad. Erről azonban bővebb ismertetést egyik szerzőnél sem találunk. Csupán PÁLFY-nál olvashatjuk (14—27, 31), hogy talán a később következő Zsófiabánya beható tárójával gondolták a kettős névtelen telért megütni.

A Glückauf-telérmenti vágat északi felének a beható vágattól számított mintegy 15—18 öl (kb. 30—35 m)-énél kelet felé egy harántvágatot hajtottak. Hossza a bányatérkép szerint 20 öl (kb. 40 m). Mellékközete kezdetben kaolinosan elbontott amfibolos trachit, amelyet csakhamar ép amfiboltrachit vált fel, és ez egészen a harántvágat végéig tart.

Ezzel szemben WENDEBORN szakvéleményének a Máriabánya feltárásairól készült vázlatán a IV-el jelölt telérből — amely a Glückauf-telérnek felel meg — két kelet felé hajtott vágatot tüntet fel (29—35). A délebbre fekvő 1. harántvágat kb. 30° irányban halad 40 m hosszúságban. A valamivel északabbra fekvő 2. harántvágat pedig csaknem pontosan kelet felé tart.

Az 1. harántvágatot a valóságban nem találtam meg. A WENDEBORN-féle 2. harántvágat a fent említett kelet felé irányuló harántvágatnak jól megfelel. E harántvágat 25—28 m távolságában az ép amfiboltrachitban egy délnyugat felé ágazó vágat látszik, amely azonban alig 4—5 m után be van rakva. Tovább haladva, a kelet felé irányuló harántvágat eléri a Jupiter-telér csapásvágatát. Ez utóbbi metszőponttól kezdve részben északnyugat, részben délkelet felé terjed. Északnyugati ágának mellékközete kezdetben erősen kaolinosan elbontott amfiboltrachit, amelyet 15—20 m után elég ép amfiboltrachit vált fel. Ez tart a tárónak kb. 30—35 m-ben lévő berakásáig.

Közvetlenül a berakás mellett a táró nyugati oldalán egy berakott vágat, majd tőle alig 5 m távolságban délre egy másik vágat berakott nyílása tűnik fel (l. a 7. ábrát), míg a szemközt lévő oldalon, közvetlenül a táró berakott nyílása mellett 15° irányban hajtott táró nyílik. Kiágazási pontjában amfiboltrachitot tár fel 5—6 m távolságban, azután északabbra fordulva mintegy 15—20 m-en keresztül erősen kaolinosodott amfiboltrachitot harántol. Ezt azután zöldkőves amfiboltrachit váltja fel, mely a vájat végéig tart. Ebben a táróban a vájatvég közelében lehetett egy vékony telért megvilágítani (az ábrán nincs feltüntetve). Csapása: 25—30°, lankás nyugati dőléssel. Kitöltése: barna, szélein limonittal megfestett agyag és közettörmelék.

PÁLFY vizsgálatai szerint (14—38) a Jupiter-telér csapásvágatának északi ágában csakhamar elvész, kiékelődik. Ezzel szemben WENDEBORN leírása szerint (29—41-44) a telér nemcsak hogy el nem vész a tárónak eme északi ágában, hanem azt 310 m-ig való bejárása után elég jó minőségűnek találta. Itteni helyzete lankás, nyugati 55° dőlésű. Továbbkövetését egy nagy omlás akadályozta meg.

WENDEBORN szerint a telér vastagsága 10—20—40—50 cm között változik, sőt néha 70 cm-t is elér. Középertékben 40 cm-nek vehető. Kitöl-

tése pedig barna agyagos, kvarcos és érces. A kvarc likacsos, pirittel impregnált, kékes színű.

WENDEBORN a telér délre terjedő feltárását nem vizsgálta. A Jupiter-telér délkeleti csapásvágata kezdetben kb. 15–20 m-ig egészen elkaolinosodott amfiboltrachitot harántol, amelyet azután kaolinos és zöldkőves amfiboltrachit vált fel. Ez tart azután a táró bejárható részének a végéig.

PÁLFY vizsgálatai szerint a telér kb. 40 m-en kaolinos lappá szűkül, azután elkvarcosodik. Saját megfigyelésem szerint a telér kezdetben agyagos, azután végig erősen kvarcos. Vastagsága 10–20 cm között változik. Dőlését délnyugati irányban $75-80^\circ$ -nak találtam.

Ottlétem idejében a feltárás e déli része 45–50 m-ig volt járható. PÁLFY-nak módja volt a táró nagy részét kb. 200 m-ig kitakarítani, és a telérviszonyokat tovább tanulmányozni. PÁLFY a telérkitöltést további részében is agyagosnak, azután kvarcosnak találta, amikor egyben vastagsága kb. 30–40 cm-re megnövekedett. A beható tárótól mintegy 60–80 m távolságban a telér erősen kvarcos, és nyugat felé $80-85^\circ$ alatt dől. Tovább délre agyagossá válik és lankás: $45-50^\circ$ nyugati dőlésű. E helyen 10–12 m magasságig terjedő fíte-fejtéseket látni 10 m, sőt még nagyobb hosszúságban is (14–28).

A telér e délkeleti feltárásából két oldalvágat ágazik ki, de jelenleg ezeknek csak berakott nyílásai láthatók. Az egyik a beható tárótól 10 m-ben nyugat felé, a másik pedig kb. 30 m-ben kelet felé vezet (l. a 7. ábrát).

A bányatérkép szerint 573 m tengerszint feletti magasságban mélyítették a Jupiter-aknát. A bányatérkép szerint a Jupiter-, sőt a Veresvizi-táró szintjéig hatolt le. Az aknától mintegy 200 m-rel délebbre 520 m tengerszint feletti magasságban pedig a Jupiter-tárót hajtották a telér mentén északnyugati irányban. Ottlétem idejében e feltárásokat nem lehetett megközelíteni.

Ezekre vonatkozólag még a rendelkezésemre álló régebbi irodalomban és szakvéleményekben sem lehetett találni vizsgálati adatokat. PÁLFY is csak mint beomlott feltárásokat említi.

A LIPTER-féle bányatérképen, közvetlen közelében még a két Brenner-telér és valamivel északabbra az August Freud-telér van feltüntetve. Ezek egymással egyközös csapásirányú kis telérek, amelyek csak ritkán érnek el jelentékenyebb vastagságot.

Az északkeleti csapásirányú Brenner páros telért a bányatérkép szerint — a Jupiter-tárótól 120–125 m-re nyugatra fekvő — Fleischer-tárával próbálták megközelíteni. Míg az August Freud hasonló irányú telérhez a Jupiter-aknától kb. 200 m-rel távolabb keletre 545 m tengerszint feletti magasságban telepített Lipót-aknából gondolták hozzáférni, vagy pedig e horpák egész sorával leművelni.

E bányatérképtől közvetlenül leolvasható adatokon kívül e telérek ismeretére egyéb adatunk nincsen. Annyit azonban megjegyezhetünk, hogy míg a két Brenner-telér az amfibol-trachitban fejlődött ki, addig az August Freud-telér, horpáinak sorából ítélve, már a riolitban alakult ki.

b) Csengőbánya

LIPTER bányatérképe szerint a Csengőbányát a Kányahegy déli lejtőjén 420 m tengerszint feletti magasságban telepítették. Tárója 10–15° irányban kb. 280 m hosszúságban van hajtva. Céljáról közelebbi tudomásunk nincsen. Nem tudjuk, vajjon a telér feltárására, avagy a Jupiter- és a Glückauf-telérek megközelítésére és lefejtésére hajtották. WENDEBORN szakvéleményében olvashatjuk (29–61), hogy a beomlott és teljesen hozzáférhetetlen tárónak a hányóra került kőzetét finomszemű kvarctrachit alkotja. Színe szürkés-fehér, erősen kaolinós. A benne gyakran előforduló zöld augit anyagát zöldre festi.

Lelt a hányóján ezenkívül még barnás agyaggal kevert világos szürkés kvarcos telérsanyagot is, nem ritkán erőteljes piritimpregnációval. Ennek közelebbi előfordulását természetesen megállapítani nem lehetett. PÁLFY (14–26) véleménye szerint a Csengőbánya táróját a Jupiter- és a Glückauf-telérek lefejtése céljából hajtották.

c) Teréziabánya

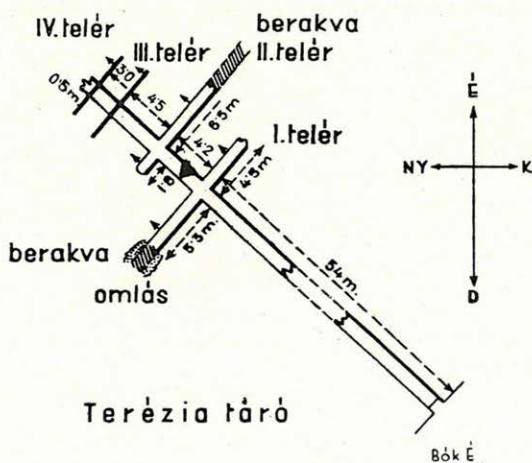
A Csengőbánya nyílásától alig 75–80 m távolságban nyugatra telepítették — 418 m tengerszint feletti magasságban — a Terézia-tárót. WENDEBORN feljegyzései szerint ék- és kalapácmunkával, 320° irányban hajtották meglehetősen szűk méretekkel az 1,0 m magas és 0,60 m széles beható táróját (29–50). Hossza szerinte 66 m.

A beható táró az északkeleti csapású telérekre harántirányban van hajtva. A vázlatból látható, hogy a táró négy telért keresztesz. Ezek közül azonban csak két telér mentén hajtottak egy-egy rövid, csak néhány m-es vágatot. A másik két telért nem tárták fel.

A mellékkőzet elváltozott-féleségétől eltekintve — mindenütt egyforma. WENDEBORN szerint a mellékkőzet vörösesbarna riolit (29–51, 52), de nagyon emlékeztet a Kányahegy tetején szálban-álló amfiboltrachitra.

A LIPTER-féle bányatérkép 2–3 harántvágat kiágazó nyomait jelzi. De sem a telérek, sem csapásvágataik nincsenek feltüntetve. A telérek viszonyai WENDEBORN nyomán:

a) *méreteik* elég jelentékenyek. Az I. telér vastagsága 70 cm, de nem ritkán 1 m-t is elér. A II. telér 60 cm, a III. telér 20 cm és a IV. telér csak



8. ábra

2—3 cm vastagságú. Míg a két első telér határozottan főtélér-jellegű, addig a két utóbbi csupán kisebb hasadékköltést képez.

b) Mind a négy telér *helyzete* nemcsak irányban, de a dőlés fokában is közelítőleg egyenlő, északnyugat felé 60—70°-os dőlésű.

A LIPTER-féle bányatérkép szerint a Terézia-táró vége felé, a nyílástól mintegy 230 m távolságban északra fordul a Lobkowitz-akna felé, amelyet közel 100 m után el is ér. A továbbiakról semmi közelebbi adatunk nincs.

d) *Gusztáv Adolf-táró*

A Kányahegy déli lejtőjéről eddigiekben ismertetett teléreken és azok feltárásain kívül még 1—2 kisebb jelentőségű telért is feltűntet a bányatérkép. Ezekről azonban sem az irodalomban nincs említés, sem a külszínen azok nyomait megtalálni nem lehetett. Ezek: a Kecskéhati-patak és a Veresvízi-patak völgyei között fekvő területen kijelölt Wendelin-, Ludwig- és Glücker-telér, valamint az ezektől kb. 5—600 m-rel északabbra fekvő Hipsóvet-telér.

A három előbbit a Kecskéhati-völgy keleti lejtőjén telepített Gusztáv Adolf-táróval tárták fel, amely keletre a Jóhegy tömegébe hatol. Nyílásától mintegy 120 m távolságban a Wendelin- és Ludwig-telért, majd innen délkeletre fordulva 50—60 m-ben a Glücker-telért harántolja. A telérekről semmiféle ismeretünk nincs.

A távolabb északra bejelölt Hipsóvet-telér északkeleti irányú lefutását nagyszámú horpa jelöli, amelyek talán egyúttal a telér lefejtésére is szolgáltak.

e) *Veresvízi bánya*

Mind a régibb időkből való hagyományok, illetve az azokra utaló feljegyzések (21—5), mind az újabb korbeli szakértők véleményei a telkibányai bányafeltárások legértékesebb részének a Veresvízi-bányát tekintették. Hogy ez a nyereségvágyuk miatt ottveszett 360 bányász történetén, illetve az állítólag éppen akkor lelt gazdag érces erek feltárásain, vagy azóta végzett vizsgálatok eredményein alapszik-e, azt semmi komoly bizonyítékkal indokolni nem tudjuk. Egyedül talán SCHLENKER adatai látszanak némileg valószínűeknek.

Ottani munkám idején a bánya száján ömlött ki a kilúgozott oxidációs termékektől megfestett bányavíz. Mennyisége olyan bő volt, hogy egész kis patakákká vált, amelynek hosszában a meder fenekén, partján és kövein élénk vörösrézű kiválásai lerakódtak. Innen ered a patak elnevezése is.

Ezt az idő folyamán egyre jobban felhalmozódott finom, iszapszerű festőanyagot (okkert) újabban különböző ipari célokra, festégyártásra, gázgyártásnál derítésre stb. kitermelték.

A beható táró egy részét újabban víztelenítették, hogy a benne végzendő vizsgálatok részére hozzáférhetővé tegyék. Beható táróját 380 m tengerszintfeletti magasságban hajtották a Kányahegy déli nyúlványai egyik délkeleti lejtőjének tömegébe. Kezdetben a LIPTER-féle térkép szerint csak-

nem pontosan északnak halad, közel 150 m-ig. Itt nyugat-, majd északnyugatra fordul, és folytatódik kisebb-nagyobb keletre való hajlás után északnyugatra, a kb. 700 m távolságban fekvő Lipót-aknáig (545 m a tengerszint felett). E pontból csaknem pontosan északnyugatra fordul, és kb. 400 m után eléri a Jupiter-telért, majd távolabb keletre kb. 100 m után a Glückauf-telért, a benne lemélyített aknával.

LIPTER bányatérképe szerint a Jupiter- és Glückauf-telérek feltárásai között, a Veresvízi-táróból csaknem pontosan északkeletre egy kb. 270 m hosszú harántvágat ágazik ki. Egy másik oldalvágat ágazik ki délkelet felé, a Hipsovet-telér felé. Hossza kb. 270 m.

f) Zsófiabánya

Zsófiabánya elnevezés alatt két feltárás ismeretes: az Alsó-Zsófia- és a Felső-Zsófiabánya. Az előbbi csak egy kisebb kiterjedésű, alig 1–2 m hosszú kutató táró. A Kányahegy északi lejtőjén a riolitot áttörő, fekete piroxénandezit határa közelében telepítették.

Felső-Zsófiabánya. Beható vágata a Kányahegynek már a Bózsavölgy vízgyűjtő területéhez tartozó keleti lejtőjén, 530 m tengerszint feletti magasságban hajtották 240° irányban a hegy tömegébe. Kezdetben átalakult, erősen kaolinos amfibolos trachitot harántol. A bejárattól számított 40 m távolságban egy 25 m vastag, kemény, fekete piroxénandezit feltörést keresztez. Majd ismét az előbbi kőzetbe érve kb. 75 m-ben eléri a Zsófia-telért.

Ezt elhagyva, a beható táró még tovább is folytatódik délnyugat felé, s még 60 m-ig járható; itt nagy omlás zárja el. PÁLFY szerint e beható táró talán a már említett és a bányatérképen is feltüntetett két névtelen telér északi részéig tart (14–51).

A telértől kezdve végig elbontott zöldkőves amfibolos trachitot tárt fel. A telértől 27 m távolságban egy második telér észlelhető; kitöltése agyagos. Csapása mentén egy déli irányban hajtott — mindössze 20 m hosszú — vágattal tárták fel. WENDEBORN véleménye szerint nyilván azért nem hajtották tovább, mert nem látszott sokat ígérőnek (29–29). Bár vastagsága a beható tárónál 30 cm, további csapásában egyre gyengébb és határozatlanabb. Dőlése nyugati.

Mintegy 10 m-el e telér előtt és ugyanannyival a telér után, a beható táró főtéjén egy-egy vékony ércsinór világítható meg, amelyet ékkel és kalapáccsal tártak fel megvizsgálás céljából. A Zsófia-telér csapásiránya 350–170°. Ebben az irányban vágatot hajtottak nyomában, észak felé 16 m-ig, ahol a végig fehér, majd sárgás agyagos telért kezdetben zöldkőves amfibolos trachit, majd kaolinos amfiboltrachit mellékkőzet kíséri. A telér vastagsága 10–12 m között változik.

A beható tárótól délre a Zsófia-telér hossza a LIPTER-féle bányatérkép szerint 480 m (240 öl), amint azt NEUBAUER is idézi (12–6). Ebből a feltárt és bejárható rész első ittlétem idejében csak 130 m-ig terjedt. Későbbben PÁLFY a tárót kitakarította és 230–240 m-ig járhatóvá tette (14–38).

Mintegy 16 évvel korábban WENDEBORN is a telér ezen déli feltárását 220 m-ig találta bejárhatónak (26—26).

Mellékközete eleinte elbontott, zöldköves amfiboltrachit, míg távolabb délre egyre kaolinosabbá válik. A telér anyaga túnyomó mértékben agyagos, kisebb mértékben kvarcos (a mellékközet épebb megtartású részein).

A telér helyzete az egész feltárás hosszában igen jól megfigyelhető. Északi részében az igen meredeken álló telér nyugat felé dől, míg déli részén dőlése keletre fordul. Az itteni kvarcos, agyagos okkerszínű telérkitöltés vastagsága WENDEBORN mérései szerint (29—28) 20—90 cm között változik, nem említve azt az egy pontot, ahol vastagsága 2,0 m-t ér el. Középtértékben 50 cm-re tehető.

A telért több, egymástól különálló több m hosszú főtefejtéssel termelték, amelyeknek magassága 8—10 m, sőt még ennél is nagyobb.

A déli csapásvágatban kb. 90—100 m-nél egy nyugat felé ágazó oldavágat berakott nyílása látható. Kiágazása helyén WENDEBORN megfigyelése szerint a telér vastagsága 2 m, kitöltésének kvarcos anyaga sejtes, vastartalmú és szürkeszínű.

Amint a LIPTER-féle bányatérképről láthatjuk, e két telér keresztezése után a Zsófia-táró még tovább délre is folytatódik 80 ölig (160 m-ig). Itt a Zsófia-telér több ágra oszlik, elseprősödik, és bizonyára el is vékonyodik, vagy meg is szűnik (15—9). A Kányahegy eddig felsorolt feltárásain kívül még egyéb feltárások is fel vannak tüntetve a LIPTER-féle bányatérképen. Ilyenek a Koppy-táró, a régi Lobkowitz-akna stb. Ezeket azonban nem találtam meg, s mert az irodalomban sem szerepelnek, nem vettem figyelembe. Figyelmen kívül hagytam a Fehérhegynek a Veresvízi-bányával szemben fekvő nyugati lejtőjén lévő Mohsbányát, valamint a már Nyiri község határában fekvő ún. Nyiri-bányákat is. A Nyiri-bányákat DEZSŐ REZSŐ kezdte újrainyitni. Megvizsgálta VITÁLIS SÁNDOR, majd később a Pénzügy-minisztérium rendeletére ROZLOZSNIK PÁL (20).

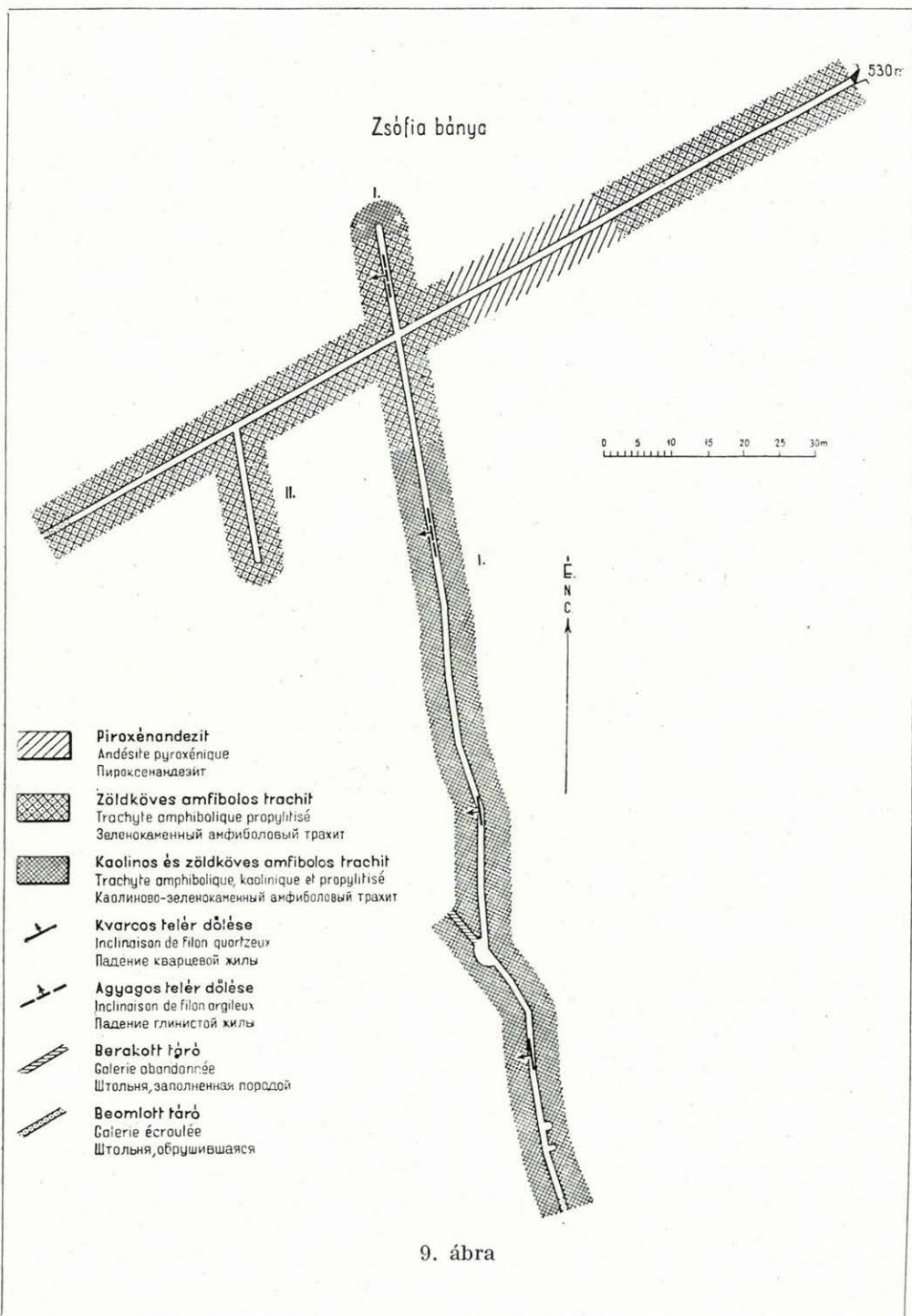
* * *

Összefoglalva a Kányahegy teléreire és feltárásaira vonatkozó megfigyeléseket, a következőket állapíthatjuk meg: a telérek csapásiránya általában északi. A Kányahegy északi részén a telérek északnyugati gerincének közepetáján inkább keleti, a hegy déli részén pedig északkeleti és északnyugati csapásirányúak.

A telérek több ponton találkoznak, legtöbbször igen hegyes szög alatt, és pedig a Kányahegy tetején kb. 30° alatt, az attól távolabb északra fekvő részén a Zsófia-telér közelében pedig kb. 40° alatt.

Kisebbs-nagyobb fokú eltérések észlelhetők a telérek dőlési viszonyai-ban. Némely helyen egészen függőlegesen állanak, majd kis eltéréssel, de mindenütt igen meredek helyzetben keleti vagy nyugati dőlésűek.

Genetikai szempontból tekintve a Kányahegy telereit, látjuk, hogy azok keletkezése egy-két kivétellel az amfibolos trachitnak a közönséges rioliton való áttörésével áll szoros kapcsolatban. Kevésbé szembetűnő ez a Lobkowitz-telérnél. Ama körülmény azonban, hogy a horpákkal történt



feltárásai az amfiboltrachitnak a határán fekszenek, szintén ennek az áttörésével való kapcsolatára utal. Hasonlókról tesz tanúságot a bányatérkép a Jupiter- és Glückauf-teléreknél is. Ezekre egyébként már PÁLFY is rámutatott (14—27).

Kevésbé szembetűnő e jelenség a Wendelin- és Ludwig-teléreknél, mert bár távolabbra esnek a Jóhegy amfibolos trachit feltörésétől, szintén ez utóbbinak köszönik keletkezésüket (14—36).

A Zsófia-telér keletkezése viszont úgy látszik az amfibolos trachitnak a fekete piroxéndezittel való áttörésével függ össze. Erre utal, hogy e telér délre ágazó feltárását párhuzamosan követi a fekete piroxéndezit.

A telérek kivétel nélkül az *oxidációs zóna* jellegét mutatják. Erre utalnak azok az oxidáció útján keletkezett termékek, amelyek kis változatossággal bár, de elég gyakran felismerhetők. Ilyeneknek tekinthetjük a telér sejtes, porózus, laza szerkezetű, kvarcos kitöltéseit. Továbbá azokat az *Fe*-hidroxid kiválásokat, amelyek az *Fe*-tartalmú ásványok átalakulása következtében keletkeztek. Ezeket vékony bekérgezések alakjában megtaláljuk a telér-kitöltés némely részén. A finoman elszórt vastartalom rozsdaszínű foltokkal festi meg a kaolint stb.

Gyakorlati szempontból nagyon fontos lenne megtudni, hogy az oxidációs zóna mélység felé való kiterjedése meddig tart. Mivel azonban a mélyebb szintekben a telérek viszonyairól csak kevés vagy egyáltalában semmi pontosabb ismeretünk nincsen, nem tudjuk megállapítani, hogy az elsődleges zóna hol kezdődik.

A TELKIBÁNYAI ÉRCTELÉREK NEMESFÉM-TARTALMA

Az eddigiekben megismert bányafeltárások teléreinek nemesfém-tartalmára a régebbi időből mindössze két adatunk van. Az egyik a bécsi pénzügyminisztériumból származó kimutatás, amely 1846—48-ig a Telkibányán évenként termelt *arany- és ezüstmennyiséget* tünteti fel, régi bécsi súlymértékben kifejezve. Ennek egy példánya az 1920-as évek elején a telkibányai bányák akkori tulajdonosának: CSELEI HERMIN-nek volt birtokában. Ezt SZEMBRATOVICS szakvéleményéből az alábbiakban idézem (25--2):

Év	Arany				Ezüst			
	M	L	Q	D	M	L	Q	D
1846	—	6	1	$\frac{1}{4}$	120	4	—	1
1847	—	5	—	$2\frac{1}{4}$	505	15	1	—
1848	—	3	2	$2\frac{1}{4}$	1372	3	2	—

1 Münzpfund (pénzverdei font)	=	500,0	g (M)
1 Loth (lat)	=	17,502	g (L)
1 quintal (Quentchen)	=	4,375	g (Q)
1 Dénár	=	1,094	g (D)

Egy másik adatot találunk A. PATERA-nak (17—170-172) a különböző aranyércek kivonása és iszapolása alkalmával való viselkedéséről szóló dolgozatában. Azt találta, hogy a konyhasóval pörkölt telkibányai érc iszapolás utáni maradékában már szabad szemmel is felismerhető *arany-lemeszkék* láthatók.

Vizsgálatai szerint a telkibányai kovand-színporban (Kiesschlich): aranyos *Ag* 0,042, arany *Au* 0,0120 pénzverdei fontot talált mázsánsként (Münzenpfund pro Centner).

Felhozhatom ezek során az Aranyidkán 1880-ban beváltott telkibányai érceknek a selmebányai vegyelemző hivatalban talált elemzési eredményeit. (2—162, 163). Ezek a következők:

Az Aranyidkán 1880-ban beváltott telkibányai ércek elemzési eredménye:

Ag_2S	0,2%
PbS	0,1%
Sb_2S_3	0,7%
$Cu_2S + Fe_2S_3$	0,2%
FeS_2	0,6%
FeO	1,2%
Fe_2O_3	5,1%
MnO	0,6%
CaO	0,2%
MgO	1,4%
ZnO	3,0%
Al_2O_3	1,3%
CO_2	4,5%
SO_2	3,3%
H_2O^-	3,4%
H_2O^+	0,7%
oldhatatlan telérköze	72,6%
S_a	99,1%

Ezek után lássuk az újabb időből való vizsgálatok eredményeit. A telérek különböző pontjairól és a hányókon gyűjtött mintákról számos igen értékes elemzési adatot közöl WENDEBORN szakvéleménye. Begyűjtött próbáit *Ag*- és *Au*-tartalomra az Áll. Technológiai Intézetben KLEMP GUSZTÁV vegyész-mérnök tanár elemezte. 57 minta került vizsgálat alá. Ezek gyűjtési helyét a tárókról készített vázlatain meg is jelölte.

B. T. WENDEBORN *szakvéleményében említett ércminták Au- és Ag-tartalma*

Elemző: KLEMP GUSZTÁV vegyészmérnök

Próba száma	A próbaanyag származási helye	Au g/t	Ag g/t
I. Máriabánya			
1.	I. telér vájvégéről	5,2	16,8
2.	I. telér északi részéből. Telérminta	0,8	26,3
3.	II. telér agyagos, kvarcos anyaga	nyom	13,5
4.	III. telérből a Mária-tározó oldaláról	15,0	27,3
5.	IV. telér = Glückauf-telér és Mária-tározó metszése..	3,5	33,5
6.	IV. telér = Glückauf-telér 10 m-rel északabbra az előbbtől	3,5	32,0
7.	IV. telér = Glückauf-telér oldalából	4,5	30,5
8.	IV. telér = Glückauf-telér, földes teléryanag az omlás előtt	0,3	17,8
9.	IV. telér = Glückauf-telér főtéjéről az omlás előtt	5,0	20,5
10.	IV. telér = Glückauf-telér főtéjéről, agyagos, kvarcos anyag	4,5	42,0
11.	IV. telér = Glückauf-telér, a harántvágattal való találkozásnál. Barna agyagos teléryanag a főtéjéről	2,0	24,5
12.	VII. telér: Vájatvég partjáról: barna, kvarcos agyagos anyag	2,5	6,3
13.	VII. telér: a vájatvég főtéjéről, 20 m-rel délebbre. Érces, agyagos kitöltés	2,0	46,0
14.	VI. telér: Vájatvég partjáról, barna agyagos, kvarcos teléryanag	3,0	12,0
15.	V. telér = Jupiter-telér: 15 cm vastag érces. A VI. telér mellett csap. 10 m-rel tőle délebbre	3,0	22,0
16.	VI. telér: 20 m-rel délebbre az előbbi próbától. Barna, agyagos anyag	2,5	22,5
17.	V. telér = Jupiter-telér. 40 m-rel északra a harántvágattól. Barna, agyagos, kvarcos telér	5,0	49,5
18.	V. telér = Jupiter-telér. Előbbi ponttól 20 m-rel északabbra fekvő feltörésből. Barna agyagos, érces, kvarcos teléryanag	5,0	375,0
19.	V. telér = Jupiter-telér. 40 m-rel északra előbbi 18. sz.-tól. Barna agyagos, kvarcos teléryanag	6,5	180,0
20.	V. telér = Jupiter-telér. 120 m-re a harántvágattól. Barna, kvarcos teléryanag	8,0	120,0
21.	V. telér = Jupiter-telér. 50 m-re a 19. sz. mintától és 120 m-re a harántvágattól. Barna, agyagos, kvarcos teléryanag	7,0	73,0
22.	V. telér = Jupiter-telér, a találkozásnál. Barna agyagos, érces teléryanag. 30 m-re a 21. sz. mintavételtől északra	1,3	48,8
23.	V. telér = Jupiter-telér. 50 m-rel távolabb északra a 22. sz.-tól. Likacsos, üveges kék kvarc az agyagos barna teléryanagban	2,0	13,5
24.	VIII. telér. 3 telér találkozására mellől. Kvarcos, agyagos, barna anyag	1,5	26,0
25.	IX. telér. Az V, VIII, IX. telér találkozásánál a vajat végéből. Kvarcos, agyagos anyag	6,0	63,5
26.	V. telér = Jupiter-telér. Egy feltörésből a 17. és 18. gyűjtőhely között. Barna agyagos anyag	4,0	196,0
27.	Próba a tározó talpán összegyűlt törmelékéből	4,5	53,5
28.	Átlagpróba a Mária-hányó különböző érces halmazai-ból. Barna agyagos, kvarcos anyag....	2,0	143,0
29.	Átlagpróba a fenti 28 próbából	4,1	63,5

Próba száma	A próbaanyag származási helye	Au g/t	Ag
II. Zsófiabánya			
1. (30)	I. telér = Zsófia-telér. A harántvágat északi vágat végéről. Kvarcos, barnássárga anyag ...	3,0	24,0
2. (34)	I. telér = Zsófia-telér. A vágatvég oldaláról. 5 m-rel délebbre az előbbi ponttól	nyom	35,0
3. (31)	I. telér = Zsófia-telér. Északi vágatvég főtéjéről, 10 m-rel délebbre a 2. sz.-tól. Barna, földes, vasas kvarcanyag	0,5	79,5
4. (35)	I. telér = Zsófia-telér. Kb. 100 m-re délre a beható tárotól. A telér főtéjéből. Likacsos sárga kvarc, piritzárványokkal	3,0	25,0
5. (32)	I. telér = Zsófia-telér. A táró főtéjéről kb. 150 m távolságban a beható tárotól. A telérananyag laza, likacsos, kvarcos anyag ...	2,5	10,0
6. (33)	I. telér = Zsófia-telér. Vágatvégi omlás mellett, 200 m-re a beható tárotól. A telérananyag sárgásbarna, kvarcos, laza	2,5	66,0
7. (36)	II. telér. A második vágat vágatvégének oldaláról. Kb. 20 m távolságban a beható tárotól. Laza, kvarcos anyag	1,5	18,5
III. Johann Baptista-táró			
1. (42)	Átlagpróba 5 különböző telérmintából a délre haladó vágatból. Telérananyag pirittel impregnált kvarcit. Agyagos laza anyag	4,0	21,5
2. (37)	Telérminta az északi vágatvégből. Barna, laza kvarcér	9,5	58,5
3. (38)	A telér déli vágat főtéjéről az 1. akna mellett. Barna agyagos telérananyag	10,0	17,5
4. (39)	A telér főtéjéről, az ér itt összeszorul. Világosbarna telérananyag, 6 m-rel délebbre a 3. sz.-tól	4,0	8,0
5. (40)	A telér főtéjéről, 6 m-rel délebbre a 4. sz.-tól a vágatban. A telér egészen összeszorult. Kitöltése barna agyagos kvarc	2,0	18,0
6. (41)	A vágatvég oldaláról. A telér erősen összeszorult. Kitöltése barna, kvarcos, agyagos	2,0	8,0
7. (43)	II. Johann Baptista-telérből. A vágatvég északi részéből. Barna, földes, kvarcos anyag	1,5	19,0
IV. Andrásbánya			
1. (44)	A házromok melletti hányóról való kvarcos, agyagos, vasas anyag	7,0	28,0
2. (45)	Telérközvetek a hányóról. Sejtes fehér kvarc, piritimpregnációval	9,0	341,0
3. (46)	Az agyagos telérzsinór a bejárat mellett	mérhetetlen	nyomok
V. Terézia-táró és hányók			
1. (47)	I. telér. Barna, vasas, nagyon mállott telérananyag különböző helyekről	1,5	33,5
3. (48)	II. telér vágat végéről. Mállott, barnássárga, vasas, földes telérananyag	1,5	40,5
2. (49)	II. telér nyugati vágatvégből. Sárgásbarna, lágy kvarcos telérkitöltés	ny	7,0

Próba száma	A próbaanyag származási helye	Au g/t	Ag
4. (50)	III. telér. Kvarcos, agyagos teléryanag, barnásszínű..	ny	35,0
51.	Jupiter-akna hányójáról. 8 db minta átlagpróbája. Világosbarna földes anyag	0,5	79,5
52.	Csengő-táró hányójáról való barna anyag	ny	9,5
53.	Kis Mária-táró hányójáról. Telérközvet, szürkésfehér Fe-tartalmú kvarcit	3,0	34,5
54.	Ugyanonnan való telérközvetek	3,5	124,5
55.	Harmadik világító akna. Sárgásbarna földes górcanyag, 6 különböző lelőhely átlagpróbája	1,0	5,0
56.	Ugyanonnan. Pirittartalmú teléryanag. Barna és kékeszínű	6,0	34,0
57.	Veresvízről való érchalom a zúzóműnél. Kékesfekete kvarcdarabok, piritimpregnációval	2,0	5,0

Idézhetem ezután — betartva az időszaki sorrendet — SCHLENKER dolgozatában (21—2) (1909-ben) közölt SCHNELLER RÓBERT (talán helyesen Schelle Róbert) telkibányai *válogatott érceken* végzett analizisét, amely szerint tonnánkénti tartalma: arany 125 g, ezüst 1180 g, míg a hányóról származó gyengébb ércek Ganz és Tsa, Hühneskamp 1908-ban végzett elemzése szerint tonnánkénti tartalma: arany 6,3 g, ezüst 122 g. A megelemezett anyag közelebbi lelőhelye egyik esetben sincs megemlítve.

Felhozhatom még a M. Áll. Főfémjelző Hivatalnak SZEMBRATOVICS szakvéleménye részére (1924-ben) készített vizsgálati eredményeit. Mégpedig:

a) *Mária-táró* főteleréből származó teléryanagnak az eredményeit. Ezek szerint a tonnánkénti tartalom átlag: aranyos ezüst 203,0 g, amelyben arany 32,6 g, amelyben ezüst 170,4 g.

b) Az *Andrásbánya* főteleréből származó teléryanag tonnánkénti tartalma átlag: aranyos ezüst 90,0 g, amelyben arany 5,0 g, amelyben ezüst 85,0 g.

Áttérve ezek után a rendelkezésemre álló, ezidő szerint legutolsó elemzésekre, ezek eredményeit a következő táblázatban közlöm. Két sorozat elemzésünk van. Az első a bányák megvizsgálására kiküldött bizottság által gyűjtött próbáknak, a második ABZINGER Gy. főbányatanácsos gyűjtött anyagának nemesfém-tartalmáról számol be. Mind a két esetben az elemzéseket a M. Áll. Földtani Intézet kémiai laboratóriumában és egyúttal a M. Áll. Bányászati Főiskola fémkohászati laboratóriumában végezték.

Próba száma	A bányák megvizsgálására küldött bizottság által begyűjtött próbaanyag származási helye	Földtani Int. kémiai labor.		Bányászati Főisk. fémkohászati labor.	
		Au	Ag	Au	Ag
		g/t			
I. Andrásbánya					
1.	A III. szint alatt 5—6 m mélyen fekvő «vízszint» második üregében feltárt feküszakadékból	0,1	28,3	1,0	56
2.	Ugyanitt a harmadik, alig 2—3 m ² alapterületű üreg fektelérének hátsó végéből	ny	16,2	ny	8
3.	Ugyanebből a telérből származó, látszólag legdúsabb ércből	ny	10,3	0,3	7
4.	Ugyanennek a főtéjéből származó látszólagos dús ércből	0,1	36,2	0,6	37
5.	III. szint: a főtélér északi vágatából, 15 cm vastag agyagos talprészből ..	ny	6,2	0,2	7
6.	Ugyanott a főtérészéből vett átlagminta	0,1	28,2	ny	5
7.	II. szint: az aknától északra fekvő feltörésben cca 80 cm vastag agyagos kitöltésből	0,2	30,2	—	32
8.	I. szint: északi vágat, 1 m vastag kvarcos, kaolinos telérből vett átlagminta	ny	10,4	—	4
12.	A III. szint alatt fekvő «vízszint» fekteléréből	ny	11,9	ny	5
13.	A III. szint alatt fekvő «vízszint» második üreg nyugati oldalán előforduló üreges telérvárból argenticumokkal	ny	254,8	6	275
14/a.	II. szint: az akna mögötti nagy feltörésből, a fektelér északi végéből, 1. minőség	0,2	29,8	0,3	26
14/b.	Ugyaninnen 2. minőség	0,2	19,0	—	10
14/c.	Ugyaninnen 3. minőség	0,2	20,7	0,2	13
II. Máriabánya					
9.	Glückauf-telér déli vágat. Az aknától 50 m-re délre eső üreg agyagos részéből vett átlagminta	ny	16,4	0,5	7
10.	Ugyanott az aknától délre 250 m-re egy nagyobb érc-tömbből 20 cm agyagos és 25 cm kvarcos töltelék, átlagminta	0,1	136,2	0,3	153
11.	Ugyanott Glückauf-telér északi vágatában 55 m-re lévő üregben a telér agyagos breccsás részéből	0,1	46,2	1,5	44
III. Zúzóérek					
Dm	A zúzóérc feldolgozásánál maradt darás meddő	ny	64,3	0,5	65
Fm	A zúzóérc feldolgozásánál maradt finom meddő	0,1	132	0,1	184
Fesm	A zúzóérc foncsorítása után maradt meddő	4,1	177,9	8,7	208
I. Andrásbánya					
6.	András-tároló II. szint, a 8 m hosszú fejtésből, észak	0,3	1851,9	0,6	2132

Próba száma	A bányák megvizsgálására küldött bizottság által begyűjtött próbaanyag származási helye	Földtani Int. kémiai labor.		Bányászati Főisk. fémkohászati labor.	
		Au	Ag	Au	Ag
		g/t			
7.	Ugyanonnan, fehérpettyes, kaolinos impregnált mellékkőzet	0,2	143,2	ny	125
8.	Ugyanonnan III. szint északi rész, pirites kvarc	ny	12,0	ny	5
9.	Ugyanott II. és III. szint feküszakadék	ny	22,4	0,2	15
14/a	András-tározó I—III. szint kevert gyengébb zúzóérc	0,2	112,0	2	133
16/a	Ugyanott I—II. és III. szint kvarcos kaolinos válogatott látható ezüstércszemekkel	11,6	472	5	295
16/b	Ugyanaz igen finom, csupán szürke színnel jelentkező érc válogatott kvarcos-kaolinos teléryanag	0,8	212	3	87
16/c	Ugyanaz igen finom, csupán szürke színnel jelentkező érc, válogatott kvarc-teléryanag	0,3	304	2,5	185
17.	András-tározó III. szintjéről való zúzóérc, északi oldal	1,7	108	ny	2
18.	Ugyanott, I—III. szint, a kilúgzott telérrészlet likacsiban lévő fekete ércszemekkel	5,2	1508	19	2306
II. Máriabánya					
10.	Mária-tározó, déli vajatvég válogatott sötét okker-csíkok	ny	17,8	0,1	12,0
11.	Mária-tározó, déli vajatvég, átlagpróba	ny	19,6	0,1	11
12.	Mogyoróskai kibúvás, pirittel impregnált kaolin	ny	ny	ny	ny
13.	Mogyoróskai kibúvás, vörössel impregnált andezit	16,0	ny	ny	ny
15.	Mária-tározó, sárgás agyagkitöltés az északi omlás kezdetétől	2,4	190	7	68
III. Zsófiabánya					
13/a	Zsófia-tározó, déli rész első omlás, nagy széttört darab	2,4	304	ny	14
IV. Zúzóérc					
1.	A zúzóérc feldolgozásánál maradt darás meddő	ny	60,8	0,2	85
2.	A zúzóérc feldolgozásánál maradt finom meddő	0,2	151,2	0,3	170
3.	A zúzóérc szedett sárgára festett teléryanag	ny	36,8	ny	11
4.	A zúzóérc szedett, pirittel impregnált teléryanag	ny	12,3	ny	9
5.	A dúsérc foncsorítása után maradt meddő	10	145	10,5	144

Ezekkel kapcsolatban megemlíthetjük, hogy még a közeli környék néhány egyéb helyéről is ismeretesek újabb időből való elemzések.

Hasdátpatakban talált ércibúvások elemzési adatai

(Gyűjtötte: PÁLFY M.)

<i>Au + Ag</i> g/t		<i>Au + Ag</i> g/t	
P. I.	= 4,2 g	P. IV.	= 37,1 g
P. II.	= 48,5 g	P. V.	= 9,2 g
P. III.	= 44,2 g	P. VI.	= 11,5 g

Itt említhetem egyúttal a LENGYEL E. által a Hasdát völgyében gyűjtött próbaanyagnak az Érc- és Fémvizsgáló Intézetben újabb időben végzett kémiai elemzés eredményeit. Ezek tonnánként g-okban a következők:

Hasdátvölgyi próbaanyag elemzési eredménye

(Elemző: Érc- és Fémvizsgáló Intézet)

	<i>Au</i>	<i>Ag</i>
	g/t	
1964. sz. Odolmány- és Hasdátpatak összefolyásánál átcsapó telérből	0,8	156,4
1965. sz. Hasdát felső részén «Péntek» feltárásából, impregnációs anyag	0,8	323,4
1997. sz. Ércminta, Hasdát-szurdok IV. feltárás, Pányok I.	0,7	9,6

SCHRÉTER ezen — általa is idézett — elemzéseken kívül, dolgozatában még egyéb hasdátú előfordulásoknak az előbbi helyen végzett elemzési adatait is közli. Mégpedig:

Hasdátvölgyi érces próbaanyag elemzési eredménye

(Gyűjtötte: SCHRÉTER Z.)

	<i>Au</i>	<i>Ag</i>
	g/t	
VII. feltárás	0,6	77,6
IX. feltárás	0,5	47,0
X. és XV. feltárások anyaga együttesen	0,2	24,7
Zöldmáj-major	0,6	46,0

Hasdátvölgy feltárásaira és a Máriabánya régi műveleteire vonatkozó további elemzési adatokat találunk POLLNER jelentésében. Itt gyűjtött mintái legnagyobb részét a recski ércbánya kémiai laboratóriumában elemeztette. Ezek nemesfémtartalma tonnánként g-okban a következők:

Telkibányai érc elemzési adatai

(Gyűjtötte: POLLNER J.)

Elemzés a recski ércbánya kémiai laboratóriumában, illetve a Magyar Érc- és Fémvizsgáló Intézet laboratóriumában történt.

	<i>Au</i>	<i>Ag</i>
	g/t	
XIV. feltárás, Hasdátpatak, ércimpregnáció, 7. sz. minta	—	2,0
X. « erősen impregnált andezit (5. sz. minta) ..	ny	3,3
IX. « erősen impregnált andezit (4. sz. minta) ..	ny	8,5
IV. « «Péntek»-telér (1. sz. minta)	ny	0,6
IV. « Ugyanaz impregnációjából (2. sz. minta) ..	ny	5,8

	Au	Ag
	g/t	
Zoltán-táróból hidrokvarcit-töltelék (11. és 16. sz. minta)	—	3,5
Királypallagi előfordulás régi horpa (21. sz. minta)	—	11,0
" táró teléréből	—	26,5
12. sz. Mária-táró északi harántolásából	7,0	53,4
13. sz. A telérvágtának a tárótól kb. 30 m-re fekvő északi váját vége	0,3	7,7
14. sz. Ugyanitt vörös, vasoxidos agyagos telértöltelék	1,3	9,2
17. sz. Glücklich-telér északi vajat végéből	0,2	150,5
18. sz. Dúsnak látszó telérkitöltés Jupiter-telérből	7,1	294,8
19. sz. U. o. délkeleti tárórész főtéjének telérkitöltése	1,7	36,2

SCHRÉTER és POLLNER elemzési eredményeiben a S, As, Zn, Pb és Cu stb. %-os mennyiségei is fel vannak tüntetve.

Telkibányáról és közeli környékéről származó ércminták elemzési adatainak összefoglalása

(Gyűjtötte: PÁLFY M., összeállította: EMSZT K.)

Bányákból származó ércminták:

	Au	Ag
	g/t	
a) Andrásbánya, agyagos telérkitöltés	4	20
b) Andrásbánya, talpa, a telér fala	6	32
c) Andrásbánya, talpa, a telér fala és telér tölteléke	4	20
d) Andrásbánya, talpa, a telér fala	4	24
e) Zsófiabánya, talpa, agyagos telértöltelék	0,8	175
f) Zsófiabánya, talpa, telér fala és telértöltelék	6	24
g) Zsófiabánya, déli végén lévő nagy omlásból	4	28
Átlagpróba az Andrásbánya főtéjéről	4	44
" a Jupiter-telér főtéjéről	4	44
" a Zsófia-telér főtéjéről	6	48

Hányókról származó ércminták:

22. sz. Telkibánya, Teréziabánya hányójáról	—	—
23. sz. Telkibánya, Csengőbánya hányójáról	4	28
25. sz. Telkibánya, Veresvízi-bánya hányójáról	—	—

Dezső-féle erdőbényei kutatásokból:

Erdőbénye, a Tilalmas alatt	3,1	2,3
Erdőbénye, Aranyárok	2,0	10,0
Erdőbénye, abaujszántói út alatt (piritdarabok)	2,5	10,0

Újonnan talált telérek:

7. sz. Telkibánya, Zöldmájpatak	4	18
32. sz. Hollóháza, Majoshegy alatt	4	18
55. sz. Hollóháza, kékedí út alatt	3	17
46—47. sz. Mogyoróska	4,4	17,7
39. sz. Gönc, Gyertyánkút-patak, érintkezésen átalakult riolittufa	2,0	25,2

Az elsoroltakban sikerült összegyűjtenem a Telkibánya és közeli környéke 1—2 feltárásának nemesfém-tartalmára vonatkozó elemzési adatokat. Összegezve ezeket, számuk 184-et tesz ki, és az egyes bányafeltárások között következőképpen oszlik meg:

1. Andrásbányára esik	49
2. Máriabányára esik	52
3. Zsófiabányára esik	9
4. Joh. Baptista-táróra esik	7
5. Terézia-táróra esik	5

Összesen: 122

A fennmaradó 62 elemzés a különböző helyekről gyűjtött érceknek, a hányókon lelt mintáknak és végül a közeli szomszédos előfordulások feltársaiból származó érceknek arany- és ezüstmennyiségét tünteti fel.

Ezekben kívántam összefoglalni a részemről hozzáférhető és ez idő szerint újabbaknak mondható elemzési adatokat, hogy mielőtt még feledésbe mennének vagy elkallódnának, érdeklődőknek útbaigazítással szolgáljanak.

* * *

Függeléképpen meg kellene még az alunit és a kaolin itteni előfordulásáról és bányászatáról is emlékeznem. Mivel azonban előbbi e munka közetleirő részében, ez utóbbit pedig a kaolin-előfordulásokról szóló dolgozatomban ismertettem, ezért ez alkalommal elegendő a nevezett helyekre utalnom.

IRODALOM

1. ABZINGER GY.—PÁVAI-VAJNA F.—LIFFA A.—LÖW M.: Jelentés a telkibányai bányák és azok környékének folytatólagos megvizsgálásáról. Budapest, 1927. Kézirat.
2. Az 1880-ik évben *Aranyidkán* beváltott ezüstércek elemzése. A selmeci kir. vegyelemző hivatal jelentése alapján. — Bányászati és Kohászati Lapok XVI. évf. 1882.
3. BEUDANT, F. S.: Voyage mineralogique et géologique en Hongrie. Tome III. Paris, 1822.
4. BEUDANT, F. S.—KLEINSCHROD, C. TH.: Mineralogische und geognostische Reise durch Ungarn im Jahre 1818. Leipzig, 1825.
5. BEYSCHLAG—KRUSCH—VOGT: Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien u. Gesteine. II. Bd. Erzlagerstätten. Stuttgart, 1921.
6. COTTA, B.—FELLENBERG, E.: Die Erzlagerstätten Ungarns und Siebenbürgens. Freiberg, 1862.
7. FICHTEL, JOH. ER.: Mineralogische Bemerkungen vor den Karpathen. I. Bd. Wien, 1791.
8. HUMBOLDT, A.: Essai politique sur le Royaume de la Nouvelle-Espagne. III. köt. 1811.
9. HUNFALVY J.: A magyar birodalom természeti viszonyainak leírása. III. köt. Pest, 1865.
10. LIFFA A.: Telkibánya ércelőfordulásának viszonyai. — Bányászati és Kohászati Lapok. LVIII. évf. 73. köt. Budapest, 1925.
11. LIPTER, JOH.: Übersichts-Karte des gesammten königl. und gewerksch. Grubebaues zu Telkibánya. 1845.
12. NEUBAUER, F.: Gutachten über die Bergbauunternehmung des Herrn Stefan Kopyy u. Comp. in Telkibánya. Kaschau, 1886. Kézirat.
13. PÁLFY M.: A pálházakörnyéki riolitterület Abauj-Torna vármegyében. — Földt. Int. Évi Jel. 1914-ről. II. rész. Budapest, 1915.
14. PÁLFY M.: A telkibányai bányáknak és az Eperjes-Tokaji hegység területeinek bányageológiai leírása. Budapest, 1895. Kézirat.
15. PÁLFY M.: A telkibányai bányáknak és az Eperjes-Tokaji hegység érces területeinek bányageológiai leírása. — Jelentés a m. k. Pénzügyminisztérium 1925. évi 28.097. sz. megbízására. Budapest, 1926. Kézirat.
16. PÁLFY M.: Magyarország arany-ezüst bányáinak geológiai viszonyai és termelési adatai. — Földt. Int. Gyak. Füz. Budapest, 1929.
17. PATERA, A.: Ueber das Verhalten verschiedener Golderze bei der Extraction und beim Schlemmen. Verhandlungen der k. k. Geolog. Reichsanstalt Bd. XVI. Jahrg. 1866.
18. POLLNER J.: Jelentés a pányoki és telkibányai érc kutatások bányászati szemlájéről. — Jelentés a Jövedéki Mélykutatás 1947/48. évi munkálatairól. Budapest, 1948.

19. RICHTHOFEN, F.: Studien aus den ungarisch-siebenbürgischen Trachytgebirgen. — Jahrb. der k. k. Geol. Reichsanstalt. XI. Wien, 1861.
20. ROZLOZNIK P.: Jelentés Dezső Rezső fehéregyi és a Várszély Testvérek komlósikai kutatásai tárgyában. Budapest, 1933. Kézirat.
21. SCHLENKER, I.: Der Gold- und Silberbergbau in Telkibánya. — Montanzeitung XVI. Jahrg. Graz, 1909.
22. SCHNEIDERHÖHN, H.: Die Oxydations- und Zementationszone der sulfidischen Erzlagerstätten. — Fortschritte der Mineralogie, Kristallographie u. Petrographie. Bd. IX. Jena, 1924.
23. SCHRÉTER Z.: Adatok a Telkibánya-vidéki érces terület földtani viszonyaihoz. — Jelentés a Jövedéki Mélykutatás 1947/48. évi munkálatairól. Budapest, 1948.
24. STÖCKEL, A.: Protokoll. Telkibánya. 1853. Kézirat.
25. SZEMBRATOVICS S.: Szakvélemény a telkibányai arany, ezüst bányászatáról. Budapest, 1924. Kézirat.
26. SZOPKÓ J.: Jegyzőkönyv, felvétetett Telkibányán. 1898. Kézirat.
27. TÓTH M.: Magyarország ásványai. Budapest, 1883.
28. TULASSY: Tartalomjegyzék. Magyar Érc- és Fémvizsgáló Intézet 1964—1965/947. szám. Bpest, 1947. Kézirat.
29. WENDEBORN, B. T.: Die Gold- und Silber-Erzlagerstätte von Telkibánya in Oberungarn. Brád, 1905. Kézirat.
30. WOLF, H.: Erläuterungen zu den geologischen Karten der Umgebung von Hajdúnánás, Tokaj u. Sátoraljaújhely. — Jahrb. der k. k. Geol. Reichsanstalt. Bd. XIX. Wien, 1869.
31. ZEPHAROVICH, V.: Mineralogisches Lexicon. Bd. I. Wien, 1859.

* * *

Hibajavítás

A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve XLI. k. 3. füzetében megjelent földtani és kőzettani résznek

46. oldalán felülről a 2. sorban:
 ortoklászttartalmú piroxén-riolit trachitra,
- a 2. tábla riolit és trachit elemzéseknél:
 1. ortoklásztriolit trachitra,
- a 2. tábla riolit és trachit Osann és Niggli értékeinél:
 1. ortoklásztriolit trachitra,
55. oldalon felülről a 7. sor végén:
 25 19-re javítandó!

PRÉFACE

C'est pour compléter l'essai de M. A. LIFFA sur «*La géologie et la pétrographie des environs de Telkibánya*» (Annales de l'Institut Géologique de Hongrie. Vol. XLI., fasc. 3.) que nous publions la compilation des conditions géologiques des gîtes métalliques de ce territoire. En rassemblant et en conférant les données publiées et restées en manuscrit sur les mines, il a assis pour les recherches à venir des bases très précieuses. Des points d'appui importants sont fournis par ses observations personnelles dont la majeure partie se rapporte à des ouvertures qui sont actuellement inaccessibles.

Faute d'ouvertures récentes, les filons de Telkibánya sont très problématiques pour l'étude des gîtes minéraux et pour la recherche pratique des minerais. Il est absolument nécessaire de fonder nos conclusions sur une grande quantité de données et à ce point de vue la description d'ensemble que M. LIFFA nous présente en résultat de ses recherches de plusieurs décades, forme une base très précieuse et solide.

Les nouvelles prospections apporteront de nouvelles lumières sur les grands problèmes de Telkibánya. Il sera absolument nécessaire d'évaluer les nouveaux résultats sous l'aspect des données de M. LIFFA. C'est pour cette raison que nous avons considéré comme importantes et dignes de publication toutes les données concernant les ouvertures et les caractères des filons. Les données concernant les recherches récentes de M. SCHERF et Mme SZÉKY ne pouvaient pas être encadrées dans ce mémoire fondé sur des observations et des sources anciennes. Il faudra les élaborer et évaluer ensemble avec les résultats des recherches futures.

Le Comité de Rédaction.

CONDITIONS GÉOLOGIQUES DES GÎTES MÉTALLIQUES DES ENVIRONS DE TELKIBÁNYA

Par A. LIFFA

Recherches préalables. A Telkibánya, les recherches minières anciennes se bornaient surtout aux ouvertures à ciel ouvert et — en vertu des preuves fournies par les cavées — à l'établissement de puits et de galeries de recherche. Mais les notes anciennes ne nous en donnent rien de plus précis.

Parmi ces notes, on peut mentionner les travaux de RICHTHOFEN, COTTA-FELLENBERG et WOLF, puis l'expertise de l'inspecteur général des mines de Kassa, F. NEUBAUER et la carte de mine de 1845 par J. LIPTER. Parmi les travaux plus nouveaux, je peux citer le compte rendu détaillé de B. T. WENDEBORN et parmi les plus récents, les comptes-rendus et les études de M. PÁLFY, S. SZEMBRATOVICS, GY. ABZINGER, I. VITÁLIS, A. LIFFA, Z. SCHRÉTER, J. POLLNER etc.

Description du district minier. Il consiste en deux système de filons peu cohérents. Parmi eux, celui occidental est moins étendu, celui oriental l'est plus. L'origine des filons qui y existent, est en connexion avec l'occurrence commune des andésites et rhyolithes propylitiques. V. leur répartition à la fig. N^o. 1. A tous les deux endroits, les filons forment des chaînes qui sont composées de plusieurs filons parallèles.

La chaîne occidentale de filons se compose de trois filons parallèles dont l'épaisseur totale est de 0,30 à 1,0 m. La direction des filons se dirige vers le N., leur inclinaison est très raide.

La chaîne occidentale de filons a été ouverte, à la pente orientale du mont Gyepühegy, par le puits «*Mihály*», par la galerie «*Miski*» et par la mine «*Andrásbánya*». C'est celle-ci qui est la plus étendue parmi eux.

La mine «*Andrásbánya*» est percée vers 305° à la masse d'andésite propylitique au pied de la pente orientale du mont Gyepühegy. Dans la distance de 130 m environ elle atteint le filon. Dans la proximité de ce point-ci, on a foré un puits profond de 95 m qui sert à l'aéragé des horizons profonds. A partir de ce puits, la galerie de reconnaissance suit la direction du filon vers 13°, jusqu'à 165 m.

A 50 m environ de ce puits, on en trouve un autre et à côté de celui-ci, un troisième qui a été installé à l'extraction. La roche de cette ouverture est argileuse au début, puis, dans la proximité du puits N^o II, elle devient

quartzreuse et à la fin, aux 35—40 mètres, elle est kaolinique. Son inclinaison est très raide, de 80° à 85° vers l'W.

En partant du puits N° II, au-dessous de l'horizon de la galerie de reconnaissance, on a établi trois couloirs dont la distance des unes des autres est de 20 à 25 m et qui suivent la direction du filon. Dans ces couloirs, les matières de la roche encaissante et du filon sont identiques à celles de la galerie de reconnaissances. Il n'y a qu'une seule différence, notamment l'inclinaison du filon est dirigée vers l'E et elle est un peu moins raide de 60° à 70°. Son épaisseur, grandissant quelque peu vers la profondeur, est de 0,8 à 1,0 m.

La galerie de la mine *Miskibánya* est percée un peu plus loin de celle-là, au S, pour atteindre un filon argileux stérile.

La galerie «Johann Baptista». Elle est percée vis-à-vis de «Andrásbánya», à la pente occidentale du mont Rózsahegy, dans la direction de 104°. Sa galerie de reconnaissance qui traverse en toute sa largeur le rhyolithe gris, atteint à 26 m, le filon argileux-quartzeux de direction 10° à 190°. La longueur ouverte de celui-ci s'étend à 4,3 m au N de la galerie de reconnaissance, et à 25 m au S. Son inclinaison est raide, de 70° vers l'E. Son épaisseur est de 2 cm à 50 cm. Nous tenons à mentionner que la teneur en métaux précieux du filon se diminue graduellement du N vers le S, notamment de 9,5 gr/tonnes à 1,5 gr/tonnes.

Il est évident que par *les ouvertures de Hasdát-patak* on a espéré autrefois de recouper la continuation des filons ouverts plus loin, au S. Entretemps, les ouvertures sont écroulées. La matière des filons, transportée à la surface et ammassée devant les galeries, consistait en andésite pyroxénique propylitique à riches imprégnations de pyrite.

Récemment, on a rouvert ces galeries, mais outre quelques bandes de minerais, on n'y a trouvé que des imprégnations à minerai à bocarder.

Dans *les ouvertures de la vallée Lapisvölgy*, on a trouvé une roche semblable à celle-là, pleine d'imprégnations de minerai, notamment une argile grise verdâtre. Au côté opposé, septentrional, de la vallée, près du roc «Radácsi kő», on a percé la galerie de recherche de la mine «*Radácsi-bánya*» dans la direction de 15°, suivant une veine épaisse de 15 à 20 cm, à la distance de 20 m environ, dans la pente méridionale du mont Cserepeshegy. La roche encaissante est partout le rhyolithe. Le filon quartzeux est incliné de 20° à 30° vers le SE.

Quant à *la galerie «Ferdinánd»*, autrefois l'eau de mine qui en découlait, a suffi aux besoins d'un petit bain. Sa galerie écroulée a été récemment rouverte pour arriver au-dessous des travaux de mine d'horizon élevé.

La chaîne orientale de filons s'étend au mont Kányahegy (situé à l'E. de la vallée Baglyasvölgy) et à ses prolongements. Voici ces filons, à partir de l'W à l'E: le filon d'or «*Lobkovitz*», les filons «*Glückauf*», «*Jupiter*», les deux «*Brenner*», «*August-Freud*», «*Wendelin*», «*Hipsobel*», «*Glücker*» et plus loin au N, le filon «*Zsófia*».

Chacun de ces faisceaux de filons forme, à vrai dire, un système de veines, composé de plusieurs veines minces de direction parallèle. En général leurs directions sont de N—S et à peu près égales les unes avec les autres, en

variant entre 0° et 15° . Ils ont l'épaisseur de 20 cm à 180 cm. Leur étendue longitudinale est beaucoup plus grande que celle de la chaîne précédente. Leur étendue, en profondeur est inconnue.

Les filons de cette chaîne — sauf le filon d'or «*Lobkowitz*» — ont été ouverts par plusieurs galeries. Le filon d'or «*Lobkowitz*» était ouvert, à son tour, par une série de cavées, d'une part pour investiger son étendue, d'autre part pour l'exploiter.

La mine «*Máriabánya*» est l'ouverture la plus étendue de toute la chaîne. Elle a été percée dans la masse de trachyte amphibolique de la pente occidentale du mont Kányahegy, dans la direction de 85° . La roche devient de plus en plus décomposée.

Après avoir traversé quelques filons minces, la galerie de reconnaissance atteint à 180 m le couloir de direction N—S du filon «*Glückauf*». Là, la roche encaissante est très kaolinisée. Au point d'intersection, se trouve un puits qui, selon RICHTHOFEN a la profondeur de 75 toises (= 180 m).

La direction du filon «*Glückauf*» varie entre 15° à 20° . Au S du puits, son couloir est accessible jusqu'à 300 m. Dans celui-ci, le filon ouvert argileux puis quartzeux s'incline à 72° vers l'E et il a l'épaisseur de 50 cm, mais par endroits elle surpasse 1 m. En outre, dans cette branche de la galerie, le filon a été exploité, à plusieurs endroits, dans des cavités très hautes et longues, au-dessus de la faîte. La roche encaissante est partout un trachyte amphibolique kaolinisé. On l'a encore exploité dans deux horizons en profondeur, au-dessous de la galerie, mais ceux-ci sont inaccessibles.

Le couloir de cette galerie s'étendant au N de la galerie de reconnaissance, est percé presque entièrement dans un trachyte amphibolique kaolinisé et propylitisé, et elle suit la direction de 25° du filon. Là aussi, on a exploité le filon qui s'incline raide vers l'W, dans des cavités de dimensions encore plus grandes, au-dessus de la faîte. Son remplissage est argileux, ou subordonné quartzeux; son épaisseur est de 0,50 à 0,70 m, ou par endroits même à 1,0 m.

Ce couloir septentrional de la galerie n'était accessible, à cause des écroulements, que jusqu'à 60 à 70 m, bien qu'à la carte de LIPTER elle s'étend à 180 toises (= 360 m). A son bout, elle atteint un filon de direction NW—SE, le filon dit «*anonyme*».

A la distance de 30 à 35 m du point d'intersection de la branche septentrionale de filon «*Glückauf*» avec la galerie de reconnaissance, on a percé un couloir transversal, longue de 40 m. Par celle-ci, on a atteint le filon «*Jupiter*», ou bien son couloir dont la branche plus petite s'étend vers le N, celle plus grande vers le S.

La roche encaissante de sa *branche septentrionale* est un trachyte amphibolique de plus en plus kaolinisé, puis propylitisé. Le filon est rempli d'argile brune, colorée de limonite aux bords et de débris.

Dans la *branche qui s'étend vers le SE*, la direction du filon est de 345° , le couloir qui le suit était accessible jusqu'à 200 m. Le remplissage du filon est en partie argileux, en partie quartzeux, son épaisseur est de 30 à 40 m. Ses parties argileuses montrent une inclinaison douce de 45° à 50° vers l'W,

tandis que ses parties quartzeuses s'inclinent raide ment de 80° à 85° également vers l'W. Sa roche encaissante est un trachyte amphibolique très kaolinisé dont l'altération propylitique est prépondérante vers le but.

Dans ces parties situées plus loin au S, le filon a été également exploité à quelques endroits dans des cavités au-dessus du faîte.

En connexion avec le filon «*Jupiter*», on peut encore mentionner les deux filons «*Brenner*» et le filon «*August Freud*». Ce sont des veines de directions parallèles les unes aux autres ; leur épaisseur étant rarement considérable. Celui-là s'est développé dans le trachyte amphibolique, celui-ci dans le rhyolithe. Mais on n'en trouve rien de plus précis, ni dans la littérature ancienne, ni dans celle récente.

La mine «*Csengöbánya*» a été établie à la pente méridionale du mont Kányahegy, en 420 m de hauteur. Sa galerie est percée dans la direction de 10° à 15°, jusqu'à 200 m environ. Du début jusqu'à 170 m, elle traverse le rhyolithe, puis le trachyte amphibolique, jusqu'au bout. On l'a percée probablement pour rapprocher et exploiter les filons «*Jupiter*» et «*Glückauf*».

La galerie de la mine «*Terézia-bánya*» a été creusée de 75 à 80 m à l'W de celle-là, dans une hauteur de 418 m, dans la direction de 320°. Selon WENDEBORN la galerie traverse quatre filons. C'est seulement le long de deux filons parmi eux qu'on a percé des couloirs brefs, afin de les ouvrir. La roche encaissante est là aussi, un rhyolithe altéré qui est brun rougeâtre dans son état frais. Les filons sont épais de 70 cm, mais, rarement, ils atteignent 1,0 m. Leur inclinaison est à peu près parallèle, notamment de 60° à 70° vers le NW.

La galerie «*Gusztáv Adolf*» a été creusée dans la masse de la pente occidentale du mont Jóhegy afin d'ouvrir les filons «*Wendelin-Ludwig*» et «*Glücker*» qui figurent à la carte de LIPTER. En ce qui concerne les conditions des filons, leur matière, remplissage etc., nous n'avons aucune donnée. Nous n'en avons non plus du filon «*Hipsóvet*» situé au N de celui-là.

La galerie de la mine «*Veresvíz*» a été percée dans la masse de la pente de SE d'un des prolongements méridionaux du mont Kányahegy, dans une hauteur de 380 m. Selon la carte de mine, au début elle se dirige presque précisément vers le N, puis en se courbant tantôt vers l'W, tantôt vers l'E et, plus tard, vers le NW, après avoir passé 400 à 500 m, elle atteint les filons «*Jupiter*» et «*Glückauf*». Nous ne savons rien de ses conditions d'ouverture.

La galerie de reconnaissance de la mine «*Zsófiabánya*» a été creusée dans la masse de la pente orientale du mont Kányahegy, dans la direction de 240°, en 530 m de hauteur. La galerie traverse d'abord le trachyte amphibolique kaolinisé, puis à 40 m de distance, elle croise une filon (dike) de quelque 25 m d'épaisseur d'une andésite pyroxénique dure et noire. Plus tard, vers 75 à 80 m, elle atteint le filon «*Zsófia*» ou plus précisément le couloir qui le suit.

La galerie de reconnaissance s'étend plus loin, elle était accessible jusqu'à 135 m. Là, les grands écroulements et l'eau nous ont barré le chemin. Il est bien probable que sa continuation s'étende jusqu'au filon «*anonyme*»

et elle fut destinée à rapprocher celui-ci. La roche encaissante qu'elle traverse est partout le trachyte amphibolique propylitisé, décomposé.

A 27 m de la *galerie Zsófia*, une deuxième couloir latéral — parallèle à celui-là — se ramifie de la galerie de reconnaissance. Le filon qui y est ouvert dans la longueur de 20 m, est argileux.

La direction du *filon «Zsófia»* est de 350° à 170° . La roche encaissante de sa branche qui s'étend vers le N de la galerie de reconnaissance est le trachyte décomposé, dans une longueur de 16 m. Son remplissage est argileux. L'ouverture du filon qui se ramifie vers le S était accessible jusqu'à 240 m. Sa roche encaissante est d'abord le trachyte amphibolique propylitisé, puis plus on avance vers le S, plus elle devient kaolinique. La matière du filon est surtout argileuse, subordonnement quartzreuse. Dans la proximité de la galerie de reconnaissance, elle s'incline vers l'W, tandis qu'à la partie méridionale elle se tourne vers l'E. L'angle d'inclinaison est de 70° . L'épaisseur du filon varie entre 20 et 90 cm ; à un endroit elle atteint les 2 m. En moyenne, elle est 50 cm.

La matière du filon a été exploitée, outre de la galerie, dans des cavités de 8 à 10 m de hauteur, au-dessus du faite. La partie accessible de la galerie est barrée par un grand écroulement, bien que cette partie méridionale s'étende, selon la carte de LIPTER, jusqu'à 480 m. Au bout, elle se ramifie multiplesment, en prenant la forme d'un balai.

J'ai omis les ouvertures de la galerie «*Koppy*», de l'ancien puits «*Lobkowitz*», celles de la mine «*Mohsbánya*» située à la pente occidentale du mont Fehérhegy, vis-à-vis de la mine Veresvíz et celles de la mine «*Nyiri-bánya*» dans les environs de Nyiri. Au temps de mon séjour, tous étaient écroulés et je pouvais les retrouver à peine dans la forêt dense.

J'ai réussi à rassembler une quantité d'analyses, 184 en tout, concernant la *teneur en métaux précieux des filons de Telkibánya*, de plusieurs endroits des diverses ouvertures. Les données y énumérées nous donnent une image assez claire sur la teneur en métaux précieux des filons.

Traduit par T. VIDA

ПРЕДИСЛОВИЕ

В качестве пополнения статьи «*Геология и петрография окрестности с. Телкибанья*» Аурела Лиффа (Ежегодник Венгерского Геологического Института, т. 41, вып. 3) опубликуется сводное описание горно-геологических условий данной области. Суммированием и сопоставлением имеющихся печатных и рукописных данных о горной промышленности он заложил очень ценную основу для дальнейших исследований. Очень важные опорные точки получаются и из его личных наблюдений, большая часть которых относится к в настоящее время недоступным выработкам.

За отсутствием новых вскрытий жилы района с. Телкибанья в настоящее время представляют собой крупный вопросительный знак для познания с точки зрения учения о рудных месторождениях, а также для практической рудоразведки. Непременно необходимо, чтобы наши заключения были построены на обширной массе сведений и в этом отношении безусловно ценным и надежным основанием является сводное описание, изложенное А. Лиффа в результате исследовательских работ нескольких десятилетий.

Проведенные в настоящее время новые вскрытия будут пролить новый свет на большие вопросы с. Телкибанья. Новые результаты бесспорно будут оценены в зеркале данных А. Лиффа. Именно поэтому мы считали важными и заслуживающими публикацию все детальные данные, относящиеся к выработкам и к развитию жил. Данные, относящиеся к новым исследованиям Э. Шерфа и В. Секи-Фукс, не оказались органически включаемыми в данную статью, построенную главным образом на прежних наблюдениях и исторических источниках. Эти данные ожидают своей совместной обработки и оценки, пополненных с результатами дальнейших исследований.

Редакционная Комиссия

ГОРНОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА С. ТЕЛКИБАНЬЯ

А у р е л Л и ф ф а

Наиболее надежные данные о средневековой горной разработке рудника Телкибанья можно вычитать из старых карт, отчетов и экспертиз. Непосредственные горногеологические исследования оказались возможными лишь в небольшой, вышележащей части прежних горных проходов.

На территории горной деятельности можно различать две свиты жил. Западная свита жил протягивается на восточном склоне горы Дьепюхедь, ее разведка и разработка осуществлялись шахтой Михаль, штольней Мишки, штольней Йоханн-Баптиста и рудником Андраш.

Более обширная восточная свита жил пересекает гору Каняхедь, идя с запада к востоку в ней встречаются жилы Лобковиц, Глюккауф, Юпитер, две Бреннер, Аугуст Фрейд, Венделин, Хипсовет, Глуккер и Жофия. Они разрабатывались рудниками Мариябанья, Ченгёбанья, Терезиябанья и штольнями Густав Адолф и Вершвици.

Менее значительные, более удаленные излучения импрегнационного характера свит жил были разведаны небольшими вскрытиями в районах ручьев Хашдат и Лапишпатак. Из прежних разработок на наиболее глубоком горизонте располагается служащая для отвода воды штольня Фердинанд, выходящая вблизи села Телкибанья. Перевскрытие и дальнейшая проходка этой штольни с целью подрубки орудненной территории происходит в настоящее время.

О содержании металлов в разработанных раньше жилах приведенные 184 определений благородных металлов представляют картины.

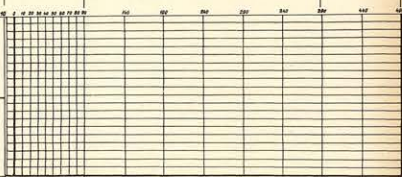
Перевел: Арпад Кертес

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	3
Bevezetés	5
Előzetes vizsgálatok	6
A bányaterület ismertetése	9
A telérek minősége, keletkezése, kora és eloszlása	10
A telérek kitöltése, anyaga és szerkezete	11
A nyugati bányamező telérvonulata	12
A nyugati telérvonulat feltárásának részletes ismertetése	13
<i>a)</i> Mihálybánya	13
<i>b)</i> Andrásbánya	14
<i>c)</i> Miskibánya	19
<i>d)</i> Johann Baptista-táró	19
<i>e)</i> Hasdátpataki feltárások	20
<i>f)</i> Lapisvölgyi feltárások	21
<i>g)</i> Ferdinánd-altáró	22
A keleti bányamező telérvonulata	22
A keleti telérvonulat feltárásainak részletes ismertetése	23
<i>a)</i> Máriabánya	23
<i>b)</i> Csengőbánya	29
<i>c)</i> Teréziabánya	29
<i>d)</i> Gusztáv Adolf-táró	30
<i>e)</i> Veresvízi-bánya	30
<i>f)</i> Zsófiabánya	31
A telkibányai érctelérek nemesfém tartalma	34
Irodalom	44
Hibajavítás	45
Conditions géologiques des gîtes métalliques des environs de Telkibánya	49
Горногеологические условия района с. Телкибанья	56

Übersichtskarte
 des
 gesammten Königl. und Gewerksch.
 Grubenbaues
Telkibánya in Oberungarn
 geognostisch aufgenommen und zusammengestellt
 durch Joh. Lipter K. Bergpraktikanten i. J. 1845.

Maßstab von 500 Berglächter
 100 Lachter = W.W. Zoll.



Östliche Deklination: 11° 18'
 M = 1:5923

Grundriss

Magnet. Linie

