

4.

**A KÖRMÖCZI BÁNYAVIDÉK FÖLDTANI
VISZONYAI BÁNYAGEOLÓGIAI SZEMPONTBÓL.**

GESELL SÁNDOR-tól.

(A VII. ÉS VIII. TÁBLÁVAL.)

1895. évi május ho.

TÖRTÉNELMI ADATOK.*

A körmöczi bányászat kezdete az ősidőkre vezethető vissza és erre vonatkozólag több rege és hagyomány maradt ránk. Ezek egyike szerint vadászat alkalmával, a patak mentében lőtt császármadár gyomrában talált arany szemek lennének az első bányák megnyitásának indító okai, e vidéknek a még ma is használt «Volle Henne» elnevezést adván. A hagyomány szerint a bányászat, bevándorolt németek által, a VIII. században vette volna kezdetét, vagy legalább ezek által kibővítettett, amennyiben egy adoma szerint e bányák föltárása még a quadok és vendek ittlétére vezethető vissza.

Körmöcz városának neve a Pleisse mellett fekvő szász Krimniz helységről származtatható le. Ebből és a bányaszerszámoknak máig fennmaradt német elnevezéséből azt lehet következtetni, hogy a körmöczvidéki bányászatot németek alapították, kiknek utódai még manapság is élnek e vidéken.

HANSEMAN'S, *Alterthümer des Harces* (1827) és CURTIUS, *Geschichte Goslar's* (1843) szerint, 1004- és 1008-ban a Harczon levő ramelsbergi bányák a nagy drágaság és rettenetes járványok következtében annyira hanyatlásnak indultak, hogy 10 évre beszüntették őket, minek következtében a bányászok legnagyobb része kénytelen volt kivándorolni.

Miután pedig a körmöczi aranybányászat épen ez időben nagyobb lendületet vett, mi kitűnik abból, hogy 1100-ban, KÁLMÁN alatt, Körmöcz szabad királyi várossá lett, és egy másik 1111-iki okirat pedig a körmöczi bányászat jelentőségéről tanúskodik, valószínű, hogy a bevándorolt s itt megtelepedett szászok a bányászatot jelentékeny módon felvirágoztatták.

Megerősíti ezt még a keresztes háborúk története is (1147); mely szerint a saskői várnagy, egy harcvidéki lovag, honfitársai közt — kik KÁLMÁN alatt vándoroltak be — megtelepedett, miről manapság a körmöczi völgygyel szemben a Garam bal partján levő saskői várrom tanúskodik.

A felsőmagyarországi bányászat fölvirágzása csakhamar fölébreszté a

* E. WINDAKOVICS erre vonatkozó közlései és egyéb adatok nyomán. (Jahrbuch d. k. k. geologischen Reichsanstalt, Bd. XVI.)

zsidók kapzsiságát, kik annyira bírták vinni, hogy II. ANDRÁS őket 1230-ban nyilvános hivatalokkal fölruházta, mi által a bányászat egyáltalán, de különösen Kőrmöczbányán nagyon elnyomatott.

Ehhez járult még a mongoloknak belörése BATU alatt 1241-ben, kik a felsőmagyarországi bányavárosokat Kőrmöcz kivételével teljesen elpusztították.

Kőrmöcz város megmentését csak a várbeli páváknak köszöni, melyek az éjjel megérkező mongolokat a várbeli őrségnek elárúlták. A kőrmöczi krónika szerint a város polgárai elűzték a mongolokat és ezen esemény emlékére a pávákat hálából sok ideig tartották.

A tatárok visszavonulása után IV. BÉLA alatt 1242-ben ismét német bányászok (szászok) hívtak be, miáltal a bányászat újból lábra kapott. 1328-ban a bányászatot megint virágozni látjuk, úgy hogy I. ROBERT KÁROLY vagy «Robertus Caroli Martelis Filius» Kőrmöcz városának többféle szabadságot adományozott. Többek közt a város körüli területet két mérföldnyi kerületben a városnak adományozta; a polgárok továbbá azon kedvezményben részesültek, hogy adósságok miatt csakis saját házukban volt szabad őket letartóztatni.*

Egy másik okirat szerint pedig ROBERT KÁROLY alatt 1342-ben a következő megyékben: ú. m. Nyitra, Nógrád, Hont, Zólyom, Pozsony, Pest, Komárom és Barsban (tehát Kőrmöczön is) a bányákból nyert minden arany és ezüst, a püspöki dézsmával együtt, 800 márka finom ezüstért az árvai várkapitánynak és kőrmöczi kamaragrófnak, HIPPOLYT MEISTER-nek adományoztatott.

A nemes fémtermelés tehát akkori időben, a robbantó pornak alkalmazása előtt, mostani nézeteinkhez képest jelentéktelen volt, mert a márkát 24 pengő forintjával számítva, ez még csak 20,000 o. ért. forintot teszen; 20,000 forintért több megye bányái és ezek között a kőrmöcziek is bérbé adattak, valószínű tehát, hogy Kőrmöczbánya saját fémtermelése nagyobb nem lehetett. 1403-ban ZSIGMOND alatt a város négy öl magas, szilárd anyagból épített fallal véttetett körül, mely azóta az idők viszontagságainak ellenállott és máig is fennáll. 1424—1433-ig a husziták sok sanyargatás után Kőrmöczből dicsőségesen elűzettek.

Egy a selmeczi városi levéltárban elhelyezett okirat szerint Kőrmöcz városa 1442-ben SIMON de genere ROZGONY egrri érsektől és LÉVAI ZECH LÁSZLÓ-tól sokat szenvedett.

Az 1443-ik évi földrengés pedig úgy a városban, mint a bányákban nagy pusztításokat okozott.

A XV. század vége felé I. ULÁSZLÓ alatt Kőrmöczöt a bányákkal együtt

* Városi levéltár.

a THURZÓK és FÜGGEREK vették bérbe; ezek alatt a bányászat újabb lendületet vett, úgy hogy II. LAJOS indítatva érezte magát Körmöczbánya városát 1525-ben még pénzverési szabadalmakkal is fölruházni.

A XVI. század közepe táján a körmöczi bányák a Mohácsnál elesett II. LAJOS király özvegyének, MÁRIA királynénak oly föltétellel engedettek át, hogy ezért a mély altárna hajtassék.

MÁRIA királyné azonban ezen vállalattól úgy látszik visszalépett, mert 1545-ben I. FERDINAND alatt Körmöcz városa a mély altárnát az örökös mélységgel bányatelke alatt, és még 21 ölet az altárna fölött a «Kunst-Handlung»-nak átengedi azon kötelezettséggel, hogy évente 688 darab ácsoltfa a tárna fentartására díjtalanul szállitassék, mely egyezmény máig is fennáll.

Rossz termés következtében 1570-ben éhség állott be, és ezt követte nagyban pusztító dögvész.

Ez elemi csapások, többszöri zavargások, valamint különféle egyéb balesetek, kártékony hatással voltak a bányászatra; a bányamivelők időközönként pénzhiányt szenvedtek, úgy hogy kénytelenek voltak bányáik folytatására a kamarától pénzt fölvenni, mely adósság nem sokára oly összegre szaporodott, hogy a bányamivelők visszafizetésére képtelenné váltak, és a kamara a bányák átvételére kényszerítve lőn; e bányák manapság *Goldkunsthdlgung* elnevezés alatt a kincstár birtokában vannak.

Ily módon került az akkori ú. n. *Volle Henne* és későbbi *Goldkunsthdlgung* a reá neheződő adósságok fejében 1570. évben a kincstár birtokába.

A XVI. században egészen a BOCSKAI és RÁDAY-féle pusztításokig, a városi bányán kívül, még 14 egyéb bányamivelő létezett.

A nevezett pusztítások alkalmával a bányákat 1605-ben berakatták, de nem sokára ismét kinyitották.

Ezen viszontagságdús időket követik 1619-től 1624-ig a BETHLEN-féle, és 1644-től 1647-ig a RÁKÓCZY-féle zavargások; 1648-tól 1657-ig tartottak a törökök betörései és 1678-tól 1682-ig a TÖKÖLY-féle zűrzavarok.

Természetes, hogy ezen folytonos háborgások következtében a bányászatnak is szenvednie kellett, és fokozta a bányatulajdonosok nagy lehangoltságát még azon körülmény, hogy a mélységbe kellett hatolniok, a mi a vizeknek emelése miatt sok kiadással járt. Ezen válságos helyzetben a cs. kir. kamara a maga részéről 1699 április 2-án az akkori főkamara-grófnak, báró THAVONET LAJOS-nak, meghagyta, miszerint egy bányafőbejárást tartson. Ezen bányafőbejárásnak főtárgya azon kérdésnek méltatása volt, vajjon nem volna-e czélszerű a mély altárna talpa alatt levő műveleteket teljesen föl hagyni és a vízemelő gépeket leszereltetni?

A főbejárásra vonatkozó jegyzőkönyv és jelentés, THEOBALD MAJEREN

vezetőjétől befolyásolva, ingadozó volt, s e nagy fontosságú kérdés megoldását a magasabb forum véleményére bízta. Ennek következtében 1700-ban a mélység fölhagyatott, mivel az egymás fölé állított 5 rudasmű (Stangenkunst) az északi ú. n. Hintere Zeche nevű bányarész vizeinek emelésére elégtelen volt, úgy hogy a vizek szakadatlanul emelkedtek és a rudasművek egymás után szünetelésre kényszerítették, amennyiben újabb, erősebb gépeknek fölállításától — a nagyobb költségek miatt — visszaretentek.

Öt évi átlag szerint a rudasműveknek beállítása előtt, a kincstári bányák évi vesztesége 5625 frt volt.

A régi iratokból kivehető, hogy 1699-ben az aranytermelés 144 márkát tett 33,912 forint értékkel, és hogy a rudasműveknek fentartása évenként 24,314 frtot igényelt.

A mély műveleteknek szünetelése nem tartott sokáig, mert 1731-ben a cs. kir. kamara STERNBACH BÁRÓ főkamaragrófot megbízta, hogy az északi bányarészben a Lipót-aknába egy rudasművet beépítsen; 1736-ban az Anna-aknába egy másik állíttatott föl, míg lassanként a rudasműveknek száma ismét ötre emelkedett, mellyel a mélység víztelenített.

E víztelenítés eredményére vonatkozólag biztos adatok nem léteznek, miután egy nagy tűzvész alkalmával a bányairatok 1778-ban a lángok martalékává lőnek. Csak 1790-ből léteznek még számlák, melyek szerint 12 év alatt, azaz 1790—1801-ig a jövedelem 47,165 frt volt, a mi 4000 frt évi nyereséget képvisel. Ezen időtől fogva kezdődnek a veszteségek.

A magánbányászat viszonyairól kimerítőbb följegyzéseink vannak és pedig nevezetesen a víztelenítési területen kívül, délre fekvő bányákról. A RORN-féle, jelenleg kincstári bánya 1738-tól 1809-ig, azaz 71 év alatt 5490 frt évi nyereséggel záródott le.

A városi bányák többletéből az 1557-ben fölépített — a főpiacson volt és 1871-ben, miután bedőléssel fenyegetett, lerombolt — nagy plébánia-templom 1768-ban renováltatott 80,000 frt költséggel, 1773-ban pedig az ezen templom mellett levő Szentháromságyszobor állíttatott fel, mely 60,000 frtba került. Ezen időszakban Körmöcz városa egy nagy jószágot is vett bányáinak többletéből.

73 évi élénk és sikerrel koronázott bányamivelés után, a XIX. század elején ismét a régi panaszokat halljuk.

Először is a mariahimmelfahrts-aknai rudasművek beszüntetését határozták el 1804-ben, evvel a mélységnek egy része fölhagyatott, az érzeknek időközönkénti elszegényedése következtében.

A mint az előrehaladó műveletekkel a vízhúzás elégtelenné válik és a gazdag ércközőket el kellett hagyni, kezdődnek a bányabejárások, a vitriolos vizek miatti és a költséges vízhúzás fölötti panaszok, s ismételve fon-

tolóra veszik azt a kérdést, hogy érdemes-e a mélység lemiveléséhez hozzáfogni, vagy sem?

A vízhúzással további tíz évig tengődvén, — anélkül, hogy ezen idő alatt sikerült volna a mélység gazdag közeit 10 hónapon át is szárazon tartani, kénytelen volt a cs. kir. udvari kamara, tekintettel az 1813-ik évi eseménydús időkre, a mélységnek teljes fölhagyásába beleegyezni; 1802-től 1814 ig összesen 58,745 frtot tett a kincstári bányák vesztesége.

A francia háborúk után bekövetkező békés időszakban ismét a mélység megnyitásával foglalkoztak, és LOBKOVITZ HERCZEG bejárván a bányákat 1837- és 1839-ben, ebbeli jelentése alapján a mélységnek a *Nándor császár-altárnával* leendő megnyitása a császári udvari kamara által 1841-ben engedélyeztetett, mely engedély 1845-ben legfelsőbb megerősítést nyervén, ezen altárnát 1845 márczius 11-én megkezdették. A folytonos kedvezőtlen jövedelmi mérleg következtében, tekintettel az államháztartás nyomasztó pénzügyi helyzetére, ezen mű 1859-ben ismét be lett állítva; ugyanez év november 31-éig 1813 öl volt kivájva 391,766 forint költséggel.

1879-ben alkotmányos kormányunk ezen altárna kiépítését újból elhatározta és eddig 9 kilométer hosszúságban járhatóvá van téve. Az altárna egész hossza 14 kilométer lesz.

E nagy mű befejezésével — a mi 3—4 év alatt * elvárható — a körmőczi évszázados nemes fémbányászat remélhetőleg újból fel fog virágozni, miután a vizek lecsapolásával a mélységben még rejlő ércgazdagság hozzáférhetővé válik.

AZ ÉRCZHEGYSÉG ÁTALANOS FÖLDTANI VISZONYAI.

A körmőczi ércbányaterületet és közvetlen környékét három kőzet alkotja: ú. m. piroxéntrachit, zöldkő (augit-amfiboltrachit), andezintrachit és riolit.

Ezen kőzetek a Kárpátok déli lejtőin elterülő vulkáni erupeziók nyugoti csoport központját foglalják magukban és a selmeczi érczterület északnyugoti folytatását képezik.

A körmőczi érczhegység egy hatalmas zöldkő-trachittömzs (amfibol-augittrachit zöldköves módosulata), mely déltől északra Windischdorftól a János-templomig Bergfalu fölött 8000 méter hosszú és 2—4000 méter széles, és majd minden oldalról sűrű andezintrachittal van körülvéve; csak délfelé és részint délnyugotfelé riolit és ennek tufái képezik a határt.

* Ha erélyesen hozzáfogunk.

A körmöczi pataknak a Garamvölgybe való torkolásától fölfelé Windisch faluig haladván, nyugotra és keletre dús növényzettel borított kerekded hegymagaslatokat látunk, melyek alján az elmállott kőzet helyenként kibúvik; ezek a zöldkőtrachit (amfibol-augittrachit) jellemző alakjai, melyek alapját a meredek szürke trachit (andezintrachit) szirtek képezik.

A Novelnó felé Windischfalutól keletre húzódó árokban e trachitnak golyós elvállása is észlelhető. A körmöczi völgy keleti oldalán az elmállással daczoló szürke (andezin) trachitszirtek egyes csúcsai ú. m. a *Dörenstein*, *Blaufusz* és a körmöczi *Stosz* magaslanak ki; a Bars- és Túróc-megyék határát képező vízválasztón elterülő hegyfensíket Bergnél és azon túl zöldkőtrachit alkotja (augit-amfiboltrachit zöldköves módosulata), mely terület észak felé a *Hütterhübel*, kelet felé pedig a *Wolfshübel* által szegélyeztetik. A zöldkőtrachit magaslatai alig 700 méterre, a szürke trachit-hegygerinczek azonban 1000 méter tengerszin fölötti magasságra is fölrnek.

Dél felé és délnyugotra riolit simul az érczhegység lejtőihez, a völgy mindkét oldalán egyes hegycsúcsokkal kiemelkedvén; ezek zöme többnyire riolit, felzites alanyaggal; míg a lejtőkön főleg riolittöredék és riolittufák mutatkoznak.

A körmöczi zöldkőtrachit nagy változatossága által tűnik ki, az elmállásnak minden stádiumát előtűntetvén.

Az Anna-akna alatt, a híd melletti nyugoti lejtőn, fehér zsiros agyagban finoman behintve kovandjegeczeket találni. E kőzet nem egyéb, mint a zöldkőtrachitnak kaolinos módosulata, melyben egy zöld, szilárdabb, körülbelül 8 méter vastag 19 óra csapással délre dülő, telérszerű válfaja ezen trachitnak észlelhető, és nincsen kizárva, hogy zöldkőtrachittelérek (augittrachitfeltörések) az érczhegységben még több helyen is előfordulnak, de biztos adatok ez iránt nem állanak rendelkezésünkre, miután a trachit egyes válfajainak egymásba való átmenete — különösen a bányában — nagyon lassan és majdnem észrevétlenül történik.

A normál, ép zöldkőtrachit sötétzöld, többnyire szarufénylét tartalmazó alanyagból áll, mely nagyszemű oligoklasz által jegeczes kinézést nyer, többé-kevésbé behintve kovandot tartalmazván. WINDIAKEVICS szerint a Klausenlaufban északra előforduló zöldkőtrachit zöldes fekete színű és nagy mennyiségben kovand van benne; a Schrämmengang fedőjében mutatkozó zöldkőtrachit pedig fekete, a mihály-aknai igen szilárd és világosabb színű.

Az elmállás kezdő stádiumában levő válfajokban kivehetni a szarufénylét és oligoklaszt, a mállásnak előhaladásával a magnestű iránti érzékenység elvész és teljesen elmállva a kőzet egyenletes fehér kaolinos földpát anyaggá változik át, melyben itt-ott finoman behintve kovandjegeczek mutatkoznak.

Anna-akna körül és Bergen legtovább haladt a zöldkőtrachitnak mállása és a Bergen elterülő nagy hegyfensík alkalmasint ezen nagyfokú elmállásnak a műve.

A Máriahilf-aknától a Volle Henné-re vezető úton egy fehéres, vaséleg által vörös pettyes, földes kinézésű, meglehetősen szilárd földpátanyag jön elő, mely a Schrämmgang lapjaiban is előfordul és melyben kvarczhalmazok mutatkoznak, mi e kőzetnek riolitos jelleget kölcsönöz; de lassan zöldkőtrachittá átváltozván, a riolitfeltörésekre való következtetés ki van zárva. A selmeczi ilynemű trachittól annyiban különbözik az itteni zöldkőtrachit, hogy benne határozottabban kivehetni az oligoklásztt és a szarúfénylét, mely utóbbi, úgy mint Selmecezen, rendesen mállott kinézésű; úgy mint Selmecezen, itt is a zöldkőtrachit az érczet tartalmazó kőzet.

Az andezintrachit képezi a körmőczi érczhegység keretét kelet és nagyrészt nyugot felé is; a nyugoti határon előforduló andezintrachit likacsos kőzetanyagból áll, mely szanidin által szemcsés kinézést nyer. Az odorokban golyós — alkalmasint zeolit — jegeczhalmazokat találani.

A körmőczi érczhegység déli és délnyugoti részén előforduló riolit zöme teljesen tömött, szilárd kagylóstörésű sárgás kőzet, melyben elszórva biotit található; a riolitikúpok széle tufából áll, melynek alapanyaga horzskőszerű, sok fekete csillámmal és mint záradék perlit és szarúkövek töredékei fordulnak elő.

A bányamivelés tárgyát a zöldkőtrachit egész hosszában egy változva 10—38 méter széles — három nagyobb ágra szétváló — főtélér képezi, mely több telérágazatra oszlik szét és számtalan fedő- és fekü-értől van áthatva.

Valamennyi telér keleti dőlést, körülbelül 50 fok alatt, tüntet elő és a függélyes irányban 380 méter mélységig van föltárva.

A telérek a zöldkővet határoló szürke trachitba csak egy helyen mennek át, t. i. kelet felé, az elfult mélységben, hol több fedőérnek a szürke trachitba való átcsapása észleltetett.

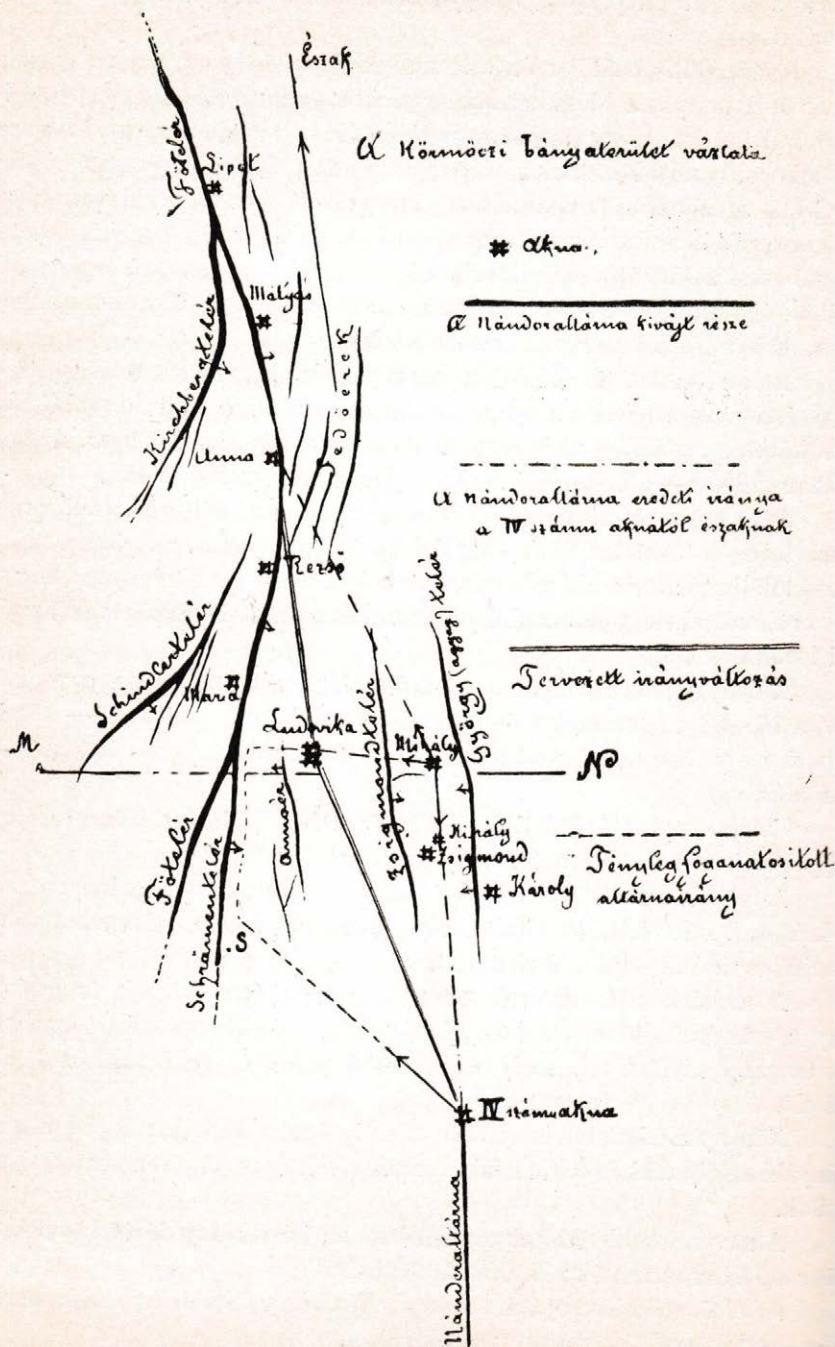
A mellékkőzettel az erek szoros összefüggésben állanak és gyakran úgy a csapás, mint dülés irányában teljesen elenyésznek a Georg- vagy Lettengang kivételével, mely egy kitünő fedő- és fekü-váladékot tüntet elő.

Némely a felszínen ismert ér a mélységben kiékel, míg ellenben a bányákban oly erek is föltárattak, melyek a felszínen teljesen ismeretlenek voltak.

A nevezetesebb telérek a zöldkőtrachit hosszkiterjedését követik, és két csoportra oszthatók: (lásd az 1-ső ábrát.)

Az első a főtélércsoport a *Haupt, Kirchberg, Schindler* és *Katharina* telérekkel és ezeknek számos mellékereivel.

1-ső ábra.



A második a *Sigmund-Georg telérsorozat* a *Zsigmond* és *Letten* telérekből áll, az e kettő közt fekvő kisebb-nagyobb erekkel.

A főtelérsorozat telérközete a kvarcz, gyakran szarúkövé átváltozva, a mellékközettel rendszeren szorosán összenőve és abba elágazva; a Schrämen- és Schindler-telérek a mellékközet töredékét is tartalmazzák.

Agyagerek vagy váladékok eddig sehol sem észleltettek.

Nagy érczmenyiségek rendszeren itt nem találhatók, és az érczek gyakran oly finoman behintve fordulnak elő a kvarczban, hogy ez szürke színezetet nyer, de a bányászat főleg az itt törő érczek nemessége, az arany és ezüsttartama által válik jövedelmezővé. Szórványosan súlypát is kíséri az érczeket.

A Sigmund-Georg telérsorozat inkább az antimon formáczióknak felel meg, aranytartalmú antimonfénylét kvarczban tartalmazván és szabad aranyat a zöldkőtrachitban, még pedig azon erekben, melyek a telérsapást keresztelik és mindkét telér fedőjében előfordulnak; ezüstérczek itt majdnem egészen hiányoznak.

Mint már fent említettük, a Letten- vagy Antimon-telér egy kitünő fedő- és fekü-váladékot tüntet elő, mi által ezen csoport a főtelérsorozattól elkülönítve látszik.

Az érczbányaterület ezen általános földtani jellemzését végre még egy régibb a selmeczi és körmöczi érczelőfordulásra vonatkozó kénegmara elemzésével toldom meg, melyet BACKHMANN GYULA kohóhivatali főnök úr szivességének köszönök.

100 részben való tartalom százalékokban.

	Kovaföld	Vasbiszulfurit	Vaséleg	Óloméleg	Rézéleg	Horgany-szulfurit
	%	%	%	%	%	%
Pacher-tárna	39.00	19.0	9.5	3.5	0.25	27.0
Zsigmond-akna	37.00	15.9	5.5	3.5	0.60	36.6
András-akna	35.75	21.9	6.0	4.0	1.50	29.0
Miksa-akna	31.50	23.0	14.0	3.0	1.00	26.3
Mihály-tárna	27.00	35.2	8.0	4.7	—	22.5
Gyöngy-tárna	25.00	44.8	5.0	6.0	0.12	19.0
Körmöcz	15.00	83.3	0.8	—	*	0.5
« Zsigmond-akna	36.86	30.46	—	4.62	3.70	24.4

* az arzénnek nyoma.

AZ ÉRCZBANYATERÜLET RÉSZLETES FÖLDTANI TANULMANYOZASA.

Területünk északi részén (lásd a mellékelt VII. táblát) majdnem kizárólag piroxéntrachit (augit-amfiboltrachit, propilit, zöldkő) az uralkodó kőzet, a terület keleti határában andezit és biotitrachit (biotit-amfibol-andezit hipersténnel) fordul elő, a kiterjedt piroxénterületre részint mélyen behatolván, részint pedig abban egyes kisebb szigeteket képezve.

Délfelé a piroxéntrachit és riolit közötti határ sok helyen feljegyezhető volt, nyugot és északfelé pedig a bejárt laphálózat általaja a piroxéntrachit, minden módosulatával a telérek közelében, de az azoktól távolabbra eső területeken mind normálabb piroxéntrachitot tüntetvén elő.

A piroxéntrachit normál és zöldkőves állapotban, teljesen zöldkővesedett, preexisztált amfibolt és olivinszemeket tartalmazva, továbbá mint preexisztált amfibolt és biotitot tartalmazó piroxéntrachit és kvarcosodva fordul elő; a piroxén e trachitban legtöbbször hipersztén.

Normál piroxéntrachit. Nagy kiterjedésben találjuk: a Sohlergrund északi lejtőin a Zolerpatak bal partján, (a/e lapon 34. és 38. számok) a Zakluken-hegy alján, (58. sz. a/g lapon) a Kalváriahegyen és keletre a Kőr-möcz városa felé néző oldalában, (67. sz. ponton) a honesháji völgy tövében és jobb lejtőin, (95. sz. a b/e lapon, 154., 155. sz. a b/f lapon) a Lindenbusch major vidékén a Legendel nevű Kőr-möcz városától délre eső faluval szemben (199. sz. b/i lap) és a bergi vasuti állomástól keletre a Szt.-János templomig terjedő vidéken, (201. sz. b/g lap) végre a Volle Henne nevű hegy csúcán és keleti lejtőin, (102. sz. b/i és b/i lap).

Szferolitos, különben normál piroxéntrachitot a Brezowy vrch alján látunk, (54. sz. b/g lap) a körmöczi fővölgyben az országút mellett álló nagy zúzórómmal szemben, (141. sz. b/h lap) és a körmöczi tó fölött, a vasuti állomástól délkeletre fekvő városi major mellett. (163. sz. a/f lap.)

Kezdődő zöldkőves állapotban levő piroxéntrachit nagy mennyiségben a Kalváriahegy délkeleti nyúlványain jelentkezik, (93. sz. b/f lap) az Anna-aknától nyugatra a Wolfshübel délkeleti részén (120. sz. b/e lap) és a Kalváriahegy keleti a Sohlergrunddal szemben álló fiatal faültetvény területén. (210. sz. b/i lap.)

Teljesen zöldkővesedett piroxéntrachit. Ezt Honesháj faluban a paplaktól délre eső helyen egy régi felhagyott kutatótárna mellett észleltem, (179. sz. c/i lap) a Volle Henne nevű hegy keleti oldalán (190. sz. b/i lap)

és a Kalváriahegy alján Körmöczbányán a HORN LAJOS-féle nyaralókert kerítése mellett.

Preexisztált amfibolt tartalmazó piroxéntrachitból áll a körmöczi Stosz 1007 m/ magas csúcsa és annak nyugoti és dél-nyugoti lejtői a 44. sz. pontoknál, a körmöczi vasuti állomás fölött várromalakú pitoreszk sziklaesoportokat alkotva (158., 44. sz. a/f és b/f lapok). Amfiboltartalmú piroxéntrachit van továbbá a blaufuszi Stosz-ról délre a Sohlergrund ba nyíló meredek völgy alján megnyitott régi kőbányában, mely az e völgyet elzáró vasuti töltésre az anyagot szolgáltatta (68. sz. a/e lap) és a honesháji völgyben a Vendfaluba vezető út szélén. (181. sz. b/f lap.)

Olivinszemeket tartalmazó piroxéntrachitot a körmöczi fővölgy és a honesháji völgy között elterülő, a körmöczi Kalváriahegy déli folytatását képező heglánczolat egyik csúcsán, 153. sz. ponton, (b/e. lap) és a körmöczi Stoszról a sohlergrundi völgybe vezető egyik mellékvölgy kezdetén találtam. (158. sz. a/f lap.)

Olivint és egy nem biotitot preexisztálva tartalmazó piroxéntrachit a Galgenberg csúcsán Körmöcztől délre búvik ki.

Preexisztált amfibollal és biotittal pedig a piroxéntrachit Bergen és a Dörenstein déli folytatásán jön a felszínre. (168. sz. b/h, és 171. sz. a/h lap.)

Ugyancsak preexisztált amfibollal és biotittal de kvarcosodva a piroxéntrachitot a Blaufusz falu végén találtam. (81. sz. a/i.)

Valamennyi itt elősorolt kőzetből vékony csiszolat készült és görcesövi úton dr. SCHAFARZIK FERENCZ tisztelt szaktársam által lőn meghatározva, miért is e helyen fogadja köszönetemet. Az összes e terület illusztrálására szolgáló fölvételi kőzetanyag az intézet gyakorlati földtani múzeumában van elhelyezve.

A piroxéntrachit itt elősorolt különféle válfajait a térképen szorosan meghatározni nem lehetett, miután azok lassú, alig követhető egymásba való átmenetet képeznek.

A piroxéntrachitterületen belül még számos szolfatára lett elkülönítve, a mi érdekes azért, mivel e szolfatárak a Fötélér (Schrämen és Fötélér) kibúvó vonalát párhuzamosan követik és e szerint a telérekkel genetikus összefüggésben lenni látszanak.

A blaufuszi Stosz nevű hegy déli, a Sohlergrund felé dülő oldalán nagyobb területen riolitszerű piroxéntrachit volna elkülöníthető a piroxéntrachittól és a biotittrachittól.

A felszínen tett észleleteim szerint a telérek fedő- és fekü-közete sok helyen a zöldkőtrachit (piroxéntrachit zöldkőves módosulata) kaolinos módosulata, így a Revolta heglánczolon levő József császár emléktől kezdve északra a Sauberg-en át Anna-aknáig és a Schafferei nevű bánya-

telepítvény oldalában mindenütt ezen tufás, kaolinos, némely részeiben brecciaszerű kőzet uralkodik. (130, 133, 134, 135, 136. és 137. a b/i lapon.)

Kovandtartalmú koalinos piroxéntrachit Bergfalu északi részén a bányatiszti lak közelében az országút mellett mutatkozik. (144. szám b/h lapon.)

Az 5-ös ponttól kezdve az i/3. lapon a 6-os ponton tulig a Revolta hegylánczolat gerinczén, területünk kőzete szolfatárak által elváltozott lágy, mállott, nagyrészt a piroxéntrachit kaolinos módosulatát tünteti elő; a Revolta délkeleti folytatásán a fő- és művölgyet elválasztó részen, mely a két völgy egyesülésén kimagasló meredek sziklafalakat képez, ismét ép normál, helyben álló piroxéntrachitra akadunk. (6, 7. és 8. sz. b/i lap.)

A Sauberg északi alján, az Anna-aknával szemben és a schwarzbachvölgyi alagut nyugoti nyílásán a piroxéntrachit konglomerátja vastartalmú, az úgynevezett vaskalap nevű tüneményt tüntetvén elő. (139. sz. b/i lap és 144. sz. b/i lap.)

A 176. számú vasúti őrház fölött, a körmöczi Stoszra vezető úton a vörös és szürke piroxéntrachit közötti határt látjuk a Sohlergrundban; (157 a/f, 158 a/f, 159 sz. a/f és 160. sz. a/f lap), a 26. számú ponttól kezdve pedig az úgynevezett trachit-típuskeverékre akadunk, mely teljesen azonos a Selmezbánya vidékén a Szitnahegy déli lejtőin észlelt kőzettel és úgy mint amaz némely részeiben egyenetlen lapokra hasad és törik.

A piroxéntrachit teléres módosulata a művölgybe vezető út mentében a bányahivatali főnök lakása fölött a patak medrében jön a felszínre és Honesháj faluban a völgy bal lejtőin a paplaktól délre eső egyik régi kutatótárna torkolatán. (2. b/e és 178. c/h. lapon.)

A körmöczi vasúti állomásnál és a Rennwiese nevű réten a piroxéntrachit vöröses színű és porfiros. (164. a/f és 167. a/f.)

Mint már említettem, a piroxéntrachit valamennyi féleségeit a felvett területen egymástól elkülöníteni és kiválasztani nem bírjuk, miután egymásba való lassú átmeneteket képeznek, azért is a piroxéntrachit egyes válfajainak kiterjedését a fenti módon az illető minta közetszámok elősorolása által jelöljük meg, mely eljárással a terület földtani viszonyait, a természetnek és valóságnak legközelebb állóan, előtüntetni gondoljuk. A Schwarzbach völgyben egy igen érdekes szelvényt volt alkalmam feljegyezhetni a vasut mentében, és pedig a schwarzbachvölgyi tunnel déli nyílásán. (1. a 2-ik ábrát.) Felül szilárd piroxéntrachit mutatkozik, közepén tellérszerűen vagy 50 %_m vastagon mállott trachit és ez alatt a piroxéntrachit konglomerátja.

A bevezetésben körvonalozott terület ÉNy-i részén a zöldkő (piroxéntrachit zöldkőves módosulata) nagyobb kiterjedésben fordul elő, mint a régi felvételek jelzik, és átmegy a körmöczi völgygyel párhuzamos irányú

honesháji völgy jobb lejtőire is. Itt a normal piroxéntrachit az uralkodó kőzet, holott a bal lejtőn a Kalváriahegy nyugoti oldalán a Galgenberg-től kezdve északfelé folytatódólagosan az úgynevezet Einsturzig lépten-nyomon a régi bányászkodás nyomaira akadván, a piroxéntrachit tiposus zöldkőves módosulatát látjuk, számos telérkibúvásokkal, melyek közelében a piroxéntrachit szilárdabb, és széles szalagként a Főtélér csapásirányát a művelgyi Ludovica-aknáig követi.

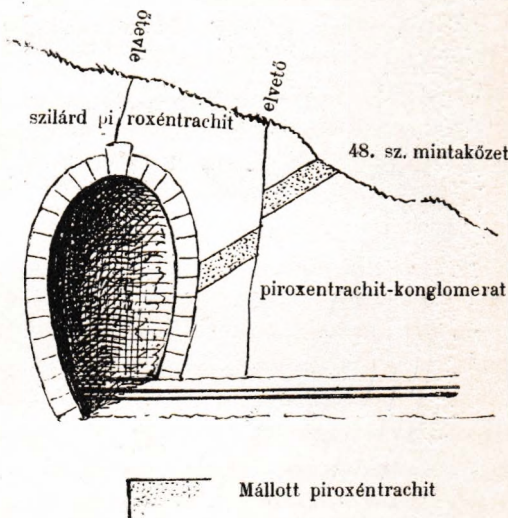
Délre a piroxéntrachit a honesháji völgyben Vendlitta falu fölött riolit által elvágatik.

E nagy kiterjedésű piroxéntrachit terület keretén belül számos telérkibúvás észleltetett a következő pontokon: és pedig a b/e lapon 45, 118, 117, 116, 147. sz. a b/e lapon 23, 22, 124, 86, 89, 85, 131, 189, 191, 184, 92, 129, 128. számok. A b/i lapon 91, 96, 90, 89, 97, 88, 204, 87, 67, 65. számok és a b/h lapon a 63. sz. ponton; ezen lelőpontok a Fő-, Schindler-, Kircheng- és Schrämen-télér külszínre való kibúvásain léteznek, megengedvén egyszerű mint nagy számuknál fogva a bányatérkép segítségével a nevezett telérek vonatait a felszínen is megjelölni; különösen a Schrämen- és Főtélér kibúvó vonalában vettem számos helyen stufát, úgy hogy ezen hatalmas érc-télér-csoportnak a felszínre kibukkanó része a térképen is megjelölhető volt.

A körmöczi főpiacztól ÉNy-i irányban elterülő nagy bányasüppedések és beomlások (Einsturz, Eindeck Sturz) e vonalba esnek és tanújelei az alattuk elterülő hatalmas evéseknek, a melyekben a fejtés jelenleg is nagyszámú folyik, s ez által e területet örökös ingadozásban tartja.

A Kalváriahegytől délre folyton telérkibúvásokra akadunk, sőt a mintóföldek is azokon vannak. Két helyen próbát vettem, melyek fémtartalma BACKHMANN Gyula magyar kir. kohóhivatali főnök úr szives elemzése szerint a következő: a 63. sz. stufa 0.003 arany-ezüstöt mutat fel, a 34-es számúban pedig az arany-ezüstnek nyoma konstatáltatott. E két pont a főtélér kibúvó vonalába esik.

2-ik ábra.

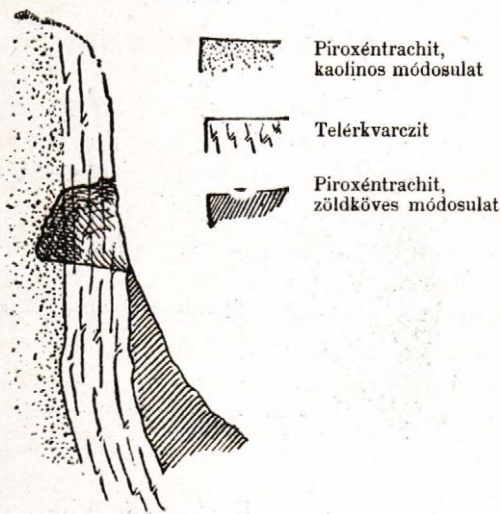


A Fő- és Schrämen-telér kibúvását egészen a Bars- és Túrócz megye közötti vízválasztóig, az itt levő vasuti bevágásig követhetjük, sőt még a jánoshegyi vasuti állomáson túl is Turesek falu bal lejtőin, a vasutbevágás a körmőczyi érczelérek északkeleti folytatását átszeli.

Ezen nagyszerű telérkibúvás Mária-akna és a Schafferei fölötti részén igen jó láthatni a telérbetelepedés módját. (l. a 3-ik ábrát.) A fedő zöldkő képezi, a fekt a piroxéntrachit kaolinos módosulata és a kettő közé a kvarczos érczelér van beágyazva.

A Schafferei fölötti Saubergen a piroxéntrachit kaolinos konglomeratjai nagy mennyiségben jönnek elő és inntól kezdve Jánoshegyig széles öv alakjában kísérik a főtelért északfelé.

3-ik ábra.



A Kalváriahegy közelében a telérek fedőkőzete (piroxéntrachit) kvarczczal nagyon át vannak hatva; a fedőkőzet egyáltalán nagyon változó, úgy Bergen (Jánoshegy) a Főtelérészaki részén, mint fent láttuk. A fedő kaolinos és konglomerátszerű, a Kalváriahegy közepében pedig nagyon szilárd.

Hogy a mellékkőzet minősége befolyásolta-e a telértöltelék ércztartalmát vagy sem? arra nézve biztos adatok nincsenek.

annyi azonban tény, hogy az érczelérek északi része nemesebb volt és még most is az, mint a telércsapás déli részei: kiemelendő azonban még az, hogy a Schrämen-telér — az általános szabálytól eltérőleg — épen ott, a hol kitágult, volt nemesebb.

Mint a bevezetésben már megemlítettük, a biotittrachit a bejárt területen tömegesen nem fordul elő, ott látjuk a piroxéntrachit közepette kisebb szigeteket képezve a Dörenstein hegy nyugoti lejtőin a Schwarzbachtunell északi nyílásán túl (173. sz. a/i lapon) és a Blaufusz falu északi végén. (112. sz. a/i lapon.)

A blaufuszi Stosz déli lejtőin és a hegytől keletfelé ellapuló hegy felsikján nagyobb felületet elfoglalván, a biotittrachit behatol a piroxéntrachittömegbe (71, 70, 77, 75, 83, 84. számok az a/e, a/i a/g lapokon a

VI. számú táblán és e terület északi részén a biotittrachit (biotit-amfiból-andezit hiperszténnel) külsőleg nagyon is riolitszerűvé válik.

Tipusos riolit a Honeshávjölgynek a körmőczi völgybe való torkolatán, Vendfalu fölött jelenkezik először és áthúzódik keletnek a Novelnovölgy felső részébe, a hol a riolittufák uralkodókká válnak és a vasuti töltés mentében szép szelvényekben feltárva tanulmányozhatók.

A riolittufák némely részeiben kaolinos tufafészkek fordulnak elő kevés biotittal, melyek Svábfalu határában a Kossuch-féle körmőczi agyagedénygyár számára bányászatiilag nyeretnek.

Riolittufák képezik a körmőczi völgy nagy részét, és Svábfalutól kezdve Bartoslehotkán át Körmöcske faluig és még azon túl is elterjednek; e falutól nyugatra és dél-nyugatra Lutilla község területén az édesvízi kvarcz lép fel nagy mennyiségben. Ezen kőzet a malomkőgyártásra igen alkalmas anyagot szolgáltat. Több kőbánya nyitott meg és a Szt.-Kereszt mellett levő JOSEF SCHWARCZ und Cie bécsi czég tulajdonát képező malomkőgyár a Lutilla és Körmöcske vidéki malomkőbányákban fejteti a nyersanyagot. E gyár évente 4—500 darab, a francia kövekkel versenyző gyártmányt hoz a piacra és nevezetes még az, hogy a munkások mind környékbeli tót parasztok. (l. a VIII. számú táblán világos késsel jelölt területet.)

A Ludovika bányatelepet bejárván, a Schrämen-teléren levő műveleteket szemléltem meg; a telérnek vastagsága a felső altárna szintjén 37·5 m/, fedő- és fekü kőzete itt a zöldkő (piroxéntrachit zöldkőves módosulata), a fedőben a négy ellenlejtésen dülő Károlyér létezik (l. az 1. ábrát), melyek nagyjából le vannak fejtve, roppant kiterjedésű evéseket előtűntetvén.

Vastagságuk a két métert alig haladta túl és a kivájt üregek után ítélve, az érczelőfordulás egymásba átmenő lapos érczencse alakjában jött elő.

A Schrämen-telér tölteléke itt tömör, piszkos sárga kvarcz, mely az ezüstércz által előidézett szürke foltokkal van tarkázva. A körmőczi bányász az u. n. Schökel-érczet nagyon szívesen látja, így nevezvén eme tarka változatát a telértölteléknek.

Szinarany finoman behintve csak is a kvarczban mutatkozik. Az aranytartalmú kvarcz felismerésére szintén a gyakorlat szolgáltatja az útmutatást, az arany t. i. kizárólag a czukor szövetű finom jegeczes fehér kvarczban fordul elő és a zsírfényű szalonnaszerű kvarczféleségekben eddig sehol sem mutatkozott.

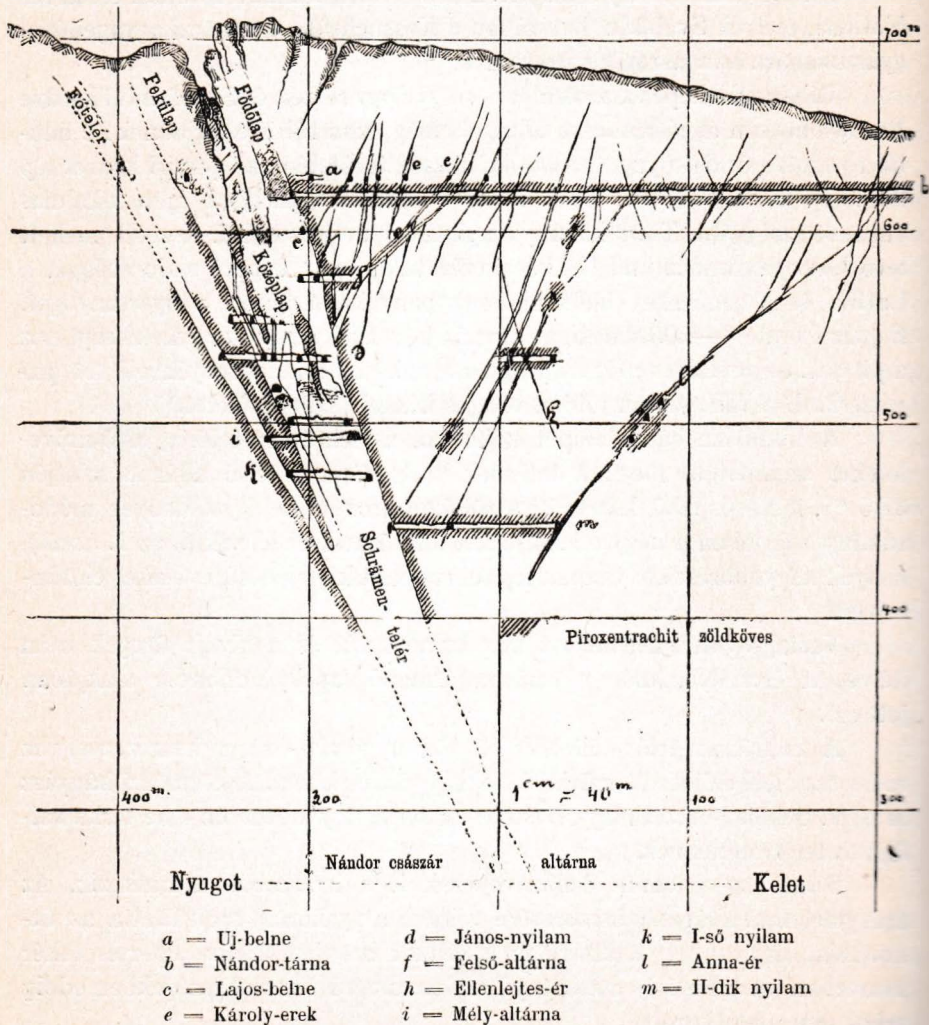
A Schrämen-telértöltelék vastagságán belül három telérlap különböztethető meg, és pedig a fedő, közép és fekü telérlap, mely mind a három a Mária-akna körül található és a Főtelérrel szintén egyesülvén, egy ideig vele együtt marad, míg a Schrämen-telér Anna-akna táján a főtelért ismét

elhagyja, ÉK-i irányt követvén Jánoshegyig és még továbbra, mint fent említettük Turcekegig.

Tájékozásul az érzehegység általános leírásában (pag. 184) hozott M. N.

4-ik ábra.

Ludovica-bányatelep. Szelvény M—N. (L. az 1-ső ábrán pag. 184.)



szerinti szelvényt mutatjuk be, mely Ludovica-akna körül a teléreket keresztelzi. (l. a 4-ik ábrát.)

E szelvényt TRIBUS ANTAL volt m. k. bányamérnök úr szíveségének

köszönöm, ki azt a Péch-féle rajzolási mód szerint szerkesztette; e metszet tehát a bánya ezen részének természetű képét szolgáltatja.

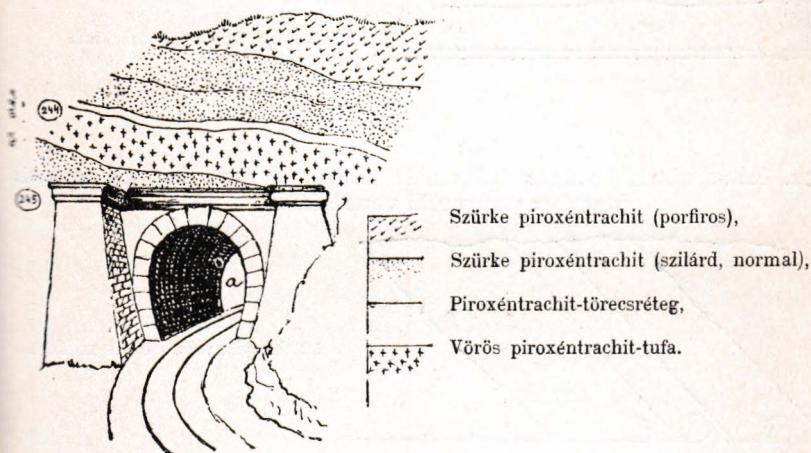
A piroxéntrachit zöldköves módosulatában (zöldkőben) Felső-Turcsek vidékén a körmőczi nemes fémtelérek északkeleti folytatására is ráakadunk és pedig két helyen, a vasuti bevágásban Felső-Turcsek fölött és a Felső-Turcsekről a jánoshegyi templomhoz vezető út szélén.

A telér, trachit közé települve, 3 m¹/ vastag, mállott piritdús kaolin-anyagból áll, a telért környező trachit pedig nagyon pirittartalmú és czinopelszerű kiválásokat látni benne.

A körmőczi zúzókat szolgáló régi vízvezeték mentében 228—240 pontig biotit-amfiboltrachit az uralkodó kőzet, mely Felső-Turcsektől keletre

5-ik ábra.

Szelvény a turcseki kis alagút északi nyílása fölött a 84. sz. vasúti őrház mellett.



(l. VII. tábla a/g lapját) és délre a piroxéntrachit-tömegben meglehetősen kiterjedésű szigetet képez, melynek nyugati részén a jánoshegyi völgyben a két kőzet határvonala a körmőczi Főtélér északkeleti folytatásába esik. A külszínen megfigyelhető települési viszonyok által azon következtetésre jutunk, hogy a biotit-amfiboltrachit képezi az e vidéken, még több ponton régi kutató miveletek által konstatált főtélérvonalat fedőjét, a telér fekszik pedig határozottan piroxéntrachit, mely ezen vonaltól nyugatra, a Bars- és Turóczmegyék határától kezdve, a körmőczbánya-stubnyai országútig és azon túl ismét uralomra kerül.

A 218. számú ponton alul levő vasúti bevágásban (b/f) szép szelvényben a piroxéntrachit települését is láthatni. Itt szilárd kőzet, mállottabb,

konglomerátszerű trachittal váltakozik északi, körülbelül 40 foknyi düléssel; és a 218—219. mintaszámok között pados elválás is mutatkozik.

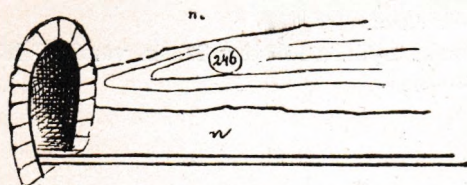
A 228. számú ponton a vízvezeték mentén (b/f) szarufényledús a biotit-amfiboltrachit és riolitjellegűt ölt; a 220. számú pontnál ismét a Zohlergrundban Körmöcz mellett is konstatált ú. n. trachit-típuskeveréket, a 232. számú ponton pedig a vörös biotit-trachitot látjuk uralkodóvá lenni. (l. az a/g lapon.)

A turcseki kis alagút északi nyílása fölött a 84. számú vasúti őrház

6-ik ábra.

A turcseki kis alagút déli nyílásán észlelt jobb oldali szelvény

(l. az 5-ik ábra a pontját).



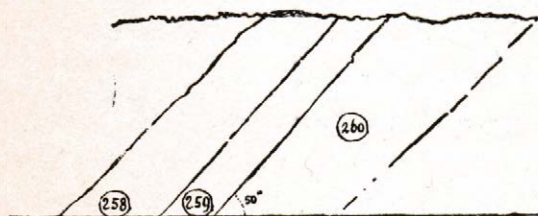
m, szilárd szürke piroxéntrachit,

246, porladozó piroxéntrachit pados elválással,

n, trachitanyag, vulkáni bombákkal.

7-ik ábra.

A 83. sz. őrház alatti bevágás bal oldali szelvénye a m. kir. államvasút jánoshegy-turcseki vonalrészén.



Csupán É—D,

50 foknyi nyugati dülés mellett.

258, Porfíros piroxéntrachit az érülésen kissé elváltozott.

259, mállott vörös piroxéntrachit-tufa.

200, Szilárd piroxéntrachit.

mellett igen érdekes, a települést eltüntető szelvényt volt alkalmam följegyezhetni (l. az 5-ik és 6-ik ábrát).

A 258-as ponton a bevágásban ismét a szürke trachitot észleljük, lágyabb, konglomerátszerű anyaggal váltakozva, mely a szilárd piroxéntrachitban telérszerű berakodásokat képez. (l. a 7-ik ábrát.)

A 235. és 236. pontoknál ismét a Selmecezen, a Szitnahegy vidékén észlelt típuskeverékre akadunk.

Jánoshegy vasúti állomásától kezdve dél felé a körmöczi fővölgy és a vele párhuzamos irányt követő litai mellékvölgy között elterülő körmöczbányai érczelérek anyaköze 241—329. pontig a piroxéntrachit (zöldkő).

mely a fővölgyben Vendfaluig a m. államvasutak hatvan-ruttkai e területet átszelő részen Novelno alagútig terjed.

A kőzet-típus csak kevés ponton ú. m. a 249., 252., 266., 269., 324. és 331. számú lelőhelyeken biotittartalmú, és a 331—336. pontok által megjelölt területen ismét egy biotit-amfiboltrachitból álló sziget a piroxéntrachittömegből kiemelkedik.

A honesói völgy jobb lejtőin Vendfalu fölött kezdve a riolit és biotit-amfiboltrachit közötti határ mutatkozik; ezen riolit-kőzet (182. sz.) a novelnoi alagúthoz vezető úton a Brezowy Vrh heggyészak-keleti lejtőin 57. sz. ponton ismét a felszínre kibúvik és a Vendfalutól délre a körmőczy fővölgy jobb oldalán uralkodóvá lesz, a 337. ponton pedig malomkőbreccsia jelentkezik.

Ezen ponttól kezdve nagy kiterjedésű riolitterületen haladunk délfelé, melyben számos részint felhagyott, részben még mivelés alatt álló malomkőbánya van.

A littai és fővölgyi vízválasztónak Vendfalu és Svábfalu közötti részén, telérkvarcittal is találkozunk és pedig közel a biotit-amfiboltrachit és riolit határán alul a Vendfalutól nyugotra eső 748 m/ magas hegycsúcson.

Ezen telérkvarczit a főtélér déli folytatásába esik és nincsen kizárva, hogy a Nándor-altárna Vendfalu és bartoslehotkai része ezen telérkvarczitot a mélységben érczesen fogja átszelni, a mit valószínűvé tesz az, hogy e vidéken egy vasoxiddal áthatott kvarczitbreccsiára akadni, mely az ércztélér közellétére enged következtetni.

Ezen riolitikőzetnek kvarcztartalmát a számos telérhasadásban fel-tuduló kovasavoldat is idézhette elő a piroxéntrachit és telérkvarczit között elterülő riolitszerű kőzetnek keletkezését idézvé elő.

Konesó vidékén a Todte Wald nevű erdőrésztől észak-keletre a trachit igen olivindús és szarufényletartalmú, a Wolfshübel-től észak-nyugatra fekvő domb (c/h lapon a VII. táblán) ezen kőzetből áll és Konesófalú felső végeig az ú. n. Sandhübelig terjed.

E vidéken a bányászatnak többé semmi nyomát sem látni. A bányamivelésnek nyugati határát egyáltalán a Konesó és folytatólagosan délre a honesói völgy képezi; az e völgyek bal lejtőin itt-ott még mutatkozó, vagy hagyomány szerint volt kutatások inkább csak a Schrämen- és Főtélér feküereinek feltárását célozták.

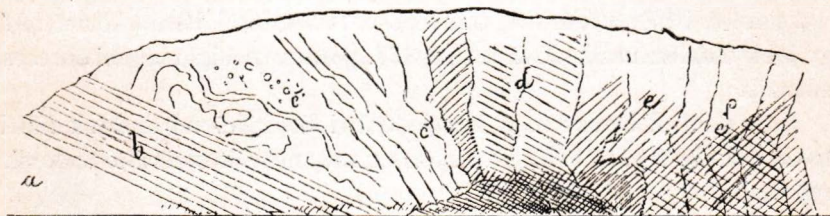
A bányászat ezen gyérebber nyomait többnyire már csak a m. kir. bányahivatal bányamérnökségénél elhelyezett, a múlt századból való bányatérképeken látjuk feljegyezve, a természetben ezen ősrégi bányamivelésnek jelei már teljesen elenyésztek és mint gyakran meggyőződtem, még a szóhagyomány sem ad felvilágosítást azoknak hollétéről. A régi bányatérképek szerint ezen kutatások kevés eredményt szolgáltattak.

Az a/g lapon 248. és 285. számú pontok által megjelölve a riolit tete-
mesebb kiterjedésben fordul elő és a piroxéntrachitban nagyobb felületű
szigetet képez; ezen terület északi körületén a Novelno-alagút előtt egy
mély vasúti bevágás van, és itt aránylag a kis felületű szelvényen, a piroxén-
trachit módosulatait szabálytalan településsel észlelhetjük. (l. a 8-ik és 9-ik
ábrát.)

A Novelno-alagút előtti bevágás.

8-ik ábra.

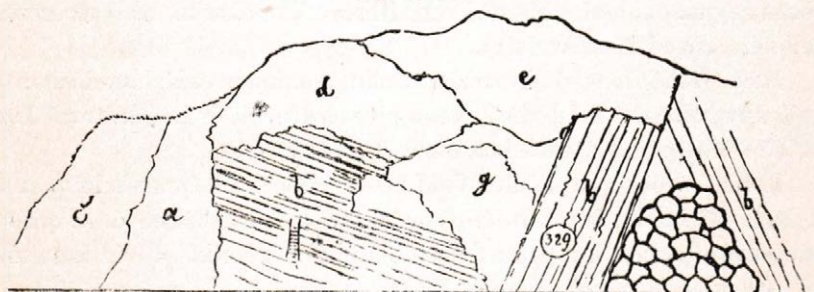
Jobb oldal.



- | | |
|--|--|
| a = Solfatárak által elváltozott piroxéntrachit. | d = Tömör piroxéntrachit. |
| b = Padosan elvált piroxéntrachit. | e = Mállott piroxéntrachit. |
| c = Mállott konglomerátszerű piroxéntrachit. | f = Konglomerátszerű lágyabb piroxéntrachit. |
| g = Elváltozott piroxéntrachit. | |

9-ik ábra.

Bal oldal.



A vasút szintje

Czementbe rakott falazat az oldal
kötésére.

Keletfelé a Novelno vagy Hanovai alagúttal kezdve, a Kőrmöczi- és
Ihrácsi völgyeket elválasztó hegycsoportot látjuk, a Murava (727 m/), Jasz-
traba-skala (679 m/), Osztrahora (664 m/) és ennek a pityelovai völgyet
alkotó Garamvölgybe hirtelen alászálló elágazásaival; a nyugati vízválasztó
pedig Németlittán alul és Vendfalu, meg a Kőrmöczi- és Kopernicza-patakok
között az ú. n. Teufelsberg (748 m/), See u. Kirchenwald (692 m/), Horny
Klapa (683 m/) és Schibenice (374 m/) hegycsúcsok által jeleztenek és egy
lapos nyereggel szintén a Garamig terjed, itt egy 377 m/ magas bazaltos
hegylapályal közvetlen Szt.-Kereszt előtt végződven.

A Körmöczi-völgy e két vízvásztó között dél-nyugat, észak-keleti irányban mélyen van bevésve.

Közvetlen Jasztraba alatt, az Osztrahora hegy kimagasló kúpja dominálja a vidéket; nyugati, nem mélyen fekvő lábától a hegyység Pityelova falun át délre a Garam-völgyig fokozatosan, a Körmöczi- és Jasztraba-völgyekbe pedig meredeken alászáll, mely utóbbinak keleti oldalán a bartoslehotkai vasúti állomás fölött, a Jasztraba-skala sziklacsoporttal kiemelkedik. E pontról szép és messzire terjedő kilátás terül el szemünk előtt a Körmöczi-völgy egész hosszában, sőt még a Bars- és Turóczmegye határán álló jánoshegyi templomot is látni; a Körmöczi-völgy jobb oldalán gyönyörű tájkép nyílik a Teufelsbergről és a Horny Klapa szintén kimagasló szikláról.

A fent körvonalozott terület geológiai összetételeiben főleg piroxéntrachit, riolit és tufái, hidrokvarczit, bazalt és diluviális lerakodványok vesznek részt; a riolit- és riolittufa-területen előfordul még azonkívül gyöngykő, horzsakő, törmelék-riolit, porcellánföld, továbbá horzsakőtufa és konglomerát váltakozó településsel, alárendeltebben pedig a barnaszén nyoma, csiszolópala, obszidián és félopál. (l. a VIII. táblát.)

A piroxéntrachit elterjedését, illetőleg a felvételeket Körmöcztől délre folytatván azt tapasztaltam, hogy ezen kőzet a novelnoi alagúttól délfelé messzebbre húzódik, mint az eddigi felvételek kitüntetik, ú. m. a Gali Hrb és Murava nevű, a körmöczi Stoss folytatásába eső hegygerinczek, hol mindinkább csekélyebb felületen mutatkozván, Bartoslehotka vidékén már a riolit és tufái alá elmerül és csak egyes kúpokban, mint a falutól keletre eső területen, látjuk a felszínre kibukkanni.

A Svábpaták völgyében már riolittufára akadunk, melyből a szilárd riolit és riolitporfir helyenként kiemelkedik és különösen az utóbbi meredek sziklacsoportokat alkot, ú. m. a bartoslehotkai vasúti állomás fölött és a Horny Klapa hegytől délre fekvő már említettem lokalitásokon.

A riolitterület délre a Körmöczi-völgy jobb oldalán részben riolittufa és diluviális kavics által váltatik fel, mely utóbbi a Schibenice hegytől délre a Garamig terjed és Kremniczka falutól kezdve riolit és tufa között a Smolnikot befoglaló területen a Nándor-altárna szájáig elhúzódik.

Ezen diluviális területen három helyen: ú. m. a Kápolnadombon és a Schibenice déli folytatásába eső nagy hegynyúlványon a Garamig és még azon túl a Ladomerfalutól Podhrad faluba vezető út mentén bazaltfeltörések és bazaltos kőzetek mutatkoznak.

A Na-Certu, See u. Kirchenwald meg az Okola-szalasú hegyek közé foglalt nagy kiterjedésű riolitterület határvonala a piroxéntrachittal Litta-falu déli végén a Litta-völgy tengelyébe esik és keleti irányban áthúzódik e völgynek keleti elágazásába, megkerüli a Na-Certu csillagszerű elágazáso-

kat képező 750 *m*/magas riolittömzsöt és levonulva Vendfalu felé, az e faluval szemben a Körmöczi-völgy bal oldalába átcsapva, a vasúttól kezdve déli irányt követ a 170. sz. őrházon alulig (392. sz. pont), innen pedig észak-keleti irányban a felvételi terület széléig terjed. (l. a VIII. táblán a/i lapon.)

Svábfalu és Bartoslehotka vidékén e vonal részben a tufákkal határos.

A littai fővölgy egész hosszában északfelé Littafalutól kezdve piroxéntrachit terül el, mely kőzet innentől kezdve a felvételi terület északi határáig kizárólag uralkodóvá válik. A piroxéntrachit a littai völgytől nyugatra is húzódik és már a felvételi terület határán túl föléje édesvizi kvarczot találunk lerakodva, mely kőzet két ponton, ú. m. az Am Hübel nevű hegy déli lejtőin és Szlaszkafalu fölött malomkőbányák megnyitására indított. Az első helyen egy porosz-sziléziai vállalkozó tárja fel a hidrokvarczitot, mely itt 6 méter vastag rétegekben mutatkozik és pados elválást előtűntetvén, a malomkőgyártásra alkalmas anyagnak bizonyult.

Nevezetes azon tünemény, hogy a littai völgytől keletre az imént említett nagy kiterjedésű riolitterületen a hidrokvarczit alapját riolit, a völgy nyugati részében pedig piroxéntrachit képezi. A See u. Kirchenwald legalsó nyugati elágazásán szintén egy nagyszerű, jelenleg parlagon heverő malomkőbányát találtam és ez is már a felvételi terület határán kívül esik.

Riolit a Körmöczi-völgy mind a két oldalán több egymástól elkülöníthető területen fordul elő, melyek horzsakőtufa és riolittufa által körülvéve ezekből sziget alakjában kiemelkednek, ú. m. a Körmöczi-völgy bal oldalában Bartoslehotka falu táján; vagy részben trachithoz simulnak, mint a falu felső részén a Murava hegy nyugati lejtőin észlelhetjük.

Nagyobb területen mutatkozik a szilárd biotitdús riolit a bartoslehotkai vasúti állomás fölött a Jasztraba Skalan, hol meredek várrom-alakú sziklacsoportot alkot és a Snozi nevű hegylejtőtől kezdve délre a Kecska alagút, Burova és Haj meg Tepla-Grun hegyormok által jelzett területen a Garam-folyóig terjed.

A Svábfalu és Bartoslehotkától nyugatra eső területen, úgymint a See u. Kirchenwald, Haj és Horny Klapa hegységek, meg az ezeket körülvevő hegylapályokon és völgyekben riolit az uralkodó kőzet, és csak a II-ik számú akna nándor-altárnai részében a déli vajatvégben lelt kőzettel, és egy helyen finoman behintve szabályos, átlátszó, parányi gránátkristályokat találni benne.

Igen nevezetesek a Svábfalutól északra és délre a körmöczi patak jobb partján Haj és a Na-Certu közötti területen szálban álló kőzetek. Szívis fehér alapanyagban itt perlitre átváltozott földpát észlelhető és ezen alapanyag szabálytalan likacsokat mutat, melyek belül üresek és finom kvarczkristályokkal kibélelvék.

Ezen rétegek Svábfalunál kaolinná elmálva a körmöczi kőedénygyárban értékesítettnek.

A Svábfalutól Német-Littára vezető úton számos helyen feltárva találni és PETTKÓ szerint a törmelék-riolittal összefüggésben volnának. E szerző szerint a kötőanyag egy szarukőféle kőzet, részben a breccsiákba való átmeneteket, részben pedig egy breccsiákkal kitöltött vékony érhálózatot észlelni, mely a fehér vagy zöldes anyagot áthatja, gyakran e kőzetek tufaszerűek és rétegzést tüntetnek elő, mint a Svábfalutól Német-Littára vezető út mentén, különösen a vízválasztóhoz közel ú. n. Kuruczenblös Körmöczi-völgy felé néző lejtőin több helyen megfigyelni alkalmam volt.

A szferulitképződés éles határvonalok által jelezve, áthatja a felső rétegek összes anyagát, egy hegyfensíkot képezve.

A törmeléktrachit közvetlen a piroxéntrachit zöldköves módosulata körül, összefüggő tömegben mutatkozik és mint Körmöczön láttuk, kétségen kívül a zölkövön felül rakódott le. Azon válfajok, melyekben a breccsiás szövet nem vehető jól ki, a legmagasabb régiókat foglalják el ú. m. a Teufelsbergen, de itt is találni riolithbreccsiát egyes tuskókban; a nagyobb szemű féleségek, úgy mint a svábfalvi porcellánföld e régio körülbelül közepét foglalják el, végre a homokkőszerűek a völgyben fordulnak elő igen szépen, pl. a svábfalvi ú. n. fehérúton, ez utóbbin települést is észlelhetni 22—24^h közötti csapással, keleti 25—30 foknyi dőlés mellett.

A törmelékporfir a riolit töredékéből áll és abba oly lassú átmeneteket képez, hogy a kettő közötti határ pontosan alig határozható meg; a törmelékporfir nevezetes válfajaiban nem egyéb, mint egy breccsia, melyben a töredék riolit, a kötőanyag pedig szarukő, számtalan egymástól eltérő válfajokban jön elő, melyeknek legfontosabbja a porcellánföld.

A breccsiában való riolittöredék t. i. gyakran kaolinosodik, és némelykor a kötőanyag is riolitos és szintén kaolinosodásnak indul. A svábfalvi porcellánföld-bányákban és azok közelében a kaolinosodás minden stádiuma úgy a töredéken változatlan kötőanyag mellett, mint evvel együtt elváltozva figyelhető meg.

A riolitterületen belül alárendelten gyöngykövet is találni és pedig három helyen, ú. m. a Bartoslehotka és Jasztraba faluk között elterülő hegynyergesen álló vasúti töltés jasztraba-völgyi alapzatán, a Na-Bartosi és Jasztraba skala hegyormok közé eső részen, a Német-Litta falu alsó végén és a Smolnikon, Kremniczka falutól délnyugatra.

Ez utóbbi lokalitáson a riolitsziklán kis kúpot alkot, mely a tulsó Szt.-Keresztnek néző oldalon tufák és konglomerátok által szegélyeztetik. Fent a perlit legtipusosabban fordul elő, részint egészen tisztán és csak gyéren fekete csillámot és földpátot zárván be, részint szferulitgolyócskákkal keverve, melyek gyakran nagy mennyiségben mutatkoznak; a kúp alján

horzsakőszerű kőzetbe átmenvén teljesen palássá válik, ebben is azonban a perlit még igen jól kivehető.

Német-Litta falu alatt a perlit törmelék-riolit közelében jön elő, mely kőzet a Teufelsberget alkotja és nyugat meg észak felé piroxéntrachittal határos.

A Bartoslehotka-Jasztraba hegynyergen a perlit szintén a riolit szélén fordul elő és úgy ebbe, mint a perlitbe átmeneteket képez.

Svábfaalu alatt és a Svábvölgyben felfelé a hanovai alagút északi nyílása alatt a riolittufa kezdődik, délfelé a körmöczi völgyben Bartoslehotka falunál uralkodóvá lesz és áthúzódik délkeletnek Jasztraba faluig, riolit és bazalt által határoltatva; nagy kiterjedésben látjuk még e kőzetet az I-ső számú aknával szemben levő tágas hegycsúcsban és Körmöczi falu területén, míg végre a körmöczi pataknak a Garamba való szakadásánál a Garamvölgy alluviális és diluviális rétegei alatt elmerül.

Ezen rétegcsoport a következő kőzetekből áll: vulkanikus hamu, homok, helyenként tajtkő, ez után riolittufa és konglomerát szilárd riolit-görgeteggel, obszidiángolyókkal és szórványosan jaspisszal. E réteg 0,5—5 méter vastag és ezt követi ismét különböző szemnagyságú és vastagságú riolithomok és helyenkint tajtköves riolittufa. A jasztrabai völgy mély bevágásaiban és vízmosásaiban e rétegcsoportot némely helyt két háromszor is váltakozva találjuk feltárva, de különösen szép szelvényekben a vasút bartoslehotka—osztrahorai vonalrészén, melynek északi végén pedig rendes 2—6 fok között ingadozó települést észlelünk. A 169. számú vasúti őrház fölötti bevágásban szénsudarat is észlelünk, melynek fekéje hidrokvarcit, fedője pedig a fent említett szürkeszemű riolithomok.

A porfiroz, sok helyen fluidiál szövetet előtűntető szilárd riolit, Bartoslehotka falunál e tufából négy ponton elszigetelve kiemelkedik és egy helyen a Körmöcztől délre vonuló piroxéntrachit folytatásában, egy biotit-trachitsziget is kiválasztható e riolittufa rétegcsoportban.*

A Bartoslehotkáról Jasztrabára vezető úton riolittufán haladunk, mely az e vidéket nagy szerpentinákban átszelő vasút mentében a 170. sz. vasúti őrháztól kezdve a bartoslehotkai állomásig és még azon túl majd a kecskai alagútig szép szelvényekben megfigyelhető.

A 169. számú vasúti őrház fölötti bevágásban és Jasztraba falu területén a riolittufa hatalmas lerakódásokat képez, és a mély vizárkokban és vízmosásokban e tufát, márgás agyagos rétegekkel váltakozva, csekély északi ellenlejtés düléssel 2—6 méter vastag rétegekben látjuk lerakódva. A jasz-

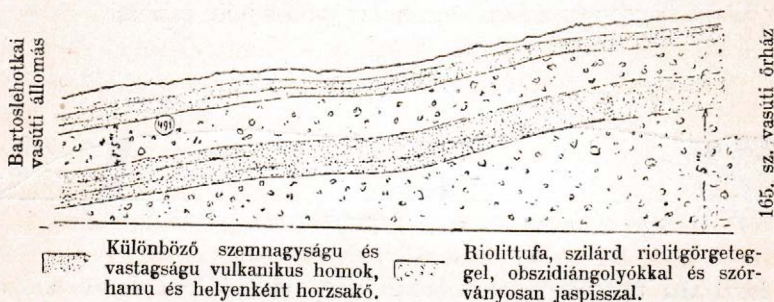
* A kecskai alagút északi nyílásán a fluidiál szövetű rétegek összeolása és hajlítása szép szelvényen tanulmányozható.

trabai medence mélyében e rétegek majd vízszintes települést mutatnak és e tufákban gyakran fadarabokat is találni.

A tufák legnagyobb elterjedése a Körmöczi- és Ihrács-patakok közé esik, mely utóbbi azonban már területünk keleti határán túl van.

A Pityelova és Bartoslehotka közötti terület nagy katlant képez, melynek központja Jasztraba falu és mely a Jasztraba-skala és Gyurova-skala hegycsúcsok által félbeszakított. Észak és keletfelé ezen medence piroxéntrachit által határoltatik, az északi határ részben a Gyurova-skala és a Svábfalu felső részén a német-littai piroxéntrachittömeggel való összekötésébe esik. Délnek a kecskai és osztrahorai riolit és bazaltos trachittömeg határolja e tufamedenczét, míg nyugatfelé a Körmöczi völgyben Svábfalutól Kremniczán alulig elterjedő tufarétegekkel egyesül.

10-ik ábra.



A rétegek dülését számos helyen észlelhetni, úgy a II-dik számú akna alatti kőbányában, hol az altárna boltozására szolgáló kőanyagot termelik, és déli 35 foknyi dülés mellett és $4 \frac{c}{m} - 4 \frac{d}{m}$ vastag padokban váltakozva finomszemű zöldes kék, és nagyszemű sárgás barna konglomerátszerű riolittufa feltáratik.

Igen szép szelvényen e tufák a vasút mentében is feltárvák, különösen pedig a bartoslehotkai vasúti állomás és a 165. számú őrház közötti vonalrészén, mint az ide csatolt szelvényen láthatni. (L. 10-ik ábrát.)

A horzszakótufák főképen igen elváltozott, összemorzsolt horzszakódarabokból állanak, zárványképen gyöngyköszemeket és darabokat látni bennök nagy mennyiségben, és némely helyt gyöngykőtufába való átmetek észlelhetők; e tufa homokkal váltakozik, mely inkább felzites vagy kaolinos mint kovás; legfinomabb válfajai fehérek.

A homokkőszerű tufa durva konglomeráttal váltakozik, mely félig üvegesedett trachit és kvarczdarabokat tartalmaz, u. m. a Smolnikon Kremniczka falutól délre és a Nádor-altárnában.

Az édesvizi kvarcz a körmöczi fővölgy jobb oldalán az első számú

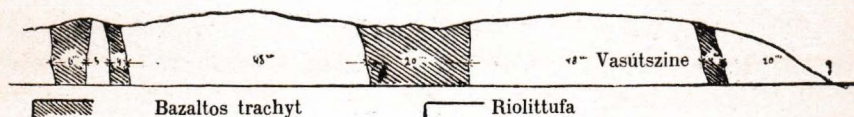
aknától nyugatra nagy területen jön elő és három régi meg egy új malomkőbánya által van feltárva és nagy kiterjedésű lokalitásokon a riolitot borítja, u. m. az I-ső számú akna területén, a II-dik számú aknától nyugatra fekvő hegynyúlványon, és a Horny Klapa hegycsúcstól délre és délkeletre.

A Horni Klapa keleti elágazásán 2 kilométerre nyugatra az I-ső számú aknától telepített új kőbányában, a rétegzett kvarcz északi csapást és csekély keleti dőlést tüntet elő 8—9° között; az egyes rétegek vastagsága 0.5—1 méteren túlig is váltakozik.

E hidrokvarczit fehér, nagyobb részt tömör, némely részeiben átlátszó és az egyes nagyvastagságú rétegek vagy padok finom sávós és különféle színű vékony kovasvrétegek által vannak elkülönítve.

Az édesvízi kvarcz, mely helyenként igen sok növénymaradványt, nevezetesen nádszálakat és fatuskókat tartalmaz és itt-ott félopállá átváltozik, e vidéken mindenütt a riolit és részben a riolittufák fölé rakodik, úgymint a Horny Klapa hegyen és a Kőrmöczi-völgy jobb lejtőin észlelni.

11-ik ábra.



Jasztraba nyugati végén a bazalt nagyobb felületű domb alakjában jön a felszínre és a Kőrmöczi- és Jasztraba-völgyek vízválasztóján a riolitek és tufaiból kiemelkedik, azokban hatalmas telérszerű elágazásokat képezve, mint a vasút mentén a 165. számú ōrháznál több helyen láthatni.

A Jasztraba-skala-tól délre szintén bazalt emelkedik ki a riolit és riolittufából négy egymástól elkülöníthető területen, melyeknek elseje legnagyobb kiterjedésű a Jasztraba-skala és Osztrahora hegyek közt elterül; két kisebb térfogatú feltörés Pityelova falu északkeleti, a negyedik legkisebb pedig déli határán van:

A két középső bazalt-feltörés között egy kis hegylapály terül el, melyen a gneisz, finom szemű szienit és kvarcz gömbölyített töredékét nagy mennyiségben találjuk, azt a benyomást nyervén, mintha e helyen a bazalt által emelt kristályos alaphegységgel lenne dolgunk, daczára annak, hogy szálszabán állóan azt sehol sem észlelhetni.

A jasztrabai katlan délnyugati szélén tufa- és konglomerát-rétegekből kiemelkedő Osztrahora kúp bazaltja kevés olivint tartalmaz, tömör, némely helyt pados elválást előtüntetvén, de a riolit közelében fent a hegyen, hol ezen fehér, tömör riolit bazaltra reá települ, emez likacsos és alakos.

A kúp keleti oldalán egy sokkal alacsonyabb bazaltnyereg észak felé húzódik és meredek oldalait a főkúp felé fordítja; itt a kőzet vékony pados elválást tüntet elő, a lemezek 5—10 % vastagok és északnyugati csapás mellett 40 fokkal délkeletre dőlnek.

A kúp északnyugati lábától kiindulva, egy nem igen kiemelkedő bazalt-folyamot a Körmöczi-völgy meredeken alászálló bal lejtőig követhetünk; e bazalt-folyam telérszerű elágazásokat is tüntet elő, mint a vasút mentében a bartoslehotkai állomáson alóli, ide csatolt 11-ik számú szelvényen láthatni.

Barna, likacsos, lávaszerű bazalt tömör bazalttal akként váltakozik, hogy majd csupa likacsos és salakos, majd szürkés, tömör bazalton haladunk; szórványosan horzsakő-breccsiát és fehéres szürke riolittuskókat találni.

Ezen bazalt-folyam, mely részben horzsakő és riolittufán nyugszik, eleinte északnyugati irányban húzódik a Jasztraba-skala felé és épen ezen hirtelen kiemelkedő riolit-szikla előtt nyugat felé vonul és oly irányba megy át, melynek folytatásába a Körmöczi-völgy túlsó oldalán a Szent-Kereszt fölötti sokkal mélyebb fekvésű bazalt-plató esik.

Itt a bazalt tufán és konglomeráton fekszik, mely kőzetek befoglalják, fent tömör, de alul a homokkőszerű riolittufával való érintkezésén a déli meredek lejtőkön likacsossá és salakossá válik, a homokköves tufába a legkülönbözőbb átmeneteket előtüntetvén.

Az osztrahorai és szent-kereszt-i bazalt (l. a VIII. számú földtani térképet) egykoron hihetőleg összefüggő egészet képezhetett és két részre való elkülönítése a Körmöczi-völgynek később történt kimosása folytán jött létre.

A Szent-Keresztre vezető országút mentén még egy kis bazalt-kúpot lelünk, ezen egy kis kápolna áll és ez nem települ a tufákra, hanem látszólag a mélységbe hatol.

Az Osztrahora-hegytől délre végre két helyen mutatkozik bazalt, úgy a Strimni-vrsek nevű ponton Petyelova falu fölött is egy kis bazalt kidudorodás a petyelovai templomtól délre, a magyar államvasútak vonalán levő alagút fölött.

535 kőzetdarab illusztrálja a fent mondottakat, melyből mintegy 100 darab górcsővi vizsgálat alá vétetett; e kőzetanyag a m. kir. földtani intézetnél őriztetik.

Kiegészítendő végre a fent mondottakat, még Dr. SCHAFARZIK FERENCZ tisztelt szaktársam — ki kőzetanyagomat meghatározni szíves volt, — ezen kőzeteknek petrográfiai jellemzését adom.

Dr. SCHAFARZIK a következőket mondja:

«A nekem górcső alatti megvizsgálás céljából átadott kőzetek nagyjából két tipushoz tartoznak.

Az uralkodó közettípus szolgáltatja a piroxen-andezitet. Ezek többnyire sötétebb színű, tömött alapanyagú kőzetek, a melyekben makroszkoposan, mint porfirosan behintett elegyrészek a piroxén, a plagioklász, továbbá az amfibol és egy-két esetben, de akkor is csak igen szórványosan, még a biotit is látható.

A gorcsövi vizsgálat kiderítette ugyan, hogy kőzeteinkben a piroxén mint két változata van jelen, nevezetesen a rombos hipersztén és az egyhajlású augit. Az olykor bázittá átalakuló hipersztén-ikreket nem figyeltem meg, míg az augitnál az összenövés az *a* lap szerint igen gyakori. E két ásvány vagy külön-külön fordul elő andezitjeinkben, vagy pedig igen sokszor együtt is; legritkább az az eset, midőn az augit egymagában képviseli a piroxént, a másik két eset ellenben a rendesebb.

A plagioklász nagy extinkciójánál fogva a bázisos sorozat legvégső tagjaihoz tartozik.

Ezen ásványok, a melyekhez még sohasem hiányzó magnetit is csatlakozik, képezik piroxén-andezitjeink rendes elegyrészeit, és megjegyzem még csak azt, hogy ezen kőzetek alapanyaga többé-kevésbé üveges, s hogy mint devitrifikációs terményeket, ugyanezen ásványok mikrokristályait és mikrolitjait találjuk.

Előfordul azonban a legtöbb esetben még az amfibol is. Szórványos fellépése, ismert sajtószzerűen megváltozott habitusa még akkor is, ha az őt bezáró andezit többi elegyrészei még a legüdébbek is, arra utalnak, hogy ezt az elegyrészt «præexistált»-nak tartsuk. Még inkább áll ez az egy-két biotit-lemezről is, melynek szereplése szintén, de sőt még idegenebb andezitjeink ásványos asszociációjában.

Tudjuk ugyanis, hogy ilyen «præexistált» ásványoknak jelenlétét valamely fiatalabb trachittípusban Dr. SZABÓ JÓZSEF a «tipuskeveredő» processusa által magyarázza meg, a minek illusztrálására több példát hoz fel, nevezetesen a Tokaji hegyről (Nagy Kopasz), Ipoly-Szécsényke vidékéről stb. (Geologia 291. és 292. lapon.)

Vajjon a körmőczi kőzetekben észlelt fent említett jelenségek szintén ezen fogalom alá sorozandók-e?* annak végleges eldöntését csak a behatóbb petrografiai, de főleg kémiai vizsgálatról várhatjuk, a mivel azután azon egyes esetekben, a melyekre a laboratoriumi vizsgálat utalt, az újra foganatosítandó legbehatóbb helyszíni bejárás kell, hogy karöltve járjon.

Piroxén-andezitjeinknek egyes esetekben kezdődő és inkább csak gorcsó alatt észrevehető szferolitos szövetük is van. Mállás által, nevezetesen vashidroszilikátok képződése által létrejött imitt-amott a zöldkőves

* Nézetem szerint minden esetre, mert Selmeczen is találtunk ugyan ilyen típuskeveredést.

modosulat is és egy esetben látjuk, hogy egy hipersztén-augitandezit sűrűn van átszőve kékes-hamvas kalczedonnal.

Ezen piroxén-andezitjeinktől sok tekintetben eltér a felső turcseki erdészlak mellől származó 247 sz. példány, a mennyiben bazaltos andezitnek nevezhető.

Míg a sűrűn benne előforduló augitok és olivinok ugyanis a bazaltra utalnak, addig a goreső alatt látható, aránylag durvább szemcsés szövete bazisos plagioklász földpátjának nagy egyénei andezites habitust kölcsönöznek neki.

A másik közettípus, melyet konstatálhattam, a biotit-orthoklász-trachitnak hidrokvarcitos módosulata, mely a Koneshaj és Honeshaj völgyek vízvázasztójáról és a Vendfalutól nyugotra eső nagy hegycsúctól származik.

A következőkban adjuk jegyzékbe foglalva e goresői meghatározás rövid eredményét.

A gyűjtés száma	Lap	Az előfordulás helye a VII-dik táblán	A petr. meghatározás eredménye
217.	b/g	Berg vasuti állomástól északra a vízvezeték mentében.	Hipersztén-andezit, praex. amfibollal.
219.	b/g	Államvasuti őrház fölött a vízvezeték mellett.	Hip.-and. gyéren praex. biotittal.
221.	b/g	Vízvezeték mellett a városi majortól észak-keletre.	Hip.-andezit.
227.	a/g	Jánoshegyi völgy, Szt. János templomtól északra. (Vízvezeték.)	Hip.-augitandezit.
230.	f/g	Vízvezeték mentében, Felső-Turcsektől délre.	Hip.-andezit, praex. amfibollal és biotittal.
236.	f/b	Vízvezeték, Felső-Turcsektől keletre	Hip.-andezit, praex. amfibollal és biotittal.
238.	a/g	" " " "	Hip.-andezit, praex. amfibollal.
241.	a/f	Felső-Turcseki-völgy, vasuti töltés.	Hip.-augitandezit, praex. amfibollal.
242.	a/f	Felső-Turcsek.	Hip.-andezit, pr. amfibol.
243.	a/f		
247.	a/f	Kis-alagut körüli terület.	Hip.-augit andezit.
249.	a/f	Felső-Turcsek, városi erdészlaktól észak-nyugatra.	Augitandesit, bazaltos, sok olivin.
252.	a/h	Szt. János templomtól észak-keletre.	Hip.-augitandezit pr. amfibol, kevés olivin.
256.	f/b	Városi major fölötti domb teteje.	Augit. hipersztén-andezit.
261.	b/f	Városi major fölötti domb teteje.	Hip.-augitandezit pr. amfibollal.
264.	b/f	Felső-Turcseki gőzfürésztől dél-nyugatra a vasut mentében.	Hipersztén augitandezit, az egyik példány cordierit gneisz-zárvánnyal.
264.	b/f	Alsó-Turcsektől délre.	Hip.-augitandezit.

A gyűjtés száma	Lap	Az előfordulás helye a VII-dik táblán	A petr. meghatározás eredménye
267.	b/f	Országút melletti lejtő.	Hip.-andezit pr. amfibollal.
270.	c/g	} Berg vasuti állomástól nyugatra eső dombok.	Zöldköves piroxén-andezit.
271.	c/g		Zöldköves piroxén-andezit (chlorit-calcit).
272.	b/h	Vasút mentében.	Hip.-andezit.
274.	a/i	Sohlergrunni alagut nyugati nyílása.	Hip.-andezit, vasoxidos, pr. amfibollal.
275.	a/f	Legendel falu fölötti lejtők.	Hip.-andezit pr. amfibollal, kezdődő szferolitos szövettel.
277.	a/g	Legendel falu fölött a vasút mentében.	Augit-hiperszt-andezit.
279.	a/f	Za Kluken hegylejtő.	Hip.-andezit, pr. amfibollal, szferolitos szövettel.
287.	a/f	Noveluo alagut északi nyílása.	Hip.-andezit.
292.	a/h	Honeshaj falu felső végén.	Zöldköves augit-andezit pr. amfibollal.
294.	a/h	} Koneshaj és Honeshaj völgyek közötti vízvásztó.	{ Hipert.-augitandezit.
296.	c/g		{ Hipersztén-andezit.
298.	c/i		{ Hiperszt.-augitandezit.
307.	c/h	Koneshaj falutól keletre.	Augit-hiperszt.-andezit.
310.	c/i	« « keletre eső hegycsúcs.	Hip.-andezit, pr. amfibollal.
312.	c/h	} Koneshaj és Honeshaj völgyek vízvásztója.	{ Hip.-andezit.
313.	c/i		{ Hip.-andezit.
316.	c/g		{ Hidrokvarczitos trachit.
318.	c/f	A Knödelsberg-től dél-keletre.	Hiperszt.-andezit.
326.	a/f	Körmöczi Stosz déli lejtője.	Hip.-augitandezit.
327.	a/g	Novelno alagút előtti vasúti bevágás.	Hip.-augitandezit, kalczedonnal.
336.	f/b	Vend falutól nyugatra eső nagy hegycsúcs.	Hidrokvarczitos biotit-orthoklász-trachit.

A körmöczi m. kir. bányahivatal bányamérnökségében elhelyezett régi bányatérképeket átkutatván, számos a lefolyt századok bányamivelésére és a telérek ércztartalmára vonatkozó igen becses adatokat gyűjtöttem; ezeknek közlését, különösen az ércztartalomnak a körmöczi telérekben való elosztására vonatkozólag, és tekintettel a Nándor császár-altárna befejezése után megállapítandó feltárási és lefejtési módokra, irányadó támpontok szolgáltatására alkalmasnak tartom.

Egy a Fleischer-tárnát ábrázoló bányatérképen * 1814-ből, az érczek fém-tartalmát illetőleg és pedig nevezetesen a főtélér feküereinek minőség-

* «... wo die Kluft über den Stollenfürst zwei Schuck mächtig anstehet und einen Halt von 8, 16 bis 32 Loth in Goldt, 5 Ctr. 3, 4 bis 7 Loth Silberhaltenden Schlich gesicher hatte ...»

gét tekintve a következő megjegyzéseket látjuk: « — — — hol az ér a tárna főtéjén 2 láb vastagságban mutatkozik és 8, 16 egész 32 latot aranyban és 5 mázsa 3, 4 egészen 7 lat aranytartalmu marát szolgáltatott — — — » kitűnik ebből, hogy a főtélér ezen része nem volt nagyon gazdag, mivel még a fenti nem túlságos ércztartalmat is följegyzésre érdemesnek tartották.

Egy másik a felső és a mély altárnát ábrázoló térképen 1779-ből, az e két mivelettel átszelt telérek és ezek jegyzékét látjuk,¹ melyen a «glauch»² elnevezéssel is találkozunk, de ennek természetére vonatkozólag a mostani kezelő bányatisztek felvilágosítást nem adhatnak az iránt, hogy ezen elnevezés alatt itt tulajdonképen mit értenek: a jegyzet szerint úgy látszik, hogy az agyagerek és breccsiaszerű telértöltelék viselte e nevet és némelyike közülök ércztartalmú is volt, mint a felső altárnára vonatkozó 8. számú jegyzetből kitűnik, melyről a térkép szerzője azt mondja, hogy « — — kvarczos glauchos átszelt ér, főtépásztákkal lefejtve — — » mert meddő érnek főtépásztákkal való lemivelése bizonyára elmaradt volna. A 17. sz. érnél azt mondja:³ « — — kvarcz, glauch és pátból való glauchszerű erecske — — ».

A 35-ikénél pedig, mely 16 láb vastag volt:⁴ « — — kvarczitos üveges, pátos, glauchos és odoros ér — — ».

Az alsó altárnán 48. szám alatt egy $\frac{1}{4}$ láb vastag «kis fészkes ezüstfényle és antimontartalmú erecskét» említ.⁵

A 67. számú telér 16 láb vastag és tölteléke következően jellemeztik: «hatalmas kvarczos zelenitér, Sanct Ignáci névvel, melynek úgy csapása, mint dülése csak körülbelül jeleztetik, mivel ezen hatalmas telérnek agyagerei nincsenek és inkább tömsznek látszik lenni — — —».⁶

A felső altárnán 36, az alsó altárnán pedig 67, 1—4 láb vastagság között ingadozó mellékeret látunk feljegyezve, melyek közül még kiemelendők a következők:

«kvarczos, glauchos Sanct Anna-ér»,

«kvarczos, glauchos kétfelé elágazó, Szt. Joannis Nepomuceni-ér»,⁷

«kvarczos, glauchos u. n. barna-ér»,

«kvarczos, antimontartalmú ér» és végre a

«kvarczos, glauchos Sanct Wenceslai-ér».

¹ «... quarzig glauchig überbrochene auch mit Firstenstrassen verhaute Kluft ...»

² «... glauchartige Schnürlein, bestehend aus Quarz, Glauch und Spath ...»

³ «... glauchartige Schnürlein, bestehend aus Quarz, Glauch und Spath ...»

⁴ «... quarzig-glasig-späthig, glauchartig und greisige Kluft ...»

⁵ «... kleingreisig silberglanz-antimonialisches Klüftl ...»

⁶ «... mächtig quarzig Zelenithen-Kluft, waszt benamste Sanct Ignaczi Kluft, dessen Streichen aber sowohl, als Verflächen nur beiläufig angenommen worden, weil diese mächtige Gangart keine Salbänder hat, und vielmehr ein Stockwerk zu sein anscheinet ...»

⁷ «... quarzig glauchige sich gabelnde «Sct Joannis Nepomuceni» Kluft ...»

Ezen régi jegyzetekből kivehetjük azt is, hogy a mellékerek tölteléke igen változó és soknemű volt, tapasztaljuk továbbá, hogy az alsó vagy mélyaltárnában ezen melléktelerek és erek nagyobb mennyiségben mutatkoztak.

Egy az Anna-aknát és környékét ábrázoló 1802. évből származó bányatérképen az anna-aknai fedőér ércztartalma következően jellemeztetik: « a mellső fedőér É-től F-ig 5—10 latos telértöltelék tartalmaz, melynek 100 mázsája 3—5 latos ezüstmarát szolgáltat. — A további fedőér mindenütt igen gazdag és nagyobbára veres és fehér ezüstérczeket szolgáltatott gyakran termés aranyzemekkel és még a további mélységben is egyformán nemesnek mutatkozik; a telértöltelék tartalma aranyban rendszeren 5 egész 7 lat volt, 1000 mázsa 10—15 mázsa marát szolgáltatott, melynek ezüsttartalma többnyire 12 lat volt.

Az ott betörő ércz némelykor ezüstben 100 latos volt és egy márka ezüst és 24 denár aranyat adott. A tapasztalat egyébiránt mutatja, hogy ezen ér a keresztjárótól kezdve, *K*-tól *L*-ig aranyban dúsabb, északfelé *M*-ig pedig érczekben gazdagabb volt . . . »¹

Ércztartalmára nézve nevezetes az u. n. Hellingerlauf, mely Lipót- és József-akna között a főtelérnek úgynevezett Hellinger-mellékerét mívelte. A Hellinger-ér és egyéb e vágattal átszelt ereknek a következő ércztartalmuk volt: aranyban átlag 5—6 latosak és kovandban 30 mázsát is adtak 3—12 lat ércztartalom mellett.

A Hellinger-vágot 100 méterrel magasabban fekszik, mint a mélyaltárna. Ezen hatalmas érczköz még teljesen érintetlen és haszonnal lefejtethető anyagot nagy mennyiségben ígér, miért is a Lipótakna és közvetlen a m. államvasútak jánoshegyi állomása mellett volt József-akna között való terület tovamivelése ajánlkozik.

A Rudolf- és Anna-akna közötti terület egy pontja — 300 méterre délre az Anna-aknától igen dúsnak bizonyult és ezen pont későbbben a Klementi-nyílamon is keresztetett.

Az 1741-ből való bányatérképen ezen gazdag érczközöknek a Mélyaltárna fölötti része még érintetlen és csodálkoznunk kell, hogy a régiek e dús közök felfelé való lefejtéséhez nem fogtak.

¹ « . . . die vordere Hangendkluft führt von E bis F 5 bis 10 löthige Gänge, von welchen 100 Ctr. 12 Ctr. 3 bis 5 löthigen Silberschlich gaben. — Die weitere Hangendkluft ist durchaus sehr edel, gab grösstentheils Roth und Weissgüldenerz, oft mit etwas sichtbarem körnichtigem Golde und ist selbst in ferner Tiefe von gleicher Tugend; der Halt der Gänge betrug gewöhnlich in Gold 5 bis 8 Loth, der von 1000 Ctr. abfallende Schlich 10 bis 15 Ctr. und dessen Sicherhalt meistens 12 Loth.

Die dort gebrochenen Erze kamen manchmal über 100 Loth in Silber und bis 24 Denär in Gold. Uebrigens hat die Erfahrung gelehrt, dass die Kluff vom Kreuzgestänge *K* Mittagsseits bis *L* reicher in Gold, Mitternachtsseits aber bis *M* ergiebiger in Erzen gewesen sein . . . »

Nem tétélezhető fel, hogy fölfelé ezen nemes ércztöltelék kiékölt volna, és csak úgy magyarázhatjuk meg a régiek eljárását, ha tekintetbe vesszük azon rendkívüli, majd legyőzhetlen nehézségeket, melyeket a mélységbe való lehatolás okozott és így természetesnek tűnik elő, hogy a nagy költséggel víztelenített mélység dús érczközeinek azonnali és pedig alkalmasint rablómivelésszerű lefejtéséhez fogtak, elhanyagolván az altárna fölött levő érczközöket, melyek amúgy is mindenkor rendelkezésre állottak.

A jánoshegyi malom mellett volt Grund-akna a Hellinger-fekünyilamot 60 m mélységben érte el; az abban keresztezett erek ércztartalma egy 1806. évből származó «Ueber den Grubenbau, so auf den Horizont des Leopoldschachter Hellingerschlagés getrieben wird» című térképen, kövvetkező ércztartalommal jelezte: «... a József-ér, mely 16, 12⁷/₈ fok melletti csapással, dél-északi 71 foknyi dűléssel észleltetik, két láb vastag, kissé szilárd, fehér karcos, többnyire azonban kék és agyagos; a szerkével elért próba 1000 mázsában 1 lat aranyat és 25 mázsa féllatos marát szolgáltatott, vagyis 0·46 kilót 1000 mmázsában.*

* «... Josefikluft, welche nach Stund 16, 12⁷/₈ Grad streichet, von Mittag in Mitternacht auf 71 Grad fallet, 2 Schuh breit etwas fest, weiss quarzlicht, meistens aber blau lettig ist; ihr Sicherungshalt betrug von 1000 Ctr. 1 Loth Gold, 25 Ctr. $\frac{1}{2}$ löthigen Schlich oder 17 $\frac{1}{2}$ Loth = 0·46 Kilo in 1000 M. Ctrnern.

C D ist der Hauptgang bei dem Hangenden, er streicht nach Stunde 22, 11⁷/₈ Grad, fällt zwischen *C* und *D* auf 27 Grad 20 Minuten, in dem Punkte *E* auf 41 Grad von Abend in Morgen, besteht aus weissem festen, oft über Stollenbreiten Quarz und etwas erhärteten blauen Thon; sein Sicherungshalt betrug von 1000 Centnern 2 $\frac{1}{2}$ Loth Cold, dann 20 Ctr. 1 $\frac{1}{2}$ löthigen Schlich, oder 32 $\frac{1}{2}$ Loth = 1·2 Kilo in 1000 M. Ctrn.

F G ist die «Hyronimi» Kluft, welche nach Stunde 17, 14³/₈ Grad streichet, von Mitternacht in Mittag 72 Grad 10 Minuten fallet, gegen 5 Schuh breit ist, grösstentheils aus weisslich blauen mit Quarz gemengten erhärteten Thon, dann aus einem 3 bis 4 Zoll breiten Quarzgefährtel bestehet; ihr Sicherungshalt betrug von 1000 Ctr. $\frac{1}{2}$ Loth Gold und 15 Ctr. 1 $\frac{1}{2}$ löthigen Schlich, oder 23 Loth = 0·8 Kilo in 1000 M. Centnern.

H I ist die «Francisci» Kluft, sie streichet nach Stunde 16, 8⁷/₈ Grad, fällt von Mitternacht in Mittag auf 63 Grad, ist 3 Schuh breit, besteht aus stark kiesigem, blauen, erhärteten, mit glasigem Quarz gemengten Thon, und gab von 1000 Ctr. dieses Ganggesteines 1 $\frac{1}{2}$ Loth Gold, dann 20 Ctr. 1 $\frac{3}{4}$ löthigen Schlich, oder 36 $\frac{1}{2}$ Loth = 1·4 Kilo in 1000 M. Centnern.

K L ist die «Sigismundi» Kluft, welche morgenseits nach Stunde 5, 8 $\frac{1}{2}$ Grad streichet, in dem Punkt *L* saiger fallet, zwar Stollenbreit, aber auch grösstentheils blau lettig, stark kiesig und nur zum Theil quarzig ist. — Abendseits wendet sich die Kluft mehr gegen Mittag bis auf Stunde 14, 13 $\frac{1}{4}$ Grad, fällt von Mittag in Mitternacht auf 84 Grad, ist in dem Punkte *K* in zwei gestaltige Trümmer getheilet; deren jedes über halben Schuh breit, und weiss quarzig ist, sie gibt von 1000 Ctr. Gängen 4 Loth Gold, dann 12 Ctr. 5 $\frac{3}{4}$ löthigen Schlich, oder 72 Loth = 2·4 Kilo in 1000 M. Centnern.

«*C D* a főtélért jelzi a fedőben, csapása 22 hora szerint tart, $11\frac{7}{8}$ fok düléssel, *C* és *D* között a dülés 27 fok 20 perczre emelkedik, *E* pontnál pedig 41 fokra felszállva nyugot-keletre váltakozik és fehér, szilárd, gyakran tárnaszélességen túli kvarczból és kissé megkeményült kék agyagból áll; a szerkén megejtett próba 1000 mázsában $2\frac{1}{2}$ lat aranyat, továbbá 20 mázsa $1\frac{1}{2}$ latos marát adott; vagyis $32\frac{1}{2}$ lat = 1·2 kilót 1000 métermázsában.

«A Hiromini-ér (*F, G*) 17 hora, $14\frac{3}{4}$ foknyi csapással és 72 fok 10 percnyi észak-déli dülés mellett 5 láb vastag, nagyobb részt fehéres, kék, kvarczsal egyveleges, megkeményült agyag, továbbá egy azt kísérő 3—4 hüvelyknyi vastag kvarczerecskéből áll; szerkével megvizsgálva, 1000 mázsában $\frac{1}{2}$ lat arany és 15 mázsa $1\frac{1}{2}$ latos mara volt, azaz, 23 lat vagyis 0·8 kilo 1000 mmázsában.

«A Francisci-ér (*H, I*) 16 hora $8\frac{7}{8}$ foknyi csapást tüntet elő észak-délfelé 63 fokkal dülvén; vastagsága 3 láb és tölteléke erősen kovandos, megkeményült kék agyag, üveges kvarczsal egyvelegve. Ezen telérközletnek 1000 mázsája $1\frac{1}{2}$ lat aranyat és 20 mázsa $1\frac{3}{4}$ latos marát szolgáltatott; vagy is $36\frac{1}{2}$ latot = 1·4 kilót 1000 mmázsában.

«*K L* a Zsigmond-érnek csapása keletfelé 5 hora és $8\frac{1}{2}$ fok szerint tart, és *L* pontban függélyesen dül, tölteléke nagyobb részt kék, igen kovandos anyag és csak részben kvarczos. — Nyugatfelé csapása inkább déli irányban fordul, 14 hora, $13\frac{1}{4}$ fokig dél-északi 84 foknyi dülés mellett; *K* pontnál ezen ér két jóra való telérágazatra oszlik, melyek mindegyike fél láb vastag és fehér kvarczos; ezen érnek 1000 mázsájában 4 lat arany és 12 mázsa $5\frac{3}{4}$ latos mara volt, vagyis 72 lat = 2·4 kilo 1000 métermázsában — —».

Egy 1795-ből való bányatérképen a Hellinger-feküvágattal keresztelt erek következően jellemeztetnek:

«. . . A Hellinger-feküvágatban az erek legtöbbje kvarczos meg agyagos és 1—3 hüvelyknyi vastagságban jön elő. Egyébiránt a hegység belsejében továbbra számtalan kvarczos ér vagy inkább piszkos közetváladék mutatkozik, melyből azt lehet következtetni, hogy ezen igen keskeny és majdnem végtelen erecskéink inkább a közetváladék között levő kitöltéseknek és nem valóságos, tartós ereknek tekintendők, mert a horpadások kicsinyek, nem léteznek a valóságos csapásirányban és igen csekély gorczokat tüntetnek elő; daczára annak, hogy a fenyves, melyben ezen horpadások és gorczok vannak, igen száraz, e miveleték látszólag csak a hegység külszíni megvizsgálására szolgálhattak. A mellső úgymint a hátsó Ignácz-ér 4 egész 6 láb vastag.»*

* Im Hellinger Liegendschlag sind die meisten Klüfte quarzig und lettig von 1—3 Zoll Breite. Uebrigens hat das Gebirge besonders weiter abseits unzählige quar-

A NÁNDOR-ALTARNA FÖLDTANI SZELVÉNYE.

A történelmi részben már fölemlített Nándor császár-altárna a földtanilag leírt terület egész hosszában (l. a VII. és VIII. számú földtani táblákon) a körmőczi nemesfém-telerek mélységének megnyitása és a vizek levezetése céljából hajtattott, délnyugat—északkeleti irányban.

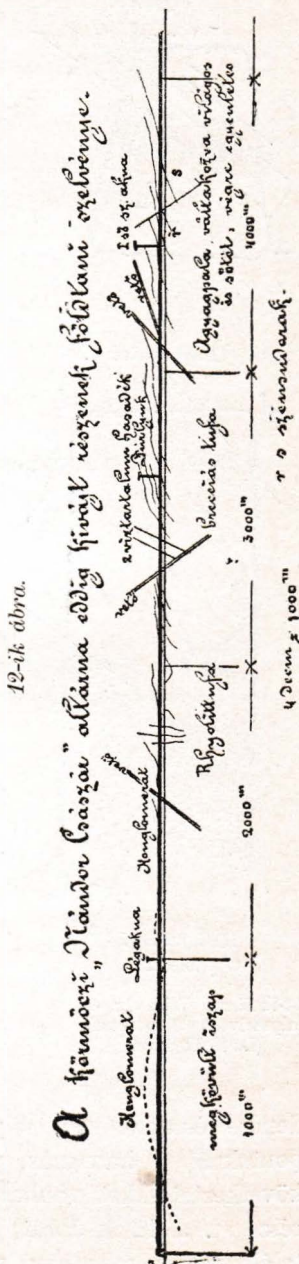
Ezen összesen 14 kilométer hosszúra tervezett altárnából folyó év márczius 22-én 9·16 $\frac{\text{K}}{\text{m}}$ volt kivágva.

Az első négy kilométer hosszú alsó részében szájától kezdve áthatott kőzetek az alábbi szelvény szerint következők voltak (lásd a 12-ik ábrát):

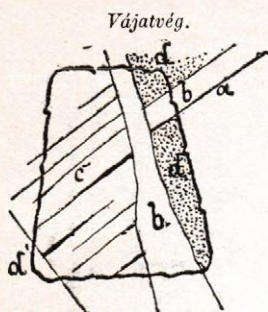
Szájától 1500 méterre az altárna üledékes kőzetanyagban (konglomerát és megkövült iszap) hajtattott; innen kezdve egy délnek dülő vető által megszakítva (l. a 12-ik ábrát) az altárna körülbelül 1000 méter hosszban riolit-tufában mozog; egy észak felé dülő vető által is elválasztva, a kőzet 700 méter vonalon breccsiás tufába megy át.

Egy harmadik, délnek dülő vető újból megváltoztatja a kőzetet, amennyiben innen a vájatt végig váltakozva világos és sötét,

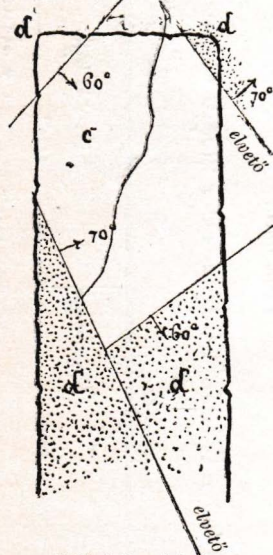
zige Adern oder schmierige Steinablösungen, aus welchen zu vermuthen, dass diese sehr schmalen und beinahe unendlichen Klüftel mehr ausgefüllte Räume zwischen den Steinlagen, als wahre anhaltende Klüfte sind, die Pingen aber, weil si nur klein sind, nach keinem wahren Streichen gehen, dann eben auch kleine Halen haben, obgleich das Gebirge in dem Kieferwald trocken ist, blosse Untersuchungen des Gebirges über Tags sein mögen. Die vordere sowie die hintere Ignacikluft sind bei 4 bis 6 Schuh mächtig.



vége egyenletes, piszkos-zöldes-szürke agyaggala mutatkozik, az *a* és *b* pontoknál szénsudarakat tüntetvén elő; a levegővel érintkezve e kőzet dagad, és roppant nyomást idéz elő, úgy hogy az előrehaladás nagy nehézségekkel járt.



Talpszerelevény.



1885 július hó
24-én.

13-ik ábra. Vájtávég és
talpszerelevény S pontnál.
(L. 12-ik ábra.)

A fővágat múlt év augusztus havi vájtávégében, az ismert kőzetek egymáshoz való fekvési viszonyait tekintve, bizonyos rendszert a rétegek fekvésében — miután annyira összevissza vannak hányva és vetve — nehéz föltalálni.

Ezt legjobban BAUMERT KÁROLY bányatiszt úr múlt év július 24-én eszközölt fölvétele ábrázolja (13-ik ábra), mely szerint az áltárna vájtávége aznap a következő kőzetekben állott:

a = egy vékony 0.10—0.05 m. vastag szénsudár;

b = trachittufa;

c = szilárd szénpala számtalan vékony szénsudarakkal átszelve;

d — sötét színű egészen összeapritott (az egyes legkisebb darabok is fényes surlappal határolva) laza iszapkőzet agyaggala;

d' = ugyanaz, de világosabb színű.

A vájtávég előrehaladásával (2.5 m.) azt ismét *d* és *d'* kőzet foglalta el egészen.

A *d* kőzet a vájtávégben jellegét annyira változtatta, amennyiben ez már nem volt annyira össze-vissza csúszva, hanem egynemű, sokkal tömöttebb és szilárdabb zöldes szürke kőzettömeget képezett.

Az áltárna szája a Szt. Keresztnél széles Garamvölgy északi szélén létezik ugyan, de miután eddig kivájt része, mint láttuk, oly kőzetekben hajtattott, melyek ezen széles völgymedence

északra való folytatására következtetni engednek, és az *a* és *b* pontoknál a hatalmas palaagyag-rétegben szénsudarak is találtattak, következtetéseket vonhatunk arra nézve, hogy az áltárna eddig kivájt része (l. a 12-ik ábrát) a Garammedenczén belül fekszik, és miután a talált szénnyomok igen szép kagylóstörésű harmadkori fénylőszenet mu-

tatnak föl, a *c* pontnál tervezett köszénre való fúrás is indokoltnak látszott.

Ezen agyagpala a 4264-dik méteren túlig is eltartott a fővágatban, helyenként homok és konglomerátrétegekkel átszelve, egyes vékony szénrétegecskék befektetett lignitdarabokkal és levéllenomatokkal.

1886-ban a II-ik számú aknától számítva 425 méterben északra riolitufában mozgott az altárna.

A Körmöcz városa alsó végén levő IV. számú aknában a déli vágatban 1886-ban azon sajtószerű kőzetre akadtak, melynek neve Nagyágon glauch; ezen teléralakú képződmények az érczelérektől különböznek, miután töltelékök nem a rendes telérványokból áll, hanem itt világos violaszínű porfiros piroxéntrachit alapanyagba burkolva, a piroxéntrachit ép szögletes darabjait találjuk. 106 $\frac{m}{m}$ -re, a IV-es számú aknától délre, e kőzetben egy vékony vagy 10 $\frac{m}{m}$ széles érczes erecskére jöttek, melynek tölteléke kovandos mállott piroxéntrachit. Ezen anyag nagyon emlékeztet a Károly-aknában tört igen dúsnak mutakozó kőzetre és fontos eme lelet azért, mivel bizonyítékot szolgáltat arra nézve, hogy a körmöczi nemesfém-telérek a mélységbe tartanak és a Nándor császár-altárna szintjén, hol ezen erecske létezik, még nem ékülnek ki, mint némely helyt a körmöczi telérekről állittatott.

Reményt nyújtó körülménynek kell tekintenünk azt, hogy az 1887. évi altárnamunkálatok, a II-dik számú akna déli vágatában aranytartalmú antimon-telérre akadtak.

Az altárna e részének mindkét vajatvége akkor lágy, tufás, némely helyt breccsiaszerű riolitkőzetben haladt, és az északi vajatvégen sok réz mutakozott, mely egy cémentbe rakott gátnak beépítése által elzáratott azon czélból, hogy a déli vajatvégnak az altárna alsó részével való mielőbbi átlukasztása akadály nélkül erélyesen foganatosithassék; azóta ez megtörtént, és az altárna-vizeknek a Garamba való szabad lefolyása megnyílt.

A IV. számú aknában akkor a vajtég még mindig piroxéntrachitban állott; az északi vajtég pedig az évben nem mivelletett.

A II. számú akna mindkét vágatában és a fővágatban BAUMERT KÁROLY m. kir. bányatiszt és telepvezető által munkaközben gyűjtött feljegyzései nyomán következő kőzeteken hatoltak át:

A fővágatban az átszelt kőzet földtani tekintetben a mult évi kőzettel szemben nem változott, folyton dagadó, össze-vissza vetett és gyakrabban egészen összeaprított kőzetben haladtak, a munkát rendkívül nehezítette a főtéből a vajat egész szélességében a vágatba szivárgó víz, mely az előre haladó vajatvéget folyton kíséri és a már magában véve is nagy nyomást még jelentékenyen növeli. A fővágat egész hossza 1887-ben 4336 $\frac{m}{m}$ volt.

A II. számú akna északi vágatában kivájtott 158 *m*. Ezen vágat egész hossza pedig 588 *m*.

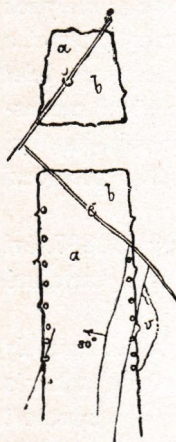
A riolittufából álló kőzet itt sem változott; hol riolitnemű szilárd-ságú, hol ismét egészen agyagnemű és lágy.

A fent említett nagy víz e vágatban az aknától mintegy 588 *m* távolban tört be; az akkori vajatvégből mintegy 4 *m* távolságban a kiácsolt vágat jobb oldalait bedöntve; a vágatba s a vajatvég további előhaladásával a vajatvéget kísérve folyton nagyobbodott. — Közelebbi felvilágosításul a 14-dik ábra szolgáljon.

A déli vágat 255 méterrel hosszabbodott és 1887-ben egész hossza az aknától számítva 427 *m* volt.

14-ik ábra.

Szünetelő északi vajatvég.



- a* = Agyagnemű omlékony, csuszamlapokkal átszelt trachittufa.
b = Szilárd riolitnemű kőzet, repedéseiből sugarak alakjában lövel ki a víz.
c = Fehéres, sikamló agyagréteg, melyen a víznek jelentékeny része a vágatba ömlik.
v = Azon hely, hol az oldal beomolván, a megnyitott tejszínű víz a vágatba benyomult, mi által a II-ik számú aknában a vízmennyiség 175 literről 1468 literre szaporodott.

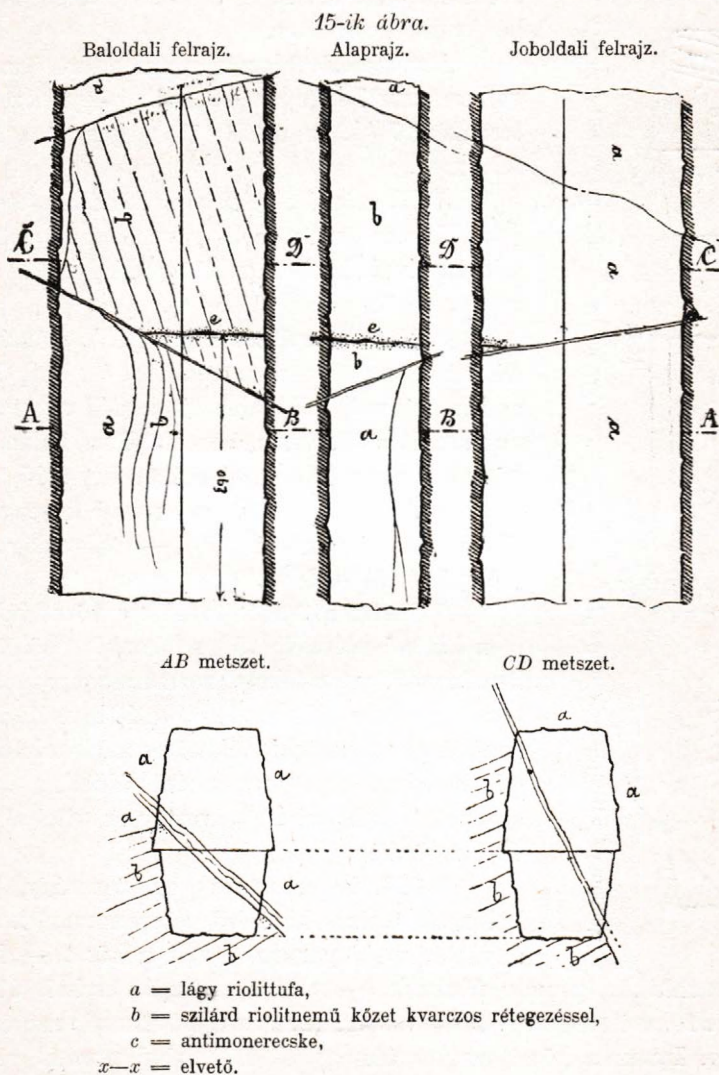
Az áthatolt kőzet az északi vágat kőzetétől csak annyiban különbözött, hogy amannál egészben omlékonyabb volt. A kőzet számtalan csuszamlapokkal volt átszelve s majd egészen szilárd, helyenként szinte kvarczenemű keménységgel, majd ismét egészen lágy.

Helyenként ezen riolittufa vajatvégtől a vágat felé dülő kisebb-nagyobb rétegzésű volt, hasonlóan a fővágatbeli kőzet rétegeihez, de ezekkel ellenlejtésű. Ily rétegzést különben az északi vágat kőzeténél is észlelni lehetett.

Az Antimonos-telér vagy erecske e vágatban az aknától 365 *m* távolban vágatott keresztül, dülése úgyszólván 90°, csapásvonala 0^h—1^h fekü- és fedő kőzete szilárd riolit. Az erecske vastagsága (tisztá antimon) 2—3 *m*/_m-től — 1 *cm*-ig váltakozik, de a mellékkőzet 20—30 *cm* vastagságig erősen impregnálva van az antimon által, mely a kőzetnek egészen

fekete színt kölcsönöz s abban számtalan kisebb-nagyobb éles szögletű, nem impregnált riolitdarabok láthatók. (l. a 15-dik ábrát.)

Az aknától 420 m/ távolságban a szilárd kvarcos kőzetben több vékony antimonereszke mutatkozott.



A szilárd és lágy kőzet egymásba lassú átmeneteket látszik képezni, a mennyiben e két rendbeli kőzet között éles határvonal nem észlelhető. (L. a 16-ik ábrát.)

A vágatban megnyitott, már fent említett, nagy viz ama riolit

repedéseiből tört be a vágatba, melyben az előbb leirt antimonerecske találtatott.

Ezen víz jelentékeny része rövid idő múlva kimaradt.

A feltárt szilárd repedékes riolittal, melyben az antimoncsuszamlapok mutatkoztak szintén, víz nyitattott meg. (Perczenként mintegy 40 liter.)

A szünetelő, falazott gáttal elzárt északi vágatban a víz 7 légnyomású volt (négyzetcentiméterenként 7 h/g .), a mi 70 m / magas vízoszlopnak felel meg.

A IV. számú aknára vonatkozó részletes adatok a KUPÉCZ ISTVÁN és MAKÁVE MIKLÓS urak által szintén munkaközben gyűjtött feljegyzések szerint a következők voltak 1887-ben.

A Nándor császár altárna IV. számú akna déli vágatának hossza november hó végeig 361 m /; az aknából való kiindulásától a déli vágat a piroxéntrachit zöldköves módosulatában haladt, mely kőzetet a vágat 18-dik méterében egy 0.15 m / vastag agyagér szelte ketté, az e nemű kőzet a vágat 68-dik méteréig tartott több 1—3 $\%$ vastag meddő mézspát értől átszelve.

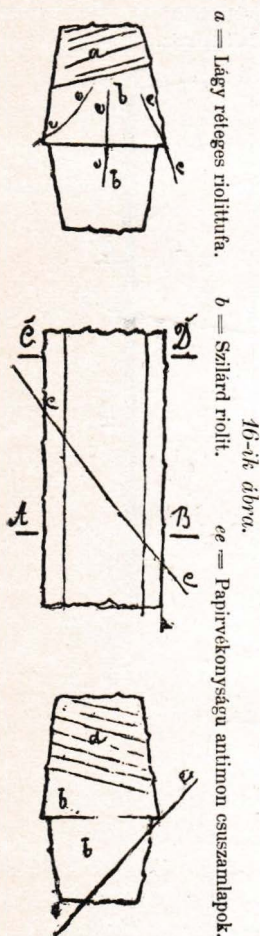
A 68-dik métertől tovább a kőzet változása igen feltűnően észlelhető, és fokonként sötétedő és keményedő egész fekete normál ép piroxéntrachiton megy keresztül a vágat, a 104. méterig, hol ismét a piroxéntrachit zöldköves módosulata váltja fel, melyben egy, tonnánként állítólag 0.24 h/g aranyat tartalmazó 2 d/m vastag ér üttetett meg a 108. méterben.

A 120. méterben egy egészen lágy, pirittel behintett teléres kinézésű rétegen ment keresztül a vágat, majd porfirossá vált a kőzet — közben

egyes trachittufa (glauch) fészkekkel — vékony mézspát erektől átszelve.

A 210. méterben egy 2 d/m vastag, arany nyomát tartalmazó ér üttetett meg. Innen a kőzet megint átmegy a feketeszinű normal piroxéntrachitba, mely 230 méterig tart, innen porfirossá lesz a trachit egészen a 240-dik méterig, hol egy vizet hozó ér mutatkozott.

Ezen ér fedője úgy mint feküje pirittel impregnált lágy, fehéres kőzetből áll (a piroxéntrachit kaolinos módosulata), mely az ér csapása irányában elhúzódik a 260. méterig, hol a kőzet keményedni kezdván, szemcsés porfi-



rossá válik, majd a 268. méterben megint igen szilárd (normal) a kőzet egészen a 280. méterig.

Innen az áthatolt kőzet egynemű, szemcsés, porfirossá lesz egész a 337. méterig, hol egy pirites ér vizet hozott; a 348-dik méterben egy másik ér keresztetett, ennek vastagsága 0.5 m , szintén piritdús és vele egy 5 m átmérőjű forrás nyitattott meg; ezen erek keresztvezésétől a vájvégig lágy, többé-kevésbbé pirittel behintett teleres kinézésű kőzet következik, mely a víztől átlévén hatva, nagyon omladozó.

1888-ban a Nándor altárnában mivel három vajatvégeben lelt kőzetet, illetőleg ez csakis a fővágatban változott, amennyiben itt szilárd trachitra (piroxéntrachit) akadtak; ezen pont az altárna szájától számítva 4470 m távolságra esik, és folytatása azon telérszerű bazalt-kibuvásoknak, melyeket a vasút mentén a bartoslehotkai vasúti állomástól délre fekvő vasúti őrháznál felvettem (l. a 10. és 11-ik ábrát).

Eddig az altárna fővágata 80 méteren túlig piroxén-trachitban halad és e bazalt-telérek még nem mutatkoztak; kizárva nincsen az sem, hogy az altárna e részében a Jasztrabától délre és az Osztrahora-hegyen nagy felületen kiválasztott bazalt vagy bazaltos trachit alapjával van dolgunk.

E kőzet a körmőczvidéki nagy kiterjedésű piroxén-trachittal is összefüggésben áll, amennyiben petrográfiailag azonos a IV-ik számú akna déli vágatában lelt kőzettel.

A földtani térképnek megtekintése ebbeli feltevéseinket nagyon is valószínűvé teszi, miután e trachit a felszínre nem jön, és az altárna e részében a piroxén-trachit egy földalatti kidudorodásnak látszik, mely a reá települő riolituffak eredeti települését megzavarta, és melynek hatása úgy a felszínen, a bartoslehotka-osztrahorai vonalrészén, mint az altárnában, az I-ső és II-ik számú aknák közötti altárnavonalon a tufarétegek rendes és ellenlejtés dőlésében nyilvánul.

Ezek magyarázatára a 211. lapon, 12. sz. ábrán hozott Nándor-altárna-szelvény folytatását ide csatolom (l. a 17-ik ábrát).

Az e hosszszelvényben kis méreténél fogva ki nem tüntetett elvetésekre megjegyzendő, hogy ezen elvető lapok, melyek különösen a tufában és erre következett össze-visszavetett és aprított agyagpalában észlelhetők voltak, egymástól nagyon elütő csapásúak ugyan, de legnagyobb részben a kőzet rétegzésével ellenkező lejtésűek. Az altárna 2360-ik méterében, hol az agyag után a tufa következett, valamint a 3900-ik méterben, melynél a tufára a korábbi jelentésekben már említett rendkívül omlékony agyagpala jött, e különemű kőzetek szintén egy-egy elvető lappal vannak határolva.

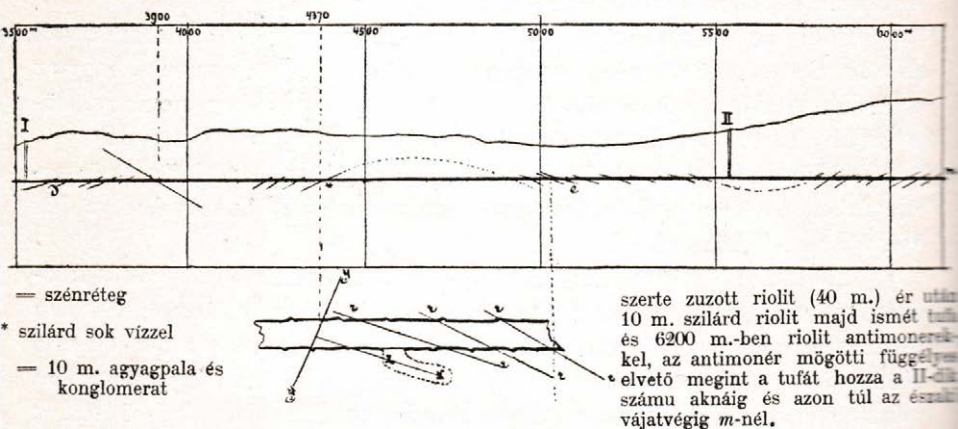
A 4370-ik méterben a piroxén-trachit az agyagpala után következőképen jelentkezett (l. a 17-ik ábrán az alaprajzot).

A két kőzet közötti határlapnak folytatása jobbról és balról elhatároltatván, a jobboldali (X) a rajzon előtüntetett eredményt szolgálta.

Ezen válllap egy 40—50° lejtésű 1—5 m/m vastag meszes erecskét képezett; ily fehér erecskékkal különben mindkét rendbeli kőzet volt ellátva: és pedig az agyagnemű kőzet vastagabb erecskékkal sűrűbben, a szilárd trachit egészen vékony erecskékkal és ritkábban minden irány szerint átszelve, a kékes szürke színű agyagkő e válllaptól mintegy egy méter vastagságban egészen elváltozott.

Agyagnemű szövete és a levegőnek kitéve csakhamar összeropadozó tulajdonságának megtartása mellett, ugyanis keménysége ezen határlapnál feltűnően nagyobb volt, színre nézve pedig igen szép breccsiás kinézésű,

17-ik ábra.



sötét zöldesszürke alpanyagban egész világos színű kisebb-nagyobb szögletes darabok sűrűn behintve mutatkoztak benne.

A piroxén-trachitban előfordult nyílt repedések (r. r.), melyek a fent leírt válllappal majdnem egyközűek, a fővágat vájtárvégében gyakran ismétlődtek és átvágásuknál a vágatba tóduló nagy vízmennyiség a régebben keresztezett repedésekből lassan kimaradván, a vájtárvéget folyton kísérte. A vájtárvég 1888. november 14-én még mindig piroxén-trachitban állott.

Az altárna-fővágat egész hossza 4470 méter 1888-ban. A II-ik számú aknai déli vájtárvég az ismeretes tufában haladt. Az e vágatban is gyakran előforduló nagyobb mérvű elvető lapok, úgyszint az e vágattal már előbb elvágott riolitban előforduló nyílt repedések is, úgy csapás- mint lejtésnézve hasonlóak a fővágatbani trachit és agyagpala leírt válllapjához; a 640-ik méterben kovásult szénsudar jaspiszszal találtatott.

Ezen vágat a II-ik számú aknától számítva 697 méter volt 1888-ban.

Az északi vágat, hossza 588.1 méter volt 1888-ban. Szénkutatószelvényéből az I-ső számú aknában folyt mély fúrásnál az akna fenekében megkezdett fúróluk 1888. nov. 14-ig 57.0 méter mélységre volt lemélyesztve. Az itt átfúrt kőzet csupán tufa. Ezen riolittufában az altárna fővágattal az I-ső számú akna fölött áthatolt két vékony szénrétegecske a fúrólukkal is már keresztetett. A fúróluk átmérője 30 $\frac{1}{m}$.

A IV-ik számú aknában a déli egyedül művelésben levő vájattég 1888. nov. 12-én KUPÉCZ bányatiszt szíves közlése szerint 590 méterben az aknától számítva piroxén-trachitban állott, a kőzet igen szilárd, és a 392., 410., 420. és 448-ik méterben mészpátéereket keresztettek, de ércztartalmú ér 1888 évben nem fordult elő.

A IV-ik és II-ik számú aknák között levő eddig még ki nem vágott altárnarészt, a felszínen észlelt földtani viszonyok szerint, a II-ik számú aknától kezdve Bartoslehotka faluig, sőt lehetséges, hogy a III-ik számú, újból művelésbe nem vett régi akna tájáig, a riolit-tufákban fog haladni; a III-ik számú aknagorzán talált kőzetanyag után itélve, inntől Vendfaluig riolithban, és Vendfalu táján, emennek a piroxén-trachittal érülését keresztelvén, át fog menni az altárna a szilárd és törmelék-riolit alapját képező és a IV-ik számú akna déli vágatában kezdettől fogva tartó piroxén-trachitba, mely, ha a régi altárnairányt észak felé követik, alkalmasint a Mihály-aknáig fog tartani.

A IV. és II-dik számú altárnaszelvényre vonatkozó fenti következtetéseket megczáfolja azonban az 1888. év utáni időszak azt mutatván, hogy a külszíni földtani viszonyokból kiindulva, nagyobb mélységre kombinációkat alapítani nem tanácsos, mint az altárnamíveletek állása 1895. márczius hóban kitünteti.

Ezen munkálatok akkor t. i. következően állottak: szájától a Nándor altárna a II-ik számú aknáig 5570 méter hosszaságban teljesen készen van; a II-ik számútól a III-ik számú aknáig pedig 1200 métert vágtak ki.

A II-ik számú aknától a III-ik számú aknáig először rholittufában haladt az altárna a 6150-ik méterig, a Garamvölgy jobb partján telepített szájától számítva, azután agyagpala következett növénylenyomatokkal (*Ficus tiliifolia*), utána trachitbreccsia és tufa, az első kvarczitos, a növénymaradványok előtt pedig a trachit mállott volt és antimonit mutatkozott benne.

A 6150-ik méteren túl a vájattégig (márczius 21-én 6770 méter) riolitszerű biotit-daczit jelentkezett, mely alkalmasint a IV-ik számú akna déli vágatig fog tartani, hol jelenleg is ezen kőzetben mozog a vájattég.

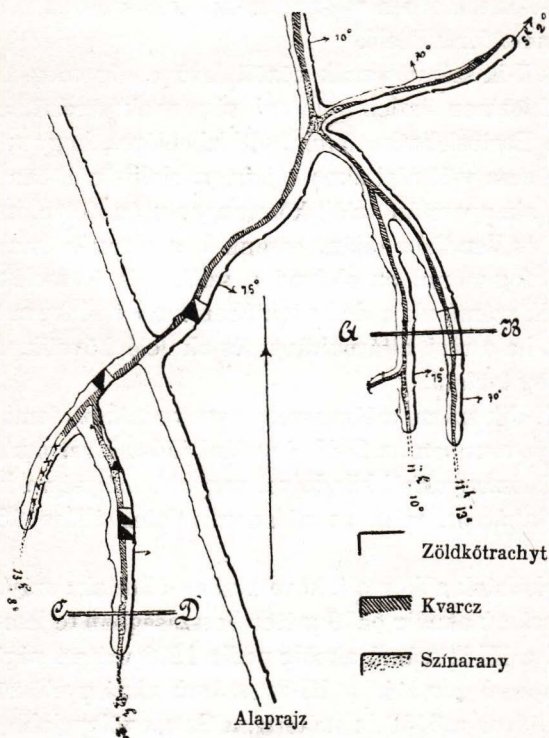
A levéllenymatok* helyén 29 métert fúrtak le az agyagban és

* E levéllenymatok fitopaleontológiai gyűjteményünkben láthatók.

1—2 cm. vastag szénsudarat találtak is, de ez a levegővel érintkezve hamar szétmállott.

A IV-ik számú aknától a Schrämentelér felé hajtott északi vágat (l. az első ábrán a IV. — S vonalat) bejárásom alkalmával 1895. márcz. 22-én 650 méter hosszú volt, dekomponált piroxéntrachitban állott és egy pár csekély eret harántolt eddig. A déli vágat ugyan az nap a IV-számú aknától számítva 1756-ik méterben állott és ezen, mint a fentebbiekben láttuk

18-ik ábra.



eleintén piroxéntrachitban haladó vágatban a kőzet riolitszerű biotit-dá-czitba megy át, melyben vájattvége most is áll.

A 6-ik és 7-ik kilométer között bazalton is ment keresztül az altárna, mely olivintartalmú kőzet, a külszínen kiválasztott bazalt (l. a VIII-ik táblán) északnyugati folytatásába esik és telérszerű feltörésképen jelentkezett, mely a külszínig nem hatolt.

Nem mulaszthatom el végre felsorolni újabb bizonyítékokat arra nézve, hogy a körmőczi nemesfém-telérek még kimerülve nincsenek és mennyire alaptalanok azon kétélyek, melyek a telérek mélységbe tartása iránt régeb-

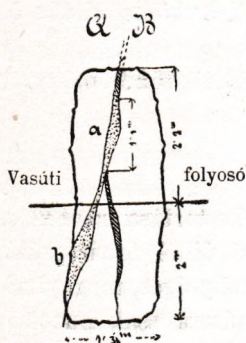
ben felvették. Legalkalmasabb erre két dús aranyelet, mely a körmöczi városi Zsigmond György-bányában 1888. évben találtatott (l. a. 18., 19. és 20-ik ábrát).

A Körmöczbánya városi és a Károly-bányatársulat telerei Körmöczbánya város alatt terülnek el, és a főtelérvonulattól keletre, ennek fedőjében a piroxén-trachit zöldkőves módosulatában (zöldkőben) különböző vastagságban tárattak fel, mely anyagok úgy a fedő-, mint a feküben kénkovandot tartalmaz.

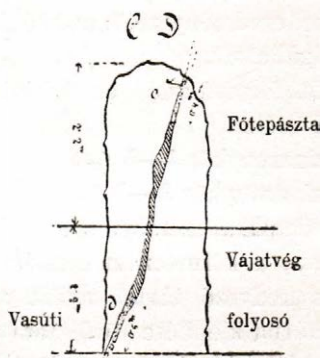
SCHWARTZ bányaigazgató szerint a telérek tölteléke kvarcz és helyenként puha, kékesszürke agyag 1 $\%$ -től 5 $\%$ -ig terjedő vastagságban.

Ezen kvarcz-, illetve agyagban az arany finom szemcsékben behintve, mint terméсарany fordul elő, továbbá kénkovand, ezüstfényle és antimonit.

19-ik ábra.



20-ik ábra.



A kvarczban helyenként a terméсарany lapkákban, finom hajszál és részint jegecedve fordul elő, és alárendeltebb mennyiségben helyenként a mellékkőzet is színarannyal van impregnálva.

A telérek csapás- és dőlésiránya változik; a főtelérek csapása észak-déli, 70—80° közötti dőlés mellett és pedig a Zsigmond-telér kelet felé, a György-agyagtelér megfordítva keletről nyugat felé; ezen csapásra különböző szög alatt a kisebb kiterjedésű és vastagságú telérek egész raja található.*

A csapásirányban e két telér dél felé egymáshoz mindinkább közeledik; merőlegesen ezen telérekre a Nepomuk-telér van telepítve, mely a Zsigmond-telér után a legdúsabb és ezüstérczeket is tartalmaz.

A Zsigmond-teléren eszközölt feltárásokkal kiderült, hogy a telér

* Az erre vonatkozó rajzokat SCHWARTZ GYULA bányaigazgató úr szíveségének köszönöm.

kitöltési anyaga a mélység felé mindinkább dúsabb lesz, és a megejtett próbák szerint 20—25 grammos zúzóérczet szolgáltatott tonnánként.

I-ső lelet (A B szelvény) föltáratott 1888. évi május hó 8-n, s tartott dél-e. július hó 2-ikáig; összes termelése a nyers ércnek 110 $\frac{h}{g}$, ebből nyeretett 5·562 $\frac{h}{g}$ arany-ezüst 6200 frtnyi értékben.

Az arany-ezüstnek tartalma finom aranyban 0·661 $\frac{h}{g}$,
ezüstben 0·327 $\frac{h}{g}$ egy $\frac{h}{g}$ -ban.

A vasúti folyosó 452·6 méter tengerszín feletti magasságban létezik és 112·9 m a külszín alatt.

Az a) színaranyköz vastagsága 5—6 $\frac{c}{m}$,

b) színaranyköz vastagsága 7—9 $\frac{c}{m}$.

II-ik lelet (C D szelvény) föltáratott 1888. évi szeptember hó 22-én, a vájvég talpán július 8-án.

Az első szeptember 26-án még tartott s 4 munkaszak alatt 8·1 $\frac{h}{g}$ nyers érczet eredményezett; az utóbbi július 12-én kiékelődött s 5 $\frac{h}{g}$ nyers érczet szolgáltatott.

Vasúti folyosó színe az Adriai tenger felett 452·9 méter, a külszín alatt 107·1 méter.

c) színaranyköz 4—5 $\frac{c}{m}$,

d) színaranyköz 3—4 $\frac{c}{m}$.

Ily adatokkal szemben a telérek mélységbe tartása iránt következtetéseket vonva, a körmöczi nemesfém-bányászat újból felvirágzására nézve nagyon is kedvező távlat nyílik, mely a mélységet megnyitni hivatott Nándor altárna kiépítése körül fáradozó bányászra csak buzdító hatással lesz, de egyúttal hivatva van a döntő körökben megszilárdítani azon meggyőződést, hogy ez altárnára fordított költség kárba veszni nem fog.

A KÖRMÖCZI NEMESFÉM-BÁNYÁSZAT JELEN ÁLLAPOTA ÉS JÖVŐJE.*

Ezen jelenleg majd teljesen parlagon heverő, régen híres bányászat a 7. lapon látható, első ábrán a következő bányákat foglalta magában:

1. *Lipót-akna* fel van hagyva és berakva; itt a művelések a mély-

* Ennek tanulmányozását TRIBUS ANTAL és LENGER volt bányamérnökök közlései és egyéb adatok felhasználásával adom. Az első a lefolyt években működött Körmöczi bányán és a területnek körözése körül szerzett érdemeket, az utóbbi hosszú időn át bányagondnoka is volt a körmöczi bányászatnak és az e bányászatra vonatkozó adatai

altárna színe aláig még 100 méteren túlig is jutottak, (230—240 méter a Nándor-altárna színe fölött).

A leggazdagabb fejtési pontok az u. n. fedőereken léteztek, mely fedőerek a felső szinteken nem ismeretesek és melyekben az említett mélységig többnyire gazdag aranytartalmú ezüstérczeket találtak. Még az akna előntése után is a mélyaltárna fölötti szinteken szép feltárások sikerültek, melyek 1859-ig — amikor ezen akna és kiterjedt bánya a nagy fentartási költségek folytán felhagyatott, — lefejtve még nem voltak.

A főtélér ezen aknában főképen déli csapásában fejtetett le, az aknától északfelé úgy látszik silányabb, mert itt kevesebb fejtések mutatkoznak. A főtélér feküjében még sok ér létezik, mely til-tul le is fejtetett. Ezen erek egy a külszínhez közeli érhálózatához tartoznak, mi mellett a számos külszíni horpadások bizonyítanak, arra következtetni engedvén, hogy ezen erek külszínhez közeli részei dúsak lehettek, de mélységbe való tartásuk kipuhatolása céljából, az alsóbb nyílásokon kísérletek nem tétettek.

2. *Mátyás-akna.* Szintén 1859-ben felhagyva és részben berakva; a feltárások és fejtések ezen aknában mélyebbre hatoltak, vagy 150 méterre a mélyaltárna színe alá és látszólag itt hosszú időn át igen kiterjedt, élénk és jövedelmező művelés folyt. Az u. n. fedőerek e ponton legszámosabban jönnek elő és hosszú vágatokban követve, a legmélyebb szintig majd teljesen le vannak fejtve.

A főtélér és a vele a feküből találkozó Kirchberg-teléren élénken műveltek a legnagyobb mélységig, de mind a mellett biztosra vehető, hogy ezen köznek a mélyaltárna színe alatti részéből is még vagy 100 méter érintetlen.

Itt is, úgy mint az Anna-aknában az úgynevezett fedőerek, — melyek úgy szólván csakis a mélyaltárna színétől lefelé ismeretesek, — egymagokban a főtélértől egészen különvált telércsoportot képeznek és többnyire aranydús ezüstérczeket tartalmaztak.

3. *Anna-akna.* A mélyaltárnáig fentartva, a Kirchberg-teléren művel; a főtélér úgy látszik nagy mélységig le van fejtve; a többi viszonyok hasonló, mint a Mátyás-aknában, azon egyedüli eltéréssel, hogy a legmélyebb művelések itt a mélyaltárna színe alá közel 200 méterig lehatoltak.

4. *Rezső-akna.* Az utolsó években lett berakva és csak a mélyaltár-

megbízható forrásnak tekinthetők. Utolsó éveiben volt szerencsém vele megismerkedni, magába zárt ritka becsületes, testestől-lelkestől bányász volt, ki csak nehezen melege-
dett fel, de ha bizalmát egyszer valaki megnyerte, akkor közlékeny lett, és hitelt érdemlő lelkesedéssel mesélt az északi műveletekben víz végett elhagyni kénytelen volt érczes közökről, épen azokról, melyeket a Nándor-altárna Ludovica-aknától északfelé (Anna- és Lipót-akna) tartó folytatása hozzáférhetővé tenni lesz hivatva.

naíg fentartva ; itt a művelések többnyire a főteléren és mellékszakadékaik, meg néhány fedőeren voltak.

A főteléren egynehány nevezetes fejtés létezett, melyek különféle adatok nyomán, különösen az akna közelében dúsak voltak. — A fejtések nem hatoltak olyan mélységbe, mint az Anna-aknában és a mélyaltárna színe alá szintén vagy 120 méterig jutottak.

5. *Máriasegítség-akna.* Nyitva tartatik a ludovica-aknai fejtések zúz-érczeinek kiszállítása céljából. Itt nagy műveletek voltak a Schindler-teléren, mely hatalmas telér meglehetősen lapos dőlést mutat a mélyaltárna alatt a főtelér felé ; e helyen a főtelér úgy észak, mint délfele, úgy mint a vele találkozó Schrämen-telérrel együtt, délfelé táratott fel és részben le is fejtetett.

A Schindler-teléren kiváltképen a Teich-evésben folyt a művelés és az ezzel találkozó teléreken alig valamivel a felső-altárna színe aljáig ; ez alatt a Schindlertelér feltárása igen csekély és jelentéktelen.

6. *Ludovika-akna.* 1891. végeig csak is a mélyaltárna színéig ért, és eredetileg az volt a célja, hogy ezen aknával az igen szilárd, a Schrämen-és Főtelér visszamaradt érczközei lefejtésre kerüljenek és a termelt zúzó-érczek ez aknán kiszállitassanak.

A Nándor-altárna művelése által ezen akna még azt a jelentőséget nyerte, hogy mint szállító és szellőztető-akna az altárnát is szolgálja, mely célból lemélyesztése az altárna színéig tervezve lett.

Ez aknától nyugatra a Schrämen- és Főtelér hatalmas közei még egészen érintetlenek, miért is a Ludovica-akna körül felállitandó nagy zúzó-műnek zuzanynyal való ellátása céljából, a zúzóércz termelésére e pont lett kiszemelve.

Ezen meglehetősen aranytartalmú hatalmas közök egyenletes előjvetelűknél-fogva, de különösen az által, hogy a mélyaltárna színe alatt még szűkek, tömeges termelésre ajánlkoznak és a körmőczi kincstári bányászat legközelebbi jövője erre lett alapítva, miért is a Ludovica-akna, mint ezen közökhöz legközelebb fekvő akna a Nándor-altárna vonalának választásánál irányadó volt.

7. *Mihály-akna.* A mélyaltárna színeig nyitva áll, mélyebb része vízzel megtelt. Ezen aknával eredetileg a tovább, délfelé telepített Háromkirály-aknából ide vonuló telérek és erek — melyek a Zsigmond-György és Károly-aknai magánbányászat telércsoportjához tartoznak — feltárára és lefejtésre kerültek.

Ezen akna a Nándor-altárna telepítése idejében segédakna-képen választatván, a kellő mértékre lett utánvéve és lemélyítve az altárna talpjáig, melynek elérésével a IV. számú akna, azután az Anna- és Ludovica-aknák felé tartó vágatok hajtásához fogtak, melyek összesen már vagy 600 méter

hosszúak (l. a vázlaton). A Mihály-aknában a felső szinteken már lefejtett telérek és erek még a mélyaltárna színe alatt is négy járaton tárattak fel és amennyiben aranyérczek előfordultak, ezeket le is fejtették, de a legmélyebb járaton a telérek már nagyon összeszorulva, többnyire kőzetválladékformán és teljesen meddő állapotban mutatkoztak.

A fentebbiekben a körmőczi állami bányászat jelen állapotát vázoltuk; jövője, főképen az állami bányászaté és másod sorban a magánbányászaté is, egyedül az altárnairánynak, a IV-dik számú aknától való helyes választásában rejlik, mire nézve a körülmények által előállott viszonyok tárgyilagos mérlegelése céljából tájékoztatásul még a következő szolgáljon.

Már fent említettük volt, hogy a Nándor-altárna iránya a IV-ik számú aknától északfelé eredetileg (még az osztrák kormány idejében) a Mihály-aknához és innét az Anna-aknához hajtani tervezetett; a IV. számú aknától a Mihály-aknáig mintegy 2200 méter lett volna kihajlandó és az Anna-aknáig ismét 1800 méter.

Hogy ezen irányok betarthatók lehessenek, a Mihály-aknát újból kellett volna átalakítani és a mélyaltárna fölötti részét a külszinig kitágítani, és mélyebb részének újrainvitása is, igen bajos és költséges vállalat lett volna.

Az e helyen igen szűk körmőczi völgyben telepítése ezen aknának rendkívül kedvezőtlen és gorcztere igen korlátolt és a Schrämen-telérig a Ludovica-aknán át, csak vagy 1000 méter hosszú keresztvágattal juthatni.

Ezen körülmények és miután a Ludovica-aknát a zúkok végett, a Schrämen-telér tömeges lefejtése céljából amúgy is nagyobb szállításra kellett berendezni, és Ludovica-aknától sem nagyobb a távolság, mint Mihály-aknától Anna-aknáig, az altárna Anna-aknáig pedig a főtélérén hajtani tervezetett* mérvadók voltak arra, hogy az eredeti tervtől eltérve, a IV. számú aknától az irány *direct* a Ludovica-aknához választassék, *mely tervezet minden esetre a legczélszerűbbnek ajánlkozik.*

Hogy későbbben a helyett, hogy a IV. számú aknától közvetlen a Ludovica-akna felé mennének, kerülő úton ezen célfelé igyekeztek, azon feltevésen alapszik, hogy miután a Ludovica-aknától a Schrämen-telérig amúgy is mintegy 3—400 méter hosszú vágat hajlandó, és a Schrämen-telérnek kimaradhatatlan feltárása délfelé szintén keresztülviendő lesz, ezen hajtások az altárna céljaira felhasználandók, és a IV. számú aknától

* Szerény véleményünk szerint czélszerűbbnek vélnék az altárnát a jóra való fedő kőzetben (itt piroxénandezit) direkt, nem a telércsapás szerint Anna-akna felé hajtani (l. a dupla vörös vonalat az 1-ső sz. ábrán) és e vágatból bizonyos távolságban kutató keresztvezésekkel a főtélérre, a terület alaposabb és kimerítőbb átkutatását biztosítva látnók, eltekintve attól, hogy az altárna Anna-aknával sokkal hamarabb lyukasztana.

az irány akként választandó, hogy az altárna a Schrämen-telért 1500—1600 méterben üsse meg. (S pont a vázlaton.)

A gyakorlati bányász szivesebben látta volna, hogy a vágat a IV-dik számú aknától északfelé egyenes vonalban Ludovica-aknához¹ hajtassék, annival inkább, amennyiben ez 500 méterrel kurtább és a Ludovica-akna víztelenítése előbb történhetik; továbbá biztosra vehető, hogy az altárna a Schrämen-telér kemény töltésében igen lassan fog előre haladni és kérdés, hogy a Schrämen-telér déli csapásában nem fog-e mutatkozni olyannak, mint a felső szinteken, t. i. majdnem teljesen fémmentes szarúköves töltéssel. A felső szinteken p. o. a klinger-aknai évésben és továbbra délnek, vastagságának csökkenésével az arany-ezüsttartalom is leszállott; félő tehát, hogy ezen költséges kísérlet által a dúsabb telérközök Máriasegits- és Anna-aknában való feltárása késleltetik és a Ludovika-aknával való lyukasztás ezen kerülő hajtásokkal messzire elhalasztatik úgy, hogy a Ludovica-akna vizei csak 3—4 év múlva, talán még későbbben természetes lecsapolásra kerülnek.

A vizek természetes lefolyásának a IV-ik számú akna felé való biztosítása nélkül pedig a Nándor-altárna tovahajtása Anna-akna felé mindig reskirt dolog, amennyiben az előntött művelések területén a ludovica-aknai ellenhajtások elárasztása soha kizárva nincsen és az egész altárnamivelet még azonkívül a levegőhiánnyal való küzdelem elé állittatik.

Az egyenes irány a körmöczi magánbányászaton — anélkül, hogy az államra nagyobb költség háramlanék — lényegesen segített volna, amennyiben a közvetlen Ludovika-akna felé tartó irányval egy legfeljebb 600 méter oldalvágattal ezen bányászat aranytartalmú erei elérhetők, holott a mostani irány mellett, ezen Körmöczbányaváros alatti bányászat víztelenítésére egy 1200 méter hosszú vágatnak hajtása szükséges.

A jelenlegi altárnairány mellett (l. IV. — S vonalat a vázlaton) egyedül azon előny sorolható fel, hogy a Schrémen-telér kevesebb idő alatt fog eléretni, és ez által azon lehetőség előtt állunk, hogy az elért telérközök jóraavalóságát feltéve,² — hogy a kellő feltárások és fejtések előbb fogantathatók ugyan, de ezen előny korántsem áll arányban a hátrányokkal szemben, melyek a következők:

1. Nagyobb távolság és hosszabb idő a Ludovica-aknával való lyukasztásig.

2. Elodázása a Nádor-altárna folytatásának a Rezső- és Anna-aknák felé, hol a legdúsabb és legkiadóbb érczközök várhatók.

¹ Az aknairány választása ügyében szerző is nyilatkozott 1888. évi felvételi jelentésében (l. Földtani intézet évi jelentése 1888-ról pag. 123.).

² Mihez a fent előadottaknál fogva némi kétely fér.

3. Azon körülmény, hogy az altárnának folytatása északfelé, mielőtt a lyukasztás a IV-ik számú aknával megtörtént volna, az elöntés veszélyének lehetőségét ki nem zárja; és végre:

4. Hogy a zsigmond-györgy és károly-aknai (most egyesített Kör-möczi egyesült Károly és városi bánya PORADAI RAPAPORT ARNOT Bécsben) magánbányászat művelései alá kerülhessen, a mostani altárnairány mellett még egyszer oly hosszú oldalvágat hajtására kényszerítették, holott a direkt vonalnak Ludovica-akna felé betartásával, a nélkül, hogy az állam kárt szenvedne — a magánbányászat felvirágzását is előmozdító fontos altárna vállalat közös érdeket szolgált volna.

Mindezeket figyelembe véve, és tekintve azt, hogy a Ludovica-akná-nak tovalemélyítése a Nándor-altárnáig a vizek végett most is szünetelni kénytelen,* mi által ez aknából a Schrämen-telérre való keresztezés és az ellenvágat a IV-ik számú akna felé is késleltetik, daczára annak, hogy a IV. számú aknától a Schrämen-telér felé *tartó vágat már 650 méter hosszú, az egyenes irányba való eltérése Ludovica-akna felé még most is ajánlatos, különösen pedig az állami bányászat érdekében*, miután ennek jövője csak is az északi, most elöntött miveletekben rejlő, még érintetlen érczközőkre alapítható, az azok alá való *mielőbbi juthatás* tehát — a mi csak is az egyenes vonal által eszközölhető — a körmöczi összes érczbányászatra nézve életkérdést képez.

A magánbányászatnak hozzájárulása az altárna költségeinek részben fedezésére csak is méltányos lenne; a közös érdek ily módon összekapcsolása által pedig ezen nagyszerű, több generáció anyagi jólétének emelését célzó altárnával elérendő eredményekben az összes érdektárs részes lehetne és kétséget alig szenved, hogy a mélység megnyitása kérdésének valamennyi érdekelet kielégítő megoldása, nemzetgazdaságilag is minden tekintetben az állam javára esnék.

A mennyiben az «idő pénz» és a körmöczi ősrégi bányászat mielőbb jövedelmezővé tétele e szegény, nagyrészt a bányászatra utalt vidék gazdasági fejlődése érdekében igen kívánatos, ez pedig csak is az altárna mihamarábbi befejezése által érhető el, még a nagyobb pénzbeli áldozatoktól sem kellene visszariadni.

*

* A vizeknek Ludovica-aknából levezetése céljából legcélszerűbb lenne előbb egy vagy 15 ctmres furólyukat a Nándor-altárna színéig lehajtatni, hogy ezen a vizek természetes lefolyásra találjanak; elesvén a vízzel való küzdelem, a Ludovica-akna tovalemélyítését a Nándor-altárnáig forszirozni lehetne és egytuttal a keresztvágat érélyes hajtását a Schrämen-telér felé megindítani.

Szíves kötelességet teljesíték végre, midőn köszönetet mondok mindazon tisztelt szaktársaknak és uraknak, kik feladatomban teljesítésében hathatósan támogatni szivesek voltak. Ezek pedig a következők :

PÉCH ANTAL miniszteri tanácsos, bányagazgató, továbbá id. VERESS JÓZSEF m. kir. bányatanácsos és bányaugyi előadó, HELLVIC NÁNDOR m. kir. főbányatanácsos és volt bányahivatali főnök, BACKMANN GYULA m. kir. kohóhivatali főnök, TRIBUS ANTAL m. kir. bányafőmérnök, LENGER nyugalmazott bányagondnok, ULBRICH JÓZSEF m. kir. kataszteri mérnök, dr. ZEHENTER JÓZSEF m. kir. bányorvos, dr. SCHAFARZIK FERENCZ m. kir. osztálygeologus, BAUMERT KÁROLY, KUPECZ ISTVÁN, ÁRKÖSSY BÉLA és MAKÁVÉ MIKLÓS m. kir. bányamérnökök, CHABADA JÓZSEF Kőrinőcz főbányaváros polgármestere, ifj. BACKMANN GYULA városi tanácsnok, STEFENS FERENCZ m. kir. államvasúti főmérnök, végre nagylelkű mecénásunk SEMSEI SEMSEY ANDOR, ki lehetővé tette azt, hogy dolgozatomat a Nándor-altárna 1888. óta kivágott részének, a helyszínén való tanulmányozásával kiegészíthessem.

TARTALOM.

	Lap
Történelmi adatok... --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	177 (3)
Az érczhegység általános földtani viszonyai --- --- --- --- --- --- --- ---	181 (7)
Az érczbányaterület részletes földtani tanulmányozása --- --- --- --- --- ---	186 (12)
A Nándor-altárna földtani szelvénye.. --- --- --- --- --- --- --- ---	211 (37)
A körmöczi nemesfém-bányászat jelen állapota és jövője --- --- --- --- --- ---	222 (48)

Telmagyarázat

a Kőrmöczbánya és vidékének földtani térképéhez

(a VIII dik táblához.)

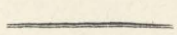
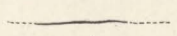
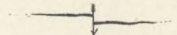
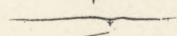
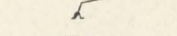

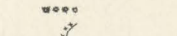
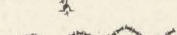
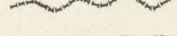

Egyesült Fő és Kirchbergi telér a Hellinger nyilamon:

- 1 Előő Ignác ér
- 2 Hátsó " "
- 3 Hellinger ér } a Hellinger nyilamon
- 4 Kovand ér } és a Főtelér seküjében.
- 5 Loigmond ér
- 6 Ferencz ér
- 7 Hyronimus ér
- 8 Aggyag ér a Mely altárnán.
- 9 Erz ér a Jakab nyilamon.
- 10 Keleti ér a Mely altárnán.
- 11 Mária ér
- 12 Kornel ér } a Jakab nyilamon.
- 13 Antal ér
- 14 József ér a Jakab nyilamon és a Mely altárnán.
- 15 Barna ér a Mely altárnán.
- 16 Lipót egyenlejtés ér } a Mely altárnán
- 17 " ellenlejtés ér } és a Jakab nyilamon.
- 18 I^o Marton ér } a Mátyás aknai
- 19 II^o " " } II^o nyilamon.
- 20 József ér a Felő nyilamon.
- 21 Fehér ér a Mely altárnán.
- 22 Előő Mátyás fedü ér a Mátyás aknai III^o nyilamon.
- 23 Hátsó Mátyás " " a Mely altárnán.
- 24 Feréz ér a Mátyás aknai II^o és III^o nyilamon.
- 25 Fehü ér a Ferencz nyilamon és az egyesült Kirchbergi és Főtelér seküjében.
- 26 Nepomuk János ér } a Felő nyilamon.
- 27 Egyenlejtés erék
- 28 Ellenlejtés ér a Mely altárnán.
- 29 Rothgülden ér a Mátyás aknai IV^o nyilamon.
- 30 Előő Anna aknai fedü ér a Mely altárnán és az V^o Anna aknai nyilamon.
- 31 Anna Keleti ér a Mely altárnán.
- 32 Weisrgülden Keleti ér a Mátyás aknai IV^o nyilamon.
- 33 Hátsó Anna aknai fedü ér a Mely altárnán és az V^o nyilamon.
- 34 Anna aknai legiavolabbi vagy Weisrgülden fedü ér a VII^o nyilamon.
- 35 Fedü ér az Anna aknai VII^o nyilamon.
- 36 Fehü ér " " VIII^o "
- 37 Jakab ér " " VI^o "
- 38 Ellenlejtés ér " " VI^o belnén.
- 39 Péter ér a Mely altárnán.
- 40 Előő ellenlejtés ér az Anna aknai V^o nyilamon.
- 41 II^o " " VI^o és VII^o "
- 42 Brenner János és Arany ér } a Kelemen nyila-
- 43 Fehér ér } mon és a Főtelér
- 44 Katalin vagy Anna ér } seküjében.
- 45 Kirchbergi telér a Felő altárnán.
- 46 Erék a Kirchbergi telér seküjében a felszíntén.
- 47 Schrämen telér a Felő altárnán Reroő és Anna akna hórt.
- 48 Fehü ér } a Felő altárnán. } a Schrämen
- 49 Fehü hereszt ér } } telér
- 50 Ellenlejtés ér a Kelemen nyilamon } seküjében.
- 51 Főtelér a Jakab nyilamon } Reroő
- 52 Schrämen telér a Felő altárnán } aknánál.
- 53 Nemes arany ér a Mely altárnán.
- 54 József ér } a Reroő aknai III^o nyilamon.
- 55 Kőzép ér
- 56 Keleti ér a Reroő aknai II^o "
- 57 Schindler telér a Felő altárnán és János altárnán.
- 58 Ellenlejtés ér } a Mária-
- 59 Fehü ér } mennyebome-
- 60 Arany nevezett } a Schindler telér } neli
- 61 Fő erék. } seküjében } tárnán.
- 61 Nyugoti Kőzép telér
- 62 Fűch ér } a Felő altárnán.
- 63 Keleti Kőzép telér
- 64 Augustin ér a Jakab nyilamon.
- 65 Egyenlejtés Miksa ér } a Mária aknai
- 66 Ellenlejtés " " } II^o nyilamon.
- 67 Egyesült Schrämen és Főtelér a Felő altárnán.
- 68 Schrämen telér
- 69 Főtelér

- 70 Kovand ér a Fleischer tárnán.
- 71 I^o Antal ér
- 72 II^o Antal ér v. Kelemen ér } a Lajos nyila-
- 73 Aggyag ér } mon
- 74 Ferencz ér } és az újjaraton.
- 75 Szardag Antal ér
- 76 Erék a Fleischer és Dorottya tárnán.
- 77 Katalin telér a Felő altárnán.
- 78 Katalin fehé ér
- 79 Antal telér
- 80 Ignác ér } a Katalin tárnán.
- 81 Bröchl ér
- 82 Katalin v. Arany ér
- 83 Előő Kereszt ér
- 84 Barna ér } a Mely altárnán.
- 85 Keleti ér
- 86 Fedü ér
- 87 Nyugoti Schrämen ér } a János nyilamon.
- 88 Gyula ér
- 89 Jánosy erék az újjaraton.
- 90 Antimon ér a Felő altárnán.
- 91 Gyula kereszt ér a Mely altárnán.
- 92 Marhotall ér a Felő altárnán.
- 93 Kornel ér
- 94 Szerényi ér } a Felő altárnán.
- 95 Ellenlejtés ér
- 96 Nep. János ér
- 97 József ér
- 98 Anna ér
- 99 Ludovika ér } a János nyilamon.
- 100 Moritz ér
- 101 Wenzel ér
- 102 Ignác ér } a Mely altárnán.
- 103 Loigmond telér
- 104 György aggyag telér
- 105 Keleti ér
- 106 Antal ér
- 107 Kelemen ér
- 108 Rajetan ér
- 109 II^o Kereszt ér
- 110 III^o " "
- 111 IV^o " "
- 112 Silvester ér
- 113 Silvester Kereszt ér
- 114 Arany Kereszt ér } a Harom Király aknai
- 115 Keleti ér } Felő jaraton és
- 116 Arany ér } a Mely altárnán.
- 117 Nepomuk ér
- 118 Arany fehé ér } a városi bányában
- 119 Kelemen ér } a Mely al-
- 120 Loigmond fehé ér } tárnai
- 121 Gyula ér } nyilamon.
- 122 Ilona ér
- 123 Erz telér } a Károly aknai
- 124 Ferencz ér } táro:
- 125 Keresztély ér } bányában.

Megjegyzések.

A térkép bal és jobb szélén leő II^o or: a 2^o nyugati orlopot a Budai Meridiantól a térkép felő és alsó szélén leő 14 és 15 szám a rétegeknek számát jelölik a Katalsteri beosztás szerint. A magassági Kötök az adriai tenger szintére vonatkoznak méterekben.

- | | |
|---|--------------------------------|
|  | telér |
|  | ér |
|  | szint változás |
|  | dőlés iránya |
|  | tárna |
|  | akna |
|  | hozpadások |
|  | bedőlt tárna |
|  | Kőrségi határ |
|  | telér kibuvása a föld-színtén. |

A KÖRMÖCZI Bányavidék Földtani Térképe

a telepek körüljártával.

CARTE DES ENVIRONS DE KÖRMÖCZBÁNYA ET
DE SES FILONS MÉTALLIFÈRES.

ÉSZAKI RÉSZ.
1895

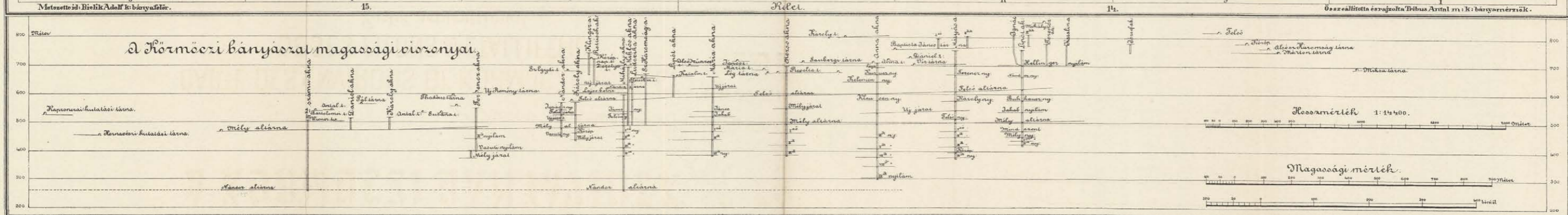
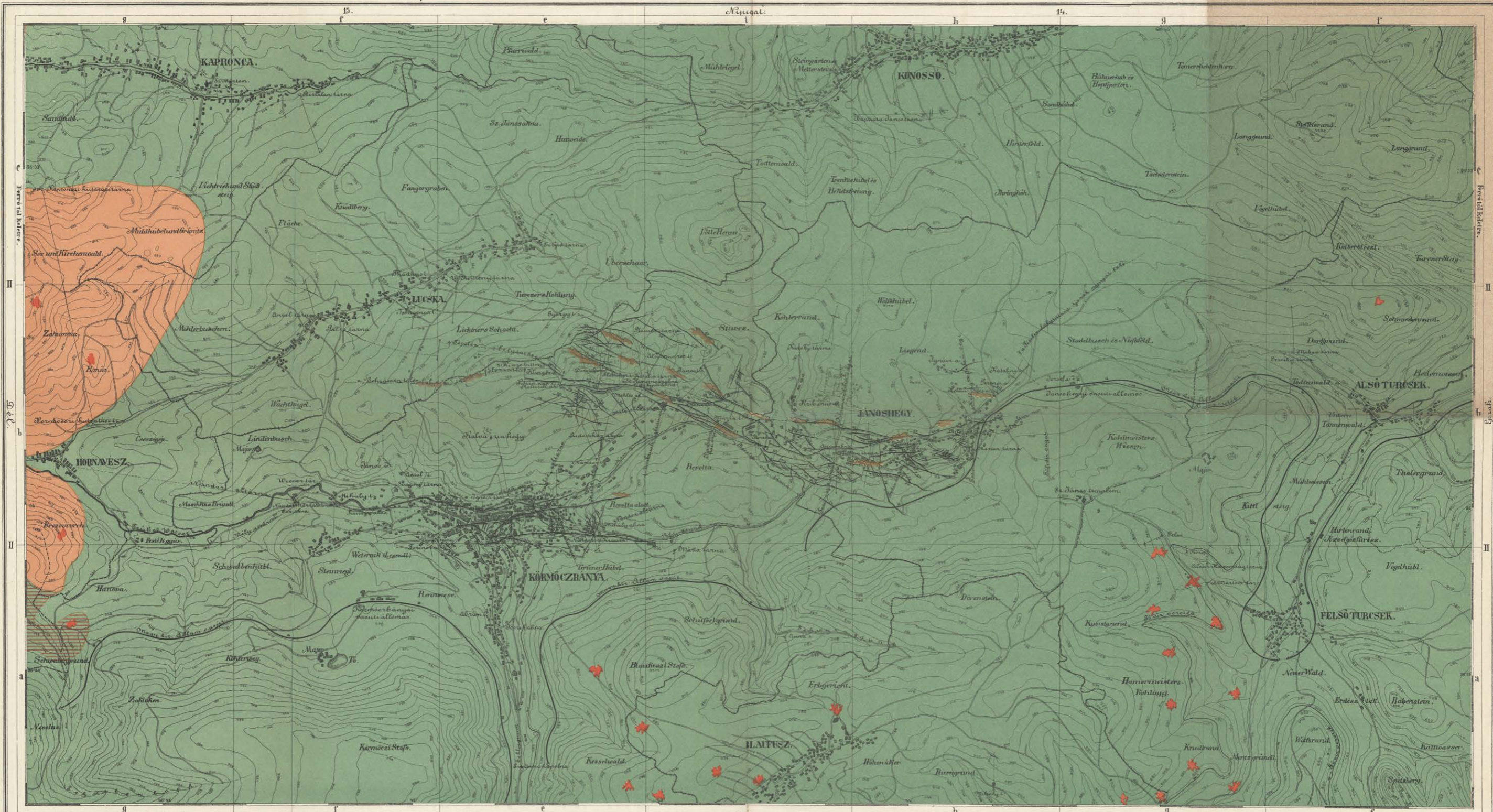
KARTE DER UMGEBUNG VON KREMnitz
UND DER ERZGÄNGE.

Partie septentrional.

Nördlicher Theil.

Montanologische Aufnahmen der k. un. geologischen Anstalt.

A. m. kir. földtani intézet bányageológiai felvételei.



A KÖRMÖCZI Bányavidék Földtani Térképe

a Nándor altáró kitüntetésével.

CARTE DES ENVIRONS DE KÖRMÖCZBÁNYA
AVEC LA GALÉRIE D'ÉCOULEMENT, NOMMÉE GALÉRIE NÁNDOR.

DÉLI RÉSZ.
1895

KARTE DER UMGEBUNG VON KREMNIŤZ
MIT DEM FERDINAND ERBSTOLLEN.

Partie meridionale.

Südlicher Theil.

Montan-geologische Aufnahmen der königl. ung. geologischen Anstalt.

A m. kir. földtani intézet bányageológiai felvételei.

