

AZ ERDÉLYRÉSZI  
BÁNYÁSZAT RÖVID ISMERTETÉSE.

WEISZ TÁDÉ-tól.

## ELŐSZÓ.

Negyvenöt évig tartó közszolgálatom ideje alatt — részint mint műszaki, s nagyobb részt mint bányahatósági államhivatalnok — elegendő alkalmam volt arra, hogy az erdélyi részekben levő bányászatok és azoknak viszonyait úgy földtani, mint bánya-műszaki tekintetben is megismerhessem.

Az évek hosszú során át szerzett ezen ismereteim és gyakorlati tapasztalataim alapján — nemkülönben a zalathnai m. kir. bányakapitánysághoz beérkezett és nekem mint bányakapitánynak rendelkezésemre állott különféle jelentések, statisztikai és egyéb adatok, és végül említett bányakapitányság könyvtárában levő bányászati művek felhasználásával — az erdélyi részekben fekvő bányászatoknak és kohóműveknek rövid ismeretét állítottam össze, kiterjeszkedvén, a mennyire néhány esetben lehetett, ezeknek a rég múlt időkre visszavezethető keletkezési és a mai napig fejlődési viszonyaira is.

Az erdélyrészi nemes fémbányászat, melyhez oly kiváló nemzetgazdasági érdekek fűződnek, az utóbbi időkig mindinkább fokozódó szomorú visszaesésnek volt alávetve; de most, midőn a modern bányászati és kohászati technika vívmányai e téren is hódítanak s fokozódó mérvben e vidéken is alkalmazást nyernek, nem zárkozhatunk el azon remény elől, hogy a természeti kincsekben még oly gazdag erdélyi részek bányászata ismét fel fog virágozni.

Jelen ismertetésemnek főczélját az képezte, hogy megbízható adatokat közölve, az érdekeltek figyelmét ezen iparágra tereljem, és ezen csekély fáradságom jutalmát fogja találni abban, ha ezen célomat bármily csekély mértékben is elérnem sikerülend.

Oravicza, 1891. január 25-én.

---

Ha hazánk természeti szépségben, épúgy mint bányászatilag érdekes erdélyi részeinek nyugoti tájait bejárva, az arany telérekkel át-meg átszótt hegységek völgyeiben a sűrűn egymásra következő aranybányászatokon végig tekintünk; ha azon országrész középvídékein elterülő s úgyszólván kiaknázhatlan sötömegeket méltatjuk; ha látjuk továbbá mérőföldek hosszúságában húzódni a dús vastelepeket; s végül ha a szételepekben gazdag medenczéket tanulmányozzuk, csakhamar meggyőződünk arról, hogy bányászati érdekességben és ásványgazdagságban hazánk erdélyi részével egy hasonló nagyságú földterület alig mérkőzhetik. A bányavidékek földtani viszonyai az egyes bányászatok leírásával lévén előadandók, e helyt az erdélyi részek földtani viszonyát csak a legtágabb általánosságban vázolom a következőkben: A völgyek síkjait a mostkori és diluviális korú képződmények töltik be. A halmos és középhegyvidékek, valamint a határhegységeket összecsatoló egyes nagyobb völgyeknél fiatalabb terciér képződményekből állanak, míg a többi valamennyi üledék, eruptív és kristályos kőzet a határhegységekben vonulnak végig.

A bányászat tárgyát képező telepek az erdélyi részek nyugoti felében lépnek fel nagyobb jelentőségben, míg a keleti rész telepeiben sokkal szegényebb.

Az egyes bányászatok leírásával legczélszerűbb lévén a bányászatok tárgyait képező ásványok előfordulása szerinti felosztás, itt is azon sorrendben fognak azok ismertetni.

#### A) *Arany-, ezüst- és telur-bányászat.*

A nemes fémbányászat zöme Alsófehérmegye délnyugoti és Hunyadmegye északkeleti részén terül el. Ezen megyéken kívül csak még az erdélyi részek Besztercze-, Naszód-, Torda-Aranyos-, Kolozs- és Szolnok-Dobokamegyék hegységeiben jelenkeznek nemes fémek egyes helyeken.

Az alsófehér- és hunyadmegyei aranyvidék területe legczélszerűbben — bár nem egész szabatossággal — a Szabó-féle\* azon háromszög

\* Matematikai és természettudományi közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra. Kiadja a magyar tudományos Akadémia, XI. kötet, 1873. Dr. Szabó József:

oldalai által mondható határoltniak, a mely háromszög sarokpontjait Offenbánya, Nagy-Halmagy és Szászváros helységek képezik.

Ezen háromszögben a trachitképződménynek négy pásztája különböztethető meg. Az első Offenbányánál a háromszög északkeleti csúcsában van, s inkább egyes kúpok csoportjából áll. A második a verespatak-vulkói trachithegyek. A harmadik már hosszabb s összefüggőbb és a zalathnai Zsidóhegytől kezdve északnyugoti irányban terjed a sztanizsai hegyig. Végül a negyedik legnagyobb pászta a csetrási, mely tetemes magaslatoknak csaknem szakadatlan sorával a nagyági kis Csetrás hegytől Brádig és azon túl Karácsig húzódik.

Mídon TRAJANUS az erdélyi részeket — *Dacia alpenis* — meghódította, az arany-hegyvidékeken is, és nevezetesen Zalathnán, Verespatakon és Boicza környékén gyarmatokat telepített és az aranybányászatot virágzásba hozta.

A bányakerület egy császári *procurator* főfelügyelete alatt állott, a ki az engedélyt adta a bányamivelésre és őrködött a felett; bizonyos adót szedett mindazoktól, kik bányászkodtak és kik bárminő kötelékben állottak a bánya-iparral. Különös utasítások és rendszabályok léteztek az érczek előkészítésére, olvasztására s általában véve a kohászati műveletekre nézve.

Az Alsófehérmegye területén fekvő arany-ezüstbányászat főképp Verespatak, Korna és Bucsum község határán terül el. E bányászat a legrégiebbhez tartozik. Történelmi adatok azonban csak a római foglalás óta állanak rendelkezésre; a bányamivelésnek azonban sokkal régiebbnek kell lennie, mert alig tehető fel, hogy a rómaiak, a rabszolgák, hadifoglyok és bányamunkákra elítéltekben bárminő nagy munkaerővel rendelkezettek is, tekintetbe véve az újkori robbantó szerek akkori hiányát, csupán csákánymunka és tüzelésseli mállasztás segélyével képesek lettek volna oly nagymérvű hegyrombolást, minő ezen vidékeken az ókorból látható, alig 150 éves uralkodásuk alatt eszközölni.

A rómaiaknak Dáciából való kivonulása után és az erre következő népvándorlás zavarai közben a bányászás kisebb mérvben vagy talán nem is üzetett, legalább ilyesmiről a történelem nem tesz említést.

A magyar honfoglalás utáni bányamivelésről nincsenek biztos adataink. A mohácsi vész után azonban az erdélyi fejedelmek korában és az arra következő osztrák uradalom alatt a bányászás pártolás és kizárólagos szabadalmazás által nagy lendületet nyert.

Sajnos, hogy a hivatkozott községek területén fekvő bányászatra vonatkozó levéltárak a szabadságharc alatt 1849. év május havában megsemmisítettek.

Az abrudbánya-verespataki bányakerület és különösen a verespatak-orlai m. kir. bányatársulati sz.-kereszt-altárna monographiája.



Ezen veszteségnek tulajdonítható, hogy jelenleg meghatározni nem lehet, vajjon a régiebb időben a bányamívelés csak magánosok által űzött-e, vagy pedig abban az állam is részt vett? Biztos adatokból csak annyi állapítható meg, hogy a verespatak-kirniki Szt. Háromság-tárna 1746-dik évben és a kirniki Mária Mennybemenetele-tárna 1769-dik évben, a kirnik-hegységi ércztelek feltárása pedig a magasabban fekvő bányaművek vízmentesítése céljából a bányakincstár által nyitattak meg és 1782-dik évben magánosoknak adattak át. Az akkor fennállott cs. kir. udvari kamara 1783-dik évben a magas kincstár és a közjó érdekében elhatározta, hogy egy mélyebb altárna, a verespatak-orlai Szentkereszt-altárna hajtassék

Ezen altárna 1813-dik évig kincstári művelés alatt állott, akkor azonban egy magántársulatnak engedtetett át és az által 1838-ik évig műveltetett; de a fentartási költség nem fedeztetvén, a vállalat felhagyott. A bányakincstár azonban ezen művelet fontosságát szem előtt tartván, annak üzemét 1845-dik évben újra átvette és mai napig is folytatja; míg a többi vállalatok magán bányatársulatok és egyesek által tartatnak üzemben.

## I. A verespatak-kornai aranybányászat.

A verespatak-kornai érczterület uralkodó kőzetei a meddő kárpáti homokkő, andezin- és labradorit-trachit. Ezen trachit-hegyektől északkelet- és délkeletre, továbbá a meddő kárpáti homokkőtől délnyugot- és nyugotra bekerítve fekszenek az alább nevezendő aranyat tartalmazó kőzetek, melynek területe 359·6 hektárt foglal el.

1. A harmadkori homokkő a vízszintestől kevésben eltérő rétegekkel, finomtól egészen öreg szeműig, breccsiával kapcsolatban, kivált a más kőzetektől elváló lapok közelében; kvarcztrachit-töredékek, kárpáti homokkő-féléket és kristályos palákat zár magában. Ezen kőzetben az aranytartalmú erek leginkább északi csapással jelenkeznek, nem hiányoznak azonban keleti csapású telérek sem és lapos erek; mind csekély vastagságban, mészpát, kvarcz és mángántöltelékekkel. A telérek rendszeren ott a legdúsabbak, hol a kőzet nem túlságosan szilárd, durvább szemcsés és kvarczdúsabb, és hol a lapos vagy kereszttelérek az északra csapó főteléreket keresztezik.

Az arany lemezekben, tűkben és szemcsékben jön elő; a lemezek néha apró aranykristályokkal vannak borítva.

2. Az aranytartalmú kárpáti homokkő, petrografiai tekintetben nagyon hasonlít a meddő kárpáti homokkőhöz; finom egész öreg szemű; szilárdsága a helyi üledékét jóval túlhaladja; és főképen homokpalával, palás agyaggal és vörös agyaggal váltakozik. Ezen formációban az aranytartalmú erek hasonlóak a helyi üledék teléreivel; töltelékük mészpát és kvarcz. Az arany

szintén szemekben, tükben és lémezekben jön elő. Az aranytartalmú kárpáti homokkő és helyi üledék elváló lapjai között ércztömszök is jelenkeznek. Az ezeket alkotó, egymást szabály nélkül keresztező számtalan repedések töltelékeként mészpát, mangánpát és kvarcz fordul elő.

3. Ortoklász-kvarcztrachit (dacit). Ez a legérdekesebb és legjelentékenyebb kőzete a verespatak-kornai érczterületnek. Főjellege, hogy nagy kvarczkristályok vannak benne kiválva, melyek leggyakrabban piramis alakúak, néha kis diónyi nagyságban. A földpát csak igen ritkán van meg a maga teljes épségében; azonban különösen kaolinná elváltozva, igen gyakori. A biotit igen ritka példányokban mutatkozik. Az amfibol nagyon gyéren jön elő, de nem üde állapotban, hanem oly pseudomorfozákban, melyek az amfibol közönséges előjövési alakját mutatják. A magnetit ritkán van meg ezen elváltozott kőzetben. Ez a kvarcztrachit igen el van változva; az abban képződött másodlagos ásványok a következők: kvarcz igen gyakran jön elő egyes üregekben mint másodlagos képződmény felnőtt kristályokban vagy kristálycsoportokban; azonkívül van még tömött kvarcz, mely a kőzetet és ásványokat átjárja és kvarczosítja. A földpát hasonlóképen előjön mint másodlagos képződmény egyes felnőtt kristályokban vagy kristálycsoportokban oly egyszerű alakban, hogy csak hat lap által van környezve és a romboéderre emlékeztet. Az alunit, mint az ortoklász módosulata vaskos, tömött fehér alakban fordul elő néha, fokozatosan kaolinba megy át, minek következtében kaolinos pseudomorfozák jönnek létre. Kaolin a nagykir-niki hegyben mint értöltelék jön elő igen fehér minőségben, néha igen vékony; a lungesti bányában azonban egy méternyi vastagságot is ért el, midőn benne és az úgynevezett kvarcztömszön, melynek a kaolin egy alkotórészét képezni látszik, igen nagymennyiségű kitűnő szép arany kristályok találtattak. A pirit igen gyakori s egyrészt a magnetit szemek átváltozási terményének tekintendő, nagyobb részt azonban utólagosan jutott a kőzetbe egyéb kénegék s főleg az arany társaságában. A rodochrozis (mangánpát) valószínűleg mangánkénegvegyeknek utólagos elváltozásából állott elő. Gipsz csekély minőségben jön elő. — Kalcsit igen ritkán fordul elő. A kvarcztrachitban (dacit) az arany és más érczek csekély vastagságú telérekben, melyek mindenfelé csapnak, és úgynevezett ércztömszökhöz fordulnak elő. A telérek vastagsága  $1\frac{1}{2}$ — $63\frac{1}{m}$  közt változik. Töltelékük kvarcz és mészpát; tartalmaznak termés aranyat és aranytartalmú kénegéket, pirit, chalkopirit, tetraedit, galenit és stefanitot. Előjönnek oly telérek is, melyekben a termésarany hiányzik, de a tetraedit, pirit és galenit megvan; ezek ezüst teléreknek nevezetnek.

Az ércztömszök, melyeknek vastagsága néha a 20 métert is meghaladja, nem egyebek, mint a kvarcztrachit és üledékes kőzetek elváló lapjai között képződött breccsia-tömegek, melyekben nemes ásványok

vannak. Alkotórészük kovasav által összeragasztott üledékes közettörmelekből, kvarcstrachitból, csillámpalából, ritkábban gnajs- és gránitból áll.

Az arany a telérekben leveles, finom és durván hintett, de leginkább kristályos alakban jön elő. Az ércztömzsökben rendszeren finoman behintve, nem ritkán azonban igen szép kristályokban is. A Katroncza-tömzsön érdekes jelenség, hogy a breccscsia részek kötőszerét gyakran az arany képezi.

A bányamívelés 180 bányatársulat által a következő hegyekben van folyamatban:

*Orla hegy.* Ezen bányahegység azon területet foglalja magában, mely az orlai Szentkereszt-altárna torkolatánál levő Házuluj völgyecskétől és az orla-verespataki fővölgytől határolva a Czarina-dűlőn át északra a Girda trachit-hegységig és északkeletre az igreni hegységig terjed. A kőzet e területen kizárólag a harmadkori helyi üledék. A hagyomány szerint itt a bányamívelés igen nyereséges volt; erre mutat azon körülmény is, hogy a hegység felsőbb emeletei a legmagasabb ponttól le egész 150 m/ mélységig ki vannak aknázva.

Jelenleg 11 magánbánya van művelésben.

*Igren és Vajdoja hegyek.* Az orlai terület harmadkori formációjához csatlakozva keletre az Igren lejtő emelkedik, melynek északnyugoti része Lőrincz-Igren, keleti része pedig Fodor-Igren nevet visel. Itt a bányamívelés a kárpáti homokkőben van, mely a régiebb időben nagyon nyereséges volt, és kiterjed a Vajdoja sziklacsúcsig, hol a kvarcstrachit tűnik elő. Ezen hegység a völgy fenekéig ki van vájva.

Jelenleg csak 17 magánbánya műveltetik.

*Letyi hegység.* Ez a Vajdoja csúcsától délkeletnek a verespataki völgy felett emelkedik fel lankásan. A csúcson csekély kiterjedésben kvarcstrachit van, míg főtömege kárpáti homokkő vörös és szürkés agyagrétegekkel. A múlt század második felében igen nyereséges volt a bányamívelés; azonban a nemes érczes kőzök csaknem a völgy fenekéig ki vannak vájva.

Jelenleg csak 4 bánya van művelésben.

*Kirnik hegy (Nagykirnik).* Ezen hegység a verespatak-kornai bányaművelés főhelye; magában foglalja azon területet, mely a Letyi hegység keleti határától a Piatra-korbuluj-csúcsnál emelkedve a kirniki hegygerinczen a kirniki dűlőig húzódik. Északi határa a verespataki, déli határa pedig a kornai fővölgyek. Az északi lejtő tehát Verespatak, a déli Kornai, a nyugoti a kirniki dűlő, a keleti pedig a Lety felé néz. Az északi lejtő igen meredeken és sziklásan emelkedik 374 m/ magasságra az orlai Szentkereszt-altárna szintjétől.

Ezen hegység uralkodó kőzete a kvarcstrachit. A csúcs néhány méternyi magasságban harmadkori igen szilárd homokkőzettel van fődve, mely alatt a kvarcstrachit búvik ki. A kvarcstrachit a hegység belsejében az üle-



dékes közzel váltakozik, mely üledék a mélységben vastagabbá válik, a kvarcstrachit-tömeg pedig vékonyodik. Nevezetes, hogy a kvarcstrachitban levő üledékes közet teljesen meddő és érczet nem tartalmaz. A kvarcstrachitban levő telérek az üledékes közet által teljesen elvágnak, és az üledékbe nem mennek át. A kvarcstrachit több helyen nevezetes változásokat mutat fel, nevezetesen a Kirnik déli lejtőjén a Csokenás bánya körül kvarcdús; szarukőnemű és oly szilárd, hogy a zúzónyak a belőle faragott kőtuskókkal fegyvereztetnek fel. A kvarcstrachit és az üledékes kőzetek elváló lapjain képződtek a dús ércztömszök, melyek között a korkok- és a kvarcztömsz a legnevezetesebbek.

Ezen hegységben 86 bánya áll művelésben.

*Kirnicsei hegy (Kis-Kirnik).* A Nagy-Kirnik nyugoti lejtőjétől emelkedve Verespatak felől csak látható; Korna felé délnyugotra lejtője meredek. A kúp közele kvarcstrachit s azután túlnyomólag harmadkori üledék.

Ezen hegységben 12 bánya áll művelés alatt.

*A Boj hegység* (Csetátye, Affinis, Zeus, Gaur). A Kis-Kirnik nyugoti lejtőjéből emelkedik. Ennek kúpján van a tűzrakási munka által művelt Csetátye-vájat, hol nagy kiterjedésben a homokkőben lévő számtalan repedéseken ma is bányaművelés űzetik. Ezen hegység északnyugoti lejtője Affinis, északi lejtője Zeus, északnyugoti lejtője Gaur nevet visel. Az uralkodó közet kvarcstrachit és harmadkori üledék. Az arany teléreken és tömszökön jön elő.

Ezen területen 42 magántársulati bánya műveltetik.

Egészben tehát a verespatak-kornai ércsterületen 172 magántársulati bánya van üzemben.

*Az orlai magyar kir. és magán-bányatársulati Szentkereszt-altárna.* A verespataki völgyben a tenger színe felett 728 méternyi és a verespataki völgy legmélyebb pontján, hol ezen völgy az abrudi völgybe ömlik, 141 méternyi magasságban fekszik. Főcélja a felette fekvő magán-bányák vízmentesítése és a szellőztetés.

Midőn az altárna véglegesen kincstári kezelés alá került, a művelet azonnal egész erélyvel megkezdett és szellőztető, valamint szállító aknákat lemélyítették. Az 1848—1849. évi szabadságharc azonban ezen vállalat nagyszerű fejlődését akadályozta, melynek elmúltával a főüzemterv teljes kivitele vétetett munkálatba. E célból egy külvaspálya, gorcztársikló, zúzóművek és vízvezetékek építettek, még pedig a zúzóműtelep 90 zúzónyallal, 60 foncsormolnával, 4 zagyosztályozó csúcskáddal, 12 lökö- és egy aranyszérrel.

Az altárna torkolata meddő kárpáti homokkőben van, és a vágat ezen közetben keleti irányban 754 méternyre halad, hol a harmadkori

helyi üledéket éri el. Ezen közetben 1660 méternyre mindig keleti irányban halad, hol az aranytartalmú kárpáthomokkőbe jut, és ebben halad a letyi fővájatvégig 447 méternyre. Az egyenes fővágat hossza tehát eddig összesen 2861 méter.

A régibb időben az orlai hegység alá hajtott első orlai vágattal egy szárnyvágat: a második orlai vágat elnevezés alatt hajtattott. Ezen vágattal összefüggésbe hozatott az úgynevezett Rákosy Gusztáv-tárna. A második orlai vágattal a katroncza-szárnvágat elágazásáig az altárna harmadkori üledékes közetben 718 méternyre halad, és az abból hajtott oldalvágatok által több igen nemes telér táratott fel, melyek azonban már az altárna megkezdése és a lőpor használata előtt jelentékeny művelésben voltak; ezt bizonyítják az altárna szintjén és azon alól is felfedezett igen érdekes csákány-vágatok. A katroncza-szárnvágat pallókeresztjétől az altárna még harmadkori helyi üledékes közetben a letyi tömzsig, hol már a kárpáti homokkő van, még 483 méternyre halad előre.

A második orlai vágat pallókeresztjétől kiindulva, a zeusi telér déli csapása irányában halad előre a zeusi szárnyvágat harmadkori üledékben a Csetátye-vágat pallókeresztjéig 248 méternyi és ettől tovább a helyi üledék és a kvarcstrachit elváló lapjáig 236 méternyre, innen pedig kvarcstrachitban a zeusi második szárnyvágat pallókeresztjéig 86 és a vájatvégig 352 méternyre. A második zeusi szárnyvágat a Zeus-hegy csúcsa alá kvarcstrachitban hajtva a vájatvégig 242 méter hosszú.

A Csetátye-szárnvágat a zeusi főszárnvágatból kiindulva, délkeleti irányban 113 méternyi halad előre, hol a Jucho-féle telércsoportot szeli át, melyen eddig jelentékeny mennyiségű arany termeltetett.

Az Affinis-keresztvágattal a vájatvég közelében 108 méternyi kivájással éretett el a Mátyás király magán tárnában tömeges szabad-aranytermeléssel lefejtett mangántömzs.

Az altárna-torkolattól 1198 méternyi távolságban kezdődik a Nagy-Kirnik hegység alá délkeletnek irányított katronczai szárnyvágat. Ezen szárnyvágat 472 méternyre halad előre a harmadkori helyi üledékben és innen a Deák Ferencz- és Katroncza-tömzsöt elérve, a kvarcstrachitban 320 méterre, s innen a harmadkori üledékben még 138 méternyre van hajtva. A fővágat összes hossza tehát 930 m/.

A Katroncza-tömzs 1863-dik évben éretett el, s miután az alsó Verkes magán-bányából egy fúrólyuk által a szellőztetés biztosított, lefejtése azonnal megkezdett, és 1875-dik évig az altárna szintjén felül 39 méter magasságtól kezdve a tárna talpáig kivájtattott. A tömzsanyag a legfelsőbb emeleten szabad aranyban és dús ércben rendkívül gazdagnak mutatkozott; azon alól pedig elég jó zuzóérczet szolgáltatott. A tárnaszint alatti fejtés és feltárás 1878-dik évben vette kezdetét, és 1885-dik év végével



50<sup>m</sup>/ mélységig haladt igen kedvező eredménnyel. A Korhok-tömzs az altárna szintje felett jó minőségű zuzóérczet szolgáltatott, az altárna szintjén azonban a tömzstest elágazódott.

A lungesti Szt. Ferencz és Mózes, felső és alsó Verkes magán bányákban dús aranytermeléssel mívelt kova-tömzs feltárása végett a Katroncza-szárnyvágat vájatvégéből keleti irányban egy 87 <sup>m</sup>/ hosszú keresztváját hajtatott, a tömzs azonban agyagos tölteléke miatt több kísérlet után sem találtatott művelésre méltónak. Az altárna szintjén való nyílások összes hossza 9350 métert tesz ki, mely kevés kivétellel vaspályával van ellátva.

Az 1871-dik évben a zuzómű átalakított és 18 zuzónyiállal és az arany molna tálak száma 128-ra szaporítottatott. Az osztályozó készülék négy Rittinger-féle csúcsos kádból áll. A lisztmaradék feldolgozására 18 folyton működő kettős lököszér van felállítva.

Az altárnának kincstári kezelés alá vétele óta az 1888-dik év végéig összesen 1091  $\frac{h}{g}$  arany és 591  $\frac{h}{g}$  ezüst termeltetett, mely termelés 1.576,497 frt teljes fémértéket képvisel. Mindazonáltal a veszteség eddig az egy millió frtot felülhaladja.

Az alkalmazott munkások száma 368.

A magán bányatársulatoknál a zuzó-érczek a bányából való kiszállítás, kiválogatás és elaprózásuk után az egyes részvényesek között természetben köbmérték szerint osztatnak ki.

E bányászatok érczelőkészítése igen egyszerű. A zuzóművek többnyire igen kezdetlegesek. A zúzónyilak 45—65  $\frac{h}{g}$  súlyuak és kvarcz-tuskókkal szereltetnek fel. A zúzóképőkből a zagy egy rostán át a zúzómű alatti gödörbe vezettetik, honnan minden osztályozás nélkül kiemeltetvén egy 1.25 <sup>m</sup>/ hosszú széren marába huzatik. A marából, valamint a képőben összegyűlt darából, mely a darásabb aranyat tartalmazza, az arany kézi szérkén szokott kihuzatni.

A verespatak-kornai zúzóművek üzemben tartására 5 mesterséges tó áll rendelkezésre, mely összesen mintegy 450,000 m<sup>3</sup> vizet képes felfogni. Ezen, valamint a szabad vízerő által 6102 zúzónyil tartatik üzemben.

A magán-bányaműveknél körülbelül 3000 munkás van alkalmazva.

A vájók hetenként nem a bányatársulattól, hanem az egyes részvényesektől kapják bérüket. Gyakran az is megtörténik, hogy a szegényebb sorsú részvényes részvényei után maga megy a munkára.

A magánbányatársulati igazgatók és felügyelői személyzet nem élveznek megállapított fizetést, hanem a nyersterményből bizonyos meghatározott osztalékot kapnak.

E magán-bányászatban évenként mintegy 1 millió forint értékű arany-ezüst termeltetik.

E bányaterületben háromféle bányahatár van alkalmazásban, u. m. a régi gömbhatárok  $38\cdot872\text{ m}$  sugárral; az újabb köbhatárok  $37\cdot929\text{ m}$  hosszúsággal, ugyanannyi függélyes kiterjedéssel és  $18\cdot964\text{ m}$  szélességgel; és az orlai Szentkereszt-altárna szintjén, illetve a gömbhatárokon alól az általános bányatörvény szerinti bányahatárok.

## II. A bucsumi aranybányászat.

A Bucsom községében fekvő aranybányászatok szintén a régiekhez tartoznak, s bár régebben azokban a bányászás nagyobb kiterjedésű volt; az újabbi itteni bányamivelést jellemzi, hogy az nagyobb idegen tőke befektetése által a modern követelményeknek megfelelőleg alakult át. Hogy azonban ezáltal itt a bányamivelés mennyire fog felvirágozni, az még a jövő kérdése. Ezen bányászatok északra vannak, mivel a bányászati területet keletről a juramészkőből álló Dimbó-hegység, délről pedig a régibb eruptív és részben szintén mészkőből álló hegységek vágják el. Az aranyat tartalmazó hegységnek keleti része kárpáti homokkőből álló üledékes képződmény, mely a Valea-Izbita és Valea-Vultur patakok közti majdnem egész területet elfoglalja és helyenként mészkő által van megszaggatva. Észak felé a területet a híres Detonáta bazaltszirtjei határolják, és ott egy északkeleti csapású körülbelül  $2\frac{1}{2}\text{ m}$  vastag zöldkőtrachit által vágatik át.

A bányáskodás közeit a zöldkőtrachit és az ezzel szomszédos homokkő képezi. Az északi trachitrészlet a Korabia- és Konczu-hegyeket képezi, a melyekben a vulkoi bányászat és az annál sokkal jelentékenyebb Konczu bányászatok vannak.

A Korabia szomszédságában az ahoz csatlakozó homokkőben van a Botes-hegy, hasonló nevű bányászatával.

A vulkoi bányászatot magában foglaló Korabia-hegy  $1351\text{ m}$  magas van a tenger színe felett. A hegység csúcsa zöldkőtrachitból áll, mely azonban homokkővel vétédik körül. A zöldkőtrachitot és homokkövet elválasztó lap délről csap  $50^\circ$  alatt, és az eddigi tapasztalatok szerint a trachitban előforduló telérek a homokkőben nem folytatódnak. Az  $1\frac{1}{2}\text{ m}$  vastag trachittömzs számos telérekkel van behálózva, melyek közt a főbbek észak-déli irányban csapnak és  $65\text{--}90^\circ$  dőlésűek. A kereszttelérek jelentéktelenebbek. A főcsapású és a kereszttelérek találkozási pontjain az ércztelér sokkal nemesebbé lesz. A főtelérek átlag  $0\cdot5\text{ m}$  vastagságot érnek el. A Jeruga-telér azonban helyenként  $3\text{ m}$  vastagságú, másutt telérlappá vékonyodik meg. A Jeruga-telér csapásirányban  $1200$  és dőlésirányban  $300$  méterre van feltárva és majdnem egészen lefejtve. A telérek tölteléke többnyire kvarcz és kalcit, ritkábban agyag. A telérek rendszeren piritet és fém-aranyat

tartalmaznak, ritkábban galenitet és chalkopiritet, és még ritkábban antimonitot. A pirit aranytartalma oly csekély, hogy a marát csak a fémарany teszi beválthatóvá. A zúzóércz maratartalma csak 1—1.5<sup>0</sup>%. A zúzóérczen kívül a múlt időben tetemes mennyiségben szabad aranyat is nyertek. A teléreket az említett találkozáson kívül az északdéli irányú és 60° dőlésű dús ércztolulatok is nemesítik. Ily tolulat a Jeruga-teléren is ismerhető fel.

A vulkoi bányászat a római uralom idejében igen kiterjedt volt, mint azt az azon időből fenmaradt bányamiveletek és vízművi berendezések tanúsítják; sőt valószínűleg már a dákok idejében is voltak itt kifejtések. A középkori bányászat, úgy látszik, kisebb terjedelemre szorított s valószínűleg csak az ottani lakosok által üzetett.

Az ezen bányászatra vonatkozó legrégibb okiratok az 1785- és 1792-dik esztendőből valók.

A Korabia (Vulkoi) hegyen legnevezetesebb bányászatok a vulkoi Péter Pál, Mihály és Nepomuk János. Ezeken kívül még 14 kisebb vállalat űz ott bányászatot.

1. *A vulkoi Péter Pál és Mihály bányatársulatok bányaműve.* E bányászat kétségen kívül a római uralom és valószínűleg még a dákok alatt vette kezdetét; mely körülmény a Korabia (Jeruga) teléren levő nagyszerű külmiveletek, az ezen időszakból talált különböző tárgyak és a rómaiak által hajtott Péter Pál-tárna igazolják.

A középkorban, úgy látszik, e bányászat megszakítva, csak kis mértékben üzetett, s akkor alkalmasint a szellőztető tárná hajtattott. A Péter Pál-tárnába egy oldalhajtás által a Butura és ezen tárna a rómaiak által felhagyott déli vájatvégnék továbbítása által a Jeruga-telér érettek el. Az 1884-dik évig a bányatársulatok fejtési üzemét bérlők által folytatták, kik sem fizetést, sem anyagot nem kaptak, hanem természetben zúzóérczel díjaztattak, mit a helyi bérlők saját zúzóműveiken készítettek elő. Magától érthető, hogy ezen rendszernek kimaradhatlan következménye volt a bérlők által űzött rabló-bányászat, s innen magyarázható a jövedelmességnek nagy ingadozása. E bányamű ezen mívelési rendszer szerint évenként átlagosan 34,000 frt nyers jövedelmet adott, melyből 16,000 frt üzemköltségekre fordított.

E bányamű a birtokos bányatársulatok által 1884-dik évben egy francia társulatnak adatott át haszonbérbe, mely társulat tetemes befektetéseket eszközölt. Így a többiek között a bányamű altárnáját fúrógépek alkalmazásával kihajtotta, egy californiai rendszerű zúzóművet épített és a főnyílásokat vasutakkal látta el.

A három évig tartott haszonbérlet alatt körülbelül egy millió forint



értékű termelést eszközölt. A három évnek letelte után a francia társulat visszalépett és egy német társulat egy feltételes adás-vevési szerződés alapján e bányászatnak további műveltetését átvette; de ezen társaság is csak 10 hónapig működött és a szerződéstől visszalépett. Termelésének értéke ugyan 150,000 frt volt, de vesztesége még nagyobb. Jelenleg e bányászatot a bányatársulatok magok műveltik.

Ezen bányászatban a főtelérek a Jeruga és Butura nevűek. Egyedül ezen két telér ad műre való zúzó-anyagot, míg az előforduló melléktelérek csakis mint szabad aranytelérek jöhetnek tekintetbe, mert zúzóérczük aranytartalma a lefejtési költségeket alig fedezi. A Jeruga-telérben szabad arany ritkán fordul elő. A zúzóérczek átlagos tartalma a tömeges termelésnél tonnánként 18 grammnál többnek nem vehető. A Butura-telér zúzó-érceinek átlagos tartalma tonnánként 7 gramm, de ezen telérben a szabad arany tömeges előfordulása gyakori. Mindkét telérnek átlagos vastagsága 0.5 méter.

Míg a Jeruga-telér a magasabb szintekben s különösen a Jeruga nevű magánbányában sokkal hátrább találtatott fel, addig a Péter Pál-bánya szintjén feltűnően előbb üttetett meg, és déli irányban csak a Salitra és Kástor nevű elágazásig volt követhető, mivel ott a homokkő-hegység által teljesen el van vágva. A homokkő itt egy szomorú szerepet játszik, a mennyiben délről 14 fok alatt a telérekre merőleges irányba beesve, azokat tökéletesen elvágja; az azontul hajtott reményvágatok kétségtelenül beigazolták azt, hogy itt nem csak egy esetleges vetődésről, hanem végleges elvágról van szó.

A Hermína-altárnába a homokkő természetesen sokkal előbb éretett el, mint a felsőbb szintekben, s az ezen szinten több száz méterre különböző irányban homokkőben hajtott kutató vágatok minden kétségen kívül helyezték, hogy a homokkő beesési vonalán túl remény nincsen. A Butura-telér a Péter Pál-tárna szintjéig le van fejtve. A Jeruga-telér a Péter Pál szintje felett szintén teljesen le van mívelve.

A zúzómű 20 zúzónyíllal, 8 Frue vannerrel (Concentratoren) és 1 golyós malommal gőzerőre van berendezve, mely naponta 25 tonna lágyszerzet feltörni képes. Alkalmazásban van 300 munkás.

Termeltetett az 1888-dik évben 127.340<sup>kg</sup> arany-ezüst 132,819 frt értékben. Az adományozott bányaterület 313,698.083 m<sup>2</sup>.

2. *A boteshegyi bányászat.* A Botes-hegy a Korabia-hegytől nyugotra fekszik és kárpáti homokkő, valamint homokkő-konglomerátok által képezetik.

A botesi bányászat a vulkoinál sokkal fiatalabb. Legfőbb bányászata a *botesi Jakab Anna bányatársulat bányaműve.*

E bányamű az 1848-dik év után, mivel akkor az érczelőkészítő művek leromboltattak, egy darab ideig szünetelt. Az ujlagos üzembe helyezés bérlők által eszközöltetett, de az is úgy, hogy a telérek további feltárása érdekében mi sem történt. Csak is az 1870-dik évben kezdték az akkori bérlők a legmélyebb segédvárna alatt a teléreket lefejtetni és pedig szerencsés eredménnyel. Ezen idő óta a bányamű a zúzóérczeket nem számítva  $40\frac{h}{g}$  aranyat szolgáltatott.

A boteshegyi telérek csapása a vulkójival megegyezik, dőlésüket azonban változtatják. A telérek töltelékét kristályos kvarcz, pirit, chalkopirit, fakóércz, galenit, szfalerit és ritkán telurezüst képezi. A fakóérczek tonnája  $2\frac{h}{g}$  ezüstöt tartalmaz, aranyat pedig semmit.

A szabad arany előjövétel lencsákat és buczkokat képez, néha nagyobb kiterjedésben is. Így az 1880-dik év őszén egy ily lencse alakú előjövétel  $20\frac{h}{g}$  szabad aranyat tartalmazott.

A Jakab Anna főteléreknek vastagsága átlag  $80\%$  és e vastagságba be vannak számítva a kristályüregek és a telértöltelékben levő mellékkőzet törmelékei is.

A Slavasána gazdag teléreknek vastagsága csak  $50\%$ .

A telérek a szabad aranyhoz aránylag kevés zúzóérczet adnak.

Adományozott bányaterülete  $58,677\cdot407\text{ m}^2$ .

A művellet jelenleg csak a jogositmány föntartására szorítkozik.

A botesi bányászat alsó rétegei még érintetlenek, s egy áltárna segítségével nagy fejlődésnek indulhatna.

3. Bucsum község határán Konczu, Fraszén, Dimbu-Meszilor, Baisora és Herekoj hegyekben még 40 kisebb bányamű műveltetik, melyek közt említést érdemel a Dimbu-Meszilor hegyben fekvő *Concordia bányatársulat bányaműve*.

E bányászat alapkőzete kárpáti homokkő és homokkő-konglomerát, és csak az 1876-dik évben keletkezett. Azóta mintegy 107,000 forint tőke befektetése által dús jövedelmet, különösen gazdag zúzóérczekben szolgáltatott, mely évenként néha a 100,000 forintot is meghaladta.

A főtelérek az Infarilor, Sperla, Bradilor, Dembuluj és Lateu nevűek, melyek csekély eltéréssel észak felé csapnak. Töltelékük kvarcz, pirit és mészpát. A Sperla-telér vastagsága  $80\%$ , a többieké  $2-6\%$ .

Ha a főteléreket lapos telérek keresztezik, akkor a keresztezési pontokon, melyek sokszor tömzsalakuvá válnak, szabad arany és dús zúzóércz fordul elő.

Az Infarilor-telér a legalsó tárna szintjén alól  $45\text{ m}$  mélységig le van fejtve, a többi telér e szint alatt még érintetlen.

A zúzóércz tonnánként átlag  $20-25\text{ g}$  aranyat tartalmaz.



Tulajdonosai a bányaműnek legnagyobb részben egyszerű bucsumi bányászok.

Az adományozott bányaterület 130,126·824 m<sup>2</sup>.

Alkalmazásban van 120 munkás.

### III. A zalathnai aranybányászat.

A Breáza-hegyre szorítkozik. A telérek szabálytalansága és csekély aranytartalma miatt e bányászat jelentőségre nem vergődött, s annál fogva csak négy kisebb bányamű miveltetik.

### IV. A trimpoeli arany-telurbányászat.

Ez faczebányai bányászat neve alatt ismeretes, érczekben gazdag és természetes telur és teluraranyat tartalmazó telérei miatt ős idők óta nevezetes.

A múlt században a Mária Loretto-tárna által 34% finom aranyat tartalmazó érczesközők lettek feltárva. Azon 60<sup>m</sup>/ hosszúságú dús érczesközők között, melyekben a gazdag telurérczek előjönnek, a Prepestinia- és Querendus-telérek a XVI. század óta nevezeteseek. Mindkét telér északnyugoti csapású, 70—80° dőlésű és a mélységben egy harmadik telér által össze van kötve. Ezen harmadik telér Kukurucz nevet visel és az előbbieknél sokkal szegényebb volt.

A telurtartalmú dús érczes közők helyenként a homokkő-konglomerátban megneimesedtek. A telérek vastagsága több métert ér el és kvarccsal vannak kitöltve. A legdúsabb közők veres szarukő kitöltésük által tűnnek ki, mely töltelék kénkovandot tartalmaz. Kalcit és galenit gyakran, gipsz és anhidrit ritkán jönnek elő.

A telurérczek rendszeren vonalos alakban találtnak, néha kristályosan, prizma alakban, ha aranyszegények, és romboéder alakban, ha aranyat tartalmaznak.

Az arany mint fémарany és telurarany jön elő, és utóbbi esetben oly tiszta az ezüsttől, hogy az arany 95%-ot tesz ki.

E bányászatnak hírneve STACH FRIGYES bécsi építészeti tanácsost arra indította, hogy a Zsigmond és Szt. László bányatársulatok részvényeit összevásárolja és az évek során át szünetelt bányászatban a Zsigmond-tárna és felsőbb szintekről tovább mélyített aknák segítségével alapos feltárást létesítsen. Ezen nagy áldozattal folytatott befektetések azonban ez ideig a remélt eredményre nem vezettek, mivel a felső szintekben már lefejtett telérek tartalma a mélységben apadt.

Az adományozott bányaterület 130,146·605 m<sup>2</sup>.

A munkások száma 10.

## V. A nagyalmási aranybányászat.

Nagyalmás községében a kis bányászatok körén csak a STACH FRIGYES bécsi lakos birtokát képező egyedüli nagyobb szerű «Mindszentek» nevű bányamű említésre méltó.

Ezen bányászat a harmadik trachitvonulatnak délkeleti határán van és hosszú szünetelés után 13 évvel ezelőtt helyezettett ismét üzembe a birtokos áldozatot nem ismerő befektetései folytán.

A bányászat alapját a zöldkőtrachit, homokkőpala és konglomerátokból álló üledékes képződmény elváló határán végig vonuló kontakt-telér képezi, mely nagyobbára mindkét kőzet törmelékeiből áll. A telér vastagsága 10—60 m, dőlése 50°. A kontakt-telér számtalan kisebb-nagyobb kalczit-telérrel van áthatva, melyek aranytartalmúak ugyan, azonban csak a vastagabbak méltók lefejtésre. A kontakt-telér pirit telizésen kívül galenit és fém-aranyval is van behintve; mindazonáltal csak helyenként lefejtésre méltó és főleg az érc-lencse-képződményeken.

Csapása a telérnek és az azzal szomszédosan a trachitba beágyalt érc-lencséknek keletnyugoti és körülbelül 60° dőlésűek. Az azoknak csapásával keresztben haladó telérek az átmetszési vonalokat nem igen teszik nemessé. A lencse alakú fészkes érceszközők a legkisebb hosszról és néhány cm. vastagságtól 30 m hosszra és 1.5 m vastagságra váltakoznak és töltelékük pirit, chalkopirit, szfalerit, galenit, antimonit és fém-aranyból áll; azonban a mellékkőzet törmelékeiben a kalczit sok változata s ritkán kvarc és barit is föllép.

Az érczek tartalma nemcsak lencsénként, hanem egy és ugyanazon lencsében is igen különböző. A legdúsabb érceszköz tonnánként 2000 g aranyat tartalmazott; az átlagot 400 g képezi, míg a zúzóérc 8—40 grammot tartalmaz. A kontakt-telér anyaga lágy lévén, a régiek által — az új robbantó anyagok hiánya dacára — annyira lefejtetett és a lencsék gazdagsága miatt oly sok vágat hajtattott, hogy eddig ismeretlen és 250 métert meghaladó hosszban és a völgy szint alatt 40 m mélységben még a közép-korban beomlott s így jelenleg az üzem a költséges mély bányászatra van utalva, melyet a vizek felemelése tesz nehezzé. A jelenlegi üzem a közök ácsolásából áll; a feltárás és lefejtés pedig a Mindszentek-tárna szintjétől 60 m mély aknából eszközöltetik, melynek mélyesztése által 20 m magas egész köz nyeretik; habár a régiek aknája még 50 m mélységet is elérnek.

E bányaműnél be van rendezve egy 10 nyílú californiai zúzó-mű Frue vannerekkel (Concentratoren) gőzerőre és egy szállító és vízemelő gőzgép.

Adományozott bányaterülete 57,834.144 m<sup>2</sup>.

Termeltetett az 1888-dik évben összesen 56,000 forint értékű arany-erzst.

Nagyalmás község határán felemlitendő még azon érczsoport, mely a faczebányai hegytől a Zsibold és Turnu hegyekben terül el, vagy *a ruzsinai bányászat*. A Turnu hegy részben trachit, részben üledékes képződményből áll, míg a Zsibold és Faczebánya nagyjából üledékes kőzetből állanak. Ezen kőzetekben jönnek elő mintegy 1·5 négy-szög  $\frac{K}{m}$  területben rézkovandtartalmú lencsealakú telepek, melyeknek átlagos vastagsága 4 m/, s melyek csekély hosszban csakhamar minden irányban kiékelnek. Tartalmuk 40—60% vaskovand,  $\frac{1}{4}$ —2% rézkovand és egy kevés arany-ezüst.

Ezen bányászatoknak jelenlegi szünetelése onnan ered, hogy a kőnek szállítása költséges és a közelben való feldolgozást célzó művek felállítására a tőke hiányzik.

Nagyalmás község határán van még 18 kisebb bányamű művelet alatt.

## VI. A tekerői aranybányászat.

Tekerő község határán említésre méltó a *Szt. György nevű bányászat*, melynek tulajdonosa az angol «The magyar mining limited Compagnie» részvény-társulat.

E bányászat alapkőzete melafir, porfirbreccsia s trachit, és a harmadik trachitvonulathoz tartozik. E kőzetben sok telér fordul elő, melyek délkeletről északnyugatra vonulnak és a keresztelések által képzett érintkezési pontokon néha valóságos tömzsöket és érczköveket képeznek. A melafirban és porfirban csúszamlási lapok vannak többé-kevésbé kitartó lencsékkel.

A telérek kitöltési anyaga elmállott mellékkőzet, agyag, kalczit, kvarcz, rézkovand, vaskovand, fakóércz, szfalerit és galenit; mind aranytartalmú. Darabos érczek csak helyenként jönnek elő és azoknak aranytartalma métermázsánsként 30 g/ és 200 g/ ezüst.

A melafir és porfirbreccsiából való zúzókö szegényebb mint a trachitból való, és a szivós agyagföld miatt nehezen feldolgozható.

E bányászat kisebbszerű műveltetése folytán eddig eredményre még nem vezetett; azonban van remény, hogy további feltárások által virágzóvá fog válni.

Be van rendezve egy californiai 10 nyílú és gőzerővel hajtott zúzómű Frue vannerekkel.

A munkások száma 10.

Az adományozott bányaterület 332,546·328 m<sup>2</sup>.

Az 1888-dik évben termelt arany-ezüst értéke 3474 frt.

Tekerő község határán még azon bányászatok érdekesek, melyek azon nagy trachitvonulatban fekszenek, mely a Hanes, Hanka, Balsa,



Nyegri és Fericsel hegyeket befoglalja. Mindezen hegységekben régi idő óta, sőt részben még a római időben, de nagyobbára a középkorban élénk bányamivelés folyt.

Az 1690-dik évig hiányoznak a történelmi adatok. Azóta e bányászatok csupán megszakított kisszerű műveletekre szorítkoztak időnként nem megvetendő haszonnal; minek oka a gyér lakosság, a rossz közlekedési utak és az érczelőkészítéshez szükséges hajtóvíz hiánya. A fericseli hegynben a bányászatok legnagyobb része nem járható, sőt részben még ismeretlen. Nagyszerű horpadások és görczok élénk bányamivelésre mutatnak. Egy valóságos telérhálózat keresztezi a hegységet délkeletről északnyugotra; számtalan és a legkülönbözőbb irányú keresztező telérekkel, s ezek néha valóságos tömzsöket és érczesköveket formálnak. Zúzókö nagy mennyiségben kapható, mivel a tömzsök és telérek többnyire zúzásra érdemes kőzetet adnak; sőt a régi műveletekben is zúzókö van felhalmozva, mivel a régiek csupán nemes érczeket fejtettek. A tömzsök és telérek kitöltő anyaga kvarcz, kalczit, vaskovand, rézkovand, fakóércz, galenit és arzénkovand — mind aranytartalmú; azután telurezüst, szilvanit és szabad arany. A vaskovand prizmás és egyes részeiben gyakran 300 g/finom arany találhatik egy tonna marában. Az előforduló ércztömegek átlagos tartalma megítélésére a jelenlegi üzem elegendő támpontokat nem nyújt. A műveletek kiterjedéséből — minden nehézségek dacára — kedvező bányászatra lehet számítani annál is inkább, mivel fekvése alsóbb tárnák hajtására igen előnyös.

Ezen bányászat az erdélyrészi kerületben a legháladosabbak közé számítható.

Tekerő, Pojána és Bálsa községek határain 19 kis bányászat van.

## VII. A nagyági arany telur-bányászat.

Ezen bányamű, melynek birtokosa a Nagyági királyi és magánbányatársulat, világhírű volta megérdemli, hogy avval bővebben foglalkozzunk.

A hunyadmegyei Déva átellenében a Maros-folyó szélés völgyére észak felől egy festői hegycsoport néz alá — a Csetrás-hegység déli vége, — melynek szép alakú meredek ormain és lejtőin 800<sup>m</sup>/magasságban a tenger színe felett fekszik Nagyág, az arany-telur termőhelye; hazánk fémbányászatának egyik nevezetessége; a sokat utazott CORTA BERNÁT freibergi tanár véleménye szerint Európa legkiesebb bányászhelye.

A bányahelység a közel fekvő Nozság oláh helységtől magyar nevét nyerte. A közel 2000 lélekből álló magyar, német és oláh lakossága csekély kivétellel a bányamű személyzetéből és családtagjaiból áll.

A most virágzó telep helyén még a XVII. század közepéig nem volt

egyéb mint erdős vadon, hol a birtokos Barcsay-család ORMINGYÁN JUON nevű kondása igénytelen külsejű ólomszürke érczet találván, egy darabbal felkereste az akkor Hondolon bányászkodó gyulafehérvári tűzérkapitányt BORN-t, ki az érczet a pénzverőben megvizsgáltatván s nagy aranytartalmáról meggyőződven, több tisztjarsával egyesülve, 1747-dik évben Mária fogantatás névre bányahatárt kért. A megnyitás után egy évvel nevezett BORN özvegye, ERZSÉBET császár és királynénak 16 bányarészt engedett át, s a bánya-társulat a bánya kezelését a kincstárra ruházta. Jelenleg a Felséges királyi családnak 30, a magyar kincstárnak 36 és a magánosoknak 62 bányarészüik van.

A kezelés most is kincstári, de minden harmadik évben bányatársulati közgyűlés tartatik; a közben eső években pedig a bányatársulati alapszabályok értelmében a közgyűlés egy némely teendőit egy háromtagú bizottság végzi.

A megnyitó Mária-tárna közel a vízvázasztó alatt hajtattott be, honnan a további feltárás nagyon rohamosan indult lefelé, miután csak a vastagabb és legdúsabb telérek méltattak figyelemre; a vékonyabbak és a számos telérszakadékok és elágazások, mint a költséget nem fedező, teljesen elhanyagoltak.

Már az 1749-dik évben megkezdték 30 méterrel az Otárna hajtását, s ugyanazon évben 12 méterrel mélyebben a Fülöp-tárnát; az 1752-dik évben pedig 20 méterrel mélyebben a Bernát-tárnát.

Daczára ennek már 1768-dik évben az egész üzem inkább a Bernát-tárna alatt volt összpontosítva. A felső szintek, melyek oly rendkívül dúsak voltak, hogy a bányamű az 1757 és 1758-dik években több mint 200,000 frt jövedelmet adott, már kiaknázottaknak tekintettek.

Ezen válságos időszakban táratott fel a Bernát-tárna alatti 38 méterben egy igen dús telér és nagyszerű jövedelmével új reményeket ébresztett; minek folytán az 1765-dik évben a József-segéd-tárna hajtása kezdetett, mellyel 87<sup>m</sup>/ függőleges magasság táratott fel.

Ezen segéd-tárnával 1422<sup>m</sup>/ kivágás után az 1774-dik évben a nagyági bányászat legfontosabb telérje a Magdolna lett feltárva, melynek 400<sup>m</sup>/ csapásában és gyakran 1<sup>m</sup>/ vastagságában nemcsak számos dús pontja volt, hanem számtalan szakadásai miatt különös figyelmet érdemel.

Jellemző az akkori üzemre nézve, hogy a Magdolna-telér több szinten már rég el volt érve szakadásai útján, melyek nevezett telérig hajtattak; miután azonban a keresztezési pontok meddők voltak, további feltárása abba hagyatott s így a telér ismeretlen maradt.

A Magdolna-telér feltárása a József-segéd-tárna szintjén igen fontos Nagyág történetében, nemcsak azért, hogy a telér lefejtése számos évekig jövedelmezővé tette a bányászatot, hanem főképp azért, mert nevezett telér



viszonyainak tanulmányozása lényegesen előmozdította a telérviszonyok helyes ismeretét általában. Mind a mellett, hogy ez időtől kezdve a vékonyabb telérek feltárására valamivel több gond fordított, már e század elején a segédvárna alatti mélységet kellett igénybe venni, s midőn a 142 <sup>m</sup>/ mélyebben lévő, már több mint 1900 <sup>m</sup>/ hosszú Ferencz-altárna a teléreket az 1835-dik évben elérte, a bányászat már igen válságos viszonyokkal küzdött.

Az altárna nagyot segített ugyan; de tekintve, hogy felette már csak 26 <sup>m</sup>/ függőleges magasságban állottak a telérek érintetlenül, a válságos viszonyok rövid idő múlva ismét bekövetkeztek volna. Szerencsére az 1842-dik évben egy észak felé szokatlan kitarással hajtott vájatvéggel egy igen dús telércsoport a Longin-terület — a szilvanit tájéka — fedeztetett fel, mely nagy termelésével a különböző szinteken a József-segédvárnától a Ferencz-altárnáig majdnem szakadatlanul jövedelmező állapotban tartotta a bányászatot; és ha az 1870—1874-dik években a bányászat ismét nehéz viszonyokkal, illetve jelentékeny veszteséggel küzdött, annak oka csak a feltárás elhanyagolásában rejlett. E hiba felismerésének és a bányászkodási rendszer alapos megváltoztatásának köszönhető, hogy e bányamű az 1875-dik évtől kezdve a mai napig évről-évre igen jelentékeny jövedelmet ad; noha oly korszakot alkotó felfedezések, minők hajdan a Magdolna- és a Longin-terület feltárása voltak, nem fordultak elő. De a rendkívüli mértékű feltárással a különböző szinteken észak, kelet és nyugot felé hajtott több mint 40 reményvágattal nemcsak az eddigi bányahatárokból lettek dús telérek feltárva, hanem 4 új bányahatár is szereztetett, melynek egyikében az 1884-dik évtől kezdve mai napig egy dús telér tártott fel. A bányamű jelen igen kedvező viszonyai és virágzó állapota mellett megokoltnak látszott a mélység hathatósabb feltárásáról gondoskodni, s ennek céljából egy új altárna hajtását megkezdeni.

Az 1882-dik évi társulati közgyűlés az altárna különböző tervei közül a csertési vonalat fogadta el, mely szerint az új altárna szája a csertési kohó közelében telepítettett, innen egyenes irányban hajtatik a Longinaknáig. Ezen új altárna hossza 5000 <sup>m</sup>/ leendő, melyből körülbelül 3000 <sup>m</sup>/ üledékes kőzetben és 2000 <sup>m</sup>/ trachitban lesz hajtandó. Azzal a Ferencz-altárna alatt 160 <sup>m</sup>/ függőleges mélység fog feltáratni.

A nagy munka az 1882-dik évi július 8-án kezdetett meg, és a terv szerint az 1900-dik évben lesz befejezendő. Ő császári és apostoli királyi Felsége legkegyelmesebb engedélyével az új altárna Ferencz József nevet nyert. A bányászat ezen rövid története végén még felemlitendőnek tartom, hogy a meglevő számadások szerint, melyekben a termelt arany és ezüst együttesen van kitüntetve, az 1748-dik évtől az 1888-dik év végeig arany-

ezüst 28.097,647 frt értékben termeltetett, mely mellett 5.196,320 frt jövedelmet adott.

Nagyág közelében csak a mediterrán üledékes és eruptív kőzetei fordulnak elő. Az előbbiek Nagyág környékén széles öbölben rakodtak le s homokkőből, konglomerátból, mely utóbbi a homokkővel szorosan és többnyire átmenetek által függ össze és agyagból állanak. Ezek képezik főképp az üledékes kőzeteket, melyekhez járul még kisebb fészkekben, de több méternyi vastag tömzsökben a gipsz.

Az üledékes kőzetek, mint berakodások a trachitban, a bányában is előfordulnak, hol is a telérek rendesen áthatolnak rajtok és néha a homokkőben és konglomerátokban dúsabbak is szoktak lenni. Az eruptív kőzetek Nagyág közelében a trachit különböző fajtái, melyek a Csetrás-hegylánczot képezik, melyből két faj különböztetik meg: az amfibol-labradorit-trachit, mely a Kolcsisor, Pojána, Kalvaria és Éderreich nevű hegyeket formálja; biotit és kvarcztartalmú amfibol-labradorit-trachit, mely a terület többi nagyobb részét foglalja el, s melynek zöldkő-módosulatában fordul elő azon telérhálózat, mely Nagyág kincseit tartalmazza.

A zöldkőtrachit el nem mállott állapotban szilárd sötétszürkés vagy kékes anyagból áll, melynek földpát, amfibol, biotit és kvarczkristályai szabad szemmel is megkülönböztethetők. A telérek közelében az elmállott trachitban néha nagy mennyiségben pirit-kristályok is találhatóak. A kőzet minősége a telérekre nagy befolyással van, mert szilárd kőzetben a telérek vékonyodnak és ki is ékülnek, míg ellenben igen elmállott kőzetben elágaznak vagy felette megvastagodnak és rendesen meddők lesznek. A zöldkőtrachitban és a körülzárt üledékes lerakódásokban kétféle telér fordul elő:

*A glauch- és az ércztelérek.* Az előbbiek szilárd vagy elmállott szürkés vagy feketé agyagos homokos anyaggal vannak kitöltve, melyekben kvarcz, agyag, homok- vagy trachit-görgeteg vagy darabok fordulnak elő. A glauchtelérek és szakadások nagyon számosak, különösen az ércztelérek közelében. Vastagságuk a legfinomabb laptól egy méterig terjed.

Az ércztelérek szintén igen számosak, vastagságuk  $0.3 \frac{m}{m}$ -tól egészen  $1 \frac{m}{m}$  között változó. Gyakran keresztezik egymást és elágaznak, számtalan szakadásokkal. Főcsapásuk 22—23 óra néhány főtélér kivételével, melyek  $2-300 \frac{m}{m}$  hosszúságban és  $2-250 \frac{m}{m}$  dőlésben feltárattak; a többi sem csapás, sem dőlésben rendesen nem nagy kiterjedésű, ha csak a mellékkőzet lényegesen nem szilárdul vagy változik meg. Ha egy telér elvész, más képződik helyette. A telérek tölteléke a bánya déli részében jobbadára mészpát; az északiban kvarcz, melyhez járul délen tetraedrit, pirit és nagyágit; északon tetraedrit, pirit és szilvanit. Galenit és szfalerit mindkét részben található. A délnyugoti rész telérein pecit is fordul elő.

A számos telér egymáshoz való viszonyára nézve megjegyzendő, hogy

két vastag telér keresztezése rendesen meddő szokott lenni, ellenben két vékony telér, vagy egy glauch és egy vékony telér keresztezésétől dús pont remélhető. A sok szakadás és összekötő erecske gyakran zavarják a telért, a mennyiben az előbbiek gyengítik az utóbiak ércztartalmát és más párhuzamos telérre átviszik.

A bányauzem 15 szinten foly. A bányában járható nyílások összes hossza 160 kilométerre tehető. A telérek fekvésének és a vidék domborzati viszonyainak következménye az, hogy a bányászat kezdettől fogva tárnámmivelésre szorítkozott. A meredek lejtőn kibuvó telérek természetesen vízszintes behatolásra kínálkoztak, s így az első feltárás és lefejtés közvetlenül a felszínen kezdődött azokon a telérkibuvásokon, melyeket a mélyen bevéssett patak feltárt.

A Bernát-tárnaig a helyi viszonyok a telérek csaknem közvetlen megtámadását engedték; de a József-tárna már több mint 900 és a Ferencz-altárna 2000<sup>m</sup>/ hosszúságot igényelt a telérek eléréséig.

Az 1882-dik évben megkezdett Ferencz József-altárna már az utolsó, melyet a térszín megenged, ennél mélyebben már nem lehetséges. Most az ereszkék vagy emelkék gurítókká alakítottak át és a közlekedés egy szintről a másikra a lefejtett teléreken helyre állított s rendes kőlépcsőkön történik. A telérhálózat további feltárása részint számtalan vájatvéggel, részint vájatokkal történik, mely utóbbiaknak iránya körülbelől merőleges a telérek főcsapására.

A feltárás képezi a nagyági bányászat legfontosabb részét, mondhatni sajátosságát; mert sehol sem szükséges a feltárást oly nagy mértékben hajtani, mint itt, hol a rendkívüli dús ércz oly szabálytalanul és szórványosan jelenkezik; hol a telérek oly számosak, de a valóban dús telérek oly igen ritkák. A vékony telérek lefejtése gyorsan halad és a telérek csapásukban és dőlésükben gyakran változnak. Ez utóbbi körülmény teszi szükségessé azt is, hogy a szintek aránylag csekély, körülbelül 10—16<sup>m</sup>/ magasságban vannak. Elősegíti és lehetővé teszi a rendkívül nagy feltárást a nem szilárd, nem költséges és mégis elég tartós kőzet; mert csak ily kőzet mellett lehetséges számos vájatvéget évek hosszú során át minden eredmény nélkül üzemben tartani, míg egy dús csapás az összes költségeket megtéríti.

A lefejtés főtépasztákkal eszközöltetik, melyet főtevéjatvég előz meg; miután ennek hajtása kevesebbe kerül mint a különben szükséges falazat vagy ácsolat, mely utóbbi lehetőleg mellőztetik. A lefejtett telérek csekély vastagsága és a számos vájatvég és vágat mellett a kivájt meddő mintegy 70%-ka a Ferencz-altárnán vasuton szállítatik a külre, melynek hossza 16  $\pi_m$ .

A nagyági bányászat jövedelmi forrását az arany-ezüsttartalmú érczek képezik, melyek nagyágit, szilvanit és pecit nevű ásványokból állanak.



Tekintettel, hogy nevezett érczek oly nagy értékűek, hogy egyes esetekben egy kgr. 2—300 frtot is megér; és tekintettel az erdélyrészi fémbányászatnál oly igen elterjedt arany- és érczlopásra, a termelés a lehető legnagyobb gondnal és elővigyázattal történik.

Az ércz tartalma szerint I., II., III. és IV. számú osztályokra, továbbá zúzó- és rézérczekre osztályoztatik.

Az érczek értéke igen különböző és változásnak van alávetve; nagyjában megközelítőleg 100  $\frac{h}{g}$ .

I. osztály szilvanit	---	---	---	4000—5000	frt.
I. „ pecit	---	---	---	2500—3500	“
I. „ nagyágít	---	---	---	1200—2000	“
II. „ szilvanit	---	---	---	600—1000	“
II. „ pecit	---	---	---	400—500	“
III. „ ércz vegyesen	---	---	---	30—120	“
IV. „ „	---	---	---	10—25	“
rézércz	---	---	---	10—25	“
mara	---	---	---	15—20	“ értékű.

A nagyági bányamű évi termelése súlyra nézve igen csekély. Így az 1885-dik évben, midőn a bánya oly fényes jövedelmet adott, termeltetett:

I. osztályú ércz	---	---	---	---	20	tonna
II. „ „	---	---	---	---	207	“
III. „ „	---	---	---	---	135	“
IV. „ „	---	---	---	---	2	“
rézércz	---	---	---	---	18	“

A Ferencz József-altárna az 1888. év végével már 2144 méter hosszú. A munkások száma 882.

Az adományozott bányaterület 945,452·607 m<sup>2</sup>.

Be van rendezve egy zúzómű 60 zúzónyíllal és 12 lökö-szerűl.

Termeltetett az 1888-dik évben:

139·204 $\frac{h}{g}$ arany	---	---	---	194,189	frt 58	kr.
174·604 „ ezüst	---	---	---	15,014	“ 36	“
20·410 „ réz	---	---	---	1,428	“ 70	“
összesen				210,632	frt 64	kr. értékben.

### VIII. A hondoli aranybányászat.

Hondol község határában fekvő bányaművek jelenleg már mint tekintetbe vehető aranytermelési tényezők nem szerepelnek. Köztük említésre

mélto csak a csertesi Regina nevű bányászat, mely a Koranda hegyben van, a múltban haszonnal műveltetett, s melynek alapkőzetét a negyedik trachitvonulathoz tartozó zöldkőtrachit képezi. E bányában a telérek a legalsó tárna szintjéig már lefejtve lévén, s miután a térszínviszonyok egy mélyebb tárna hajtását nem engedik meg, az üzem csak a költséges mély bányászatra van utalva.

Külföldi tőke ugyan e bányászatot sem hagyta figyelmen kívül, azt egy angol társaság megvette és a mélységben az üzemet meg is kezdette, de a telérek csekély tartalma miatt ekkorig eredmény nélkül, noha e bányászatba már nagyobb összegeket befektetett.

Az adományozott bányaterület 116472·292 m<sup>2</sup>.

Ezen bányászaton kívül még 3 kisebb bányászat műveltetik.

## IX. A magurai, topliczai és füzesdi aranybányászat.

Azon kedvező üzemeredmények, melyek a jelen idő legnevezetesebb aranybányáinak egyikében, a rudaiban az utóbbi időben elértettek, a németországi tőkét arra ösztönözték, hogy a Füzesd, Barbara, Toplicza és Magura községek területén fekvő aranybányákat megszerezzék és ismét felélesszék.

Az 1888-dik évben egy társulat alakult (Landau cég Berlinben), mely a m. kir. bányakincstártól a Füzesden levő Szt. Háromság, a Ferencz József és Emilia bányaterületet, DEINHARD JÓZSEF bányabirtokostól a Barbara bányaterületet és VELITSKA LAJOSTól a régebben szintén kincstári Magura és Loboda bányaterületet megvette és még ugyanazon év november havában a bányaművelést megkezdette.

E bányászat 3 részre oszlik:

a) az északi, a tresztiai bányászattal határos Szt. Háromság-bánya,  
b) a középső, utóbbtól vagy 700 méternyire keletre fekvő Barbara-bánya, és

c) a délkeleti rész, mely a Magura- és Loboda-bányákat magában foglalja. Ez utóbbi a Barbara-bányától 800 m/ távolságra fekszik.

A megnevezett bányák a háromszög negyedik trachitvonulatának legdélibb részében fekszenek. Kiágazó részei itt képezik a legnagyobb csúcsokat és trachitból állanak, mely a szürkés fehér homokkőből és konglomerátokból álló mediterrán rétegeket áttörve azok fölé ömlött szét. E trachit nagyon kvarciszegény, erősen mállott, az északi részében zöldkőnemű és délfelé tufaszerű.

Az a) és b) csoport egy világosszürke homokkő és konglomerát által van egymástól elválasztva.



*a) Csoport.* A Szt. Háromság-bánya Fűzes (Barbara) helység területén fekszik és telérei a következők:

Délen: Antal-, Szt. Háromság-, Akna-, Mihály-, Krisztina-, Tünle-, Alma-, Grim- és a Nedves-telér.

Északon: József-, Antal-, Bexa-, Pichler-, Emilia- és a Kovand-telér.

E telérek — az északdéli irányban haladó Antal- és Nedves-telérnek kivételével — a mélységben homokkő által elvágtatnak, s ez által tényleges jelentőségüket elvesztik.

Főtelérnek tekinthető az Antal-telér. Ez a felszínről egészen a Grim-altárna szintjéig, helyenként még 30 méterrel mélyebben is, gyenge pillérek kivételével, 450<sup>m</sup>/ hosszúságban le van fejtve. Ugyan az történt az északi terület teléreivel is, és jelenleg csupán néhány kis pillér van még meg a Grim-altárna szintje fölött.

Az itt felsorolt telérek, a maradványokból következtetve érczes, sárgaszínű szfalerit-, galenit- és piritből állanak, mind erősen szemes szöveggel. A telérhasadékok — az érczrészeken kívül — kvarcczal és erősen elmállott mellékkőzetrel vannak kitöltve. Vastagságuk néhány centimétertől egy méterig. Az arany az érczbe és kvarczba behintve darabosan jön elő. A zúzó-ércz 50<sup>g</sup>/ arany-ezüsttartalmú tonnánként, miből körülbelül 40<sup>o</sup>/ foncsorítható zúzó-aranyra és 60<sup>o</sup>/ marára esik.

A Grim-altárna keresztezi ezen bányaterületet.

*b) Csoport.* A Barbara-bányában a számtalan kis telérekből álló hálózatnak látszó Barbara főtelér csapásirányban 700<sup>m</sup>/ hosszú, s ezen bányászatra alapított reményeknek középpontját képezi. Dőlésében 120 méterre, csapásirányban pedig az említett hosszúságban le van fejtve, és felszínes vájata a Giascu hegygerinczen messziről látható.

További önálló nagyobb terjedelmű telérek az Ábrahám- és Mihály-telér. Az egész telérrendszer északi csapású és keleti dőlésű. A telérek vastagsága itt is néhány millimétertől 1 méterig változik. Az arany helye itt is a középben található. A nagyobb vastagságú telérek sokszor meddővé válnak, holott a vékony telérek — zsinorok — többnyire igen nemesek, csak hogy nem tartósak. A kitöltő anyag túlnyomóan kvarcz érczes alkotórészekkel épűgy, mint az első csoportnál felsoroltatott. Régibb adatok és újabb tapasztalatok szerint a Barbara teléreinek inkább szabadarany és ércz van; előbbi leveles vagy kis zsinorokban, sőt mohaszerű szálakban és csomókban fordul elő.

*c) Csoport.* A Magura- és Loboda-bánya számtalan északdéli irányban csapó telérekéből áll. A magurai területen a kiválóbbak: a Thalheim-, Márton-, Ábrahám-, Rochus-, Fekete-, Vörös-, Halmágyi-, Eleonóra-, Antal-

és Franciska-telérek. A lobodai területben a Florián- és György-telérek. A kitöltő anyag nagyon különböző, vannak itt érc- és úgynevezett aranytelérek; utóbbiak kvarckitöltéssel, és kis üregeikben leveles arany fordul elő. A magurai bányászat a legmélyebb Péter Pál-tárna által részben fel van tárva.

Az 1888-dik év vége felé ezen felsorolt bányák a társulat részéről történt átvételekor nagyon is kedvezőtlen állapotban voltak. A szétforgácsolt birtok üzemtőke hiányában és a feltáratlan érczek ezen egykor virágzó bányászatot majdnem egészen tönkretették.

Az első csoport telérei, melyek a negyvenes években hajtott Grim-altárna által feltáratlak, 30 méternyire a nevezett tárna szintje alatti mélységig lefejtve és üresen találtattak.

A Barbara-bánya sem volt jobb állapotban. Az ércanyag a legmélyebb Jeruga-tárna által ki volt merítve és egy mélyebb tárna hajtására ezen kedvezőtlen időkben üzemtőke nem állott rendelkezésre.

Hasonló viszonyok léteztek Magurán is. Ez ugyan még nem volt kimerítve, de főnnállása a csertesti királyi kohó beszüntetésével szintén megszűnt. Azon szempont, melyből ezen leírt bányáknak újbóli művelése megkezdett, következő volt:

A Grim-altárna vajatvége, mely a Szt. Háromság-mívelet déli részében 900 méternyi hosszúságban fehér homokkőben felnyitva állott, a Barbara-mívelet alatt délkeleti irányban előre hajtatik. Ez utóbbinak telérei vagy 700 méterben lennének elérendők, és pedig 80 méternyi dőlésük és 700 méternyi csapásuk szerint ép egészben. Netaláni párhuzamos telérek keresztezése céljából egy nyugoti keresztvágat fog hajtatni.

A Barbara-telérek elérése és kedvező eredmény bekövetkezése esetében egy mélyebb altárna az említett három csoport alá fog hajtatni.

A barbarai érczek és zúzóanyag feldolgozása céljából a régi kincstári zúzómű helyén egy a jelenkor érczelőkészítő követelményeinek megfelelő gözerejű zúzómű fog felállíttatni.

A bányaüzem a Grim-altárna kitakarításával kezdődött. E tárna vasuttal ellátott és vajatvégének továbbítása megkezdett.

Mint szellőztető tárna hajtatik az altárna irányában a 40 méterrel feljebb fekvő József-tárna. 175 méternyi távolságokban szelelő lyukak furatnak.

A munkálat kedvező előhaladásából következtetve, a Barbara-telérek a Grim-altárna által az 1890-dik év végével fognak elértetni.

A munkások száma 20.

Az adományozott bányaterület 1.015,998-446 m<sup>2</sup>.

E bányaterületen van még öt kis bányászat, mely a társulat birtokába vétel útján át fog menni.

## X. A tresztiai aranybányászat.

A tresztiai Anna Ferencz bányászat tulajdonképen folytatása a füzési Szt. Háromság bányászatnak; és jelenleg még MOLDOVAN DEMETER örököseinek birtokát képezi, de nem sokára a Landau czég alatti társulat birtokába fog átmenni, mivel a kölcsönös adás-vevési feltételek már meg vannak állapítva.

Alapkőzete a zöldkőtrachit. Öt tárnával a Ferencz-főtélér, a Kreanye kereszt-télér, a Márton-, Magdana- és István-telérek feltárattak. A két legalsó Demeter- és György-tárnak az 1848-dik évi szabadságharcz alkalmával beomlottak és jelenleg is ugyanazon állapotban vannak. A többi három tárnában a telérek már szintén egészen le vannak fejtve, s azokon e század első felében sok szabad arany jött elő. A telérek átlagos vastagsága 30—80  $\text{cm}$ . Kitöltő anyaguk az elmállott alapkőzeten kívül kvarcz, mészpát, galenit, szfalerit, antimonit és termésarany. Főcsapásuk 10—11 óra között változik és nyugotra dőlnek.

Ha a telérek vékonyodnak és azokat telérzsínorok keresztezik, akkor nemesebbé válnak.

A telérek csapásuk irányában 400 és dőlésük szerint 200 méterre fel vannak tárva. Átalános tartalmuk tonnánként 5—30  $\text{g}$  arany-ezüst. A zúzó-érczből 3—6% mara nyeretik.

A füzési Szt. Háromság bányászat Grim altárnájából egy 500  $\text{m}$  hosszúságra kihajtandó oldalvágattal a tresztiai telérek elérhetők, még pedig a legmélyebb György-tárna szintje alól jelentékeny mélységben.

A munkások száma 10.

Az adományozott bányaterület 209,091·292  $\text{m}^2$ .

## XI. A boiczai aranybányászat.

A boiczai bányászatot magában foglaló Szfregyel hegy eruptív kőzete a háromszög legdélnyugotibb határán van. Az eruptív képződmény legidősebb kőzete a melafir és ennek tufái, a fiatalabb pedig a kvarczporfir. Az utóbbi a hegység felső részén nagy tömegekben jön elő, míg az alsó rétegekben a melafirral váltakozik. Néhol e két eruptív kőzetre juramészkő van telepvedve.

E bányászat régibb nyomai azon időkre vezetnek vissza, midőn az erdélyi részekben a rómaiak uralkodtak. Erre mutatnak a Szfregyel és Kornet hegyek közti nyeregben ma is látható romjai a római gyarmat épületeinek; arra mutat a 140  $\text{m}$  hosszú és ujabban kinyitott keresztvágat mivelési módja az Anna-tárnában; s végül arra mutat a római gyarmat



közelében levő beomlott tárnaszájak és horpadások egész tömege. A Szfregyel hegyben fekvő bányászatok közül csak a boiczai Rezső figyelemre méltó.

A múlt századig, midőn e bányászatot az államkincstár vette kezébe, annak állapota felől adataink alig vannak. A kincstár a múlt század vége felé és a jelen század elején a József-, Rezső- és Anna-tárnában költséges keresztvágatokat hajtott, azokkal nevezetesen eddig ismeretlen teléreket tárt fel, azokat nagyobb részben lefejtette és a zúzóérczet egy nagyobbyszerű száraz zúzóműven előkészítette.

Midőn a főtelérek dúsabb közű négy szintben nagyobb részben lefejtve voltak, a kincstári kezelés az 1827-dik évben megszűnt és e bányamű magánosoknak adatott át, kik egy bányatársulatot *Boiczai Rezső* név alatt alakítottak. E bányatársulatnak kezelő tőkéje nem volt és a berendezett bérletrendszer, valamint az ezzel összekötött rablóbányászat által tönkreteljén, a bányászatot igen elhanyagolt állapotban az 1884-dik évben KLEIN HENRIK-nek eladta, ki is azt nagy költséggel üzemi állapotba helyezte az által, hogy az egyes tárnákat kitakarította, a vizeket levezette, a nyílásokat vasutal ellátta, többnemű építkezéseket tett, és egy jeles rendszerű zúzó-művet állított fel.

Az 1889-dik évben e bányászat az *Első erdélyi aranybányászat részvénytársaság* birtokába ment át, és abban jelenleg a mivelet a József-, Rezső-, Segéd- és Anna-tárna szintjein a teléreken még hátralevő érces-közők kiaknázására szorítkozik.

Az ércztelérek részint a két eruptív kőzetben, részint ezek érintkezésén lépnek fel. Kitöltő anyaguk többnyire mészpát, azután kvarcz, antimónit, pirit, galenit, chalkopirit, vörös ezüstércz, fakóércz és ritkán természetes arany. Vastagságuk két centimétertől két méterig változik. Általános csa-pásuk északkeleti, dőlésük 60—80°. A telérvonulat ismeretes hossza 2500<sup>m</sup>.

A telérek úgy vastagságuk, valamint ércztartalmukra nézve folytonos változásoknak vannak alávetve, a mi egyáltalában a bányászat üzemi és termelési viszonyaira igen hátrányos.

A főtelérek a Rezső- vagy Főtelér, a Suhajda-, Kreuzschlager-, Antal-, Károly-, Miklós-, József-, Kilenczedik- és Ólom-telérek. Mindezek nagy részben az Anna-tárna szintjeig le vannak fejtve, sőt egyesek ez alatt is 40<sup>m</sup> mélységig lefejtettek. Az 1884-dik évben Krecsunesdről egy altárna hajtása vette kezdetét, mely a legalsó József-tárna szintjétől 80 méterrel mélyebben fekszik és 1500<sup>m</sup> hosszban a telérek zömét el fogja érni. Eddig azonban csak 175<sup>m</sup> van kihajtva.

A mondottak szerint e bányászat jövője az altárna kihajtásától és a telérekeknek a mélységben leendő minőségétől függ.

Be van rendezve egy 20 nyílú californiai zúzómű rézlapokkal és Frue vannerekkel, mely azonban a zúzóércz minőségének egészen nem felel meg, azért némely részeiben át fog alakíttatni.

Az adományozott bányaterület 1.149,885·805 m<sup>2</sup>.

A munkások száma 265.

Az 1888-dik évi termelés értéke 42,786 frt.

E bányaterületen van még kilencz kisebb bányászat; azoknak a boiczai Rezső-bánya telkein felül kisebb többnyire lebegő határuk van és azokban a telérek már szintén egészen kiaknáztattak.

## XII. A kajanell-herczegányi aranybányászat.

E bányászat Kajanel és Herczegány községek határain a háromszög negyedik trachitvonulatában fekszik és a kajaneli érczbányatársulat tulajdonát képezi, melynek főrésztvényese a berlini kereskedelmi társulat.

Alapközete daczittufa és andezit.

A telérek a daczittufában is fordulnak elő s eddig a Manausu-, Emma-, Emilia- és Anna-tárnákban vannak feltárva.

A hat Manausu nevű főtélér általános vastagsága 0·20 m. Főcsapásuk 22 óra. Kitöltő anyaguk az elmállott alapközeten kívül barit, szfalerit, pirit és galenit.

Az érczek tartalma métermázsánként 1—19 gramm ezüst és 0·5—0·8 gramm arany.

E főtéléreken kívül még több telér feltáratott. Ezek közül említésre méltók a Háromkirály- és Dobsina-telérek, melyeken nem kis mennyiségű termésezüst és a Tresztiana- és Arany-telérek, melyeken terméсарany is fordul elő.

A telérek nagyobb része még nincsen lefejtve. A miveletek nagyobb és okszerű berendezése céljából az 1884-dik évben egy altárna hajtása megindíttatott, s ennek gyorsabb előhaladása céljából három lemélyített aknából ellenvágatok hajtának.

Az altárna már 1380 méterre van behajtva, a legalsó Kereszt nevű tárna szintjénél 25·2 méterrel mélyebben fekszik és kétvágányú vasúttal van ellátva.

E bányászat a nagy befektetések daczára ekkorig csak veszteséggel műveltetett.

A zúzóércz előkészítésére egy 60 nyílú zúzómű gőzerőre, egy 12 nyílú zúzómű vízerőre foncsorítási készülékkel, 4 hengerpaddal, 4 lököszérrel és 7 zsöcskelőgéppel fel van állítva.

Az 1888-dik évben termeltetett 10·231<sup>h/g</sup> arany és 5·058<sup>h/g</sup> ezüst összes 18,026 frt értékben.

A munkások száma 69.

Az adományozott bányaterület 462,673·152 m<sup>2</sup>.

### XIII. A ruda-zdraholcz-valearszuluji aranybányászat.

Ezen legvirágzóbb és legnevezetesebb erdélyrészi aranybányászat megérdemli, hogy annak bővebb és részletes leírásával foglalkozzunk.

A rudai bányák még a római uralom alatt műveltettek. Az akkori üzemnek a népvándorlás vetett véget, mire majdnem 10 százados szünetelés következett; mi onnan következtethető, hogy semmi hagyomány sem maradt fenn, mely szerint a vezérek, királyok vagy az erdélyi fejedelmek korában egészen a XVIII. század elejéig valaki bányászott volna.

Ez időtájtban történhetett, hogy a most is látható nagyobb horpadások kutatása kisebb mérvű bányák nyitására vezetett. Ezen apróbb bányák az 1789-dik évben csatoltattak *Rudai 12 Apostól* védnév alatt egy bányatársulat birtoktestévé.

Az 1884-dik évben a rudai bányászat a Gothában székelő harkorti bányaművek és vegyészeti gyárak részvénytársaság birtokába szállott át, mely azt az újabb időben megszerzett zdraholczy Szt. János Evangelista és a valearszuluji bányászatokkal egyesítette.

A kőzet, melyben a telérek találhatók, kizárólag zöldkőtrachitból áll; ez többnyire rendkívül kemény és szívós; a telérek közelében azonban lágyabb és helyenként még tufaszerű tömegbe is átmegy. Helyenként még trachit-konglomerátok is fordulnak elő.

A nagymennyiségű arany érczelérek, melyek többnyire igen szabályosak, úgy csapásukban, valamint dőlésükben nagy távolságra terjednek. Egész sor főtélér megkülönböztető, melyek szinte párhuzamosan északnyugotról délkeletre 8—10 óra irányban haladván, egymásközt számos kisebb-nagyobb kiterjedésű melléktelérek átlós és ives töredékek által összekötve vannak. Kitöltési anyaguk többnyire kvarcz, melyben a szabad aranyon kívül kénkovand, galenit, szfalerit, szürke anti-monércz és barit behintve található; helyenként, mint a Magdana-telérnél mészpát és mangánpát is fellép, melyek sokszor a kvarczot teljesen kiszorítják.

A telérek vastagsága nagyon különböző és változásoknak van alávetve. Általánosan a déli rudaiak vastagabbak mint az északi, zdraholczy telérek, de megint utóbbiaknak sokkal jobb kitöltési anyaguk van, mint a rudaiaknak.

A termés arany nincs egyenletesen elosztva, mert ez úgy, mint szabad szemmel látható szabad arany a legkülönbözőbb alakokban — többnyire levél, sodrony, moha alakban, ritkábban jegecedve — úgyszintén mikrosz-



kopos kicsiségű szemcsékben oly finoman elosztva lép föl, hogy szabad szemmel föl nem ismerhető.

A telérek finomságára nagy befolyást gyakorolnak az azoktól elágazódó kis zsinorok; ott, hol azokkal kapcsolatosak vagy azokat keresztezik, gyakran nagyobb mennyiségű szabad arany fordul elő.

Alább felsoroltnak az egyes telérek oly sorrendben, mint a hogy azok délről északnak következnek.

### 1. Ruda.

*Magdana.* Főcsapása 8—9 óra közt, 75—80 fokkal délfelé dől, de ezen csapása nem szabályos, sőt nyugoti részében még északiba is átnegy. Hossza kereken 1000 m/, vastagsága átlag 1 m/.

*Mihály.* Középcsapása 8—9 óra közt, 80—87 fokkal észak felé dől. Hossza 900 m/. Vastagsága 0.4 m/. Dőlése a mélységben délnek látszik irányulni.

*Sofia.* Keletre a Mihály-, nyugotra a Kornya-telérrel párhuzamos. Csapása 8—9 óra közt. Dőlése 60 fok északfelé. Nagyobb mélységben meredekebb lesz és délnek látszik irányulni. Hossza 350 m/, közép vastagsága 0.4 m/.

*Harkortsglück.* Keletre a Magdanával párhuzamos. Csapása 11—12 óra közt. Dőlése 65 fok délfelé. Hossza 300 m/. Vastagsága 0.8 m/.

*Kornya.* Csapása 8—9 óra közt. Dőlése 85 fok délfelé. Hossza 500 m/. Vastagsága 0.5 m/.

*Dornik.* Ez a Magdanának egy mellékkuczka. Csapása 8—9 óra közt. Dőlése 50 fok északfelé. Hossza 150 m/. Vastagsága 0.5 m/.

*Buday.* Nyugotra a Magdanával, keletre a Harkortsglückkel párhuzamos. Csapása 11—12 óra közt. Dőlése 85 fok délfelé. Hossza 100 m/. Közép vastagsága 0.5 m/.

*Terczia.* Nyugatra Harkortsglückkel párhuzamos. Csapása 7—8 óra közt. Dőlése 75 fok délfelé. Hossza 150 m/. Vastagsága 0.3 m/.

*Krohn.* Csapása 8—9 óra közt. Dőlése 65—70 fok délfelé. Hossza 200 m/. Vastagsága 0.3 m/.

*Szent-Háromság.* Csapása 8—9 óra közt. Dőlése 60—65 fok északfelé. Hossza 200 m/. Vastagsága 0.3 m/.

### 2. Zdraholcz.

*Buceurarisch.* Csapása 9—10 óra közt. Dőlése 70 fok délfelé. Hossza 150 m/. Vastagsága 0.4 m/.

*Pál.* Csapása 7—8 óra közt. Dőlése 65 fok délfelé. Hossza 350 m/. Vastagsága 0.2 m/.

*Kreassa.* Csapása 7—8 óra közt. Dőlése 70 fok észak felé. Hossza 350<sup>m</sup>. Vastagsága 0·2<sup>m</sup>.

*Borbála.* Csapása 8—9 fok közt. Délfelé dől. Hossza 600<sup>m</sup>. Vastagsága 0·3—0·5<sup>m</sup>.

*József.* Csapása 7—8 óra közt. Északfelé dől. Hossza 250<sup>m</sup>. Vastagsága 0·2—0·4<sup>m</sup>.

*Főtélér.* Csapása 7—8 óra közt. Északfelé dől. Hossza 150<sup>m</sup>. Vastagsága 0·20—0·30<sup>m</sup>.

*Zdraholezi télér.* Csapása 8 óra. Északfelé dől. Hossza 150<sup>m</sup>. Vastagsága 0·20—0·30<sup>m</sup>.

*Hermína.* Csapása 9·5 óra. Dőlése 60 fok délfelé. Hossza 450<sup>m</sup>. Vastagsága 0·10—0·30<sup>m</sup>.

*Franciska.* Csapása 11·5 óra, meredek dőléssel. Hossza 150<sup>m</sup>. Vastagsága 0·10—0·30<sup>m</sup>.

### 3. Valearszuluj.

Az ezen területen jelentkező telérekől pontosabb adatok nincsenek; mint lényegesebb télér fölemlitendők: a *Réztélér*, *Olomtelér* 200 és 300<sup>m</sup> haladási hosszúsággal; a *Miklós-* 200<sup>m</sup>, *Gergely-* 300<sup>m</sup> és *Farkas-télér* 250<sup>m</sup> hosszúsággal.

Az összes rudai telérek különböző mélységben különböző oldalakról vannak feltárva.

Rudán négy főtárna hajtattott, és pedig felszínről kezdve a 12 Apostol-tárna, 40 méterrel mélyebben a Háromkirály-tárna, megint 40 méterrel lejjebb az Anna- vagy másképp nagy római altárna, s végül 85 méterrel lejjebb az utolsó a Viktor-altárna, mely a Barza-völgyben kezdődik és jelenleg körülbelül 2000 méternyi hosszúságot ért el. Mint ezek egyikének neve mutatja, ezen tárnák részben már nagyon régiak; egy még jókarban fennmaradt lépcsőszerű bejárat mutatja, hogy az kétségkívül még a rómaiaktól származik.

A két felső: a 12 Apostol- és Háromkirály-tárnában, melyek csak szellőztetés és faszállítás céljából tartatnak nyitva, már valamennyi ismert télér le van fejtve. De az Anna-tárna fölött is a legtöbb télér ki van emésztve. Ezen helyen újabb időben a Korna-télér éretett el és már 500 méternyi csapás hosszúságban van feltárva. Ezen télér fölfelé legalább a Háromkirály-tárnáig — vagy talán még azon felül is — érintetlenül áll fenn, és itt még egy nagy és terjedelmes fejtési teret nyújt; eltekintve néhány még nem rég a feküben feltárt melléktelértől, szintúgy egy még 300<sup>m</sup> hosszú közétől a Mihály-télérnek, mely körülbelül 30 méternyi magasságú.

A Viktor-altárna talpán, melynek vájatvége a bányászatnak a mostani tulajdonos által történt átvétele idejében a teléreket még el sem érte,

most feltárva és lefejtés alatt van: a Magdana-, a Buday-, a Harkortsglück- és a Terézia-telér. Mind a négy telér teljesen jó minőségűnek és sok szabad aranyat tartalmazónak találtatott, és a még feltárandó többi telérek számára a legjobb kilátásokat engedik remélhetni.

Az előbbi föltevésével szemben, mely szerint csupán a Magdana- és Korna-telér halad a mélységbe, a többi pedig e kettővel Anna- és Viktor-tárnák közt találkozónak, azt tapasztalták és állapították meg a két szint közt levő közbelnékben eszközölt kedvező feltárások által, hogy a Mihály-, Sofia- és Dornik-telérek is kétségkívül a Viktor-altárnáig fognak leszállani.

Az első 28 méternyire az Anna szintje alatt levő közbelnén ezen három telér már is nemesvoltában feltáratott és mint fentebb említve is lett, azoknak dőlése meredekebb és mindinkább délfele hajlik, mi által a további leszállásuk valószínűsége előáll. A Krohn- és Szt. Háromság-telérek a felsőbb szintekben általában nem is voltak ismeretesek.

A zdraholci bányaterület a régiek által a Szt. János Evangelista, a Szt. Háromság és a nagy Segéd-tárna által, — mely utóbbinak talpa a rudai 12 Apostol-tárna talpával egyenlő, — lett feltárva és mivelve. A nagy Segéd-tárna fölött az összes telérek lefejtetteknek tekintendők.

A további feltárás az új Ferdinánd trónörökös-altárna által volt tervezve, mely a Mori-völgyben kezdve a rudai Viktor-altárnával párhuzamosan és 20 méterrel feljebb, körülbelül 1400 méternyi hosszúságban előre hajtattott és vajatvégevel még vagy 400 méternyi távolságban van az úgynevezett zdraholci telérektől.

872 méternyi távolságban ezen altárnával elérték a gazdag Hermina- és János-teléreket, azokat feltárták és lefejtették.

Szellőztetés céljából 120<sup>m</sup>/ magasságban az altárna fölött és derékszögben a Hermina-telérhez hajtattott a 259<sup>m</sup>/ hosszú András szellőztető tárna, mely egy, a telérben lemélyített akna által az altárnával összeköttetésbe hozatott. Az altárna és a szellőztető tárna között — egyforma távolságban — két közbelne lett hajtva. A rendszeren közösen eszközölt lefejtést a Hermina- és János-teléreken alólról fölfelé vitték.

Ez ideig az altárna és az első belne közötti ércztömeg közel háromnegyedrézsig és az első és második belne közötti közel egynegyedrézsig le van fejtve, a többi rész még érintetlen és a lefejtésre kész.

A valearszuluji telérek, melyek a legkülönbébb kisebb kiterjedésű bányahatárokbá terjednek, melyek előbb részben magán bányatársulatok, részben a kincstár birtokát képezték, számos a valearszuluji völgyben levő nagyobb és kisebb tárnák által lettek feltárva és mivelve. A miveltek a legmélyebb János-tárna szintjéig terjedtek, melynek talpa megközelítőleg a rudai 12 Apostol-tárnával egy szintben van úgy, hogy ezen szint alatt még valamennyi telér érintetlen.



Előbbiekből tehát következik, miszerint a rudai Viktor-altárna talpa fölött még tetemesebb mennyiségű érintetlen telér létezik, melyeknek lefejtési magassága Rudán átlag 100<sup>m</sup>/, Zdraholczon és Valearszulujon — a Hermina- és János-telérek kivételével — 160 méterre tehető. Ha tekintetbe vesszük, hogy a Körösvölgy fölött még egy mélyebb altárna hajtható, mely további 50 méternyi mélységet adhatna és, hogy a telérek még tovább a mélységbe haladnak: akkor látjuk, hogy a Ruda, Zdraholcz és Valearszuluj egyesített bányászat jövőjére még egy oly üzem várható, mely — még ha bármily nagy mértékben is fog folytatni — több nemzedékre nézve is kitart, mielőtt az ércztömeg a völgy talpáig egészen kiaknáztatnék.

Az üzem jelenleg oly módon követtetik, hogy az összes munkálatok előhaladásának megfelelőleg, a lefejtés az egyes teléreken egymásra következik. Az összes bányaterületnek átvizsgálása szempontjából úgy az Anna-tárna, mint a Viktor-altárnában nagy főkeresztvágatok hajtának, melyek a főtelérek csapására derékszögben vannak. Jelenleg öt ilyen keresztvágat van munkában.

A lefejtés módja a főtepásztá-fejtés, melynél a szükségeshez képest ácsolat alkalmaztatik. Szabály szerint a fővonalokon biztonsági szempontból kőzetpillérek hagyatnak, melyek csak akkor fejtetnek le, ha különösen gazdag érczeket és szabad aranyat tartalmaznak. A lefejtett részek a lefejtésnél nyert meddővel betömetnek és csak az utóbbinak fölöslege kerül a gorczra. A szabad arany kinyerésére — mi az összes aranytermelésnek felénél többet tesz ki — különös súly fektettetik. E célból sok felügyelő személyzet van alkalmazva — mint üzemvezetők, főfelőrök és felőrök — hogy az oly gyakran előforduló és ismétlődő nagy furfanggal és előszeretettel végrehajtani szokott aranylopásnak eleje vétessék és az a lehető legalacsonyabb fokra szállitassék.

Az egész rudai bányászat, melynek élén egy főfelügyelő főtiszt áll, két osztályra van berendezve, melyeket ismét egy-egy üzemvezető kezel. Egy harmadik osztályt képez ismét a zdraholczi üzem egy üzemvezetővel a Hermina- és János-teléreken, mely üzem jelenleg még nem függ össze a rudai miveletekkel.

Mindegyik üzemvezető mellé egy főfelőr és megfelelő számú felőrök és fővájók vannak beosztva.

Jelenleg az egész bányaszemélyzet a következőkből áll: 1 felügyelő főtiszt, 3 üzemvezető, 3 főfelőr, 24 felőr és 18 fővájó.

A zúzóércz az egyes közbeeső szinteket egyenlő távolságban összekötő gurítókon az altárna talpára kerül, honnét lóvaspályán felszínre szállitatik. A felsőbb szinteken sínvágányokkal ellátott tárnákban, a közbelnékben emberi erővel szállitattnak.

A jövőre az üzemterv olyképen lett megállapítva, miszerint a zdra-

holczi régi telérek nem a zdraholczi oldalról, hanem a rudai oldalról fog-nak mivelletni.

Ennek következtében a zdraholczi Ferdinand trónörökös-altárnának további hajtása beszünttetett és a feltárás két, már föntnevezett, a rudai Anna-tárna talpából hajtott keresztvágat által legfeljebb egy év alatt kereszt-tül fog vitetni.

Ugyan oly célból folyik a Viktor-altárna talpában levő északi főkereszt-vágatnak mivelése.

A zdraholczi oldalon a Hermina- és János-telérek folytatandó üze-men kívül az előbbiből kiindulva, mely e célból mivelési határán túl is követtetik, a Francisci-telér feltárása fog következni.

Sorban van további mivelettel kelet felé az Anna-tárnában a Mihály-teléren és a Viktor-altárna talpában a Magdana-teléren a rudai határon kívül a most egyesített valearszuluji határban fellépő teléreket feltárni és lefejtetni.

A Mihály-vájtóvég az Anna-tárnában, mely ezen célból folytonos üzemben van, már csak körülbelül 180 méternyire van a régi valearszuluji János-tárna vájtóvégétől.

Ruda helységtől délre két újabb bányatelek szereztetett, mely jelenleg két új, a rudai völgyben a brád-dévai országút mentén megkezdett és most üzemben álló tárna által okszerűleg feltáratni fog. Ezen két tárna közül az első oly méreteken hajtatik, hogy az később fő- és szállító tárna gyanánt használtathassék.

Az eddig elősorolt munkálatokon kívül a kísérletek a régi rudai és a zdraholczi felső tárna alatt levő terjedelmes régi gorczkokra is kiterjednek, melyek sok ezer köbméternyi mennyiségben itt lerakva találhatók. Ezen anyagból számos zúzási kísérlet tétetett kiválogatott nagy mennyiségekkel. Az eredmény kielégítő volt, a mennyiben az érdemes feldolgozásnak haszonnal járó arany-ezüst tartalma megállapított. Erre támaszkodva, egy szabályozott üzem lett berendezve, legelőször a Szt. Háromság gorczán, mely a legnagyobbik.

A kiválogatott, zúzásra méltó anyag — mely átlag az egész gorcznak 50%-ka — egy, ezen célból mélyített külaknába töltetik, mely az Anna-tárnával összeköttetésben áll, s így a tovább szállítást egészen a Viktor-altárna szájáig kényelmes és olcsó módon lehetővé teszi.

A kiszállított zúzóérczeknek további feldolgozása céljából a társulatnak három nagyobb, Brád és Kristyor községek mellett levő zúzóműve van.

A brádi zúzómű a Viktor altárna szájával egy keskenyvágányú vas-úttal van összekötve, melyen az ércszállítás a zúzóműhöz eszközöltetik. Ezen sínpálya  $5\frac{7}{8}$  m hosszú és az  $1\frac{1}{2}$  m távolságnál az altárnától a Barza völgy torkolatánál egy  $57^\circ$  meredek síkló által van megszakítva.

A Kristyoron egyesített két nagy zúzótelephez — melynek egyike a zdraholezi telephez tartozik — az ércszállítás Gura-barzitol eddig tengelyen történt, azonban itt is egy keskenyvágányú vasút van épülő félben, melynek hossza 1600 m/.

A brádi zúzóműnek nyolcz erdélyi szerkezetű zúzóosztálya van, összesen 117 fanyillal és egy californiai szerkezetű osztálylyal 5 vasnyillal. Azonkívül van még ott egy próbazúzó 3 kisebb könnyű vasnyillal.

Valamennyi zúzómű — a californiai kivételével, melynél a foncsorítás a köpűben történik — erdélyi szerkezetű foncsorítóval van ellátva, melyek azonban javított — László-féle — szerkezetűekkel lesznek kicserélve, a mi épen most történik. A zúzóércz feldarabolására szolgál egy, a zúzó fölött álló pofatörő.

A régi Kristyor melletti zúzóban négy osztály van egyenként 12 erdélyi szerkezetű fanyillal a megfelelő foncsorítókkal, melyek László-félékkel fognak kicseréltetni.

A közvetlen előbbi mellett fekvő zdraholezi zúzó két osztályú 9 forgó vasnyillal és László-féle foncsorítókkal. Míg a brádi és kristyori zúzóban a foncsorítókról lefolyó zagynak további arany mentesítésére vászonszerek és külön mosókészülékek szolgálnak, melyeken még aranytartalmú mara is előállítatik, addig a zdraholezi zúzómnél ezen célból csúcskádak vannak és seprőszerek.

Utóbbi rendszer előnyösebb, mivel a foncsorítók és csúcskádak között alkalmazott foncsorfogók által nem csak a tova ragadott foncsort, illetve aranyat vissza lehet nyerni, hanem jóval nagyobb mennyiségű kohósítható minőségű mara is nyeretik.

Ujabban megint a seprőszerek helyett californiai hintaszerek (Frouvannerek) fognak kísérletképen felállítatni.

Az üzem mindhárom zúzótelepen, a mennyire lehet, vízerővel van főtartva, melyet a Körös szolgáltat. A vizek a folyótól 3—3 $\frac{1}{2}$  m hosszú felső vízárok segélyével vezettetnek a zúzókhöz. A teljes vízmennyiség egy 72 lóerejű turbinát táplál Brádon, egy 24 lóerejű turbinát és egy 12 lóerejű felülesapó vízkereket Kristyoron. Mindkét turbina pontosan működő szabályzó tolókkal van ellátva és az időnkénti vízmennyiséghez alkalmazható.

Hogy az üzem vízszegény időben és télen át is fönntartható legyen, a brádi zúzóban egy kazánteleg és egy 75 lóerejű gőzgép és a kristyori zúzóban egy 25 lóerejű gőzgép van felállítva.

Az évnek egy részében az üzem víz- és gőzerővel közösen folyik.

Rendes, akadálytalan üzem mellett a zúzótelepek naponként 150—160 tonna zúzóérczet képesek feldolgozni.

Továbbá vagyon itt egy czélszerűen berendezett vegyműhely és a foncsor kiegészítésére s a higany visszanyerésére szolgáló készülékek.



Mint fönnebb említettem, a szabad aranyat tartalmazó érczek külön termeltetnek a többi érczektől és azoknak feldolgozása szintén el van különítve. Ez pedig oly módon történik, hogy előbb felaprítva egy kisebb, e czélból felállított pofatőrön megtörve, gyengén megpörköelve malomkövel megőröltetnek és kézi mozsárban foncsoríttatnak.

A kiszállított érczek nemes fémtartalma nagyon különböző s mindig a lefejtett telérek minőségétől függ. A rudai telérekből nyert zúzóérczeknek kihozható arany-ezüst tartalma 20—35  $\%$  közt ingadozik tonnánként, miből 8—12  $\%$  a zúzóérczre és 12—27  $\%$  a szabad aranyú érczekre esik.

A zdraholczi Hermina- és János-telérek tonnánként 60—105 grammnyi nyerhető arany-ezüstöt tartalmaznak, miből 25—55  $\%$  a szabad aranyú érczekre és 35—50  $\%$  a zúzóérczekre esik.

Megjegyzendő, miszerint a sokkal vastagabb rudai telérek aránylag több zúzóérczet szolgáltatnak és olcsóbb termelési költséggel mint a zdraholczi keskeny telérek magasabb, sokszor 3—4-szeres termelési költségek mellett.

A régi gorczokból nyert zúzóércznek arany-ezüst tartalma tonnánként 4—5  $\%$  között változik. A nyers aranytermelés az üzem fejlődésének megfelelőleg folytonos emelkedésben van. Míg az üzemi kimutatások szerint 1888 július 1-től 1889 június 30-ig a rudai bányánál 20,234  $\%$  ércz és 10,929  $\%$  régi gorcz lett feldolgozva 254·509  $\text{kg}$  szabad arany és 212·526  $\text{kg}$  zúzóarany, összesen 467·035  $\text{kg}$  nyers aranynyal, vagyis havonként átlag 39  $\text{kg}$ ; addig a termelés 1889 július 1-től november 30-ig következő volt: Rudán zúzatott 12,372  $\%$  zúzóércz és 4955  $\%$  régi gorcz 136·873  $\text{kg}$  szabad arany és 120·479  $\text{kg}$  zúzóaranyal: összesen 257·352  $\text{kg}$  nyers aranynyal, vagyis havonként 51·470  $\text{kg}$ . Zdraholczon zúzatott 346  $\%$  zúzóércz 11·718 szabad arany és 12·546 zúzóarany: összesen 24·264  $\text{kg}$  nyers aranynyal, vagyis havonként 5·40  $\text{kg}$ ; tehát összesen és átlag egy hónapra 56·87  $\text{kg}$  nyers arany esik.

Ezenkívül a nevezett időszakban még 637  $\%$  aranytartalmú mara termeltetett 4—25 grammnyi finom aranytartalommal métermázsánként. Jelenleg a személyzet állománya 60 tisztviselő (ideértve a felőröket, szertárkezelőket stb.) és 950 munkás, tehát összesen 1010 személy.

Az egész vállalat a brádi igazgatóságnak van alárendelve, míg a főigazgatóság Gothában van.

Az egymástól meglehetősen távolságban fekvő telepek és műhelyek és azoknak a szomszéd helységektől távoli voltak szükségessé tették az egyes műveken tisztí és munkás lakásoknak berendezését, mi által Rudán, Barzán, Valemorin s a kristyori és brádi zúzóknál tekintélyes gyarmatok keletkeztek.

A társpénztáron kívül van egy felőri alap is, melyből a felőrök vagy családjuk szerencsétlenség vagy haláleset alkalmával segílyt élveznek.

Az adományozott bányaterület 2.837,173·116 m<sup>2</sup>.

#### XIV. A sztanzsai aranybányászat.

Sztanzsa község Hunyadmegyében fekszik. Az itteni a harmadik trachitvonulatban fekvő bányászat két külön csoportba osztható fel, ú. m. a felső-sztanzsai bányászat, mely a sztanzsai fővölgy kezdetétől déli irányban 15  $\frac{1}{m}$  távolságban van, és a Tyiszi-völgyben levő bányászat, mely ugyanonnan délnyugotra mintegy 9  $\frac{1}{m}$  távolságban fekszik. A felső-sztanzsai bányászat a Fericsel hegynek keleti és a Gyalu-unguruluj hegynek nyugoti lejtőjét foglalja magában s nagyobbára zöldkőtrachitban üzetik.

A bányászat itt igen régi s valószínűleg már a római idő óta foly. Erre mutatnak a Gyalu-unguruluj hegy tetején volt telepítvény faragott kő- és téglamaradványai s a nagyterjedelmű és igen régi bányászatból meglevő nyílások kidolgozásának módja.

Az altárnául szolgálhatott, jelenleg Kolczu nevű tárna a legnagyobb szabályossággal csákánynyal van a kőzetben kivágva és a mennyire annak főirányából következtetni lehet, czélja volt egy mélyebb szinten az összes főtéléreket keresztezni.

A Fericsel-hegy közepe táján van a Jád-bánya, hol bent a tárnában egész szabályosan kifaragott kőlépcső vezet fel egy köralakú szépen faragott medenczéhez, mely a felülről csurgó vizet fogja fel, s mely mindenesetre igen régen az ottani bányászat virágzása idejében készült.

A felső-sztanzsai bányászatnál tulajdonképen főtélerről szó alig lehet, ha csak ilyenül azon leginkább leívelt telért vesszük, a melyen a Grofoja- és Fortuna-tárnák tetemes mélységre behajtottak. E teléren kívül még több, mintegy 5—6 jelentékenyebb telér ismeretes. A telérek főcsapás-iránya a Gyalu-ungurulujban 2—3 óra közt változik. Ezen telérek ugyanazon főirányban átcsapnak a Fericsel hegységbe, itt azonban már keleti irányt vesznek fel. A telérek legnagyobb részben mészpáttóltelékből állanak, melyben aztán az aranyos-ezüstöt tartalmazó pirit részben zsinorokban, részben a teléryanagban szétszórtan fordul elő. Ott, hol a telérek kereszteződnek, több helyt tömzsalakú kiszélesedés fordul elő s az ezeken előforduló nagy horpadások és mélyebb aknák igazolják, hogy ezen pontokon a bányászat annak idején fényes eredményű lehetett.

Legnevezetesebb tárnák a Kolczu-, Fortuna-, Grofoja-, Szt. József-, Fikkera-, Miklós-, Fericsána-, Plája- és Papp-tárnák.

Az igen régi és később beomlott tárnákban utóbbi időben csakis a

körülötte lakó földművesek dolgoztak igen csekély befektetéssel és kezdetleges módon.

Ilykép természetesen csak a még könnyen hozzáférhető helyeken fejtettek le az ott hagyott oldalak és talpak, s az egész bányászatnak feltárásáról tőke nélkül szó sem lehetett.

Sztanizsa oly távol esik minden járható úttól és annyira hozzáférhetlen volt, miszerint nagyobb tőke befektetése nélkül eredmény nem volt remélhető. Csak most sikerült a sztanzsai bányászat részére tőkét nyerni.

A berlini National Bank szerezte meg ugyanis ezen területet és a nagyobbserű művelet megkezdése nem sokára be fog következni.

Az új vállalatnak első dolga volt a szükséges utakat készíteni el. E tekintetben már a szükséges mérnöki munkák befejeztettek és a mintegy 120,000 forinttal előirányzott út elkészülend. A tervezet szerint azután egy altárna által a mélységben fognak a telérek feltáratni és alólról fölfelé lemiveltetni. A telérek átlagos tartalmának meghatározása végett a legszigorúbb ellenőrzés mellett nagyobb mennyiségű próbák vétettek, melyek eredményeként mutatkozott, hogy tonnánként átlagosan 5—25 g/ tiszta zúzóarany hozható ki. A maramennyiség átlag 6%, mely 100 g/ arany-ezüstöt tartalmaz tonnánként, melyből 50% arany és 50% ezüst.

A második sztanzsai bányászat a már fentebb említett tyiszi-völgyi bányacsoport. Ezen bányászat Tyiszi nevű fővölgy területén fordul elő. A Valea-Tyisziba jobb oldalt a Parou-surilor nevű patak szakad belé, míg balról a Paroukoduluj egyesül vele.

Úgy a fővölgyet mint a mellékvölgyeket nagyszámú telérek keresztezik. Nevezetesebb hegyek itt: a Dimbu-Tyiszi, Dimbu-Dragedenasi és Vurvu-Csicseri. A telérek főcsapása nyugotkeleti irányban halad. Vastagságuk 5 centimetertől 1 méterig.

Az alapkőzet zöldkőtrachit és porfir.

A telérek tölteléke többnyire mészpát nagymennyiségű kénkövandtöredékekkel, a mely utóbbiban fordul elő az arany és pedig tonnánként 5 gr. — 30 grammig, melyből 91% arany és 9% ezüst. Az arany nagyon finom szemű, de igen könnyen és előnyösen foncsorítható.

Főtárnakként említendők fel a Facza-Dragedanasi helyen a papok bányájának tárnája és a Tyiszi-hegyben az úgynevezett Alajos-, Béla- és Pannonia-tárnák.

Valamint a Felső-Sztanzsában, úgy a tyiszi-völgyi bányacsoportnál is legfontosabbak azon tömzsszerű képződések, melyek a telérek keresztezésénél állanak elő és a melyek gazdag volta meglepő.

Előforduló ásványok: galenit, antimonit, pirit, magnetit, kristályos gipsz, sőt némely mellékteléken kis mennyiségben termésrész is.

Ha legközelebb a sztanzsai fővölgy hosszában a tervezett műút



elkészül, ezen körülmény a Tiszi völgybeli bányászat emelkedésére is nagy befolyással leend, mivel ez által a Tiszi-völgy teljesen hozzáférhetővé lesz téve. Az egész sztanizsai bányaterületben 12 kisebb bányahatár áll fenn, melyek azonban nagyobb részben már átmentek a berlini National Bank, illetve az újabb időben szervezte két bányatársulat birtokába, melynek adományozott bányaterülete 1.185,597-250 m<sup>2</sup>.

## XV. A czebei aranybányászat.

A czebei bányászat szintén, igen régi, eredetű és a hajtott tárnák hossza és mennyisége, valamint a feltalálható régi bányák nagysága után ítélve, igen kiterjedt volt.

A bányászat itt Hunyadmegye Czebe és Karács községek határain van. A karácsi hegység legmagasabb csúcsa 799 m/ a tenger színe felett és így a legmagasabb kiemelkedését képezi a negyedik trachitvonulatnak a nyugoti érczhegység láncolatában.

A főkőzet itt az augit-andezit, mely ránézve trachit jellegű, s melyben üvegszerű földpát zárványok láthatók.

Jelentékeny mértékben lép fel itt a kvarczporfir szürke s néhol zöldes színben. Az ebben levő földpát foltossá teszi a kőzet anyagát. A földpáton kívül a kőzetben jelentékeny mennyiségű kvarcz és csekélyebb mennyiségű piroxen is van. A telérek s illetve a bányászatra érdemes anyagot magában foglaló közök a porfirban jönnek elő. A főtelérek átlagos csapásiránya 19 óra és átlagos dőlésük 60°.

Nevezetes a Péter Pál-telér, mely a Péter Pál-tárnától lefelé 46 m/ mélységre és 21 m/ magasságra a felszínig van feltárva.

Ott, hol a telér tölteléke kvarczossá válik, szabad arany is fordul elő, azonban csak kis mennyiségben.

A telérek nagy része a Karolina-tárnáig már le van fejtve, az altárnában pedig már nem művelésre valók, minélfogva e bányászatnak eredményes jövője alig lehet. A kincstár Czebén több évig bányászatot űzött, még pedig veszteséggel, minek folytán a bányászatot az 50-es években felhagyta és jogositmányairól lemondott.

Czebén két kis határon kívül 22 középhatár van adományozva 315,087 m<sup>2</sup> területtel, míg Karácson 12 középhatár áll fenn 173,502 m<sup>2</sup> területtel.

A munkálatok jelenleg leginkább csak a bányajogositmányok föntartására szorítkoznak.

## XVI. A geistlingeni ipartársulat által összesített aranybányaterület.

Hunyadmegyében fekvő Ruda községnek Felső-Lunkoj községgel határos területén, és Felső-Lunkoj községnek a Gyalu-Fétyi hegyre kiterjedő részében a *geistlingeni ipartársulat* céget viselő részvény-társaság szerezte meg az 1889-diki év folyamán az ott kis tőkével űzött apróbb bányászatiakat, s azokat egy egészszé egyesítve a Musári-patak alsó részéből hajtott altárna által tervezi alólról feltárni.

A Musári völgy átlag 14 óra irányban halad és a rudai patak beömlési pontjától 1600 m/ hosszú. A bányászat leginkább a Dimbu-Zouluj és Gyalu-Fétyi hegyek területére terjed ki.

A felső részekben a hegység itt nagy mértékben ki van bányászva, s az egyes főtélekek vonulása irányában több száz méter hosszú, széles és mély horpadások mutatják, hogy e helyeken egy időben kiváló bányászat folyt.

Az uralkodó kőzet itt is a zöldkőtrachit és amfibol-andezit. A télekek 5 centimetertől 1.5 méterig szélesek. A télekek tölteléke kalczit, kvarcz, dolomit és baritból áll. Azokon szabadarany csak ritkán fordul elő.

A telértöltelék érczes részét leginkább galenit, antimonit és pirit képezi.

A megejtett próbák szerint arany-ezüst tartalomra legdúsabbnak mutatkozott a telér ott, hol a vöröses színbe játszó antimonit nagyobb mennyiségben lép fel.

Nevezetesebb tárnák a Kárpín-, Három király-, Antal-, Kolczu Gápli- és Mária tárnák.

A télekek átlagos csapása 8—12 óra.

Nevezetesebb télekek a Kárpín-, Ulm- és Három király-tárnai télekek.

Úgy a megejtett próbákat valamint a nagymennyiségű érczközők könnyű elérhetőségét és a nyerhető nagy magassági különbözetet tekintve remélhető, hogy a már jelentékeny hosszúságban hajtott altárna által nagyon kedvező feltárások lesznek eszközölhetők.

Az altárna a Kárpín-teléren hajtatik olyképen a főhegység alá, hogy azzal mintegy 6—700 m/ hosszban az egész terület feltárható lesz.

Ez ideig még nagyobb lefejtések nem történtek, mivel a télekek a felső szintekben kiemésztve lévén és azok meglehetősen hozzáférhetlen völgyek által lévén csak megközelíthetők; csak is az altárna hajtása után lesz a nagyobb lefejtés megkezdhető.

Előnyét képezendi ezen lefejtésnek azon körülmény, hogy az altárnából a szállítás a rudai patak völgyében eszközölhető.

A geistlingeni ipartársulat vállalkozása előtt a Szt. Háromság-bányatársulat üzött bányászatot a Kárpin-teléren és a nyert mara és érc értéke által kedvező eredmény mutatkozott.

Az Ulm-teléren csakis a helybeli földmívelők dolgoztak.

A geistlingeni ipartársulatnak részben egyes már régibb telkek megvásárlása, részben új adományok által 1.243,433 m<sup>2</sup> adományozott bányaterülete van.

## XVII. Az offenbányai arany-telur-bányászat.

Az offenbányai bányászat egyike a legérdekesebbeknek.

Ez a község Torda-Aranyosmegyében, és az aranyterületet képező háromszög csücskében van. Nem az ottani hegyekben rejlő természeti kincsek gazdagsága, sem valami kiterjedt nagy bányamívelés teszi ezt a bányászatot nevezetessé, hanem az ott jelenkező képződmények és ércztelepülések különbözősége, valamint érceiknek ritkasága. Mindez pedig kis helyre szorítva található.

Az offenbányai hegyek ércztelepei már rég idő óta bányamívelés tárgyát képezik. Kétségtől eleinte a diluviális képződményekben aranymosás üzetett épűgy, mint az Aranyoson és ennek összes mellékfolyóin azoknak eredetűig a bihari hegyekbe. A nagyszerű aranymosások maradványai most is láthatók. Az ércztelepek a XIV. században lettek mívelés alá fogva; ezen időből származhatnak azok az Ambru-, Affinis-, Bunet-, Feregűy-, Gyilkos- és Baja rosia-hegyeken található régi bányászatnak ismertető jelei, épűgy a nagy mennyiségben levű salagorczok a Csóra- és Hermaniasza-vűlgyekben, melyek az egykori kohűzetet jelzik.

Ezen idő óta a bányászat, úgy látszik, több ízben szűnetelt, míg az 1770-dik évben jobb lendűletet nem nyert és állandűan felkaroltatott.

A kincstár sok éven át űzte a bányászatot az Ambru-hegyben levű ólom- és vaskovand-tűmzsűkben és buczkokban, melyek különűsen a mész-kűnek a csillámpalával és zűldkűtrachittal valű elvűlasztásánál fordulnak elű, s melyeknek az ólomtűmzs és ólombuczkok kivűtelével — 80 grammnyi átlagos arany-ezűsttartalmuk volt tonnánként.

Kűlűnűsen említésre műltű az űj és régi ólomtűmzs 16—20 műterig vűltozű vastagsággal, melyek belsejűkben kűlűnbűzű nagyságu mindenféle keverűkekbűl, ű. m. pirit, szfalerit és galenitbűl állű kvarcz, mészpát, barnapát, agyagtűl kisűrve buczkokat rejtenek, 50 % ólom-, de semmi aranytartalommal. A Bunet, Gyilkos és Baja rosia hegyekben levű kovand-buczkok és tűmzsűkben a kincstár szintűn bányászkozott, melyeknek minűsűge és tartalma a műr említett tűmzsűk és buczkokkal megegyezű volt.

A fűltárás és lefejtűs a Miklűs-, Istvűn-, Jűzsef-, Istenáldás- és a leg-



mélyebb Glück auf-tárnákban eszközöltetett, mely utóbbival a Ferencz és Borbála magán bányászat is nagyobb mélységben feltáratott.

De mindezen érczteleknek kiaknázása kevés hasznot hozott, mert nem csak azoknak fölkeresése került sokba, hanem a bányaműnek emelése céljából oly befektetések tétettek, melyeknek semmi eredményük nem lett. E bányászat veszteséggel járva a 60-as években felhagyatott.

Most egyedül a Ferencz és Borbála bányatársulatok bányáskodnak Offenbányán.

E bányászat közete zöldkőtrachit és breccscia, melyben a telurarany-tartalmú kovand-, azután ólom- és antimon-telérek találhatók.

Az ércztelek főfészke igen kis helyre van szorítva, s épen csak az ércztartalmú mészke közelében van.

Az érczlerakódás főhelye a telérekben van, melyek telurérczet és szabad aranyat tartalmaznak. Ezen kis terület nagyszámú párhuzamos telérektől van áthatva, melyek szintén mind kelet felé csapnak és észak felé 30—40° alatt dőlnek. A főtélér az Antal-télér.

Ezen telur-telérek többnyire rövid, sokszor megszakadó csapásúak, igen vékonyak, mely utóbbi rendesen egy alig észlelhető repedéstől egészen 2 centimeterig szokott lenni. Sokszor szétágaznak és egészen eltűnnek. Kitöltési anyaguk kvarcz, mészpát, barnapát, mangánpát, kénkovand, mangánit, fakőércz, galenit, fémzüst, veres ezüstércz, telur és természetesen arany. Ezen ásványok a telérek kitöltési anyagában soha sem fordulnak együtt elő, s nem is találhatók mindegyik telérben.

A telurérczek rendesen csak a legkeskenyebb telérekben jelenkeznek, és csak olykor nagyobb tömegekben, midőn azokat vékony kovandzsinorok keresztezik vagy harántolják.

Egy tonna telurércznek értéke 200—1000 frt közt változik. Mindkét bányaművelet csak akkor nyert lendületet, mikor az Istenáldás- és azután a Glück auf-tárnák által mélyebben nagyobb mennyiségű telér táratott fel.

Évek hosszú során át mérsékelt nyereséggel dolgoztak. Nem szenved kétséget, miszerint áldásos idöket alig várhatunk, mivel a legtöbb telér le a legmélyebb szintig — a Glück auf-tárnáig — és kis részben még azon alól is már kiaknáztatott.

Ezen bányák főnnállására csak az az egy mód nyujthat reményt, ha a mélységet feltárják egy az offenbányai r. kath. templom fölött hajtandó altárnával, mely a Glück auf-tárna szintjénél körülbelül 120 méterrel mélyebb lesz.

Az offenbányai bányák az ottani kincstári fémkohó-művek felhagyása folytán igen érzékeny csapást szenvedtek, mivel a kovand- és ólomérczek csak ott voltak értékesíthetők.

Újabb időben egy német társulat ezen bányákat és a felhagyott kohó-

műveket meg akarja vásárolni, s annak talán majd sikerülend az offenbányai bányászatban jelentékenyebb beruházások, illetve az altárna hajtása által lendületet létrehozni.

Az adományozott bányaterület 249,139·9 m<sup>2</sup>.

A munkások száma 30.

#### AZ ARANYBÁNYÁSZAT TERÜLETÉT MEGHATÁROZÓ HÁROMSZÖGÖN KIVÜL FEKVŐ ARANY-EZÜST-BÁNYÁSZATOK.

### XVIII. Az oláhláposbányai kincstári arany-ezüstbányászat és a horgospataki fémkohó.

A múlt század harminczas éveiben történt, hogy juhpásztorok Oláhlápos bányatelep helyén kovandos köveket találtak s azokat Kapnikbányára bevitték. A szerencsevágytól ösztönözve, ennek hírére számos bányász jött a helyszínére s oly szerencsésen kezdettek bányászkodni, hogy ott letelepedtek és letették alapját Oláhláposbánya községének.

Az 1769-dik évben a bányászat a kincstár birtokába ment át.

Körülbelül azon időszakban épülhetett az oláhláposi kohó is, melynek helyén ezen ideig egy nagyvasolvasztó volt üzemben; s minthogy a jelen század negyvenes éveiben a fémbányászat emelkedett és az oláhláposbányai kis kohó a beváltott bányatermények értékesítésére elégtelen volt, a horgospataki vaskohó az 1847-dik évben nemes fémek olvasztására alkíttatott át s helyette Rojahlidán épült egy nagy vasolvasztó.

A bányászat a folyó század 60-as éveiben érte el virágzásának tetőpontját, ezen időtől azonban hanyatlásnak indult, minek következtében az oláhláposbányai kohó az 1883-dik évben beszünttetett és a beváltás csak a horgospataki kohóra szorítkozott.

A Szelha-hegység zöldkőtrachit, homokkő és palás agyagból áll, mely kőzetekben a bányamivelést képező Isten gondviselés nevű 4—5 óra csapású, 75° alatt dülő 12<sup>m</sup>/ vastag telér fordul elő; kísérője több kvarcos mellékágakon kívül az úgynevezett előfekvő erecs. A telér kitöltési anyaga kvarcz, chalkopirit, kevés ezüsttartalmú galenit, antimonit és markazit.

A telér lefejtése a múlt időben az altárna és a felette levő Bláska, Ferencz, János, nyugoti és keleti Isten gondviselés és Hell nevű tárnák által történt, jelenleg pedig az altárna alatt eszközöltetik.

Az előállított bánya- és zúzótermények a horgospataki kohónál válnak be. Minthogy azonban ezen szegény fémtartalmú termények ölmot csak igen kis mennyiségben vagy épen nem tartalmaznak, hogy az arany-ezüst kihozatala a kohósítás által lehetővé váljék, a felsőbányai zúzótermék-

től ólommarra is szállíttatik beváltásra a horgospataki kohóhoz, melynek közvetítésével a termények következő módon kohósíttatnak.

A kénmarák pörköltetnek és azután kevés salakképzővel és mészkőpótlékkal a nagyobb aknapestben elsalakító és színtő olvasztásnak vetetnek alá. A nyert kénés fém megpörkölve tovalapátoló lángpestekben megpörkölt felsőbányai ólommarával, továbbá nyers rézércz és salakképzővel elegyítve és kevés mennyiségű nyersvas hozzáadása mellett ólomító olvasztásnak adatik át. A nyert dús ólomból az arany-ezüst üzés útján nyeretik ki. A dús ólomítási kén megpörkölve, szegény ólom vagy mázag és nyersvas salakképzővel az ú. n. ezüsttelenítő olvasztáshoz jön. Az ezüsttelenítésnél nyert ezüstszegény, de nagy réztartalmú kénvek pörköltetvén és pörkölt felkénvvel elegyítve, fekete rézre olvasztatnak. Ezen olvasztásnál kisebb mennyiségben fekete réz mellett nyert felkénv megpörkölve újlag a fekete réz olvasztáshoz adatik, a fekete réz pedig csurgattatik a benne levő ólom és ezüst egy részének kinyerése végett.

Az első és második ezüsttelenítésnél nyert dús ólom előbb csurgattatik a réz eltávolítása végett, majd czinkkel ezüstteleníttetik. A csurgattásnál nyert csurgöröny és a czinkkel való ezüsttelenítésnél nyert szegény ólom salakképzőként az ólomító olvasztáshoz osztatik be és a szegény czink-kéneg tömíttetik. A dús czinkkéneg az ólomító olvasztásoknál nyert dús ólommal leüzetik. Az üzetésnél nyert mázag és más ólmos termények salakképzőként az ólomító és ezüsttelenítő olvasztásokhoz osztatnak be. A bányát és kohót együtt véve az üzem nem jár veszteséggel, de a jövedelem is több év óta igen csekély.

Használatban van : 1 kettős vízslop, vízemelő gép, 7 zúzómű 139 nyíllal, 15 folyton működő lökőszér, 10 zagyosztályozó csúcskád 4 meritő keréssel, 1 kísérleti zúzó 9 nyíllal és 2 folyton működő lökőszérrel, 1 magas olvasztó, 2 közép olvasztó, 1 csurgattatópad, 1 üzőhód, 1 tovalapátoló pörkölőpest, 2 üsttel felszerelt czinkkel való ólom-ezüsttelenítési készülék, 1 ólomcsurgattató üst, 1 kovács- és 1 vizsgáló műhely.

A munkások száma 225.

Az adományozott bányaterület 308,879 m<sup>2</sup>.

Termelletett az 1888-dik évben 17·357  $\frac{h}{g}$  arany, 187·069  $\frac{h}{g}$  ezüst és 182·550  $\frac{h}{g}$  réz 57,562 firt összes értékben.

## XIX. A kisbányai arany-ezüst bányászat.

Fekszik Torda-Aranyosmegye Kisbánya község határán és Zsigmond védnév alatt EBERGÉNYI SÁNDOR örököseinek tulajdonát képezi.

A bányamivelés kvarczos telepekben alapszik, melyek chloritpalában fordulnak elő, s melyekben részint behintve, részint igen keskeny telérrész-



letekben, részint pedig fészkekben az érczek, ú. m. arany-ezüst tartalmú galenit, chalkopirit és fakóércz található. Ezen érczek közelében a kvarcz morzsás, vasoxidtól áthatott és behintve kevés aranyat tartalmaz. Pirositbit is fordul elő.

A telérek a Zsigmond- és Kristóf-telér. Vastagságuk változik egy centimétertől egészen egy méterig. Néha elvetődnek s akkor bajos újból való feltalálásuk.

Ezen telérek azonban, a mennyire ismereteseek, nagy részben a Zsigmond-tárna szintjeig, sőt azon alól is 3—4<sup>m</sup>/ mélységig le vannak fejtve.

A nagy nyergesi hegyben fekvő antimon- és kovand-telérek szintén részben le vannak fejtve és betömve.

Egy hajtandó altárna által e bányászatok talán még némi jelentőségre vergődhetnének.

Jelenleg a mivelet csak is a bányajogositmányok fönttartására szorítkozik.

Az adományozott bányaterület 72,393·386 m<sup>2</sup>.

## XX. A hidegszamosi aranybányászat.

E bányászat fekszik Kolozsmegye Hidegszamos község határán és egy bányatársulat tulajdonát képezi.

A bányászat több talkpalában előforduló úgynevezett kvarcztelérekben üzetett, melyek vastagsága tíz centimétertől egy méterig és aranytartalmú piritet és néha kis mennyiségben szabad aranyat is tartalmaz. Fejlődésnek még nem indult és művelése jelenleg csak is a jogositmány fönttartására szorítkozik.

Az adományozott bányaterület 45116·400 m<sup>2</sup>.

A nemes fémbányászat körében még felemlitendő :

## XXI. Az oláhpiáni aranymosás.

A Maros folyó balpartján, Gyulafehérvártól délre vonul el az a halomcsoport, melyet a mosott aranyat tartalmazó réteg takar.

Ezen diluviális torlatréteg Zsibot, Csora, Oláhpián, Szászpian, Rekita, Szászcsora, Péterfalva, Szász-Sebes, Sebeshely, Rohó és Kolnik községek területét foglalja el, és nyugotról keletre 16—24<sup>km</sup>/m. hosszú, míg szélessége 4—12<sup>km</sup>/m. Az egész terület délről északra haladó halomlánczolatból áll. A halmok anyagának földtani összetétele igen egyszerű. Az alapot csillámpala-réteg képezi. Ezen rétegen terül el azon homokkő és konglomerat rétegcsoporthoz, mely részben a gosau képződményhez tartozik, részben azonban terciér. E homokkőréteget aztán az aranytartalmú torlatréteg takarja.

be 1—7<sup>m</sup>/ vastagságban. E torlatréteg egymásra következő kavics- és homokrétegekből van összetéve, melyek egy vereses agyag kötanyag által függnek lazán össze.

Az arany a torlatrétegekben részint poralakban, részint lencse nagyságú, sőt nagyobb lapokban jön elő s oly tiszta, hogy 91% aranyat és csak 9% ezüstöt tartalmaz. Feltűnő, hogy a halmok tetején a réteg dúsabb aranyban, mint a völgymélyedésekben.

A fennebb vázolt területen az aranymosás a rómaiak idejében az akkori olesó munkaerővel nagyban üzetett. Az egyes halmok tetején máig is látható római épületelemek; a kilométerekre húzódó vízvezetékek egész sora és a műtavak nagy száma, végül pedig a kimosott terület nagysága mind erre vallanak.

A múlt században és a jelen század első felében Oláhpiánban még kincstári aranybeváltó hivatal volt, mely egyuttal a műszaki felügyelettel is foglalkozott. E hivatal az 50-es években megszűntetett.

Azon körülmény folytán, hogy a műtavak és vízvezetékek ez idő szerint többnyire elromlott állapotban vannak és kevés vizet foghatnak fel, az aranymosás csak a szorosan vett oláhpiáni és sebeshelyi vidéken és Szász-Sebes területén üzetik a tavaszi és őszi esőzések alkalmával, s évenként 4—6<sup>kg</sup>/ arany termeltetik. Kilátás van azonban, hogy a californiai csatornamosási rendszer, mely nagyobb befektetéseket igényel, külföldiek által nem sokára be fog rendeztetni.

Kis mértékben és csak is parasztok mosnak még aranyat az Abrud, Aranyos és Maros folyók mentén levő lerakódásokban.

## XXII. A zalathnai fémkohó.

E fémkohó jelenlegi szervezetében 1877 óta áll fent.

A kohótelep keletkezése bizonytalan, csupán annyi tény, hogy 100 éven felül van már a kincstár birtokában.

Az 1848-dik évben egész Zalathna elpusztulván, a kohó is porrá égett, de az 1850—1851-dik években újból felépült.

A kohó átalakítására célzó javaslatok HAUCH ANTAL nyugalmazott m. kir. bányatanácsos tervei szerint az 1877-dik évben vitettek keresztül.

Az átlagos évi beváltás 10—12,000<sup>g</sup>/, melynek 92%-ka aranytartalmú kovandmára és 8%-ka ércz. Az összes fémtartalom átlag évente 285<sup>kg</sup>/ arany és 327<sup>kg</sup>/ ezüst. Az ólom- és rézbeváltás jelentéktelen.

Az egész üzem a következő szakokból áll:

1. Kovandmarák pörkölése Bode-féle kovandégetőkben, esetleg halmokban, kapcsolatban kamarasav termeléssel, salétromsav és kénsav tömítéssel.

2. A kovandmára pörköléknek olvasztása nyers kénlére.

3. A nyers kénlének szétbontása hígított  $20^{\circ}\text{B}^{\circ}$  kénsavval, vasgálicz és kéntermeléssel illetőleg szénkéneggyártással.

4. A 3. alatt nyert fémdús maradéknak dúsabb beváltmányok és üzetési terményekkel való ólomítása. Eredmény ólmosító kénle és dús kohóólom.

5. A 4. alatt termelt ólmosító kénle a 3-mal jelölt kezeléshez adatik. A dús kohóólom üzetik. A kihozott kohóezüst pénzverés végett a körmőczi pénzverőnek adatik át.

6. Az ólmosító kénlék rézdús maradéka  $25\text{--}50\%$  rézzel,  $66^{\circ}\text{B}^{\circ}$  kénsavval kezeltetik és pedig rézgálicz-termelés végett. Az arany-ezüst és ólomdús maradék 4-hez adatik. Az anyalúgból a réz vassal cementréz alakjában ejtetik ki.

7. A dús nagyi és offenbányai telurérczekből Löwe-módszer szerint  $66^{\circ}\text{B}^{\circ}$  kénsavval telur vonatik ki.

A fenebb elősorolt kezelésnél a következő készülékek vannak használatban:

A pörkölésnél (1.) három öt emeletes Boda-féle kovandégető, teljesen felszerelt kamararendszerrel  $1002\cdot5\text{ m}^3$  ürtartalommal; egy előkamara; egy Gay Lussac-torony; két gőzkazán; egy készülék a salétromsavgyártáshoz és a kénsavtöményítéshez, egy platinüst hat töményítő serpenyővel.

A kovandpörkölék 2 köralakú hengerfúvóval és két fúvókassal felszerelt zártmelyű nagy olvasztókban (2.) nyers kénlére olvasztatik be. A kihozott nyers kénle egy pofatörőben aprítva és végre egy golyómalomban köles nagyságú szemekké őrlve a  $20\text{B}^{\circ}$ -ra hígított kénsavval való kezeléshez, illetőleg a kénleszétbontáshoz (3.) adatik.

A kénleszétbontásnál a következő készülékek használatnak: Hat szétbontó szekrény, négy tisztáló szekrény a vasgáliczjegecsezítéshez, két szűrőkészülék, négy mosószekrény  $68\text{ m}^3$  ürkőbtartalommal, két hármass váltó szelep a gőzelvezetéshez, két Wolf-féle biztosító szekrény, négy kettős váltó szelep és egy szívó szelep.

A fentebbi kezeléssel kapcsolatban állnak a kéntermelés készülékei: két kénoron, négy ülepítő kád, két mosószekrény, két gyűjtőmedence, két Membran-szivattyú, egy Schaffner-féle hengeralakú kénolvasztó, egy üst a kénnek újbóli beolvasztásához légnak hozzá fújtatása mellett.

A szénkéneggyár készülékei: egy öntött vasretorta a szénkénegfejlesztéshez, két szedő, egy gázkazán és egy hűsítő készülék a sűrítő szénkéneg gáznak felfogásához.

Az ólomítás két köralakú, magas, 2 fúvókassal és hengerfúvókkal felszerelt pestekben eszközöltetik. (4.)



Termeltetett az 1888-dik évben :

Arany ---	123·8633 <sup>kg</sup>	= 172,789	frt 30	kr.
Ezüst ---	146·4053	" = 13,176	" 49	"
50°Bé kénsav---	8625 <sup>g</sup>	= 5,261	" 25	"
60° " " ---	20	" = 25	" 70	"
Vasgálicz---	2510	" = 5,572	" 20	"
Olvasztott kén ---	410	" = 2,870	" —	"
Nyers szénkéneg	536	" = 10,184	" —	"
Finomított "	492	" = 9,348	" —	"
		Összesen	219,226	frt 94

### B) Rézbányászat és kohászat.

Rézbányászat hazánk erdélyi részeiben csakis a *Csik-Szt.-Domokos balánbányái* bányaműben üzetik.

E bányászat fekszik Csik-Szt.-Domokos község határán. Alapkőzetét a chloritpala képezi, melyben a négy egyközös, meddő kőzetek által elválasztott ércztelérből álló ércztelep van. A telérek egymástóli távolsága 21—42<sup>m</sup>/ közt ingadozik, a mint azok hullámszerű kanyarulatai egymáshoz közelebb vagy távolabb esnek.

A főtelepet feküjében több érczöv kíséri.

Azok a kőzetrétegek, melyek behintett érczet (azaz réztartalmú chalkopiritet) tartalmaznak, ennek növekedtével egyes ércztelekbe mennek át.

Az ércztelek a palás kőzettel, melyben foglaltatnak, szoros összeköttetésben vannak, kanyarulataikat a legkisebb redőzetig kísérik.

Az egyközősön haladó négy, átlag 3—4<sup>m</sup>/ vastag ércztelep a következő:

A Kova-telér, ez a legkülsőbb fedőt képezi és túlnyomó sok pirit jellemzi. Erre az Egyköző-telér következik, mely a legnemesebb. Alatta a Bruch-telér, mely legtöbb érczet szolgáltat, néha ezek többnyire csak vékony ereken a chloritpalára vannak rakodva. E telérsor legalsó feküjében az előbbtől 24<sup>m</sup>/ távolságban halad el a Prokopi-telér, mely csak zúzóérczet szolgáltat.

Az érczek réztartalma 1—4·5%-ra számítható. Mint ritkaságok találtnak ezeken az érczteléreken melakonit, vörös rézércz, termésrész és rézgálicz. Az érczek az elmállásra igen hajlandók.

Az ércztermő öv hat szinten van feltárva, magasságban 208 és csapásban 950 méternyire. A felső öt szinten a telérek hozzávetőleg kétharmadrésze már le van fejtve. A legalsó Antal nevű tárna talpjától négy, egymástól 60—80<sup>m</sup>/ távolságra fekvő mélyezéssel a telérek ércztartalma a mélységben is meg van állapítva.

Az érczek antimon-, arzen- és vizmut-mentesek lévén, egészen tiszta rezet szolgáltatnak.

A szegény bányatermények azon tulajdonságukkal tűnnek ki, hogy a cementálásra kitűnően alkalmasak. Ezen anyagból sok százezer mázsa van felhalmozva külön gorczokon, s a légköri csapadékok hatása alatt lassanként kilugoztatik. Ezenkívül a régi bányatömedékben a hátramaradt tömedékkőzet többé-kevésbé finom réz- és vaskovanddal van telítve, a mely tömedék szintén az ott elvonuló nedves bányalevegő által az elmállásnak és rézsók képződésének van kitéve. Ezen sók részben a bányába szivárgó bányavizek, részben mesterségesen bevezetett víz által feloldatnak és ekkép telítve ezek a vizek a bányából és a gorczokból a külön alkalmazott csatorna-rendszer segítségével, a vassal való cementáláshoz vezettetnek.

Az elmállás és kilugozás előmozdítása céljából a gorczok időnként megforgattatnak.

A nyert cementréznek kohósítása csupán feketeréz olvasztás és réztárcsa készítésből áll.

Ezen üzemág évenként 250—300 7/ tárcsarezet szolgáltat, melynek előállítási költsége métermázsánsként 20—22 frt. A 3·5%-nál nagyobb réztartalmú érczek törpe pestekben nyers kénléré olvasztatnak; ezen kénle szabad páholyokban agyon pörköltetik, s azután szintén feketerézzé olvasztatik, mely ismét tárcsarézzé feldolgoztatik. A baláni tárcsaréz kitűnő árú, mely régóta jósága és tisztasága által feltűnő hírnek örvend.

A szegényebb bányaterményekkel többszörös lúgzási kísérletek tétettek — e téren kitűnő személyiségek által, — de sajnos, eredménytelenül, épúgy elméletben, mint a gyakorlatban. Ezen okból a mű a jelenlegi üzemsziszter mellett maradt.

E bányászat 86 év óta áll fönn, előbb a kincstár birtokában volt, mely azt az 1824-dik évben magánosoknak adta át. Jelenleg egy részvény-társaság birtokában van.

Termeltetett az 1888-dik évben 645 7/ réz 34,946 frt értékben.

A munkások száma 141.

Az adományozott bányaterület 759,376·200 m<sup>2</sup>.

Rézbányászat üzetett még Hunyadmegye *Kazanest* község határán a kincstár által, mely azonban e bányászatot eredménytelensége miatt még e század elején felhagyta. Azonkívül ugyancsak Hunyadmegye Déva város határán az újabbi időben rézbányászatra kísérletek tétettek, melyek szintén eredménytelenek voltak.

### C) Ólombányászat és kohászat.

Ólombányászat hazánk erdélyi részeiben csakis *O-Rodna község határán* a m. kir. kincstár által üzetik.

Az Ó-Rodna vidéki völgyben látható számtalan salakgorcz élénk tanúságot tesz arról, hogy a rodnai bányászat hajdani kiterjedtsége a mostanít sokkal felülmúlta.

A mongol-tatár betörés alkalmával Rodna mint gazdag város említetik. Az 1301—1475 közti időben e bányák a magyar királyok tulajdonát képezték. Az 1475-dik évben Mátyás király a bányaműveket Besztercze városnak adományozta. 1498—1512 közt pénzverője is volt. Az 1717-dik évben a tatárok másodszor is tönkre tették és 1762 óta csak kisebbszerű bányamivelet folyt. 1763-ban új kohó állíttatott fel és 1795 óta a bányászat kincstári kezelés alatt áll.

A bányászat Rodna helységtől északkeletre  $12\frac{7}{8}$  távolságra fekszik. Birtokosai a kincstár  $\frac{3}{4}$ , és a Dészán család  $\frac{1}{4}$  részszel.

A bányászat tömzsalakú telepeken üzetik, melyekben ólomérczek fordulnak elő.

A tömzsök kitöltő anyaga breccsiaszerűen összefüggő, többé-kevésbé éles törésű csillámpala, szemcsés mészkö és kvarcz, melyek összeköttetését egy palás és zsiros tapintatú anyag képezi. A telepanyagban pirit fészkek, galenit, pirostilbit, ceruzit, arzenopirit, pátvaskő és mészpát fordul elő.

A lefejtés alatt álló telepek a Borbála-, Antal- és Zappéter-telepek, melyek zöldkőtrachit, mészkö és csillámpala elvállólajpajain fordulnak elő. Azok közt a Zappéter-tömzs a legnevezetesebb. A tömzsök az elvállólajokon feltáratnak és áttörések által több részre osztatván, oldalpásztákkal lefejtetnek. A kisebb vastagságú tömzsöknél a lefejtés főtepásztákkal történik.

A kiválasztott métermázsanként 28—50  $\frac{h}{g}$ -ig tartalmú ólomérczek a kohóhoz szállíttatnak beváltásra; a 10—27  $\frac{h}{g}$ -ig tartalmuak pedig a dörzhengertelepre további előkészítés végett. Az innen kiválasztott érczek 28  $\frac{h}{g}$ -ig ólomtartalommal szintén a kohóhoz, a melléktermények pedig a zúzóba szállíttatnak és 28—50  $\frac{h}{g}$  ólomtartalmú marára lököszéreken töményítetnek.

Kohósításra a bányatermények tovalapátoló pestekben pörköltetvén az olvasztópestekben felolvasztatnak. A nyert ólom egy kerek űzőhődön leűzetik.

A szállítás a bányában vasúton és emberi erővel történik. A vasutak hossza  $4\frac{7}{8}$  m. A bányából a zúzóig 810 m<sup>7</sup> hosszú sikló van alkalmazásban.

A zúzómű 126 zúzónyíllal, 20 lököszérrel és két hengerpaddal van berendezve. A kohónál egy közép nagyságú olvasztópest, két fekvő henger-



rel ellátott fuvó, egy tovalapátoló pörkölőpest és egy űzőhód van alkalmazásban.

Termeltetett az 1888-dik évben  $1\cdot913\frac{h}{g}$  arany,  $202\cdot799\frac{h}{g}$  ezüst és  $1445\cdot12\frac{g}{}$  ólom, összesen 38647 frt értékben.

A munkások száma 282.

Az adományozott bányaterület  $270\cdot698\cdot400\text{ m}^2$ .

E bányászaton kívül még Hunyadmegye *Kismuncsel* község határán kisebbszerű ólombányászat üzetett, de a művelési költséget sem fedezvén, felhagyatott.

#### D) *Higanybányászat.*

Zalathna bányahelység közelében a cinóberérczek előfordulása oly területre terjed ki, mely a Vultur-hegységtől a Dumbráva-hegyen keresztül huzódik, Valeadoszuluj falunál az Ompoly-patakon áthalad és annak jobb partján a Baboja hegylánczon éri el a legszélsőbb délnyugoti határát. Annak északnyugoti határán levő bányászata csupán néhány jelentéktelen kutatási kísérletre szorítkozik, holott Valeadoszulujnál, az Ompoly-patak balpartján és Dumbráva-hegyen és a jobb partján a Baboja-hegyen nagymennyiségű még a legrégibb időkől származó bányászatok léteztek.

Az egész öv a kárpáti homokkő-rétegbe esik, mely helyenként mészsíkláktól van áthatva.

Az élénkebben művelt cinóberércz-bányászat az Ompoly pataka balpartján a Dumbráva-hegyen található, melynek kiterjedése vízszintes irányban legfeljebb  $60^m$  merőleges irányban, azonban az Arinelli-pataktól a Dumbráva-hegynek egész északi lejtőjén át terjed. Ezen keskeny szalag számtalan bányától van ellepve, melyek ugyanannyi vájásra mutatnak.

A cinóberérczek előjövételét tekintve, kétfélet kell megkülönböztetni: az érczet és mellékközetet. A hegység közete homokkő. Az ércz, mely kisebb telepekben és lencsékben ezen közetbe be van zárva, rendszeren mészpát, kénkovand és cinóberérczből áll.

Az érczlencsék nagysága nagyon változó  $1\text{—}8$  centiméternyi átmérővel és néhány centimétertől egészen négy méternyi hosszukiterjedéssel. Higanytartalmuk szintén változó  $\frac{1}{2}\text{—}80\%$ -ig.

Egy nagyobb szerű cinóberércz lencsének föltalálása nagy reményeket éleszt, mi magasabb higanytartalma mellett nyereséggel is jár, csak hogy nem sokáig tart.

A szabálytalan előfordulás észszerű feltárási munkákat nem enged meg és a mellékközetnek higanytartalma sokkal kisebb, sem hogy annak feldolgozása kifizetődne, különösen olyankor, mikor esetleg a higany ára hanyatlik, a mikor is a további művelésnek abban hagyása ki nem kerülhető.

Jelenleg az egész hegynék felszíne teljesen össze van turkálva és omlásnak indul.

A Baboja-hegyen csupán két tárna van, mindkettő a meddő kőzetbe vájva, melyek 130, illetve 250 méternyire értek higanytartalmú homokkővet. Itt a cinóberércz kis zsinorokat és fészkeket képez, tartalma 0·2—2% közt ingadozik. Jelenleg a felső tárna összeomlott és az alsó szellőztetés hiányában nem művelhető. A dumbrávai bányák élénkebb művelési szaka az 1876—1878-dik évekre esett.

A cinóberérczeknek czélszerűtlen kohósítása és a vállalatnak könnyelmű pénzkezelése az egész művelésnek felhagyását idézték elő. Mostanában ezen bányaterületnek egy része zárt kutatásokkal van fedve, és az üzem csupán azok föntartására szorítkozik.

### E) *Vasbányászat és kohászat.*

Daczára azon kitűnő minőségű és nagy kiterjedésű vastelepeknek, melyekkel az erdélyi részek meg vannak áldva, a vasipar nagyobb lendületet nem vett, sőt némi hanyatlás is tapasztalható, mely utóbbinak oka főképen az alacsony vasárakban és a túltermelés előidézte hatalmas külföldi versenyben rejlik.

A vajdahunad-govásdiai s némileg a rojahidai vasgyárakat kivéve, a többi magán vasgyárak részint egészen szünetelnek, részint csak legszűkebb mértékre szorították üzemüket.

A vasbányászat és kohászat terén első sorban fölemlítendő:

#### I. A vajdahunad-govásdiai kincstári vasgyár.

1. *A gyalári vaskőbányászat.* E bányászat hazánk legjelentékenyebb és jelenleg nagy igényeknek megfelelni hivatott bányaművei közé tartozik. Fekszik Hunyadmegyében, Vajda-Hunyadtól nyugoti irányban, 10 $\frac{1}{2}$ <sub>m</sub> távolságra.

A mészkőtömegek földtani kora még most sincs határozottan megállapítva, általában kristályos mészkőnek nevezik.

Az egész hegység rétegvonulata 5—6 óra között csap. A rétegek dőlése majdnem merőleges. Az ezen hegységben beágyazott barna vaskőtömegek általános csapása 16 óra, mely irányban Vajda-Hunyadtól 48 $\frac{1}{2}$ <sub>m</sub>-nyi hosszan egész Ruszkicza községig követhetők.

Szabálytalan tömzsalakú telepedések következtében általában mint vastömzsők említetnek. De azon körülmény, hogy az előbb említett hosszúságban a vaskő majdnem következetes folytonosságban egyes bányá-

miveletek által fel van tárva, feljogosít arra, e vaskő tömegeket nem tömzsöknek, hanem telérnek nevezhetni.

Az említett feltárások Vajda-Hunyadtól kezdve a következők:

A Brassói bánya és kohó részvény-egylet bányái Teleken. A plotzkai bányatársulat bányája Plotzkán. A kincstári bányák Gyaláron. Kutatások, illetőleg adományozott bányatelkek Rudán és Szohodolon, gróf Lónyai-féle bányák Vadu-Dobri községben és végül a Brassói bánya és kohó részvény-egylet bányái Ruskicán.

A vastelések kizárólag barna vaskóból állanak, melyek átlagos tartalma 51—52% vas és az olvasztásbeli eredmény 45—47%.

Igen alárendelten előfordul az apró szemcséjű vasesillám és egyes kisebb fészkekben vörös vasérc. Vezérközete a feküben kvarczos csillámpala, a fedőben váltakozva mészkő és csillámpala. Ásványnevekben igen szegény. Az eddig előfordult ásványok a következők: bársonyérc, piroluzit, mézspátkristályok, kvarczkristályok, kvarcz bekérgezések, igen ritkán mágnesevaskő és malachit kis kristályokban elhintve.

A gyalári vashányászat eredetéről vagy ennek legelső birtokosairól adat hiányzik. A legrégebb okirat, melyben a gyalári bányák említetnek, az APÁFY MIHÁLY fejedelem által 1685-ben kiállított okirat, melyben BARCSAY ÁRRÁHÁM családját feljogosítja, hogy házi szükségleteinek fedezésére a vaskövet a gyalári és teleki bányákban fejtheti. E jog a zalasdi uradalomhoz tartozott, mely később a Bánfyak és utoljára a Csákyak birtoka volt. E jog mikénti gyakorlatáról a teleki vaskőbányában mi sem tudatik; valószínűleg annak gyakorlásával egyedül a gyalári vashányászatra szorítkoztak, a hol e jog az 1870. évig gyakoroltatott.

Az évenként igénybe vett mennyiség 4—6000  $\mathcal{T}$  volt, mely mennyiséget a govásdiai és a Zalasd mellett fekvő, úgynevezett óhábai hámorokban közönséges kovácstüzekben dolgozták fel. E jog az uradalommal együtt az 1870-ik évben a m. kir. miniszterium által megvétetvén, ezen időtől kezdve a gyalári vashánya tisztán kincstári.

A külső jelek: úgy mint a vaskő csapásirányában látható számtalan horpadás, a nagy kiterjedésben kimivelt üregek és a bánya környékén sok helyütt található salaggorczok után ítélve, a vaskő fejtése már a legrégebb időben üzetett. A mivelés módja, mint azt az említett horpadások és a jelenleg feltárt üregek mutatják, majdnem kizárólag belmivelés volt; külfejtésnek igen kevés nyomait találhatni. Az üregek közül, a Borbálát kivéve, már egy századdal ezelőtt ugyanazon kiterjedésűek voltak mint jelenleg, mely körülmény egy 1778-ból keltezett bányatérképnek legujabb felméréssel való összehasonlításából következtethető, mivel az említett üregek úgy vízszintes, valamint merőleges kiterjedésükben változatlanok maradtak. Tekintve az akkori vasipar fejletlenségét és az ahoz szükséges kevés vaskő



mennyiséget következtethető, hogy mily nagy idő kellett a terjedelmes üregek kivájásához. Ép a kevés vaskőszükségletből következtethető az is, hogy a belmiveletek minden rendszer nélkül üzettek; általában a rablóbányászati jellegét viselik magukon.

A külfejtési mód s ezzel kapcsolatban a vaskövek elszállítása végett az első szintről a harmadik szintre vezető nagy gurító, a govasdiai nagy olvasztóhoz vezető 4500<sup>m</sup>/ hosszú vasútvonal három ércgurítóval az 1860-dik évben lett berendezve.

A külfejtés a vajda-hunyadi vasgyár építéseig egyedül csak az első szinten volt üzemben, a hol a govasdiai vasgyár 100,000<sup>7</sup>/ évi szükségletét 80—90 állandó munkás fejtette és szállította.

A jelenleg üzem alatt lévő második és harmadik szinti miveletek a vasgyár építésével egyidejűleg lettek fogantatosítva.

A bányáüzem nagyobbodásával a munkások száma 350-re szaporítottatott.

A fejtés 10—15 tagból álló vājócsoporthoz által történik.

A vajda-hunyadi vasgyár szükséglete az eddigi üzemi eredmények szerint 500,000<sup>7</sup>/, mely az ércztörő géphez szállítatik. E gép két pofatörőből áll és egy lokomobil által hajtatik. Az aprított érc azután egyenesen a vassodronypálya töltő csőveibe hull, a honnét a sodronypályán Vajda-Hunyadig szállítatik. E bányából 100 évig évenként 1·5 millió vaskő aknázható ki.

## 2. A vajda-hunyad—vadu-dobri vassodronypálya.

A vajda-hunyadi olvasztók toronyirányban mérve a gyalári vasbányáktól 9·5<sup>7</sup>/<sub>m</sub> távolságra fekszenek és ezen részen épült a vassodronypálya mint erősebb szerkezetű szén- és ércvasút, melynek feladata az érczeket a nagy olvasztókhoz szállítani.

Az első pályavonalhoz csatlakozik Gyalárról egy második 21<sup>7</sup>/<sub>m</sub> hosszú vassodronypálya mint szénvasút, mely a Vadu-Dobri mellett levő erdőkhöz vezet, s melynek célja az ott előállított faszenet a bányákhoz s innét ismét a vajda-hunyadi olvasztókhoz szállítani.

A huzókötélgombok egymástól való távolsága az ércpályánál 40<sup>m</sup>/ és a szénpályánál 100<sup>m</sup>/ úgy, hogy egy szénecsille után két érczsille jön. A szállító képesség 1500 csille naponta, ezek között 750 érczsille 2·5<sup>7</sup>/<sub>h</sub> ürtartalommal, 300<sup>h</sup>/<sub>g</sub> szállítási súlylyal és 750 faszénecsille 5<sup>h</sup>/<sub>g</sub> szállítási súlylyal.

A vassodronypálya 60 hegygerinczen és 62 völgyön halad el.

A vassodronypálya a Vadu-Dobri helység közelében levő kezdőpontjától a vajda-hunyadi olvasztók 892 méterrel mélyebben fekszenek.

Az egész vonalon kilencz állomás van, részint gép, részint kitérő álló-

más, névszerint: Vajda-Hunyad, Kaczonás, Gyalár, Ruda, Pojnitza, Vojni, Bunilla, Plajuluj, Grunicselli és Vadu-Dobri.

Az egyes gőzgépek 6—8 lóerejűek, álló gőzkazánnal felszerelve.

A vassodronyok mind a legjobb minőségű aczéldrótból valók, s mintegy kétszeres biztonságra készítettek. A futó sodronyok 500<sup>m</sup>/ hosszú részekből állanak, melyek végei vashüvelyek közé vannak összezsavarva és itt összeszőgecselve. Kifeszítésük ellensúlyokkal eszközöltetik. A vonósodronyok állomásról-állomásra egy darabból vannak és egyenként végtelen darabot kepeznek.

A tényleg igénybe vett hajtó erő szakaszonként 3—4 lóerő. A gyorsaság 1—1.2<sup>m</sup>/ másodpercenként.

A szállító mennyiség évenként 100,000 kosár szén = 500,000<sup>kg</sup> és 170,000 kosár vaskő = 500,000<sup>kg</sup>.

### 3. *A vajda-hunyad-govásdiai nagyolvasztó-művek.*

Mindkét gyár majd kizárólag nyersvas-termelésre van berendezve; alárendelten pedig gépmunkák és öntvények készítésével foglalkozik. A nyersvas, mely habár csak féltermény, a két vasgyárra nézve a tulajdonképeni eladási terméket képezi.

A nyersvas tisztán faszén tüzelő felhasználása mellett állítatik elő. A tiszta érc és salakképző a nyersvas minőségét kitünteti. Vegyi alkotásánál fogva kiválóan aczélgyártásra alkalmas, igen szívós voltánál fogva pedig gépöntvényeket szolgáltat; de annál kevésbbé használható finom öntvények gyártására, mint ezt különben előbb ecsetelt tulajdonságok bizonyítják.

A vajda-hunyadi vasgyár egy szárnyvonallal az állami vasúthálózattal össze van kötve.

A két vasgyár úgy helyeztetett el, hogy azoknak fekvése által minden teherfelemelés lehetőleg mellőztetik.

A két vasgyár termelő képessége egy évi átlagban kifejezve, kereken 250,000<sup>kg</sup>, melynek előállításához 500,000<sup>kg</sup> vasércz, 30,000<sup>kg</sup> salakképző mészkő és 1,000,000<sup>kg</sup> faszén kívántatik.

A termelt nyersvas nagyobb része magán gyárakban dolgoztatik fel, részben pedig a kincstári vasművekben finomítottat kovácsvassá és aczéllá.

A vajda-hunyadi nagyolvasztó-telep a hasonlóváros szélén fekszik.

A vasgyár felszerelése a következő:

Két skótszerkezetű, vékony falazatú nagyolvasztó 137 ürméter egyenkénti tartalommal. Két légvezető készülék, nevezetesen egy széles csövű és egy kigyós csövű. Mindkét léghevítő tüzelési kamarája az egész erőrendszer alatt terjed el. A fuvótelep négy fuvóhengerrel. Kisebbszerű javító műhely. Egy öntőmű forgógémmel. Egy felvonó gépezet és végre a kellő számú rak-tárak és rakodók.

Hajtó erőül részint víz, részint gőz használtatik. Mindkét motor felváltva alkalmazható. A rendes igénybevétel 95 lóerő. A gőz fejlesztéséhez két sokcsövű gőzkazán szolgál, mely gázzal és egy kombinált regeneratív fűtővel van felszerelve. A nagyolvasztók szerkezete alakjára nézve egy kettős a nagyobb alapfelülettel egymáshoz csatolt csonka kúp. A tartható mennyiség a medencze ürméretéhez mérten hét tonna. A nyersvas csészékbe öntetik, a salak ellenben kocsik segélyével továbbítatik.

Az olvasztó központi gázfelfogóval és kerületi adagkészülékkel van felszerelve.

A gázok tisztázása két szekrénykészülékben eszközöltetik. A gázvezetés vaslemez csőből van.

A szélvezetékét illetve kiemelem, miszerint az a léghevítéstől kezdve kettős melegizoláló réteggel van ellátva.

4. *A govásdiai vasgyár.* Vajda-Hunyadtól 29 $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{m}$ -nyi távolságra fekszik délfelé.

Az olvasztó telep két völgy torkolatában van építve. A nagyolvasztó az 1806-dik évben épült és az 1831-dik évben kibővítettett, míg az újabb kor követelményéhez az 1870-dik évben alakítottatott át.

A nagyolvasztómű berendezése áll egy pilléres kombinált vékony falazatú, két fűvókassal, kerületi gázfelfogóval és kalapzóval felszerelt nagy olvasztóból, mely az épületben áll.

A nagyolvasztó kedvező helyi viszonyoknál fogva egy torkoló hiddal van felszerelve, melybe az anyagok kúpos- és szelepfenékkel ellátott kocsik segélyével adagoltatnak. Két légvezetéből, egy 2 hengerű fűvógépből, egy gép- és egy asztalosműhelyből.

A nagyolvasztó alakját illetve, hasonló a vajda-hunyadiakhoz. Méretei kisebbek. Ürtartalma 7 m<sup>3</sup>.

A vajda-hunyad-govásdiai vasmű termelése az 1888. évben 281,532  $\frac{1}{7}$  nyersvas és 3741  $\frac{1}{7}$  öntött vas, összesen 866,524 frt értékben.

Adományozott bányaterület 1.326,734.799 m<sup>2</sup>.

## II. A kudsiri vas- és aczélfinomítómű.

Hunyadmegye Kudsir község határán fekszik és a vajda-hunyad-govásdiai kincstári vasmű kiegészítő részét képezi. E mű a jelen század elejétől főnnáll, a kor kívánalmainak megfelelő berendezése azonban csak az újabb időben eszközöltetett és a következő:

Vasfinomító mű, Siemens-féle regenerátorokkal működő egy kettős kavará és egy Kerpelyi-féle ikerkavará kemenczével, összesen tehát hat kavará térrel. Két forrasztó kemencze. Vashengerek tömitésére 2000 $\frac{1}{g}$



súlyú gőzverő. Durva és bucahengersor négy állványpárral és mellé csatolt bucaollóval. Hajtására egy 20 lóerejű fekvő gőzgép szolgál. Finom hengersor négy hengerpárral, 40 lóerejű gőzgéppel és kettős hidegolló.

Aczélfinomító két egyszerű kavarával. Aczélhengersor három pár állvánnyal és két nyeles verő.

Tégelyaczelöntő. A tégelyek készítésére agyagégető kemence, gurgás malom és tégelysajtógép van berendezve. A tégelykészítő gépezetet egy 10 lóerejű gőzgép hajtja.

Az aczél ömlesztésére közvetlen fűtő tégelyizzító lángkemence és Siemens-féle regeneratív fűtéssel ellátott olvasztó kemence szolgál.

Nyújtott tégelyaczel készítésére még egy 8, két 6 és egy 3 tonna nehéz gőzverő van alkalmazásban. A tégelyaczelt mindenféle fűrő, véső és egyéb szerszámaczellá kovácsolják.

A kaszagyárban izzító és futtató kemenczén kívül van két nyeles verő a nyers penge elkészítésére, egy a pengelapításra, két nagyobb és két kisebb gyorsverő, három csiszológép, egy köszörülő és egy közép nagyságu ventilátor. A kaszagyár hajtására egy 20 lóerejű lokomobil áll rendelkezésre.

Ezen kívül van még egy javítóműhely berendezve.

A gőzgépek hajtására 238 m<sup>2</sup> kazánfelület 170 lóerőnek megfelelőleg rendelkezésre áll.

Gázfejlesztésre van hét fagenerátor az összes Siemens-féle regeneratív kemenczék ellátására. Az átlagos évi termelés:

Kereskedelmi árúvas	--- --	24,000 7/
Kavartaczel	--- --	3,000 "
Öntöttaczel	--- --	2,000 "
Kasza	--- --	60,000 drb.

### III. A teleki vasbányászat és a pusztakaláni vasgyár.

A bányák és a kohóművek a hunyadmegyei Telek és Pusztakalán községek határain vannak és a Brassói bánya és kohó részvény-egylet birtokát képezik.

A vasbányászat a Vajda-Hunyadtól Ruszkiezáig terjedő rétegvonalban beágazott vaskőtümegek keleti kezdőpontjánál fekszik. E bányában többnyire barnavaskő, kis részben pát- és mágnesvasérczek, néha vörösvasércz is nagyobbára külvájás útján három szinten fejtenek 35—40% tartalommal.

Ezen érczek kristályos palában fekvetszerű telérek és tömzsök alakjában nagyobbára mész kíséretében fordulnak elő.

A vasérczek egy keskeny vágányú gőzvasúton a gőzsiklóig, innen egy fensíkon levő lóvasúton és egy sikló által szállítatnak a kaláni vaskohóhoz.

A kaláni vasmű az 1870-dik évben épült és vétetett üzembe. Eleinte csak mint nagyolvasztó, mellyel egyidejűleg a teleki vashányászat is kezdetét vette. Az 1877-dik évben Kalánban egy öntő- és gépműhely, 1881-dik évben pedig a hengermű vétetett üzembe. Az olvasztó faszén, koks és nyersszén keverékből álló tüzelő anyaggal és forró léggel dolgozik. Megemlítendő, hogy az országban a kaláni vasmű alkalmazott először a magaspest-üzemnél nyers szenet és a szénre berendezett regenerátorokat alsó széllel.

A vasgyár két nagyolvasztóval, hat hevítő készülékkel, két ömlőpesttel, egy szárító kamarával, négy Siemens-féle kettős kavarópesttel, két forrasztópesttel és öt kovácstűzhelylyel van berendezve. Alkalmazásban van két gőzgép, összesen 800 lóerővel, három kazánnal, két kettős hengerű álló fűvógép, három nyújtógép, egy adagemelőgép, három különböző vízszivattyú, három mű- és szállítómozdony, egy érczadagológép, három mintázógép, két gőzpörölő 50 és 57 esési súlylyal és egy gépműhely.

A társulat maga telepítvén a munkásokat, nagy figyelmet fordított gyarmatházak felállítására, valamint a munkásszemélyzet biztosítására és művelődésére intézeteket állított fel.

Az 1885-dik év elején történt kazánrobbanás és a vastermelésben beállott válság miatt a vaskohászat egyelőre csak az öntőműhelyre szorítkozott, azonban minden egyes üzem már az 1889-dik év végével újból fogja kezdetét venni.

A vashányászat adományozott területe 898,251·542 m<sup>2</sup>.

A munkások száma a vashányászatnál 150 és a vaskohászatnál 100.

A termelés az 1889-dik évben csak öntvényekre szorítkozott.

#### IV. A rojahidai vashányászat és vasgyár.

A kincstár tulajdonát képezik.

A vaskőtelepek két főcsoportra oszlanak fel, úgy helyi fekvésük mint pedig ásványalkotásuknál fogva.

A telepek első csoportja azon hegyvonalon találhatik, mely a Szolnok-Doboka, Szathmár és Máramaros megyéknek határát képezi. Az itt előforduló vaskövek kizárólag gypérczek, melyek a jelzett hegységnek tekenőiben fordulnak elő. Tartalmuk 24—32%-ig, amennyiben el vannak tisztátalanítva a mellékkőzettel, mely trachitból és kvarcitból áll. A bányák művelete kűlfejtés által történik.

Jóllehet a munka ezeken a telepeken már 8 év óta be van szűntetve, azokból évenként 100,000 7/8 vaskő termelhető.

A vaskőtelepek második csoportja Szolnok-Doboka megye Macskamező község határában az úgynevezett Vale-Szenatoriban van. A vaskőtelep csillámpalában fordul elő. Csapása nyugotról kelet felé. Kiterjedése

csapása szerint 5—800  $m$ , vastagsága 2—20  $m$ . Tartalma barna- és mágnes-vasköves.

A barnakő tartalma 34—36 % közt változik.

A bányamivelés felszínes, és évenként 20—40,000  $\mathcal{T}$  vaskő termelhető.

A vaskohótelep áll egy nagyolvasztópestből, két ömlesztőpestből, az öntő-, a gép-lakatos- és szerkovács-műhelyekből. A magasolvasztó úgy van elhelyezve, hogy vaseresztő lyuka a völgy fenekén van, míg ellenben torkolatja a fensík színét éri el, mellyel egy torokhid által van összekötve.

A fensíkon van két Rumfort- és két Wagnerféle pörkölő kemence.

A nagy olvasztóhoz szükséges szelet, mely az elillanó gázak által hevítettik, 1 négy hengerű fuvó szolgáltatja.

Az évenként termelt különféle öntvényeknek mennyisége, mely géprészekből, fűtőkből és edényekből áll, a 3000  $\mathcal{T}$ -t felül haladja.

A gépműhelynek különböző öntött, kovácsolt és géprészek évi termelési képessége 500—800  $\mathcal{T}$ -ra tehető.

E vasműhez tartozik a Horgospatak mellett fekvő vashámor és Oláhláposbányán fekvő vasfinomító mű.

A vasmű keletkezéséről okiratok nem léteznek, valószínű, hogy az első vaskohó Oláhláposbányán telepítettett, mely 1827-ben felhagyatott, s ugyanakkor a nyersvas-készítés Oláhláposbányáról Sztrimbulyba áttételezt a hol a nagyolvasztó azon a helyen állott, a hol mostanában a fémkohó van. Rojahidon 1847-ben kezdődött az építkezés, mely azonban az 1848-ban bekövetkezett szabadságharcz folytán félbe lett szakítva, 1850-ben folytatottatott és csak 1854-ben sikerült a nagyolvasztónak Rojahidán való megindítása.

A munkások száma 70.

Termeltetett az 1888-dik évben nyersvas 2179  $\mathcal{T}$ . Öntvény, kovácsvas és géprészek 307  $\mathcal{T}$  28,645 frt összes értékben.

Adományozott bányaterülete 308,878  $m^2$ .

## V. A szentkeresztbányai vasbányászat és vasgyár.

LANTZKY SÁNDOR tulajdonát képezi és fekszik Udvarhelymegye Oláhfalu község határán.

A nagyolvasztó az 1856-ik évben épült egy öntő-, kovács- és lakatos-műhelylyel.

Olvasztás alá kerülnek barnavaskövek 35—40 % tartalommal.

A gyárnak üzemét igen nehezítette azon körülmény, hogy terményeit a vámháború következtében a romániai piacról a német gyártmányok majdnem egészen kiszorították.



A munkások száma 143.

Termeltetett az 1888-ik évben öntvények, gazdasági eszközök és áruvas összesen 41,226 frt értékben.

Adományozott bányaterülete 190,583·800 m<sup>2</sup>.

## VI. A fülei és m.-hermány-bodvaji vasbányászatok és vasgyárak.

E kisebbszerű, Háromszékmegye Füle és M.-Hermány községek határain fekvő vasművek több esztendő óta üzemben kívüli állapotban vannak.

### F) *Barnakő-bányászat.*

Barnakő Hunyadmegye Glód, Bálsa és Nagymás, valamint Aranyos-Tordamegye Toroczkó-Szt.-György, Toroczkó és Berkesz községek határain fordul elő. Csekély kutatási kísérleteken kívül bányászat barnakőre ekkorig még nem keletkezett.

### G) *Szénbányászat.*

Az erdélyi részekben eddigelé egy fekete széntelepet: a törösvár-keresztényfalvit; két lignit-települést: a baroth-ilyefalvit és meszteákonvalebáradit és négy barnaszén-települést: a zsilyvölgyit, Egeres vidékit, Szurduk vidékit és Borszék vidékit ismerünk.

Mindezek között kiterjedésre és gazdagságra nézve legelső helyen állanak

## I. A Zsilyvölgy barnaszén telepei.

A Zsily völgye az erdélyi részek Románia felőli délnyugoti határán Hunyadmegyében fekvő hosszvölgyet képez. Hosszúsága 56, középszélessége pedig 4 kilométerre terjed. Átmetszetik egyrésztől a DDÉ-ről folyó Oláh-Zsily, másrésztől az ellenkező végéről eredő Magyar-Zsily által; mely két folyó a szurduki hegysoros előtt egyesülve ezen keresztül Romániába folyik.

A völgy belsejét sík terület képezi, melyet a két Zsilyfolyó számos mellékágaival dombvidékké alakít, míg kerete a völgynek meredeken felnyúló hegymagaslatokból áll. Legmélyebb pontja a völgynek a két Zsilyfolyó egyesülésénél van, mely 446 méternyire fekszik a tenger színe felett.

A Zsilyvölgy alaphegységét kristályos palák képezik, melyek közt leginkább uralkodó a gnájsz és csillámpala. Alárendeltebb szintekben azonban még agyagos csillámpala, amfibol- és chloritpala jön elő. A palák nem kis mennyiségben tartalmaznak ösmészrétegeket be- és felrakodva.

A Zsily nagy medencéjét azon oligocén kori rétegek összesége tölti be, mely kitűnő kőszén-tartalmú. Hosszkiterjedése 48  $\frac{K}{m}$ , legnagyobb szélessége pedig 6  $\frac{K}{m}$ . Vastagsága jelentékeny és az üledék legnagyobb szélességében 664 métert tesz.

Ezen képződmény egy tökéletesen konkordans egymás fölött rakódott rétegek sorából áll. Ezen terciér lerakódások felső része barna vagy zöldes, meszes vagy agyagos ragaszszerű kötött homokkő, kvarczhőmpölyöket tartalmazó konglomerát és különböző színű agyagrétegekből áll. A képződmény alsó részét homokos vagy csillámos agyagrétegek változva homokkővel képezik, melyek között a kőszéntelepek lépnek fel, kisérve vékony barna szénanyag rétegektől, valamint feketés márgától. Végre legalól egy 38  $\frac{m}{m}$  vastagságig menő konglomerátból áll.

Eddig 22 széntelep ismeretes, ezek közül azonban csak 5—8 érdemes a fejtsére. Vastagságuk 1—38  $\frac{m}{m}$  közt változik.

Az egész medence legmélyebb és legkiválóbb jelentőségű kőszéntelepe az úgynevezett Hatalmas-telep. A lefejtésre méltó telepek vastagsága változó; ezen változás leginkább a Deák-bányában fordul elő. Míg ezen bányában a Hatalmas-telep 28  $\frac{m}{m}$  vastag, az 5-diké 5 méterig megy, a többi körülbelül 19 fedő telepé 1—3 méterig terjed; addig a nyugoti bányában a Hatalmas-telep csak 25  $\frac{m}{m}$ , a többi fedő telep vastagsága pedig oly csekély, hogy lefejtésre nem méltók. A fedő kőzet a Hatalmas- és az 5-dik telepnél törékeny és tűzveszélyes gyantás pala.

A Magyar-Zsilyban, hol a teknő tengelyében Livadzennél alkalmazott fűrólyukkal a legfelsőbb szénrétegek 424  $\frac{m}{m}$  mélységben értek el, a széntelepeket tartalmazó rétegtömeg legmélyebb pontján 700  $\frac{m}{m}$  mélységben fekszenek a völgy színe alatt.

A zsilyvölgyi széntelepülés már rég idő óta ismeretes, és csak a vidék hozzáférhetetlensége tette az újabb korig a széntelepek feltárását nehézé.

Az első foglalásokat a Zsilyvölgyben még 1840-dik évben tették a Hofmann és a Maderspach testvérek, a ruszkabányai vasművek birtokosai. Tervezetük egy lóvonatú vaspálya volt, mely a Zsilyvölgyet Ruszkabányával összekötötte volna; a vállalat azonban azon nagy költségek miatt, melyeket a kivitel megkívánt, meghiúsult.

A ruszkabányai vasművek a brassói bánya- és kohó részvény-egyletnek 1857-dik évben történt eladása alkalmával egyszersmind a zsilyvölgyi foglalások is átmentek a vevők tulajdonába. A mondott évben a brassói bánya- és kohó részvény-egylet is eszközölt foglalásokat, melyek az előbbiekkal egy birtoktestté összesítve lettek.

Az 1862-dik évben a kincstár is foglalt a Zsilyvölgyben.

Jelenleg a brassói bánya- és kohó részvény-egylet és a kincstár a kőszén-terület minden kedvezőbb részének birtokában vannak. Az egylet

mégis a marosvölgyi vasút Piski állomásától Petrozsényig kiépült szárnyvonala tekintetében a legjobb fekvésű területet bírja.

A kincstár bányajogositmányait jelenleg az egyesület haszonbérben tartja.

Ezen kívül bányajogositmányuk van még az Oláh-Zsilyvölgyben a zsilyi kőszénbánya-társulat, a Transilvania bánya-társaság, BLAU LAZÁR, MARA SÁNDOR örökösei és PUJ ZSIGMONDnak.

Ezen kisebb vállalatok azonban ez ideig a szállítás nehézségei miatt csak jelentéktelen mennyiségű szenet termelnek. Ha azonban a petrozsénynyakmezői vicinális vasút szándékolt kiépítése és a Szurduk-szoroson át a romániai vasút hálózatával való összekapcsolás létesülni fog, akkor előreláthatólag az oláh-zsilyi bányászat is elfoglalandja a birtokában levő jó szén által megérdemelt kiterjedését. Egyáltalában a zsilyi kőszénbányászat nagyoobszerű és a medencze nagyszerűségéhez mért lendülete csak akkor várható, ha a Szurduk-szoroson át a vasút ki fog épülni, mely által a fekete tengerrel való összeköttetés helyreáll, és ha továbbá sikerülni fog a zsilyi szénből használható kokszot előállítani, mely célból több kísérlet is tétetett az Oláh-Zsilyban termelt szénnel; ezek azonban eddig csak kicsinyben sikerültek.

A brassói bánya- és kohó részvény-egyesület nyugoti bányászata áll egy főtárnából, mely 1500 <sup>m</sup>/ hosszúságra van behajtva és melylyel a Hatalmas- és az 5-dik telep feltáratott. Ezen bányánál van egy szénosztályozó gép és egy szénemelő-gép.

Petrozsény községében fekvő úgynevezett keleti bányászathoz csatlakozik a Petrilla községében levő Deák-bánya, mely 530 méterre be van hajtva, 16 telepet keresztez és egy 95 méternyi mélységű gőzerőre berendezett szállító aknával, szállító és vízemelő géppel, valamint egy törmelék-szállító 80 méternyi mély aknával el van látva. A Deák-bányánál van egy szénemelőgép, egy szénmosómű, egy javító-, kovács- és gépműhely, a keskenyvágányú bányavasúthoz tartozó mozdony és a kellő számú szállító kocsi.

A Petrilla községben fekvő Lónyay-bányánál van egy 714 méterre behajtott keresztezési főtárna és egy 90 <sup>m</sup>/ mélységű, szállításra berendezett akna. Ezen kívül vannak még a zsiectzi bányák.

A gőzmotorok következők:

egy kettős hengerű szállító és víztartó gőzgép (60 lóerőre) a Deák-bányában;

egy fekvő gőzgép (10 lóerőre), két mozdony (10—12 lóerőre) a szénmosóknál;

egy álló gőzgép (24 lóerőre) a gépműhely számára, két tartalék mozdony (12—12 lóerőre);

egy gőzpörölő (10 <sup>7</sup>/ esési súlylyal).



Mindezen gépek expanzióval dolgoznak s újabban legnagyobb részükön a precíz kormányzat alkalmaztatott.

Valamennyi szállító tárna vasutakkal el van látva.

A keskenyvágányú gőzmozdonyú vaspálya által a petrozsényi pályaudvar végén fekvő rakodó van összekötve.

A Hatalmas-telep kiaknázási módja a következő: Az egész telep húsz méternyi magasságban szintekre osztatván egy szállító tárna hajtatik, s ebből 10<sup>m</sup>/ közben a fedőig keresztelési nyílások s ezekből a fedőn a csapás mentén nyílások hajtának; még pedig az utóbbiak azon czélból, hogy a bányába a szükséges tömedék beszállíttassék. A lefejtés a felső szállító szint fedőjén kezdődik és pedig, mivel a telep 54—58 foknyi hajlású, először a talpban egy ferde keresztvágat lesz kivájva, melytől a másik keresztvágatig a fejtés csapás irányában halad. A mint egy ily osztály befejeztetett, tömedék hozatik a kivájt ürbe. A termelt szénből évenként 30,000 tonna Romániába szállíttatik, a többi belföldön fogy el. A munkások részére gyarmatházak léteznek vízvezetékekkel. Ezenkívül élelmezési és ellátási raktárak is vannak berendezve.

A többi az Oláh-Zsilyban fekvő vállalatok a vicinális vasút kiépítéseig leginkább bányajogositmányaik föntartására szorítkoznak.

A brassói bánya és kohó részvény-egylet adományozott bányaterülete 35.471,462·370 m<sup>2</sup>.

A munkások száma 1300.

Termeltetett az 1888-dik évben 192,736 tonna barnaszén 736,849 frt értékben.

A zsilyvölgyi köszénbánya-társulat adományozott bányaterülete 14.442,631 m<sup>2</sup>.

A munkások száma 16.

Termeltetett az 1888-dik évben 60,179 tonna 15,044 frt értékben.

A Transilvania bányatársaság adományozott bányaterülete 4.601,872·8 m<sup>2</sup>.

A munkások száma 10.

Termeltetett az 1888-dik évben 0.

BLAU LÁZÁR adományozott bányaterülete 8·083,026·807 m<sup>2</sup>.

A munkások száma 4.

Termeltetett az 1888-dik évben 0.

PUJ ZSIGMOND adományozott bányaterülete 360,931·2 m<sup>2</sup>.

A munkások száma 2.

Termeltetett az 1888-dik évben 0.

MARA SÁNDOR örököseinek adományozott bányaterülete 187,429·6 m<sup>2</sup>.

A munkások száma 20.

Termeltetett az 1888-dik évben 64,000 tonna 27,320 frt értékben.

## II. A töröcsvár-keresztényfalvi fekete széntelepek.

Az erdélyi délkeleti részekben Brassó vidékén köszenet kísértő liasz-képződmény két irányban terjed, és pedig egyfelől a holbach-vulkáni csapás nyugoton és a keresztényfalva-rozsnyói csapás keleten. Az előbbinél a köszenet kísértő liasz-képződmény közvetlenül a kristályos palákon fekszik és csillámdús márgás homokkőből áll, mely növényi maradványok felvétele által köszénpalába átmegy s ez is tartalmaz széntelepeket. Ezen rétegcsoporthoz telepszik egy világos kvarezos homokkő.

A keresztényfalva-rozsnyói csapásban a legalsóbb rétegek mészkőből állanak, közvetlenül e fölött a köszenet kísértő rétegcsoporthoz fekszik, mely agyagos márga, homokkőből és szénpala rétegből áll.

A települési viszonyok többszörös vetődések által meg vannak zavarva.

A köszéntelepek vastagsága 0,5—4<sup>m</sup>.

E szénterületen csak a Zell és Arzt cég *Concordia* nevű bányászata említésre méltó.

E bányászattal ekkorig csak egy széntelep tártatott fel, melynek átlagos vastagsága 3<sup>m</sup> nyugoti csapással és 30—50 foknyi dőléssel.

A tárna a telepen 200 méterre van behajtvva. A telep lefejtése hat szinten történik.

A tárna szintjéből lefelé a telep feküjén egy akna 28 méterre lemélyített, mely által megállapított, hogy a telep a mélységben is ugyanazon vastagságban terjed.

A telep az abban előforduló sok szénpalaréteg miatt kevés tiszta szenet szolgáltat. Eddig csak annyi szén termeltetett, a mennyit a tulajdonosok saját gyáraiknál felhasználni képesek voltak.

Hogy e bányászat nagyobb mérvben nem fejlődött, annak oka a közlekedési viszonyok hiányossága. Ha azonban a brassói állami vasút állomásától a vicinális vasút, mely e szénbányászat közelében fog vonulni. Töröcsvárig az 1890-dik évben ki fog épülni, akkor a bányászat is nagyobb lendületet fog nyerni.

Termeltetett az 1888-dik évben 7500<sup>g</sup> köszén 18,750 frt értékben.

A munkások száma 35.

Az adományozott bányaterület 3.248,380,8 m<sup>2</sup>.

## III. A Baróth környéki lignit-telepek.

Ezen lignittelepeket magában foglaló képződmény az itteni pontusi rétegek legalsó osztályát képezi, mely szürke agyagból áll, nagy kiterjedésű, s melyben a széntelepeken kívül szferosziderit-telepek is előfordulnak.

A pontusi képződmény középosztálya agyagból, homokkőből, mészkőből és barnakörétegből, felső osztálya pedig durva porondból áll.

A széntelepek nagy kiterjedésűek, előfordulnak Baróth, Köpecz, Bodos, Baczon, Felső-Rákos, Száldobos, Olasztelek és Bibarczfalva községek határain, sőt Ilyefalva és Sepsi-Szt.-György községek határain is feltalálhatók.

E széntelepeken eddig csak az *Erdővidéki bányaegyület* üz említésre méltó bányászatot, melynek középpontját Köpecz képezi.

Az eddig ismeretes három telep közül csupán a legfelső 9·4<sup>m</sup>/ vastagságú áll mivelés alatt, melynek fedőjét laza márga és kékes laza pala képezik. A szállító tárnától 4<sup>m</sup>/ széles sikló hajtatik s ebből osztó vágatok hajtának. Ez utóbbiaktól fejtő nyílások vágatnak, melyekből a szénszalag pillérszerűen lefejtetik. A feltárás egy 4000<sup>m</sup>/ hosszú tárna által eszközöltetett. Használatban van a bányán belül három dörzsmű és kívül egy szénosztályozó készülék. Azonkívül úgy a felszínen, valamint a bányában telefon-hálózat van berendezve.

A közlekedés vasúton történik, és a bánya egy 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>m</sup>/ hosszú lóvonatú vasút által az ágostonfalvi állami vasúti állomással van össze kötve.

E széntelepek előnye jó minőségű szénen kívül az, hogy a magyar állami vasutak keleti ága által érintetvén, könnyen és olcsón szállítható a termelés.

A lefejtett szénnek egy jelentékeny részét a vasúti mozdonyok fogyasztják el, egy része pedig Romániába szállítatik.

A munkások száma 101.

Termeltett az 1888-dik évben 21,354 tonna szén 53,818 frt értékben. Az adományozott bányaterület 7.218,624 m<sup>2</sup>.

#### IV. Az egeresvidéki barnaszéntelep.

Az egeresvidéki barnaszén-telep oligocénképződményben fordul elő. Vastagsága 0·6—1<sup>m</sup>/.

A bányászat e telepen csak az 1880-dik évben kezdődött, midőn SIGMOND LAJOS zártkutatómányok bejelentése által a terület egy részét lefoglalta. Az egeresvidéki széntelep előnyösen fekszik és értékesíthetése könnyűvé válik az által, hogy a kolozsvár-nagyváradai állami vasútvonal által épen keresztben metszetik.

Hogy eddig az ottani bányászat nagyobb mértékben ki nem fejlődött, annak oka az, mert a széntelepet magában foglaló terület több magán vállalkozó foglalásai által szétdaraboltatván, egyrészt a bányászatot kezdete óta folyton tartó birtokviszályok, másrészt a tőkehiány akadályozták.



## V. A borszékvidéki barnaszéntelepek.

A Csikmegyében fekvő borszéki magas forrásvizek mélyedésében közvetlenül a kristályos kőzeteken barnaszéntelepek fordulnak elő. A barnaszén sötét vörhenyes, szerkezete palanemű és víztartalma tetemes. De az itteni földtani viszonyoknál fogva fel sem lehet tenni, hogy vastagságban és terjedelemben nagyra gyarapodhattak volna.

A szén magasan fekvő, csekély terjedelmű tőzeg-ingoványokban alakult. A kitörő tevékenység tözsomszédságában a háborgó viszonyok nem engedhettek a széntelepeknek a gyarapodásra kellő nyugalmat, a mi már tanyájoknak, a konglomerátok, homok- és iszaptelepek gyorsan és változólág egymást érő lerakódásából is kitűnik.

Eddig csak egy magán bányabirtokos — BAJKÓ MÁTYÁS — folytat bányászatot. A telep aknaszerűen van feltárva és a mivelés pillér-fejtés útján történik, és csak annyi szenet termel, a mennyit a borszéki üveggyár elfogyaszt.

## VI. A szurdukvidéki barnaszén-telepek.

Ezen Szolnok-Dobokamegyében fekvő Szurduk község határán és vidékén előforduló széntelepekre csak újabb időben jelentvén be zártkutatómányok, a telepek feltárása csak a jövőben fog elértni.

## VII. A valebrád-mesztákoni lignittelepek.

E széntelepek a Hunyadmegyében fekvő Valebrád, Mesztákon és Czebe községek határain fordulnak elő, még pedig a pontusi képződmény rétegeinek középosztályában, mely agyagból, homokkő- és mészkőből áll.

Az eddig zártkutatómányok alapján feltárt telep 0.80<sup>m</sup>/ vastag.

E telepek kiaknázását a közlekedési viszonyok hiányossága akadályozza.

## H) *Petroleum-bányászat.*

A petroleum-bányászat az erdélyi részekben még csak a kezdet nehézségeivel küzd, s tényleges eredmények még el nem értek. Háromszék-megyében Sósmező, Ojtoz, Ozdola és Zabola községek határán WAGNER XAVÉR FERENCZ tett zártkutatómányok által foglalatásokat, a mely lefoglalt terület később a bécsi *Länderbank* birtokába ment át, mely azonban több nagy költséggel eszközölt furatok után zártkutatómányait felhagyta; azoknak egy részét mások újból bejelentették.

Háromszékmegyében az olajnyomok a neogén, oligocén, eocén és neócomban, még pedig a másodkori képződmény határában vagy abba beágyalva fordulnak elő.

Daczára azonban annak, hogy a furólyukak kárpáti homokkő és bitumos palában 200<sup>m</sup>/ mélységig is lemélyítették, a várt bővebb petroleum-előfordulás fel nem fedeztetett. Ezen körülmény annál különösebb, mint hogy ezen kutatások színhelyéül szolgáló hegység másik oldalán, a szomszéd romániai völgyben a sósmezei azonos kőzetben ugyanazon viszonyok közt mint itt, az eddig lemélyített aknák és furólyukak jó és bő petroleum-forrásokat tárván fel, igen szép eredmények lettek elérve.

Tekintve azonban, hogy a háromszéki petroleumkutatások a kellő erélylyel, tökebefektetések és tudományos alapra fektetett terv szerint üzetnek, valószínű, hogy a további kutatást siker koronázzandja.

A Gyimes-szoros vidékén történt nagyobb területfoglalás zártkutatmányok által petroleum kutatás céljából eredményre nem vezetett.

### I) Kőso-bányászat.

Az ősidők óta híres, tudományos szempontból ép oly érdekes, mint az anyagi jólétre mérhetetlen fontosságú nagy sőtömegek az erdélyi részekben az újabb harmadkorú képződményhez tartoznak. Egy, gyakran csak néhány méternyi vastag külső takaró réteg alatt éretik el e bányászatoknál a sőtömeg, melyben a nagy dőmalakú kúpos vagy párhuzamos üregek kimiteltetnek, melyeknek szemlélése a látogatóknak nagy mértékben bámulatát kelti föl.

Mindenütt, hol a kőso bányamivelés által feltárva lett, az szabálytalan tömzsalakú tömeget képez, melynek kiterjedése főképen egy irányban halad; az ezen főirányra merőleges szélessége már kisebb méretű és mélysége oly tetemes, hogy eddig még kifürkészhető nem volt.

A tömzsök főtömege rendszeren kristályos szemcsés kősoból áll, szálas szöveg ritkább.

A kőso keménysége a különböző nemeinél különböző. Színe túlnyomó fehér és szürke, csak ritkán fordulnak elő más színek is. Tordán nem ritkán sárgásfehér szín észlelhető nagyobb mennyiségben. Parajdon időnként pirosba játszó és nagy ritkán szálas szövetű kék színű só találhatik.

A legszembetűnőbb és legkülönösebb jelensége a sónak párhuzamos rétegei a sőtömszövekben, mi világosabb és sötétebb színű lapoknak váltakozó sorakozása által keletkezik, mely lapok egymáshoz párhuzamosan állanak és többnyire csak néhány centiméternyi vastagok.

A rendszeren található zárványok a gipsz és márga; előbbi többnyire csomókat képez és leggyakrabban Vizaknán és Marosujvárt fordul elő.

A márga szintén csomókban és fészkekben mutatkozik, azonkívül a sólapokhoz párhuzamos rétegekben is és gyakran kisebbszerű erekben és telérekben. A sötömzsök környezetében észlelhető a közönséges melasse, homokkő és márga, melyek különben az erdélyi részek közepének főalkotó részét képezik, úgy nem különben sok helyt a zöld vagy fehér színű palla.

A palla — trachittufa — egyszerűen mindenütt ott képződött, hol az üledékbe a pallának képződéséhez szükséges anyag a trachiterupeziók behatása folytán azoknak szomszédságába hozatott, és azon erupeziók épen ugyanazon geologiai időszakban következtek, a mikor a kőso is képződött.

Nem csupán azon számos előfordulás, hol a kőso-tömzsök a felszínre kerülnek, mutatják a kősonak nagymérvű kiterjedését a neogén képződményekben, hanem még inkább ama sok sóforrás, sókút, sólap és sóstavak, melyek ezen vidékeken léteznek. Az összes sóelőjvetelek egyáltalában az erdélyi részeknek harmadkorú közép részére szorítkoznak.

### I. A marosújvári kőso-bányászat.

A bányatelep a Maros balpartján, ettől egy kilométer távolban elterülő völgy fenekén fekszik.

Az igen csekély részben márga és iszapos rétegek által áthatott sötömzs kristályos szemcsés tömeg gyanánt emelkedik ki és a harmadkorba való.

A sötömzs délészaki irányban elnyúló tojásdadalakú területet foglal el, melynek hossza 900, szélessége 500 m. Eddig feltárt mélysége pedig 160 m. Határközete 2—300 m vastag márga, mely felett egy homokkőréteg, végre ezen alluvium van. A függőleges rétegzetű tömzs felső részét a Maros elmosta úgy, hogy jelenleg felülete 1—4 m vastag kavics és homok által fedve a Maros-völgy feneké alatt terül el. A körülövedző márgaközet a só szélén szívós agyaggá változott át, s így a sötömzsöt vízhatlanul burkolja körül.

Hogy a marosújvári sótelep kiaknázását külfejtés útján már régen üzték, arról régi korbeli leletek és régi vájatok tanuskodnak. Az újabb művelési korszak az 1791-dik évvel kezdődött, midőn három akna mélyítettetett. Ezek 50—60 m mélységben nyílások által összekapcsoltattak és hét parallel alakú csarnok létesítettetett.

A sötömzs felületének mély fekvése folytán azonban a Maros vize beszűrődvén, oly rombolásokat okozott, hogy a bányászatot már-már készülőben voltak beszüntetni; de 1867- és 1870-ben sikerült egy, a márgában létesített vízfogó tárnával a sótelepet vízmentesíteni. A régi három akna felhagyatván, helyébe legújabbban egy 140 m mély akna mélyítettetett; a



minek folytán egy új bányatelep létesült. Ebben a lefejtés egy  $250^m$  hosszú és  $48^m$  széles fő- és négy  $100—100^m$  hosszú és szintén  $48^m$  széles oldalcsarnokban eszközöltetik. A mivelés alatt levő terület  $2200\text{ m}^2$ -t, a felhagyott és tartalék bányacsarnok területe  $12,900\text{ m}^2$ -t tesz.

A fejtés talpfejtés útján történik oly módon, hogy a só réselő csákány és felverő műszer segítségével padokra osztatván, azokból  $50\frac{kg}{m}^3$  súlyú, úgynevezett alaksó-darabok készíttetnek. A termelés az  $1400^m$  hosszú bányavasúton csillékben az aknához tolatván, innen szállító kosarakon gőzgéppel a felszínre szállíttatik; az apró és a törmeléksó a sóörölő malomban őrlöttetván,  $50\frac{kg}{m}^3$  tartalmú zsákokba csomagolva kerül forgalomba.

Használatban van három kéthengerű aknaszállító gőzgép, egy szívó és nyomó gőzgép és egy szerszámhajtó gőzgép. Továbbá egy Siemens és Halske-féle és egy Ganz-féle villamfejtő gép, két őrlőmalom stb. A külső közlekedésre a telep  $3\frac{\%}{m}$ -nyi szárnyvonal által van összekötve a m. kir. államasutak állomásával. A vasúti kocsik közvetlenül az aknák előtt rakatnak meg sóval és gőzmozdonnyal szállíttatnak tova.

Megemlítendő még a Maroson áthaladó  $180^m$  hosszú kettős vasúti és szekérközlekedési hid, három árteri hid, egy fűtő és gépjavitó ház és a táviró.

Termeltetik évenként átlagosan 600,000 tonna só, mely mennyiség azonban minden újabb berendezés nélkül  $1\frac{1}{2}$  millió tonnáig fokozható.

A termelt só nagy része az országban kel el, csupán 30,000 tonna szállíttatik Bulgáriába.

Megkísértetett az őrlött sót gula alakba tömöríteni igen jó eredménnyel.

## II. A parajdi sóbányászat.

E bányászat az alsó- és felső-sófalvi völgy öblében, a Kis-Küküllő és Korond patakok összefolyásánál fekvő, úgynevezett Sóhegyen üzetik, mely  $400,000\text{ m}^2$ -nyi tért foglal el.

A mivelés egy talpfejtésre berendezett kamara alakú bányában történik, honnan a só dörzsgép, vasút és járgány által szállíttatik a felszínre. A feltárt összes talpmívelet  $9100\text{ m}^2$ .

Ezen sóbánya az 1780-dik évben keletkezett két felszíni mívelet egyesítése által, s az így előállított üreg József-bánya nevet nyert. 1816-ban a Ferdinánd és Károly nevű bányaosztályok nyitattak meg.

Használatban van egy lójárgány és egy dörzsgép. A mivelésnél a padrendszer uralkodik, melynél a padok faékekkel feszíttetnek fel és azokból  $30—35\frac{kg}{m}^3$  súlyú alaksó darabok vágnak ki.

A szállítás vasutakon eszközöltetik, melyeknek hossza a bányában 300 és a külön  $600^m$ .

Termeltetik évenként 66,400  $\mathcal{T}$  só, melyből azonban csak 9400  $\mathcal{T}$  áruképes. A termelt egész sómennyiség az országban adatik el.

### III. A tordai sóbányászat.

A telep egy nagy tömzsből áll, mely a mélységben valószínűleg a 10 kilométernyi északra fekvő kolozsi sóbányabeli tömzsszel kapcsolatban van, s eddig 194  $m$ - mélységig táratott fel.

A termelés jelenleg a Rezső-aknában eszközöltetik.

A 2—300 éves kúpalakú bányák közül csak a József-bánya van fenntartva. A sótelepet már a rómaiak aknázták. Jelenleg a telep tartalékmű, melyben a termelés csak a közvetlen környék számára történik.

A fejtésnél a talpmiveleti rendszer van alkalmazva. A sóanyag 3—6  $m$  hosszú sópadokra osztatván, ezek ékek és vasrudakkal feleretnek és 48—52  $h/g$  súlyú darabok fejtetnek le.

A só kihúzására a József- és Rezsőbányánál egy-egy lóerejű gép van felállítva.

A bányavasút hossza a szállító tárnában 920  $m$  és a felszínen a sórakodóig 230  $m$ .

Az évenként termelendő sómennyiség körülbelül 23,000  $\mathcal{T}$ .

Egyébként a fennálló berendezés mellett évenként 100,000  $\mathcal{T}$  só termelhető.

### IV. A vizaknai sóbányászat.

A só tömzsszerű lerakodásban fordul elő a földszínétől 4—24  $m$  mélységben. Közvetlen fedője feketés palás agyag, e fölött pedig kavicsos sárgás agyagos föld fekszik.

A sótelep eddig 240  $m$  mélységig ismeretes.

Két bánya van mivelés alatt: a Szt. Ignác ó- és új-bányaosztály s azonkívül egy Szt. János nevű tartalék bánya.

Az összes talpmiveleti terület 3580  $m^2$ -t tesz.

A bányászat 1772- és 1780-ban nyitott meg.

A termelvény egy járgány segítségével szállítatik ki a bányából.

A szállításra úgy a bányában, valamint a külön is vasút szolgál. Mivelési rendszer a réselő talpvágás.

Termeltetik évenként átlag 25,000  $\mathcal{T}$  alaksó, 5000  $\mathcal{T}$  darab- és törmeléksó és 100  $\mathcal{T}$  iparsó, összesen 30,100  $\mathcal{T}$ , a mely elárusítás végett a helyben székelő sójővedéki hivatalnak adatik át és belföldi szükségletet fedez.

### V. A deésaknai sóbányászat.

A sótömsz kiterjedése meglehetősen ismeretlen, úgy hosszban mint szélességben kiterjed több kilométerre, mélysége azonban korlátozott, miután a másfél század óta ismert és művelés alatti bányák mindannyian a helyi O pont alatt 50—60<sup>m</sup>/ mélységben talpíz által mentek tönkre. A sótelep fedője sárgás kötött igen szívós agyag, az alatt szürke márga. A völgyben azonban több helyt a sótömsz egész fedetlen, szabadon áll.

A só minősége az erdélyi részekben művelés alatt álló sóbányák közt a legjobb.

Művelés alatt áll csak a Nándor-bánya, mely egy 500<sup>m</sup>/ hosszú tárnából áll, melyből le van mélyítve két 20—23<sup>m</sup>/ mély járó- és szállítóakna. A fejtésnél a talprűvelési rendszer van alkalmazva, egy nagy és három kisebb csarnokban.

Ezen sóbánya keletkezési ideje nagyon régi. Több adat mutat arra, hogy a magyarok bejövételük alkalmával itt már sóbányákat találtak.

Termeltetik évenként 150,000<sup>7</sup>/ só, melyből 130,000<sup>7</sup>/ az országban kel el és 20,000 szállítatik Szerbiába.

### K) Az erdélyi részek bányászatában az 1888-dik évben termeltetett:

Arany	---	---	---	1,236,840 <sup>kg</sup>	=	1.780,594	frt	99	kr.
Ezüst	---	---	---	1,657,290	"	=	144,501	"	84 "
Réz	---	---	---	1,459,340 <sup>7</sup>	=	74,769	"	23	"
Ólom	---	---	---	3,661,120	"	=	50,209	"	24 "
Ólomházag	---	---	---	37,000	"	=	555	"	— "
Szinitendő nyersvas			283,132	"	=	848,596	"	—	"
Öntött nyersvas	---	---	---	7,069,380	"	=	67,554	"	80 "
Ásványszén	---	---	---	2,351,251	"	=	847,443	"	80 "
Vasgálicz	---	---	---	2,510	"	=	5,572	"	20 "
Olvasztott kén	---	---	---	410	"	=	2,870	"	— "
Kénsav	---	---	---	8,645	"	=	5,286	"	95 "
Nyers szénkéneg			536	"	=	10,184	"	—	"
Finomított			492	"	=	9,348	"	—	"

Összesen 3.847,486 frt 05 kr.

értékben.

Az összes társaságok vagyona az 1888-dik év végével 1.184,940 frt  
Az adományozott bányaterület az 1888-dik év végével 123.650,663 m<sup>2</sup>.