

A MAGYAR
FÉMBÁNYÁSZAT ISMERTETÉSE

KÜLÖNÖS TEKINTETTEL

AZ 1900. ÉVI PÁRISI NEMZETKÖZI KIÁLLÍTÁSON

RÉSZTVEVŐ VÁLLALATOKRA.



IRTA

A XI. CSÓPORT MEGBIZÁSÁBÓL

REMENYIK LAJOS

M. KIR. KOHÓFŐMÉRNÖK.

*

KIADJA

A XI. CSÓPORT SZAKBIZOTTSÁGA.



BUDAPEST, 1900.

WERBÓCZY KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG.

IV., VÁRMEGYE-UTCZA 11-13.

TARTALOM.

Lap

I. Rész. Fémhányászat.

A) Aranybányászat.

1. M. kir. és társulati aranybányamű Nagyágon	5
2. M. kir. és társ. orlai szentkereszt altároló Verespatakon	6
3. Első erdélyi aranybánya részvénytársaság Boiczán	11
4. Rudai 12 apostol és a muszárii aranybánya társulat Brádon	15
5. Veresvizi m. kir. bányamű Nagybányán	20
Kiállítási tárgyak	23

B) Ezüst-, ólom- és rézbányászat.

1. Felső-bibertárolói m. kir. bányamű Selmeczbányán	25
2. M. kir. bányamű Körmöczbányán	53
3. M. kir. és társulati bányamű Aranyidkán	54
4. Kereszthegyi m. kir. bányamű Nagybányán	56
5. M. kir. bányamű Felsőbányán	58
6. M. kir. bányamű Kapnikbányán	61
7. M. kir. bányamű Oláhláposbányán	64
8. M. kir. és társulati bányamű Ó-Radnán	66
Kiállítási tárgyak	68

C) Antimon-bányászat.

M. kir. és társ. arany- és antimonbányamű Magurkán	74
Miller J. M. és társa antimonművei	75

D) Bismuth-bányászat.

M. kir. bányamű Rézbányán	77
-------------------------------------	----

E) Egyéb fémhányák.

Horganyérc-bányászat	79
Cobalt- és nikel-bányászat	80
Higanyérc-bányászat	80
Kénkovand-bányászat	80

F) Statisztikai adatok	81
----------------------------------	----

II. Rész. Fémkohászat.

Selmeczbányai m. kir. fémkohó	85
Aranyidkai m. kir. foncsormű	104
Fernezeyi m. kir. kohó	108
Kapnikbányai m. kir. kohó és lugzómű	114
Horgospataki m. kir. kohómű	121
Ó-radnai m. kir. kohómű	123
Zalatnai m. kir. fémkohó	125
Besztercebányai m. kir. elektrolitrézmű	128
Egyéb fémkohó-vállalatok	135
Termelési adatok. Kiállítási tárgyak	136

III. Rész. Sóbányászat.

Marosujvári m. kir. sóbánya	141
Deésaknai » » »	144
Parajdi » » »	147
Vizaknai » » »	148
Tordai » » »	150
Akna-szlatinai m. kir. sóbánya	152
Rónaszéki » » »	155
Akna-sugatagi » » »	161
Soóvári m. kir. sófőző	163

IV. Rész. Opálbányászat.

Vörösvágás-dubniki m. kir. bányamű	167
--	-----

I. RÉSZ.

Fémbányászat.

Magyarország fém-bányászatának, különösen pedig az aranybányászatnak keletkezését a római hódítást megelőző időkbe lehet visszavezetni.

Ez az ősiparág fontos tényezője volt az ország közgazdasági életének a legrégebb kortól kezdve napjainkig, habár tagadhatatlan a kedvezőtlenre változott viszonyoknak újabb időben, több réz- és ezüstbányamű esett áldozatul. Az aranyhoz viszonyítva ugyanis valamennyi fémnek az ára mélyen leszállott az előbbi évekhez és századokhoz képest, a munkaerő pedig a termelés minden tényezőjével együtt lényegesen megrágult. elannyira, hogy a szegényebb érezelőjövételre telepített néhány bányamű beszüntette üzemét, a fém-bánya vállalatok túlnyomóan nagy többsége ellenben a technika vívmányainak minden irányban való felhasználásával igyekszik ellensúlyozni a változott viszonyok folytán bekövetkezett veszteségeit s biztosítani fennállását. És épen ezért bátran állíthatjuk, hogy a magyar fém-bányászat ez idő szerint egészben és nagyban a bányászati technika modern színvonalán áll.

A) *Az aranybányászat*

Erdélyben és Nagybánya vidékén miveltetik. Nem épen jelentéktelen az aranytermelés Selmeezbánya és Körmöczbánya vidékén sem, habár ott az ezüst- és az ólomtermelés túlnyomó.

Az erdélyi aranybánya vidék Erdély nyugati határ-hegységének déli részébe esik s a Maros folyótól kezdve északnak az Aranyos folyóig mintegy 12.000 myriar területet foglal el Alsófehér megyéből és Hunyad megyének a Maros jobb partján elterülő és észak-nyugati részéből.

A legrégebbi kőzetek itt a jegeczes palák, melyeket mezozóiai mészkövek és harmadkori homokkövek fednek. Ezekből emelkednek ki a különféle eruptív kőzetekből álló (trachyt, zöldkő, dacit stb.) hegyek.

A telérek nagyobbára aranytelérek, melyek kivált az eruptív kőzetekben néhol a jegeczes palákban, mészkőben és homokkőben lépnek fel.

Az arany részint mint termésarany, részint kénnel és tellurvegyületekben fordul elő. Az aranyos tellurércz leginkább Nagyágon, a termésarany pedig szép jegeczekben Verespatakon, Bucsumban, Ruda-Zdraholezon, Kajanelen stb. jelentkezik.

Aranybányászattal foglalkozik az erdélyi részekben mindössze 130 bányavállalat, melyek közül terjedelmük és termelésüknél fogva nevezetesebbek: a m. kir. és társulati bányamű Nagyágon, az orlai m. kir. és társulati bányamű Verespatakon, a rudai 12 apostol bányamű és a muszári aranybánya Brádon, az első erdélyi aranybánya részvénytársaság Boiczán, a füzesdrestiai aranybánya, a kajanelli érczbánya társulat, fericsel-sztanizsai aranybánya, a bucsumi Concordia, a vulkoji Péter-Pál, a Botes Jakab-Anna, a nagyalmási szt. Háromság bányavállalatok.

Nagybánya vidékén a veresvizi, kereszthegyi s a kapnikbányai kincstári és magán bányaművek termelnek jelentékenyebb aranytartalmu kovandos érczet és marát, termésarany azonban csak a veresvizi bányaművekben fordul elő. Az aranybányászat gyűjteményes kiállításában a következő bányavállalatok vesznek részt:

I. A M. KIR. ÉS TÁRSULATI ARANYBÁNYAMŰ NAGYÁGON.

A nagyági bányatelep Hunyad vármegyében, az erdélyi érézhegységnek délkeleti határszögében, Dévától északkeleti irányban 15 kilométernyire a Hajtó, Bucsumanilor és a Szekeremb hegyek déli oldalán fekszik az adriai tenger színe fölött 740 *m.* magasságban.

E bányamű a múlt század közepén keletkezett.

Az érezes erek anyaköze itt a dacitnak zöldköves módosulata, mely közet a benne foglalt kristályos palazárványok után itélve, a kristályos palákon nyomult át, a mediterrán üledéket részben felemelte, részben áttörte s abból kisebb-nagyobb tömegeket magába zárt.

Az adományozott bányaterület 960.120 *m*².

A Szekeremb és a Hajtó-hegyek közé eső területen az arany kizárólag tellurhoz kötött állapotban fordul elő. A Hajtó-hegység keleti részén ellenben szabad aranytartalmu erek találhatóak.

Az erek érezes tölteménye csak néhány centiméterre terjed s a gazdag érez jobbára fészkekben vagy lenesékekben válik ki.

A bányamű négy bányaosztályra oszlik s ezek mindenike külön tisztviselő vezetése alatt áll.

Számos régi táró s ezzel kapcsolatos művellet felhagyása után ez idő szerint csak három kültárót tartanak fenn. Legmélyebben van telepítve a Ferencz-József altáró, mely a felső-esertési völgyből kiindulva 5007 *m.* hosszú s csak az 1898. évben lett befejezve. Ez az altáró négy trachyt-közt vágott át, melyek közül a harmadikon 11 szabadarany tartalmu eret a negyedik közben pedig nem kevesebbet, mint 45 érezes eret keresztezett s hivatalva van 159 *m.* magas közt feltárni.

A termelt érezet már a bányában osztályozzák és havonként összegyűjtve, szárazon zuzzák.

Erre a célra két zuzómű szolgál 16 zuzónyillal.

Van a bányának egy gőzszállító gépe, egy vizemelő

gépe, hat szellőztetője; a föld alatt 18.513 *m.* hosszú, a föld színén pedig 1250 *m.* hosszú vasútja.

Az erővizet a zuzókhoz négy tó szolgáltatja 291.300 *m*³ ürtartalommal, melyek 6100 *m.* hosszú vízgyűjtő árkokkal vannak összekötve.

Termelt a nagyági bányamű 1898-ban: 107·2 *kg.* aranyat és 268·7 *kg.* ezüstöt, 387.186 korona értékben.

Foglalkoztat: 9 tisztviselőt, 24 altisztet és 653 munkást.

Az altisztek és munkások a társpénztár tagjai, melynek tiszta vagyona az 1898. év végén 370.844 koronát tett ki.

2. A M. KIR. ÉS TÁRS. ORLAI SZENTKERESZT ALTÁRÓ VERESPATAKON.

Ez a bányamű Alsófehér megyében, Verespatak nagyközségben fekszik.

Az altárót a m. kir. kincstár 1783-ban kezdte meg 713·656 méter magasságban az Adriai tenger színe felett. 1796. évben az államilag feltárt összes erek magánosoknak lettek átengedve; miután azonban a magánosok kezelése alatt az altáró üzeme hanyatlásnak indult, 1846. évben az altáró ismét kincstári kezelés alá került és „m. kir. és társ. verespatak-orlai altáró“ elnevezés alatt 128 részvényt nyel bányatársulattá alakítottatott. Ezen időtől kezdve a m. kir. pénzügyminiszterium fennhatósága s a zalatnai m. kir. főbányahivatal igazgatása alatt áll. A közvetlen vezetést az abrudbányai m. kir. bányá- és fémbeváltó hivatal gyakorolja.

A bányamű jogosítványai a következők:

24 drb gömbhatár	117.192 <i>m</i> ²	alapterülettel
109 „ köbhatár	78.407 „	„
	összesen 195.599 <i>m</i> ²	„
	és 506 drb zártkutatómány.	

Abrudbánya Verespatak vidékén az uralkodó kőzet a kárpáti homokkő s annak tagjaiként tekinthető vörös, kékagyag, homokpala és conglomerát.

Ezen képletekből emelkednek ki a verespataki főhegylánczolatot képező trachyhegységek, melyek eruptiója a kárpáti homokkő lerakódása után történt. A trachytok az orthoklas-quareztrachyt, vagyis daeit, andesintrachyt és a labradorit-trachyt csoportjába tartoznak.

Az orthoklas quareztrachyt, mint legidősebb trachyt zöldköves quarczitos, alunitos, dolomitos és kaolinos módosulatok folytán annyira elváltozott, hogy itt normál állapotban nem is található.

A fiatalabb andesin- és labradorittrachytok sokkal esékélyebb fokú elváltozást mutatnak és normál állapotban is találhatóak.

Legfiatalabb képződmény a harmadkori homokkő, mely ércztelepülés tekintetében a verespataki bányászatnál igen fontos szerepet játszik.

Az átlagosan keleti irányban hajtott altáró fővágatának összes hossza 2877 méter, mely az altáró szájától 707 méter hosszúságban meddő kárpáti homokkőben; a 707 métertől 2370 méterig (1663 méter hosszúságban) harmadkori homokkőben halad, itt eléri az aranytartalmu kárpáti homokkövet, mely 14·8 méter vastag; ezt vörös és fekete agyagpalarétegek váltják fel 200 méter hosszúságban, mely után 125 méter hosszúságban nemes kárpáti homokkőben, majd jura mészkő zárványokban bővelkedő feketés palában halad a vágat végéig.

Az altáró fővágatától észak felé terjednek az alsó-, felső-orlai, a gypelei vágatok. Ezen terület képezi a „ezárina-orlai bányaosztályt“.

A katronczai vágat az altáró fővágatából, az 1870 méterben, délkeleti irányban fekszik.

Ezen vágat ezélja a „Kirnük“ hegyrészében levő erek és tömzsök megnyitása, melyek együttvéve a „katronczai bányaosztályhoz“ tartoznak.

A katronczai vágattól keletre terjedő terület képezi a „letyibányaosztályt“.

A felső-orlai vágattal szemben az altáró fővágatától

délnek terjed a zeusz-csetátyai vágat, mely folytatásában a tulajdonképeni csetátyai és zeuszi vágatokra oszlik. (A közös vágat harmadkori homokkőben van hajtva, az elágazás közelében a vágatok orthoklas quarcztrachitba (dacitba) jutnak és további egész kiterjedésükben abban haladnak az altáró fővágatától délre 1000, illetve 1100 méternyire.) Ezen vágatok a „Csetátya“, „Zeusz“, „Karpin“ és „Gaur“ nevű hegyrészeket mélyítik alá; az általuk megnyitott terület képezi a „Zeusz-Csetátya“ bányaosztályt.

Az altáró szintje felett a bányamivelést a magán bányatársulatok jogosítványai, illetőleg azon vízszintes határsíkok korlátozzák, melyek szerződés- és alapszabályszerűleg megállapítottak és kölesönösen érvényben tartatnak; úgy, hogy a ezárina-orlai bányaosztályban 30 méter, a zeusz-csetátyai bányaosztályban 14 méter, a katronezai bányaosztályban 40 méter, a letyi bányaosztályban 69 méter fejtőmagasság áll rendelkezésre az altáró talpa felett.

A bányaiüzem eddigelé kiválólag csak az altáró felett levő területen mozgott, az altáró alatti közök a katronezai bányaosztályban 60, a ezárina-orlai bányaosztályban 20 méter mélységre lettek megvizsgálva és mindenütt művelésre méltóknak bizonyultak; ezeknek lemivelése a 120 méterrel mélyebb szinten telepítendő új altárónak van fenntartva.

A bányászat tárgyat aranyos ezüst képezi; az ércztelepeken előforduló egyéb érczek is leginkább aranyosezüst tartalmuknál fogva hasznosíthatnak.

Az ércztelepek mind három kőzetben mint telerek és tömzsök fordulnak elő.

Az aranyos ezüstnek előjövedele a mellékkőzetek bizonyos módosulataihoz van kötve s a telerek és erek találkozásai által kedvezően befolyásoltatik; kedvező jelenség például, ha a mellékkőzet érczesen (kiválólag pirittel) van behintve és ezen érczes foltok mutatkoznak, vagy ha a teleret igen vékony érczes erecskék keresztezik.

Egyáltalán azonban alig van oly telér, mely legalább kisebb mennyiségben nemes érczet ne tartalmazna.

A tömzsök, u. m. Kancelista, Katroneza, Korhok, István, Letyi, Belházy, Rosáeza tömzs meredek érzetelepek, melyek a magasabb szintekről a mélységbe húzódnak; így például a Katroneza-tömzs a Kirnyikhegy esücsától az altárho alatti 60 méterig ismeretes; vastagságuk a tömzsöknek 10—20 méter, helyenkint több is. Bennük a nemesérez lapos dőlésű, kisebb-nagyobb kiterjedésű lapokon (ereken) és üregekben fordul elő. A híres Katroneza-tömzsön a szabadarany gyakran a breccziás részek kötőanyaga.

A tömzsök löbbyire a quareztrachyt, (dacit) és a harmadkori homokkő, vagy a kárpáti- és harmadkori homokkő érülési határain mint az érintkező kőzetekből álló brecciatömegek lépnek fel.

A quareztrachit tömegében helyenkint a meredek és lapos dőlésű erek oly sűrűn lépnek fel és annyira átszeldelik a kőzetet, hogy ezáltal tömzsszerű képződmények keletkeznek; ilyen a Rosáeza-tömzs.

Az erek és tömzsök kitöltési anyagát, mangánpát, mészpát, quarez és kaolinos változványok képezik, melyekhez különböző kénes fémvegyek csatlakoznak, u. m. pyrit, chalkopyrit, markazit, galenit, tetraédrit, stephanit, sphalerit, stb.; a természet arany ritkábban kristályosan, gyakrabban pikkelyekben, leveles, moha és hajszerű alakzatokban vagy vaskosan behintve fordul elő.

Az itteni bányászatnak az arany szeszélyes előjöveteléből kifolyó főjellemvonása a feltárho művelés; a feltárho vágatokból feltörések hajtátnak s a meredek telerek, illetve teleresoportozatok a esapás irányában haladó tetőpásztákkal fejtelnek le; a laposdőlésű ereken strébféjtés, a tömzsökön talp- és oldalpásztafejtés alkalmaztatik, löbbyire tömedék nélkül.

A főbb feltárho folyosók fölött rendes gyámok hagyatnak, az altárho kevésbé állékony szakaszai beholtoztatnak, egyéb helyeken a biztosítás ácsolattal történik.

A fejtmények gurítóknban gyűjtetnek és ezekből az altárho kiszállítatnak. A föld alatti vasut összes hossza: 10.428 méter.

A bánya szellőztetése természetes uton történik.

A bányajövesztés terményei:

1. Aranyércz, melynél termésarany szabad szemmel látható. Az aranyérből foncsoritás útján az arany kinyeretik, a hátramaradt dús liszt a kohónál váltatik be.

2. Dusércz tonnánként átlagban 528·8 gramm arany- és 349 gramm ezüsttartalommal.

3. Középércz tonnánként átlagban 36·8 gramm arany- és 18·6 gramm ezüsttartalommal.

4. Zuzóércz tonnánként átlagban 3·3 gramm arany- és 1·8 gramm ezüsttartalommal.

A 2—4 alatti fejtmények nedves előkészítés útján értékesítettnek, mely előkészítés finom zuzás, foncsoritás és szérelésből áll.

A középércz átlagban 5·59% szinport szolgáltat tonnánként 151 gramm arany- és 170 gramm ezüsttartalommal.

A zuzóércz átlagban 1·3% szinport szolgáltat tonnánként 49 gramm arany- és 63 gramm ezüsttartalommal.

Az előkészítés alá kerülő termények 3680 méter hosszú egyvágányú külvasuton a gorcztérre, a szükséges válogatás és aprózás után pedig 570 méter hosszú, 10° 29' lejtővel bíró kettősvágányú siklón a gurarosii ércelőkészítő műhöz szállíttatnak, melynek berendezése a következő:

2 drb 5·4 méter átmérőjű vízikerek, egy 68 és 1 drb 9·5 HP hatályu turbina, 1 drb Black-féle pofatörő, 12 drb 160 kg.-os zuzónyil, 30 drb 360 kg.-os, 30 drb 200 kg.-os forgó vasnyil amalgamált rézlemezekkel, 4 drb László-féle amalgamátor, 72 drb Rittinger-féle foncsorító tál, 19 drb foncsorító kád, 10 drb osztályozó, 1 drb Frue Vanner, 1 drb Embrey concsutrátor, 8 drb alsómagyarországi lököszér, 4 drb Rittinger-féle lököszér, 1 drb Bartsch-féle körlököszer, 1 drb zagyemelő kerék, 1 drb forgószivattyu, 1 drb golyós malom, 2 drb golyós foncsorító, foncsort tisztító és foncsort égető készülék. Termelt a bányamű az 1898. évben 45·3 kg. aranyat és 23·2 kg. ezüstöt.

Alkalmazva van 6 tisztviselő, 11 altiszt és 370 munkás.

Az alkalmazottak gyógykezelését az abrudbánya-verespataki nehezek pénzalap orvosai látják el.

Az altisztek és munkások a verespatak-orlai bányatárs-pénztár tagjai, melynek vagyona az 1898. év végével 293.463 korona 48 fillér.

Kórház felállítása tárgyában a munkálatok folyamatban vannak.

Az alkalmazottak gyermekeinek oktatásáról a fennálló állami kisedővök és iskolák gondoskodnak.

3. AZ ELSŐ ERDÉLYI ARANYBÁNYA RÉSZVÉNY TÁRSASÁG BOICZÁN.

A boiczai „Rezső” bánya vállalat súlypontja Boicza községben van; bányajogositványai azonban kiterjednek a szomszédos Karácsonyfalva (Krecsumesd) és Füzesd községek határaitra is.

A Magura és a Kornyet hegyek éjszaki lejtőin telepített Boicza helység Hunyad vármegyében Dévától északra 23 km. távolban fekszik.

A bányászat itt nagyon régi keletű s visszavezethető egész a rómaiak idejéig. Az Anna tó felett a Szvregyel és Kornyet hegyek közt elterülő hegynyergen még mai napig is felismerhető nyomai vannak egy úrkokkal és földtöltésekkel körülövezett római gyarmatnak.

Régi okmányok és feljegyzések szerint Albert király 1444-ben Boiczát Brankovics Györgynek ajándékozta, Kisbánya néven.

Hunyadi János alatt 1451-ben a Kisbánya mellett, Medvepatakának is írták.

Csak a múlt század óta vették használatba a máig is fennmaradt oláh elnevezést „Boicza”, mely szintén Kisbányát jelent.

III. Károly uralkodása óta a királyi kincstár miveltette a bányákat s 1825-ben adta el magán vállalkozóknak és csak az 1889. évben kerültek azok az első erdélyi aranybánya részvény társaság birtokába.

Az adományozott bányaterület jelenleg 1,557.286 m^2 .

Boicza vidékén az uralkodó közet a Melaphir, mely itt rendkívüli változatokban lép fel.

A Szvregyel hegy, mely az erdélyi érczhegységnek, illetve „Csetrás“ nevű eruptiv eredetű hegy vonulatának legdélnyugatibb tagjául tekinthető, Melaphir és Quarez porphirből (Dacit) áll, mely fölé Juramész települt.

Kisebb kiterjedésben lép fel a fiatalabb kitörésű (Dacit) Quarez porphir, s jellemző reá nézve az, hogy míg a mélységben nagyobb tömegekben nem jelentkeznek, addig külön hatalmas területeket fed be.

A boiczai telérek képződése a Dacitnak a Melaphiren keresztül történt kitörésére vezethető vissza. E mellett szól legalább az a jelenség, hogy a Dacit kitörések éjszak-nyugat-délkelet irányu vonulata a telérek hasonló irányu föcsapásával egyezik.

Utóbbiak főleg a két kitörési közet vállapján, contactján lépnek föl; előfordulnak azonban az egységes Melaphirben is nem ritkán, de mindig mint egy bizonyos telér nyulványai, vagy szakadécai és mindenkor mint kísérői a fő eruptiv hasadéknak.

A telérek vastagsága igen változó, annyira, hogy az 1 m . vastagságot is meghaladó telér néha csak egy alig észrevehető lappá szorul össze. Átlagos telér vastagságul 0,35 m . vehető.

A telérek kitöltése sem egyenletes; sőt egy és ugyanazon telérnél is roppant változatosság található.

Mint jellemző alkatrész a quarez és mészpát szerepel, melyben beágyazva arany, ezüst, vaskovand, rézkovand, ólomfényle, cinkfényle, ezüstkéneg és vörös ezüstérc fordul elő, mellékesen sulypáttal, mangánpáttal és ametiszttel társulva.

Az aranyos ezüst, a telérekben mint ilyen, rendszeren csak nagyon finoman behintett állapotban fordul elő, annyira kis szemekben, hogy jelenlétét csak tüzi uton megejtett kémlével állapíthatjuk meg.

De előfordul nagyobb szemekben, különösen a dusabb érzéközőkben, mint ugynevezett szabad arany is, részint utánzó alakokban, nagy ritkán pedig kristályos formában, a mikor szabad szemmel könnyen látható.

Termelésre és fejtésre leginkább számba vehetők a Fő-Rezső, Károly I., Mihály-Károly II., Emma, Suhaida és Keresztvágó telérek, de legfőképen a telérek egyesülése által keletkezett Tömzs.

Utóbbi a József-tárnától lefelé, valamennyi szintben, fejtésre érdemes állapotban tárattott fel, tekintélyes kiterjedés mellett.

Legnagyobb eudig ismert kiterjedése 40 *m.* csapási hossz és 30 *m.* szélesség.

A tömzs kitöltési anyaga lényegesen elüt a telérektől, a mennyiben az egy erősen agyagos érzés, néha épen sok szabad aranyat tartalmazó kötőszert által ezementszerűleg összetartott kisebb-nagyobb egyedekben melaphir és dácit mellékkődarabok által képeztetik.

A mi a telérek nemesfém tartalmát általában illeti, mint említők, az nagyon változó és szabálytalanul van elosztva ezek kitöltési anyagában. A dus közöket szegények váltják fel, néha teljesen meddő részletekkel.

A bányászkodás 1895-ig kizárólag tárnamivelésre szorított. Ez időponttól azonban aknazállítással berendezett, kiterjedt mély mivelés indult meg.

Az összes tárók, számszerint négy, mai napig is fennállanak.

A legmagasabban, nevezetesen az 506.15 *m.* tengerszint feletti magassággal bíró „Anna-táró” egészen közel a bánya szájához, a tőle 87.5 méterrel mélyebben fekvő „Rezső-táró” 240.0 *m.* távolban, az ettől ugyanesak 87.5 méterrel lejjebb fekvő „József-táró” 940.0 *m.* távolban keresztezte a telér hálót. Ellenben a „József-táró” alatt 80 *m.* szintmagasságot feltáró „Klein-Altáró”, a Suhaida-telér keresztezéseig már 1525 *m.*-t, a „Fő-Rezső”-telér keresztezéseig meg épen 1750 *m.* hosszt ért el.

A mélymivelés a Suhaida-telér feküjének közvetlen közelében a telér-háló központjában telepített és villamos erőátvitelű szállításra berendezett fő, ugynevezett „Hartmann-akna“, s az ettől 210 m.-re, a bányamezőnek dél-keleti részében fekvő, egyedül anyagszállításra szolgáló s kisebb keresztmetszelyűnyel bíró s ugyancsak gépekkel üzemben tartott „segéd-aknán“ keresztül bonyolítottatik le.

A bányában termelt összes töreccs, tehát nemcsak az, mely a mély míveléseken, hanem a mi a felsőbb szintekről is hull, csakis az altárón keresztül szállítottatik ki a külre.

A *fejtés*, a tömzs kivételével, az összes teléreken szabályszerű *főtepásztá mívelés* által eszközöltetik. Magában a tömzsben, nagy hossz és vastagsági kiterjedésénél s meg lehetős törékeny voltánál fogva *tömedékeléssel egybekapcsolt egyszerű harántfejtés* honosított meg.

Az összes tárnák és szállító alagok, beleértve a közbelnéket is, sinpályával vannak felszerelve. A *bányában beépített* sinpálya hossza ez idő szerint 15 km.-t képvisel.

A szállítás nemcsak az említett *két aknánál*, hanem az *altároi vízszintes szállítás is villamos erőátvitelre van berendezve*.

A bányából kikerült összes zuzóércz *sodronykötélpályán szállítottatik a Kaján patak völgyében*, a bányateleptől 1,5 km. távolban fekvő *zuzóműbe*, hol nedves ércz-előkészítés: zuzás, foncsoritás, ülepités és szérelés útján értékesítettik.

A termelt mara a feldolgozott zuzóércz 3%-ának felel meg. A szabad aranyat tartalmazó érczek már a bányában válogattatnak ki és szigoru felügyelet alatt, foncsoritás útján, külön dolgoztatnak fel.

A napi 125 tonna ércz felzuzására berendezett kaliforniai rendszerű zúzó, 50 drb 400 kg.-os zúzónyillal, amalgamált rézlemezekkel, 3 drb pofatörővel, 2 drb zöcskölővel, 6 iker-lökőszerűvel, 6 egyszerű lökőszerűvel, golyós malommal, 4 drb golyós foncsorítóval stb. van felszerelve.

A zuzómű, sodronykötélpálya, villamosgépek, szivattyúk

hajtására szolgál 1 Girard turbina (70 HP), 2 álló gőzgép (200 HP), 4 primár dinamo.

Termelt a bánya részvény-társaság 1898-ban: 2124 kg. aranyat és 1717 kg. ezüstöt, 720.588 korona értékben.

Alkalmazva van 9 tisztviselő és 65 altiszt vezetése alatt 456 munkás.

Az altisztek és munkások társpénztárának fentartásához a vállalat is hozzájárul. Ez, hasonlóan a többi bányászati társpénztárakhoz, tagjait és azok hozzátartozóit betegségi esetekben ingyenes gyógykezeltetés és orvosi szerekben részesíti; betegsegélyeket nyújt a betegség tartamára; halál-esetekkor temetkezési pénzeket oszt; a munkaképteleneknek és rokkantaknak, nemkülönb az özvegyeknek és árváknak nyugdíjakat biztosít. Vagyona az 1898. év végével 64.918 koronát tett.

4. A RUDAI 12 APOSTOL ÉS A MUSZÁRII ARANYBÁNYA TÁRSULAT BRÁDON.

A „Rudai 12 Apostol bányatársulat” és a „Muszárii aranybányatársulat, mely néhány hónap előtt fuzionált, művel-teti a Brádtól délfelé három *kilométernyire* fekvő hegység-ben telepített aranybányákat. A két társulat tulajdonában levő bányatelkek a Lunkoji és Arszuluji völgyek közt nyugatról keletre, légvonalban 6,5 *kiló méter* hosszúságban húzódnak és névszerint a következők:

1. Hugo bányatelek.
2. Gyáluféti bányatelek.
3. Muszári bányatelek.
4. Bredisori bányatelek.
5. Bárzai és Rudai bányatelek.
6. Valeamori és Valeaarszuluji bányatelkek.

A Rudai bányatársulatnak adományozott bányatelkek kiterjedése 9,320.000 m^2 , a Muszári bányatársulaté 3,350.000 m^2 .

A Rudai 12 Apostol bányatársulat.

E bányatársulatot a század közepén Toldalaghy Viktor gróf alapította, tőle 1884-ben „Harkort-féle bányák és vegyészeti gyárak Schwelm és Harkortban“ nevű részvénytársaság tulajdonába ment át. 1889-ben ugyanezen társaság a „Zdráholezi Szt. János Evangelista bányatársulat“ tulajdonát képezett bányát is megszerezte.

A társulat aranybányái a „Bárza“ hegyben vannak, és pedig a nyugati oldalon a bárzai és rudai bányák, a keleti oldalon a Valcamori bánya.

A *Ruda és Bárza bányában* ugyanazon érczetet fejtik, de különböző magasságban fekvő szintekben, Rudán a magasabb, Bárzán a mélyebb szintben.

Az aranytartalmu érczerek harmadkori eruptív-trachyt-andesit kőzetben futnak; a magasabb szintben a kőzetrészben szétmálva szürkés fehérszinü, a mélyben még ép, felette kemény és sötétzöld színü. A vulkanikus eredetü kőzetet összetétele szerint dacitnak vagy csillámpala andesitnek mondhatjuk, szerkezete egynemü vagy durván ikrás, gyakran brecciaszerű, és benne conglomerátok, sőt nem ritkán emberfej nagyságu, gömbölyü kődarabok u. n. vulkanikus bombák találhatók.

Bárzán és Rudán az érczerekben quarecz, mészkő, pyrit, sphalerit, ritkán baryt, és chalkopyrit fordul elő, a mellékkőzet is pyrittel van behintve.

Az arany néhol csak nyomokban van meg, másutt fészekszerűleg több száz grammnyi, sőt kilogrammnyi mennyiségben jelentkezik. A szabadarany előfordulása igen változatos, majd mohaszerűleg, hajszálvékonyan a kőzeten, majd magvak alakjában quareczokba beszórva, vagy levélszerűleg szétterülve quareczon, mészkövön, sphaleriten.

Ez idő szerint a Magdolna, Sófia, Mihály és József érczerekből álló érrendszeret fejtik; a Bredisor-ér, mely sok pyritet tartalmaz, a Bredisor-tározó és a Bárza bánya főkeresztvágata által van feltárva.

Azonkívül számos mellékérczér halad a főérczerekkel párhuzamosan és reájuk merőlegesen úgy, hogy érhálózat vagy értömzs támad. Az erek vastagsága a papírvékonytságtól a több méternyi vastagságig változó; a vastagabbak több zúzóaranyat, a vékonyabbak többnyire szabadaranyat adnak, azért művelésre érdemesek.

Bárzán és Rudán a fejtés számos egymás felett harmincz méternyi magasságban levő szintben van. Az érczerek a Viktor-táró szintje alatt 120 *méternyre* is jól és előnyösen fel vannak tárva és a mély műveletre előkészítve.

A lefejtett kőanyagot bányavasuton lóerővel vontatják ki a Viktor-tárón át; a zúzóérczet drótkötél pályán szállítják a zúzóműbe. Most a Viktor-tárna kibővítésén dolgoznak, hogy a villamos mozdonyokkal való szállítást lehetővé tegyék.

A *valeamorii aranybányában* csak egy érczeret: a Francziska-eret és annak mellékereit fejtik.

A francziska érczér vastagsága 0.01—8 *m.* között változik, szomszédságában kisebb erek futnak, melyek helyenkint visszatérnek a főérczérbe, vagy egymásba ágaznak; az ily találkozási pontokon rendszeren szabadarany fordul elő.

Az ér színe a világos szürkétől a feketéig mutat átmenetet s a reánézve jellegző mangánpátot tartalmazza. A mangánpát helyenkint egynemű darabokban, másutt finom szálak, vagy széles szallagok alakjában huzódik az érczérben, melynek főalkotó részei ezenkívül a mészkő, quarcz, pyrit, réz és vasércz, horgany és ólomércz, súlypát.

Az arany benne mohaszerű, levélszerű, vagy darabos felrakodás alakjában vagy quarczba és mangánpátba beágyazva, vagy sphaleritre, vagy mészkőre ráarakódva, igen változatos és érdekes módon fordul elő.

Az érczér lefejtését a szintről kezdve felfelé végzik.

Szabadarany és zúzóérczen kívül megkülönböztetik még az u. n. dúsérczet, melyet a szabadarany mellett termelnek; a III. számú dúsércz 100—500, a II. számú 500—1500 *gramm* aranyat tartalmaz tonnánként. A *valeamorii* bányában fejtett zúzóérczet is a Viktor-tárna szintjére gurítják le, vasuti

csillékben vontatják ki és kötélpályán szállítják a gurabarzai zúzóműhöz, mely napi 450 tonna ércz feldolgozására van berendezve. A zúzómű, vízszivattyuk, villamvilágítás, szállítás a műhelyek, egyszóval az egész üzem részére szükséges hajtóerőt 2 drb. egyenkint 390 HP compound gőzgép szolgáltatja.

Termeltetett az 1898. évben:

szabadarany és dúsérczekből	313 kg.	arany
zúzóérczből	528	„ „
és szinporban	36	„ „
	<hr/>	
	összesen: 877 kg. arany.	

Az 1889. évtől 1898. évig terjedő 10 évi időköz alatt a termelt arany 6970 kg.-ot tett.

A rudai 12 apostol bányatársulat 65 tisztviselő és altiszt vezetése alatt 1258 munkást foglalkoztat. A munkások a muzsári bányatársulattal közös társpenztár tagjai, melynek vagyona az 1898. év végén 265.356 korona volt. A társpenztár székhelye Brádon van; jövedelmét a tagok járuléka és a munkaadónak 50%-nyi járuléka teszi. Két állandó bányorvoson kívül még három körorvos van megbizva a tagok gyógykezelésével. Nehéz betegek és sérültek gyógykezelésére Brádon tágas kórház van berendezve.

A társulat Gurabárczán négyosztályu elemi iskolát tart fenn. Az összes alkalmazottak olesó élelmezésére fogyasztási egylet áll fenn. A tisztviselőknek külön nyugdíjalapjuk van.

Muszárii aranybányatársulat.

A muszárii aranybányatársulat tulajdonát a muszárii aranybánya és a rakovai kaliforniai rendszerü zúzó képezi; a zúzóérczet 3.03 km. hosszú drótkötélpályán szállítják.

Brádtól 3 km.-nyire délfelé nyilik a rudai völgy a Lunkoj-völgyébe; a rudai völgyben felfelé haladva, a Muszári-völgy beágazásával van a muszárii társulat épület-csoportja.

Négy párhuzamosan futó horpadás és néhány régi, bányászjelvénynyel ékesített, kézierővel feltárt bánya, vala-

mint régi érezhányó és fejtővágat mutatja, hogy itt már a régi időben volt bányászat, a melynél a fősuly a szabadaranytermelésre volt fektetve. Számos kisebb üzem volt itt és csak az újabb időben vásárolta ezeket össze a Geislingeni Ipartársaság, mely Stuttgart mellett Geislingenben székel. A bányatelkek egy része Ruda, másrésze (Gyáluféti) Lumkoj-hoz tartozik. A bányatelkek kiterjedése 3.350.000 m^2 .

A muszári bánya ugyszólván folytatását képezi a bárza-bányának. A harmadkori trachytandesit képezi a közet főtömeget, melyet helyenkint melaphir szakít meg; a gyáluféti hegyben gránátot tartalmazó dacyt és pyroxenandesit fordul elő.

Amuszári és gyáluféti bányában két érrendszer van. A gyáluféti érvonulatok iránya: az egyiké $1^{\circ}00^h$; a másiké $18^{\circ}00^h$; a muszári érvonulatok iránya, az egyiké $9^{\circ}00^h$; a másiké $11^{\circ}00^h$; az utóbbiak hegyesszög alatt érik egymást és ezirka 20 méter vastag értömzsöt alkotnak. Az ér lejtése meredek, $70 - 85^{\circ}$ közt van, vastagsága $0.1 - 5.0 m.$ közt változik.

Az értöltemény a pyrittel behintett málladozó mellékközetből és az odorokban quarcz, mészkő, pyrit, sphalerit, galenit, baryt és ritkábban leukopyrit és chalkopyritből áll. A mellékközet jórészt porcellán földdé van elmálva. Az arany, mint szabadarany mohaszerű, levélalaku vagy dendritikus elágazással ritkán kristályosodva, gyakran behintve pyrit és sphalerit közé quarezalapon fordul elő. Néhány év előtt 50 kilogrammos darabot találtak, de az 5 kg.-os darabok nem ritkák.

A Muszári bánya érezerei a Lajos-táró és felette 34.5 m.-nyire levő Mária-táró által vannak feltárva. A Lajos-táró alatt egyenkint 30 m. mélyben két mélyműveleti táró van, melyekből a zuzóérezet a Henriette-aknán át szállítják a Lajos-táró szintjére villamos erővel, innen lóvonatu csilléssel a drótkötélpálya állomásra.

A magas műveletből nyert érezet gurítókon át a Mária-táróba, innen a Lajos-aknán át a Lajos-táróba boesütjük.

A gyáluféti bánya érezerei felülről lefelé sorolva a

„3 király“-, az „Antal“- és a „Mária“-tárón át közelíthetők meg kívülről; ez érczet a Mária-tárón át szállítják.

A kevés bányavizet a mélyből villamos erővel hajtott szivattyúk emelik a Lajos-tároló szintjére és innen a szabadba folyik.

A 3060 m. hosszú kötélpályán oda szállított zúzó érczet és a dús érczet is a rakovai zúzómű dolgozza fel, mely napi 192 tonna feldolgozására — kaliforniai rendszer szerint — 120 zúzónyillal, foncsorító asztalokkal, László-féle amalgamotorokkal, osztályozó tölcésérekkel, 24 db. Stein-Bilharz-féle lököszérrel, 6 forgó kupos szerrel, színpor mosókkal, foncsor égetővel stb. van felszerelve.

A zúzóműhöz, az aknaszállításhoz, világításhoz, a kötélpályához, szivattyúkhöz, a muszari ércz felrakodóhoz stb. szükséges hajtóerőt két db. — egyenként 200 HP — compound gőzgép adja.

Az 1898. évi termelés következő volt:

dúsércz arany	77·6 kg.
nemes ércz arany	23·5 „
zúzó arany	248·4 „
darabos szabad arany	0·2 „
színpor arany	58·4 „
	<hr/>
összesen:	408·1 kg.

A vállalat 600 munkást foglalkoztat, kik a rudai 12 apostol bányával közös társpénztár tagjai.

Itt is van tisztii nyugdíj alap. Fentart a társulat egy elemi iskolát és fogyasztási egyletet.

5. A VERESVIZI M. KIR. BÁNYAMŰ NAGYBÁNYÁN.

A veresvizi bányamű Nagybánya városának észak-nyugati oldalán a 300—500 m. magas Kőalja, Szükülő, Dongás, Szarkarét és Morgó hegyek által környezett veresvizi völgyben terül el.

A bányászat itt már egy ezred év előtt vehette kezdetét; a háborus idők alatt azonban sokszor szünetelt.

E század negyvenes éveiben, három társulatot kivéve, a veresvizi völgy összes bányáit már a kinestár miveltte; az 1868. évben kötött egyezés folytán pedig a „Sarlós“ tárón át fektetett szintes lebegősík alatti végtelen mélység, a társulati bányák területén is kizárólag a kinestár részére biztosított.

A veresvizi érczes ereket a dacit zöldköves kitörése foglalja magában, környezve harmadkorú neogen képződményekkel.

Az érczes erek majdnem párhuzamosak egymással általában északkeleti csapással 60—80° keleti vagy nyugoti dőléssel s 5—6 *m.*, sőt 10 *m.*-ig terjedő különböző vastagsággal bírnak; — tölteményük tulnyomóan quarezból áll, földes ásványokkal keverve. — Ilyenek:

1. A „Lőrincz“-ér, mely 720 *m.* hosszúságban ismeretes; főleg vörös- és korom-ezüst érczet tartalmaz nagy mennyiségben.

2. A „Mihály“-ér, a Lőrincz-ér északkeleti kiágazása; amazzal egyező tölteménye helyenként koromérczet vezet; 100—120 *m.* kiterjedése után éjszak felé kiékül.

3. „Nepomuk“-ér, melyet a Lőrincz-ér nyugati ágainak egyesülése alkot, 500—600 *m.* hosszúságban ismeretes; — helyenként szabad aranyat és aranyos kéneg érczet hord; — északkelet felé szétágazva a II. és III. „Calasanti“-i erekbe nyulik ki, melyek nemes tölteménye a termelés javát szolgáltatja.

4. „Lipót“-ér, mely aranytartalmu földes ásványokkal kevert quarezból áll.

5. „Márton“-ér, 1000—1200 *m.* hosszúságban ismeretes; laza, quarcz tölteménye fészkekben, vagy zsinórokban aranyos kénérczetet, helyenként termés aranyat s hézagosan települt dús ezüst érczet tartalmaz.

6. „János evangelista“-ér, 450 *m.*-nyire ismeretes; laza quarcz-tölteléke fészkenként termés aranyat és ólomérczet foglal magában.

7. „István“-ér, az előbbivel teljesen egyező tölteménynyel bír.

8. „Zsuzsanna“-ér, szilárd quarczozos tölteménye helyenként igen gazdag aranyérczet tartalmaz.

9. „Ferdinánd“-ér, mely egykor dús aranytartalma miatt az altáró szintjén nyomoztatik.

10. „Salvator-Providentia“-ér, mely 300—400 *m.* hosszúságban ismeretes, ujabban az altáró szintjén megüttetvén, magas aranytartalmánál fogva szintén fejtésre érdemesnek találtatott.

11. „Calasantius József“-ér, a Lőrincz-ér legészakibb folytatása, helyenként ezüst érczet s aranyban gazdag zuzó-érczet is szolgáltat.

Az erek számos kültáró által vannak feltárva, melyek közül a Lóbánya, az Erzsébet-táró, a Sarlós altáró és a völgy alján, a Morgó-hegy tövében telepített legmélyebb Svaiczer segélytáró, az egész bányamüvet négy 50 *méter* magas közre osztják. E főszinteken az egyes telércsoportokat feltáró folyókhoz a fővágatokból haránt vágatok vezetnek, melyek az egymástól 250 *m.* távban levő légaknákkal és a fő, vagy Lőrincz-aknával kapcsolatban légvezetésre és vasuti szállításra is szolgálnak.

Az összes bányatermények gurítókon át kerülnek a Svaiczer segélytáró szintjére s ennek vaspályáján lovak segélyével szállítatnak a külre.

A bánya és külső vasutak összes hossza 10.800 *m.*

A bányavizeket a Svaiczer segélytáró vezeti ki a Zazar patakba.

Az erek részletes feltárására és fejtésére egymástól 25 *m.* magasságban telepített nyitó vágatokat alkalmaznak, a hol a fejtés főté-pászták alakjában és tömedék berakásával történik.

Az időként előforduló aranyérczet felügyelet mellett fejtik le, mozsarakban aprítják, foncsoritják, kiégetik, beolvasztják és a körmöczi pénzverő hivatalnál beváltják.

A többi dúsérczeket, melyek már a bányában különit-

ietnek el, az ércztárban újra kiszemelve szárazon aprítják s így közvetlenül a kohóban váltják be; a közönséges zúzóérczet pedig a zuzóművekben nedves uton dolgozzák fel.

E czélra szolgál a Zazar patak mentén levő három zúzómű, melyek 39 drb. 200 kg. súlyú amerikai forgó vasnyíllal és 87 közönséges zúzónyíllal, továbbá az arany kifogására 66 foncsorító tállal, a zagy osztályozására való 15 tölcserrel, 20 drb. folyton működő három táblás Rittinger-féle lökö és 3 forgó szérrel, továbbá 3 seper szérrel és 19 arany-szérrel vannak felszerelve. Az egész berendezést 12 drb. összesen 59 lóerőt kifejtő vizikerék, továbbá a középső épületben levő 2 drb. Steinmüller kazánból táplált 80 lóerejű gőzgép hajtja elektromos erőátvitel közvetítésével.

A bányamű évi termelése 1292 q beváltható szemelt ércz és 142,000 q zúzóércz, melyből 5% szinpor nyeretik. Ezen bányaterményekből összesen 127 kg. arany, 242 kg. ezüst, 800 kg. ólom állittatik elő.

A veresvízi kir. bányaművet, mely a *nagybányai* kir. bányaigazgatóság közvetlen felügyelete alatt áll, két tisztviselő vezeti 5 altiszt segítségével. A bányaműnél 330 munkás van alkalmazva, kik a nagybányai kerületi társpénztár tagjai.

A munkás személyzetet a nagybányai *kir. bányamű-orvos* gyógykezeli.

Kiállítási tárgyak.

A fennebb ismertetett bányavállalatok bemutatják a kiállításon: a telérek kísérő közeteinek, meddő és érczes töltelékének, az előforduló ásványoknak és termésarany példányoknak gyűjteményét; bányaműveik átnézeti, geologiai és részlettérképeit, valamint kiváló üzemi berendezéseiket rajzokban és fényképekben. Bemutatnak továbbá egy átnézeti térképet az erdélyi érczhegység délkeleti részének aranybányászatáról és két diagrammot az aranytermelésről.

B) Az ezüst-, ólom- és rézbányászat.

A selmecz-körmöczi bányavidéken, a felsőmagyarországi és Nagybánya vidékén miveltetik.

Selmeczbányán legjelentékenyebb a m. kir. kincstár és a Geramb János József-féle bányaegylet vállalata.

Körmöczbányán ez idő szerint kizárólag a m. kir. kincstár folytat bányászatot.

Az Alacsony-Tátrát és a gömör-szepesi érczhegységet magában foglaló felsőmagyarországi bányavidéken nagyobb mérvű ezüstbánya létezik Anyidkán, Abauj-Torna vármegyében, hol a m. kir. kincstár és a „Katalin“ nevű bányatársulat folytat termelő üzemet. Réz- és ezüstérczeket termelnek még Szomolnokon, Porácson, Kotterbachon és Gölniczbányán, Szepes vármegyében és Urvölgyön, Zólyom vármegyében.

Nagybánya vidékén az Ugocsa-, Szatmár- és Máramaros megyék határában elvonuló hegység gazdag ércztelerei képezik a bányamivelés tárgyát.

A bányászat központja Nagybánya, hol a m. kir. kincstári bányaműveken kívül 6 magánbányamű, a közel környéken pedig 14 bányamű van mivelés alatt.

Felsőbányán a m. kir. kincstár és 32 magánvállalat folytat termelő üzemet.

Kapnikbányán a kincstáron kívül csak egy nagyobb magánvállalat bányászódik.

Az oláhláposbányái és az ó-radnai bányaműveket a m. kir. kincstár tartja üzemben.

Az ezüst-, ólom- és rézbányászat gyűjteményes kiállításában kizárólag kincstári bányaművek vesznek részt.

Ezek közül a felső-bibertároi m. kir. bányaművet (a kiállításon üvegmodellben bemutatva), illetőleg Selmeczbánya vidékének bányászatát kívánjuk első sorban s valamivel részletesebben ismertetni.

1. *A felső-bibertároi m. kir. bányamű Selmeczbányán.*

A Selmeczbánya környékén Hont- és Bars vármegyékben elterülő kincstári bányák együttvéve egy bányadalmat képeznek, mely „m. kir. felső-bibertároi bányamű“ elnevezés alatt a *szélaknai m. kir. bányahivatal* kezelése és vezetése alatt áll.

Ugy a kincstári, valamint a magánbányák kevés kivétellel egy és ugyanazokon a teléreken települtek, bányatelkeik határosak, sőt helyenként közösek is. Azért tehát ha a felső-bibertároi m. kir. bányamű ismertetéséről van szó, lehetetlen magát a tárgyalást oly keretbe foglalni, mely Selmeczbánya környékének általános fekvési, földtani és bányászati viszonyait figyelmen kívül hagyhatná, más szóval, ha a felső-bibertároi bányaművet ismertetni akarjuk, meg kell emlékeznünk Selmeczbánya vidékének egész bányászatáról, mert e kettő egymással szorosan összefügg.

Földrajzi adatok.

A hegycsoport, melyen a bányamű elterül, egyik része annak a hegyvonulatnak, mely a Garam-folyó balpartján Garam-Szent-Kereszt és Ujbánya között emelkedik északkeletnek és mint ilyen mintegy déli nyulványát képezi az északi kárpátoknak.

E hegycsoportból bányászatiilag főszerep jutott az úgynevezett „selmeczbányai hegyvonulat“-nak, mely Selmeczbánya mellett nyugatnak terül el és részben vizválasztót alkot a Garam és Ipoly folyamok között.

A selmeczbányai hegyvonulatnak számos elágazásai vannak, de bányászati szempontból mindezek közül csak azok fontosak, melyek vizválasztók gyanánt szerepelnek és szoros összefüggésben állanak a bányászat keletkezésében szerepet játszó fővölgyek alakulásával. Ilyenek: az alacsony hegygerincez, mely a kis Sobó hegy felől délkeleti irányban húzódik a Kálvária felé és a selmeczbányai hegyvonulatot

a korpachival egybekötve, vízválasztót képez a selmeczbányai és bélabányai völgyek között úgy, hogy az ekképen képződött dombsorgerincez déli oldalán a vizek a Selmecz patakba és ezzel az Ipolyba jutnak, míg az északi oldalon a víz közvetlenül a bélabányai tóba, vagy egyenesen a bélabányai s ismét a kecskési völgybe és a Garamba kerül; továbbá pedig ama hegláncz, mely a Paradicsom hegytől délnyugat s nyugat felé a Garam folyóig terjed és a vihnyei völgyet elválasztja a hodrusitól.

A völgyek közül, melyeknek bányászatunk történetében főszerep jutott, a következők érdemelnek említést:

A *selmeczi völgy*. Berencsfalvától Szent-Antalig északi irányban emelkedik, ismét azután északnyugatnak fordul az ugynevezett város völgyön és Selmeczbánya városán át a vöröskuti völgyig, melylyel egyesülve a vöröskuti hegynyeregbe vezet fel. Mellékágai: az iliai völgy, a stefultói völgy, a zsigmondaknai s az ebből kiinduló klingertárói völgy, az ottergrundi völgy s a mihálytárói völgy.

E fővölgyben, valamint elágazásaiban a következő kincstári telepek terülnek el, u. m. a fővölgyben: a központi kohó, a ribniki zúzótelep számos zúzóval, melyek részben a korpachi, részben a szélaknai tavakból nyerik az erővizet, a ribniki gőzfürész, Ferencz József-akna bányatelep hasonnevű aknával és Pacher-táró bányatelep. A stefultói völgyágban: István-akna bányatelep István- és Mária-aknákkal, továbbá a gépműhely és több zúzómu. A stefultói ágból kiinduló miksaaknai völgyben Miksa-akna bányatelep hasonnevű aknával s az ugyanabból kiinduló szélaknai völgyágban Károly-akna bányatelep Lipót-aknával. A zsigmondaknai völgyágban Zsigmond-akna bányatelep Zsigmond- és András-aknákkal és az utóbbi völgyből kiinduló klingertárói völgyben: Istenáldás-táró bányatelep Amália- és Weiden-aknákkal és a klingertárói tóval.

A *Kecskés-bélabányai völgy*, a Garam folyótól déli irányban emelkedik Bélabánya felé, majd a mihálytárói társulati kohónál két ágra oszlik, melynek egyike az eredeti irányt tartva be Kisiblyére, illetve Korpachra, másika pedig

hirtelen kanyarulattal északnyugati irányban Bélabánya városon át a Kallenberg hegynek tart, melynek lejtőjében azután két ágra és pedig a györgytárai és a breitengrundra oszlik.

A Kisiblye felé vezető ágba nyílik még a Haliesi völgy.

A bélabányai völgyben van a Garamb János József bányaegyesület ólomáru gyára, fémkohója és egy gőzzúzó telepe, melyhez a bélabányai tó is tartozik. Kincstári telep itt csak egy van, még pedig a györgytárai völgyágban az ugynevezett Györgytárá.

A *hodrusi völgy*, mely Zsarnócza mellett a Garam völgyébe torkollik, több kanyarulatot képezve keleti főirányban emelkedik a hodrusi alsó tóig, hol számos ágra oszlik, melyek sugarak alakjában a Héla, a Paradiesom és a két Tanád-hegyre vezetnek.

A hodrusi völgyben és számos elágazásában a következő bányatelepek terülnek el: a fővölgyben: a kincstári új-antaltárá bányatelep, az I. sz. Kiszla vagy Stampfer-akna, Rezső- és Colloredo-aknákkal; a Geramb János József bányaegyesület Schöpfertárá bányatelepe több gőzzúzóval és a szandriki ezüstáru gyárral; a völgy felső részében a kincstári Mindszent-tárá bányatelep a Lill- és Zipser-aknákkal, valamint viz és gőzzúzó teleppel, melyhez a két hodrusi tó is tartozik. A fővölgyből elágazó községi völgyben van a kincstári Finsterort-tárá bányatelep a Mihály-aknával és a fővölgyben fekvő zúzóval (Lipót-zúzó). A Kohutová völgyben pedig van a társulati Modertárá bányatelep, fővölgyben fekvő gőzzúzóval.

A *vihnyei völgy*, mely ugyancsak a Garam folyó balpartján torkollik be a Garam völgyébe Szénásfalu mellett, némi kisebb eltérésekkel egészben délkeleti főirányt követve vonul föl a Vöröskutra. Ebbe a völgybe is több mellékvölgy torkollik mindkét irányból.

A vihnyei völgyben jelenleg csak a kincstári Ó-Antaltárá bányatelep létezik, mely egyesítve van a volt társulati János-tárával és Erzsébet-tárával. A bányatelephez tartoznak a völgyben fekvő zúzók a roszgrundi tóval és a Szentháromság-akna.

e) Ezeken kívül említést érdemel még a hodrusi völgygel párhuzamosan haladó Richnyava-völgy, nemcsak azért, mert benne a bányászat nyomaira akadunk, hanem főképen azért, mivel közöttte és a Hodrus-völgye között indul ki a Selmezbánya vidéki bányászat vizeit a Garam folyóba levezető II. József császár altárá.

f) A selmezbányai bányavidék területébe esik még a szklenoi völgynek a Lenge (Tepla) és a szklenoi fürdő között elterülő része is, melybe ismét több mellékvölgy torkollik be.

Geologiai viszonyok.

Selmezbánya környékét a harmadkorban képződött trachythesységek alkotják.

A metamorph és réteges kőzetek, melyek Selmezbánya környékén a trachyteruptio előtt megváltak, a gneisz és csillámpala, az aplit és quarczit, a triaspalák, a dolomit és mészkő, végre a numulit-rétegek.

A gneis és csillámpala, valamint az aplit és quarczit az archei és paleozoi-, a triaspalák, valamint a dolomit és mészkő a mesozoi, a numulit-rétegek pedig a legöregebb (eocen) kenozoi kőzeteket képviselik.

Az eruptiv kőzetek között, melyek a trachit feltörését megelőzték, az első helyet foglalja el a diorit (finomszemü sienit). Ez a gneis és apliton tör keresztül s részben a triaspalákon is keresztül hatol.

A trachyt eruptionál három típust találunk, u. m.:

1. orthoklastrachitot,
2. biotit andesitet,
3. piroxen andesitet.

A trachyt eruptio korszaka megkezdődött az orthoklastrachyttal, ezt követte a biotitandesit, végződött pedig a piroxenandesittel s a bazalttal.

1. *Orthoklastrachyt* keresztül tör a gneison, a palás-quarczitokon, valamint a triaspalákon; az eruptiv kőzetek közül pedig keresztül hatolja a dioritot.

Az orthoklastrachyt Selmezbánya környékének földtani szerkezetében jelentékeny tért foglal el és benne több ércztelért találunk kiképződve.

E közetnél a szövetet és kort tekintve megkülönböztetjük:

a) a *szienites orthoklastrachytot* (vagy régibb geologusok által röviden nevezve: sienit), mely uralkodólag lép fel a Hodrus-völgyben;

b) a *porfiros orthoklastrachytot*, mely Selmezbányán a Kálváriahegy tájékát alkotja és több helyen is föllép.

c) az *orthoklastrachytriolitot*, mely Bélabányán a Galgonberg zömét alkotja.

d) az *orthoklastrachyt-conglomeratot*, mely Selmezbánya környékének földtani szerkezetében jelentékenyebb szerepet nem játszik s csak kisebb tömegekben fordul elő különösen a Kálvária-hegy tájékán és a selmeczi völgy alsó részében.

2. *Biotit andesit*. A biotit andesit keresztül tör az archei és paleozoi palákon, valamint a mesozoi közeteken, nemkülönben a dioriton és az orthoklastrachiton (sieniten).

Megkülönböztetünk:

a) *biotit andesitet* normál állapotban, mely Selmecz vidékén a legnagyobb területet foglalja el, benne vannak kiképződve a bélabányai telérek is;

b) a *biotit andesit riolitot*, mely csak kisebb részletekben van meg;

c) a *biotit-andesit konglomeratot*, melyet legelterjedtebben találni a Szitnyahegy észak-nyugati hegylejtőjén.

3. *Piroxenandesit*. A piroxenandesit Selmezbánya vidékén igen gyakori s nemesak geografiai terjedtsége tekintetében válik ki, hanem magasságra nézve is. Selmecz vidékének legnagyobb hegyét, a Szitnyát is e közet alkotja, mely keresztül tör a biotit andesiten.

A piroxenandesit zöldköves módosulata csupán alárendelten fordul elő a telérek mentén, a piroxenandesit conglo-

meratból pedig épenséggel csupán egyes foszlányok találhatóak.

Bazalt eruptiója. A piroxenandesit eruptióját a bazalt kitörése követte s így e kőzet a kenozoi éra eruptiv kőzetei közül a legfiatalabb. Selmezbánya környékén a bazalt kitörése csupán két helyen észlelhető. Az egyik hely a Kálvária-hegy, melynek kupját az orthoklastrachitból feltört bazalt képezi, a másik hely a Kálvária begytől keletre Kiseblyén van, ahol a basalt a biotit andesitből emelkedik föl. Nekünk bányászoknak ez időszert különösen köti le figyelmünket, mert Ferencz József-akna felől a Grüner-telér északkeleti csapásában haladó műveletekkel a Kálvária felé, mindinkább közeledünk a bazalt eruptió területéhez, mely a régibb kőzetben létrejött telér viszonyainak megváltoztatásában hatalmas tényezőt képezhet.

Történelmi adatok.

Arra nézve, hogy a bányászat Selmezbánya környékén mely időben keletkezett, teljesen megbizható adatok rendelkezésünkre nem állanak.

A selmezbányai m. kir. bányagazgatóság irattárában őrzött egyik régi leírásban, mely az 1774. évből való és melynek szerzője megnevezve nincsen, az van mondva, hogy régi iratok tanúsága szerint a körmöczi bányászat Kr. e. 740-ik, a selmezi bányászat pedig Kr. e. 745-ik évben vette kezdetét. Még pedig egyes telérek fölfedezése úgy történt volna, hogy egy Sebenicz nevű pásztor, midőn nyáját legeltette, két gyikot látott egy sziklaüregből kijönni, melyek, miután testök érzeporral volt ellepve és csillogott, őt a sziklának tartalmára figyelmessé tették. Ennek tulajdonitják, hogy Selmezbánya város czimerében két gyik alak van megörökítve. Nevét pedig a város a pásztor nevéből kapta, melyből későbbben Schemnitz, a mostani Selmezbánya keletkezett. Hogy a bányászkodás e vidéken már a honfoglalás előtt is létezett, ez nemesak azért valószínű, mert a quádok és vendek, kiktől

több helyiség neve is származni látszik (pl. Windschacht, Wendschacht), bányamivelő nép valának, de azért is, mert a magyarok és morvák mint szövetségesek 953-ban Csehországban Zdier és Csaszlau vidékét elfoglalták és ott tíz évig bányákat miveltek, s ez idő alatt onnan a magyarországi bányák művelésére küldöttek embereket. Selmezbánya eredetileg nem ott épült, a hol jelenleg van, hanem fölnt a hegyen a Vöröskút és a Mihály-akna között. Miután azonban a várost 1433-ban a husziták és 1442-ben Rozgonyi egriek csapatai feldúlták és kirabolták, a következő évben pedig azt a földrengés teljesen tönkre tette, a lakosok a völgyben, a jelenlegi város helyén kezdtek építkezni.

A bányaművelés már a régi város fennállása idejében is élénken folyhatott, mert egyre vándoroltak be idegen városokból és tartományokból bányamunkások, nevezetesen Szászországból, Steierországból, Alsó-Ausztriából és Morvaországból.

II. Lajos király uralkodása alatt a bányák egyre hanyatlottak, mi maga után vonta azt, hogy az orsz. rendek elhatározták, hogy az ezüst és arany a Mátyás király idejében divott magasabb árral váltassék be. 1523-ban pedig Budán megtartott országgyűlésben a rendek a királytól azt kérték, engedje meg, hogy az arany-, ezüst-, réz- és más fém-bányákat mindenki szabadon mivelhesse; továbbá azok művelésére a külföldről bányászokat hívjon be, és azt nyilvános kihirdetéssel közzététesse; végül, hogy úgy azokat, valamint a már alkalmazásban levőket régi szabadságukban hagyja meg és minden támadások ellen védje meg. E közbelépésnek, úgy látszik, hatása is volt, mert Selmezbányán és Hodrusbányán újra föléledt a bányaművelés annyira, hogy 1535-ben a selmezbányai bányákban már 4000 ember dolgozott és 5700 *kg.* ezüstöt termelt. 1541-ben pedig Szélaknán is megélénkült a bányaművelés.

Az ezt követő időben a bányák művelése egyre nagyobb nehézségekkel járt a bányavizek emelése miatt. A 16. század vége felé, midőn már a kinestár is kezdett bányákat művelni,

valamint a 17. század elején Selmezbányán kétszáznál is több bánya létezett. Ezek közül a legrégibb és legjelentékenyebb a Biberstollen (Bibertáró) volt, mely — miután hozzá egyre több bányát csatoltak, melyeket a vizhuzás nehézségei miatt egyések művelni már képtelenek voltak, — hatalmas bányadalommá fejlődött, és ezért, valamint ama körülménynél fogva, hogy a stefultói völgybe nyíló Biberaltárót a klinger-tárói völgyben jó eredménnyel dolgozó bányák alá hajtották, miközben a nagy emelkedéssel bíró eredeti vágat szabályozása folytán egy Felső- és egy Alsó-Bibertáró keletkezett: a bányavállalat a „Felsőbibertáró főbányatelep“ nevet kapta. E főbányatelep jelenleg a „Felsőbibertárói bányamű“ elnevezés alatt ismeretes és képezi a szélaknai m. kir. bányahivatal bányáinak összletét.

A tizenhetedik században némi lendületet adott a bányaművelésnek a robbanó pornak használata, melyet 1627-ben alkalmaztak először felsőbibertárónál, később pedig 1646-ban a Kórháztelér dus közének a Galizon-örökösök tulajdonát képezett Andrástáróval történt szerencsés megütése, mi a szállítás és légvezetés könnyítése végett a Windschacht- és Nándor-aknáknak létesítését vonta maga után; főképen azonban az 1670-es években a Szentháromság-altáróban a János-teléren bekövetkezett áldás, mely nemcsak megtérítette az ezen altáróra már fordított 3 millió forintot, hanem még azontul is bőséges jövedelmet adott, mi ismét nagyobb befektetéseket tett lehetővé, így többek között a Lipót-akna létesítését (1673-ban). Sokat szenvedtek azonban a bányaművelők a gyakori betörésektől, nevezetesen 1678-ban és 1679-ben, midőn Thökölyi csapatai a városba betörték és elpusztították az összes bányászati épületeket. Azonban sok viszontagságon ment keresztül a bányaművelés múlt században is. A század elején ugyanis annyira növekedtek a vizhuzás nehézségei, hogy a bányászat fölhagyása elhatározott dologgá vált és csak Hell Mátyás Kornél gépész-tiszt közbenjárásának köszönhető, hogy a bányaművelés újból föléledt. A bányák víztelenítése végett újból kezdték folytatni a meg-

kezdt altárókat, nevezetesen a Ferencz-altárót, Kornberg-altárót és a bélabányai altárót, továbbá a Szent-Háromság-altárót, mely utóbbi a Felső-Bibertáró tulajdonába ment át; azonkívül a bányászat fellendülése végett több tavat, majd pedig többféle vizemelő-gépeket építettek, nevezetesen 1733—1736-ban az első gőzgépet a József-aknában, 1749—1750-ben pedig a Lipót-aknában egy vizoszlop-szivattyugépet.

Erre az időre esik több aknának a lemélyítése is, abból a czélból, hogy a telérek mélyebben fekvő részeit hozzáférhetőkké tegyék. Minthogy pedig ezzel együtt a bányák víztelenítése egyre nagyobb feladatot képezett, nemcsak újabb tónak építésével (Pocsuvadlói tó 1768) gondoskodtak a vizemelő-gépekhez szükséges erőviz gyarapításáról, hanem egyben és századokra terjedőleg akarván a selmeczi bányászatot biztosítani, 1782. évi márczius hó 19-én munkába vették a Garam balpartjából kiindulólág Zsarnócza és Garamrév községek között a „II. József esászár“ altárót, mely ma is Selmezbánya világra szóló nevezetességét képezi. (Fővonala a Garam folyó partján levő nyilásától a Ferencz József-aknáig 16,334 m.) E vállalatnak egyik indító oka volt egyszersmind az egyre fokozódó bányaalás is, mely lehetővé tette az ezzel járó nagyobb kiadások elviselését. A termelés a mult század vége felé egyre növekedett és csak a tizenkilencedik század elején hanyatlott ismét.

Felső-Bibertáró az 1790—1823-ig terjedő években évenként átlagban 144 kg. aranyat, 8875 kg. ezüstöt és 3347 g ólmot termelt.

Telérek.

A selmezbánya-vidéki telérek közül nevezetesebbek a következők:

Grüner-telér.

Ez a telér (az üvegbányamodellen sötétzöld szinnel jeölve) a selmezbányai érczelér csoport délkeleti határát képezi. Északi részében Bélabányán, Goldfahrer, Baumgartner

és György-telér név alatt állott mivelésben, míg déli része Ferencz József-akna és Mária-akna körül még most is mivelésben áll.

A Grüner-telér hasadéka piroxenandesitben képződött és ki van töltve fehér színű elmállott trachittal, melyben különböző vastagságban quarcz- és magántartalmu érczes mészpát, ezek különböző irányt követve fordulnak elő. Az érczek (Stephanit, Polybasit, Argentit) csak egyes helyeken lépnek fel tömegesen kisebb-nagyobb lencsüket képezve, melyek a szélek felé mindinkább gyérülnek és végre csak zúzás által értékesíthető terményt képeznek.

A Grüner-telérben gyakoriak az agyagos erek is, melyek gyakran quarczerek társaságában fordulnak elő és helyenkint szintén kisebb-nagyobb lencsék alakjában nagyobb mennyiségű érczet tartalmaznak.

A Grüner-telér északkeletről délnyugatnak csap és dől délkeletnek 70—80 fok alatt. Vastagsága a Ferencz József-akna mellett 20—25 méter, míg tovább délnyugatnak folyton keskenyedve, alig 1 méter. Csapásirányban fel van tárva 3000 méter hosszúságban.

A Grüner-telérnek két mellékága van, nevezetesen: a Mária-aknánál a 4-ik ér és a Ferencz-ér. Maga a telér pedig a légaknától északnak két ágba szakad, egy fedü- és egy fekülapra, melyeknek önálló teléreként való további csapásuk észak-kelet felé arra enged következtetni, hogy a Grüner-telér összefüggésben áll a béalabányai telérekkel. Sajátsága a telérnek, hogy észak-keleti részében a kitöltése inkább quarczozos, mangánpátos és agyagos gyakran terjedelmesebb, ezüstben tartalmaz érczesedéssel, míg a déli részben a teléranyag, ólom és kovandokkal behintett quarczból áll, mely érczet csak ritkán, de aranyban tartalmazabb zúzóérczet ad. Kibuvását a régi Grünertáró felett, továbbá a Mária-aknától nyugatnak a hegylejtőn és Szitnyató községben több horpa jelezi.

István-telér.

Az István-telér (az üvegmodellen viola piros színnel jelölve) a Grüner-telérből szakad ki s több hasadékból áll, melyek quarcz és mangano calcitos töltményükben helyenként nagyobb érczerakódásokat tartalmaznak. Ilyen érczesedést mutatott a telér az István-akna körül, hol vastagsága 10 méteren felül is terjed s a múlt század vége felé és e század elején tetemes kincseket adott. Éjszakkeletről délnyugatnak csap, dől pedig 80 fok alatt északnyugatnak.

Maga a telér, mely részben az orthoklastrachytban, részben pedig a piroxenandesitben van kiképződve, három szakadékból áll, melyek egymástól 14—17 méter távolságra esnek és mindenik a telér jellegét hordja magán.

A dus közök terjedelmes érczencse alakjában jelentkeztek és csapás irányban mintegy 160 méternyire, dőlésben pedig mintegy 200 méternyire terjedtek. Az ezüstércz, mint argentit és stephanit fordult elő.

János-telér.

A Grüner-telértől 1000 méternyi távolságban nyugat felé találjuk a János-telért (az üvegmodellen világos sárga színnel van jelölve). Csapása északkeleti, dőlése délkeleti. 60 fok alatt, kitöltése pedig quarcz, mészpát és mállott trachyt. E telér, mely a piroxenandesitben van kiképződve, s melynek vastagsága rendszeren 1—4 méter között váltakozik, de némely helyeken 10 méterig is terjed, mintegy 7000 méternyi hosszban van föltárva. Kibuvását találjuk a béalabányai hegyre vezető uton a bevágásban a Mihálytáró mellett, továbbá a Zsigmond-aknáról a felső rónára vezető völgyben, végül pedig a szélaknai völgyben.

A nemes kitöltés, melyben az ezüstérczek, mint stephanit és polybasit találtattak, oszloposan van kiképződve és nem ritkán galenitet és sphaleritet tartalmaz nagyobb mennyiségben.

Ez a telér csupán a Zsigmond-aknán és Miksa-aknán emelkedett nagyobb jelentőségre, a hol azt érczesen fejtették, nevezetesen pedig a Szentháromság altárán Zsigmond-akna mellett akadtak benne nagy áldásra 1665-ben, mely néhány évig nagy jövedelmet adott, továbbra azonban csapása irányában sehol sem sikerült durább közöket találni sem a régi, sem az újabb időben, azért jelenleg a János-teléren már minden mivelet szünetel.

Miksa-akna közelében a Gräfi-telér (az üvegmodellen világos zöld) hasad ki a János-telér fekjéből és délfelé mindinkább távolodik tőle.

Spitaler-telér.

A Spitaler-telér (az üvegmodellen cinóberpiros) a vidék valamennyi telérei között az első helyet foglalja el, mert nemcsak vastagságára, de kiterjedésére nézve is felülmúlja azokat.

E telér, mely a János-telértől mintegy 440 méterre fekszik nyugot felé, a piroxenandesitben létrejött nem egy repedésnek, de a repedések egész csoportjának tölteléke, tehát több lapból áll, melyek úgy a kitöltő anyagra, mint pedig terjedelemre nézve különböznek egymástól. Kiterjedésében ismerik a Lenge melletti Miklós-aknától kezdve Szélaknáig, sőt részben tovább délnyugatnak is, a mennyiben a Gyökés község mellett régibb időben kutatott telért a Spitaler-telérrel azonosnak tartják. Kibuvása több helyen ismeretes s különösen szép látványt nyújt az a kibuvás, mely Mihály-akna mellett Glanzenbergen látható, a hol mintegy 20 méternyi vastagságban a meddő trachyt és quarczból álló teléryanagban több telérlap van föltárva.

A telér csapása általában északkeleti, dőlése pedig délkeleti, mely a felső szinteken 45, az alsóbbakon azonban már 70—80 fokot tesz ki. Vastagsága, különösen ott, a hol több lapja egymástól távolodik, gyakran az 50 métert is meghaladja. Az egyes lapok vastagsága 8—10 méterig terjed.

A telér kitöltését főképen a quarcz képezi, melyhez manganocalcit és mészpát, továbbá barnapát, sulypát és másodlagos ásványképződmények, nem ritkán pedig a mellékközet töredékei csatlakoznak.

Az előforduló érczek aranytartalmú ezüstérczből, továbbá galenitből és chalcopyritből állanak, melyek mellett mindenütt pyrit is előjön. Az ezüstérczekben az aranytartalom nagyobb mint az ólomérczekben.

Sajátsága a telérnek, hogy északi részében, nevezetesen Erzsébet-aknától Mihály-akna felé és azon túl csak galenit jön elő tömegesen, sphalerittal és chalcopyrittel; délfelé az ólomércz tömegesen már nem található a felsőbb szinteken és az alsóbb szinteken és ugy Miksa-aknán, valamint Károly-aknán is ritkaság számba megy az ólomércz; ellenben itt inkább ezüstérczek (argentit, stephanit, polibasit) jönnek elő helyenként tömegesebben, melyek nem ritkán agyagba beágyazva találhatóak. Az aranytartalom a telér ólmos részében kisebb mint a quarczozos részben, különösen pedig emelkedik az aranytartalom a telér ezinopeles (vastartalmától különösen megfestett quarcz) részében, mely leginkább Miksa-akna tájékán fordul elő.

Csapása északról Miksa-aknáig meglehetősen egyenletes, itt azonban a telérnek feké melletti agyagos elmállott része, mely már András-aknától kezdve a telér quarczozos részétől különválva egyre vastagodik, a fedübe kelet felé kanyarodik, hogy azután ismét előbbi csapását folytassa; a telér quarczozos feké része pedig eredeti csapását követve, Miksa-aknától délnyugat felé a Wolf-telért alkotja, mely tehát nem egyéb, mint a Spitaler-telér folytatása azzal a különbséggel, hogy ólomércz benne csak szórványosan fordul elő s érczes részeiben uralkodólag ezüstérczek lépnek fel.

A Spitaler-telér legdélibb része Pjerg-aknán túl agyagos tölteményü, nevezetesebb érczlerakodást még nem találtak benne. Most a telérnek e részét a II. József altárón vizsgálják, mely szinten a telér egyes lapjain a pachertárói bányamezőben is mindkét irányban folynak föltárások, hol a II. József altárho fölött nagyobb magasságra még érintetlen a telér.

Biber-telér.

A Biber-telér (az üvegmodellen sötétsárga), — mely a Spitaler-telértől 530 méterre fekszik nyugat felé, — a Spitaler-telér után a legnagyobb hosszban ismeretes. A bélabányai Györgytárótól kezdve a szélaknai legdélibb miveletekig több bányával mivelték már a régi időkben is. Nagy jelentőségre vergődött pedig különösen a tizenhetedik század elején, midőn a Biberaltáró a klinger-altárói völgy alatt e telér dús közeit megnyitotta.

Csapása északkeletről délnyugat felé, dőlése 40—45° alatt délkeletre van; vastagsága különböző, néhány métertől 40 méterig terjed s a legnagyobb vastagsága a klingertárói völgytől délnek van. Kitöltése általában quarczozos, a délnyugati részben pedig agyagossá válik és ebben jönnek elő érczartalmu quarczozos és mézspátos szakadékok. Az érczelőjövétel különböző, a klingertárói völgytől északkeletnek leginkább cinópeles a kitöltés, galenit, sphalerit, chalcopyrit és pyrit behintéssel, mely kitöltés a mélység felé délnyugatnak tart, úgy, hogy a mélyebben fekvő szinteken már a déli részben is előfordul; a délnyugatnak cső részben az ólmos kitöltés kevésbbé, de inkább ezüstérczek (stephanit, argentit, polybasit) jönnek elő.

A telérnek ezüstérczekben egyik legdusabb része Amáliaakna közelében fordult elő a felsőbb szinteken s ezt a régiiek egészben le is fejtették. A telérnek cinópeles és ólmos része, melyben az aranytartalom nagyobb, a Bertalan- és a Biberaltáró közötti részben áll mivelés alatt, s a mélység felé húzódó érczes közei Bachertáró felől lesznek a mélyebben fekvő szinteken megnyitva.

A telérnek kibuvása több helyen látható.

Teréz-telér.

A Biber-telértől nyugatra fekszik a Teréz-telér (az üvegmodellen karminpiros), mely szintén északkeletről délnyugat felé csap, dőlése pedig változik; nevezetesen déli részében a 70 fokot meghaladólag keleti, északkeleti részében azonban

75—80 fok alatt nyugoti. Kibuvása a Tanád és Paradicsomhegy gerincein igen feltűnően látható, mi valószínűvé teszi, hogy e teléren a fejtés a legelőször kezdett mívelések közé tartozik.

A Teréz-telér kitöltése kemény quarecz, mely helyenkint jaspis jelleget vesz fel, azonkívül van benne manganocalcit, veres mangán, inézpát, barnapát, chalcopyrit s nem ritkán tartalmaz meddő zárványokat a mellékközetből, valamint gyakran barytot, mely utóbbi nagyobb üregekben mint legújabb képződmény jön elő. A klingertárói völgytől észak felé, ép úgy mint a Biber-telér ólmos, jó aranytartalommal, dél felé pedig ezüstös. Az ólmos kitöltés itt is dél felé látszik huzódni a mélységbe. Sajátsága e telérnek, hogy nem találhatók rajta agyagos töltményü hasadások.

A Teréz-telér a schmindterintárói bányarészben két, az istenáldástárói bányarészben pedig három lapból áll, melyeket egymástól meddő piroxenandesit választ el és ezek hol közeledve, hol távolodva egymástól együttvéve gyakran 20 méterig terjedő vastagságot alkotnak.

A Teréz-telér legrégebb miveletei a klingertárói völgy alatt voltak, melyek a tizenhatodik században nagy jövedelmet adtak, későbbben azonban a vízhozás nehézségei miatt fennakadtak és csak midőn a múlt században a zúzóérczek értékesítése általánosabbá vált, lett ismét élénkebb a mivélés e teléren; ekkor kapta a telér mostani nevét. Jelenleg mivélésben áll az istenáldástárói bányamezőben, hol a Szent-Háromság-altárhoz fölött és alatt északnak feltárva, aranyban gazdag zúzóérczek kinyerésével jövedelmező fejtést ad.

Fedüerei közül legismeretesebb a Himber-telér (az üvegmodellen sötét barna).

Ochsenkopf-telér.

A Tanád hegygerince nyugati oldalán Hodrusbánya felé 500—600 m.-nyi távolságban a Teréz-telértől fekszik az Ochsenkopf-telér (az üvegmodellen világos zöld), mely inkább a piroxenandesitben kiképződött érrendszert képez.

A telér, mely a Gedeontáró miveleteiből ismeretes, hasonló csapásu a többi telérekkel, dőlése pedig délkeleti; vastagsága az egész érrendszernek 15 méterig terjed; három lapja ismeretes, melyeket egymástól a meddő mellék kőzet választ el. Kitöltése quarczós és csak ritkán agyagos. Érczes részeiben az ezüst érczek léptek fel uralkodólag. Jelenleg e teléren miveletek nincsenek.

*Hollókő-József- vagy hofertárói Rumml-telér,
Mindszent-telér, Miklós-telér.*

E telérek voltaképen egy telér-rendszerhez tartoznak, melynek elvetett részeit képezik. (Az üvegmodellen czinóberpirossal vannak jelölve.) Legészakibb része a Hollókő-József- vagy hofertárói Rumml-telér, mintegy 1200 méternyi távolságban fekszik az Ochsenkopf-telértől; a déli részét pedig a József- és Mindszent-telér képezik. E telérnél a mivelődések egész halmazával találkozunk; így egy nagy vetődés választja el a Mindszent-telért a József-telértől, egy második ezt a Hollókő-József-telértől, s ezt egy harmadik a hofertárói Rumml-telértől.

A telér fedükközetét biotit-andesit, feküjét pedig orthoklastrachyt képezi, mely két kőzet között képződött ki a teléryanag.

Csapása e telérrendszernek egészben megegyezik a többi telérek csapásával és dőlése is azon lejtű, de az egyes telér-részek dőlésfoka különböző; a leglaposabban, alig 20° alatt dől a Mindszent-telér. Hasonlóképen változik a vastagság is, mely néhol alig egy méter, másutt pedig megnövekszik 20 méterig is.

A telér kitöltése quarczból s részben aplit és mészpátból, helyenkint pedig barna pátból áll. Az érczesedések leginkább pyrargirit-, ritkábban stephanit és argentitből állanak, melyekhez pyrit és rézkovand sorakoznak.

Leggazdagabb volt a Mindszent-telér, mely a tizenhatodik században nagy kincseket adott. E telér mélyebben fekvő részének alávájása végett kezdtek a hodsusi völgyből egy altárót (a mostani Ferencz-altárót) hajtani, miután azonban a telért, mely el volt vetve, megtalálni nem tudták, azt a mélységben többé nem keresték. Újabb időben sikerült a vetődések tanulmányozása folytán a telért a Ferencz-altáró szintje alatt is megtalálni és föltárása folyamatban van.

A többi teléreken időközönként szintén volt jövedelmező művelés. Most csupán a Hollókő-József-teléren, az Aranyasztaltárón van folyamatban egy feltáró vágat.

Finsterorti- és Brenner-telérek.

A Miklós-telér fekjében vonul a finsterorti telér, melynek több lapja ismeretes, s ezek közül különösen megemlítendő a földü- és fekütelér.

A földütelér (az üvegmodellen világos kék) szilárd quarcz és mészpát keverékéből áll, melyben az ezüstérc, mint pyrargirit-, pronsit és polybasit lenese alakú fészkekben jön elő. Csapása átlag 1 óra, dőlése 40° keleti; vastagsága 1—4 méterig terjed. A földü vállap rendszeren tükörsima és szilárd.

A fekütelér (az üvegmodellen világos zöld) az előbbihez hasonló kitöltésű és csapású, de valamivel meredekebb (45° — 60°) dőlésű. Milfály-akna közelében, a hol hozzá simul a fedütelérhez, dus ércz-oszlopot foglalt magába. Vastagsága 1—13 m.

A telér déli részében a fedütelértől harántosan és délnyugati irányban a fekütelérig egy telérszakadék halad, mely Hosenreisser-telér néven ismeretes.

A Brenner-telér két egymás mellett haladó hatalmas telérlapból áll. Csapása 1—3 óra között ingadozik, dőlése 52° keleti; kitöltése nagybára sötét színű quarcz, kovand impregnatioval, melyet gyakran, ha a kitöltés üvegessé válik, szép színekben tündöklő markasit pótol. Némely helyen elő-

térbe lép a mészpát, melyet rendszeren érczesedés (proustit, polybasit, argentit) kísér. Vastagsága 1—4 méter.

Mind e telérek az orthoklastrahytban (syenit) képződtek s voltaképen egy telérrendszerhez tartoznak.

Unverzagt-Erzsébet-telér.

A Brenner-telér fekjében vonul az Unverzagt-Erzsébet telér (az üvegmodellen karmin piros), mely a hodrusi telérek között legnagyobb hosszúságban van föltárva. A telér, melynek kitöltése quarcz, mállott trachyt és mészpát, több lapból áll; ezekkel együtt a telér helyenként 20—30 méterig is ki-vastagodik.

Csapása hasonló az előbbi telérekhez, dölése pedig 40—60° keleti. Az ércz (pyrargirit, proustit, polybasit) oszloposan kiképződve jön elő, mely érczesedések között gyakran hosszú távolságban meddő a telér. E telér összeköti a hodrusi miveleteket a vihnyeiekkal. Jelenleg a II. József-altárónak a Lill-aknából kiindult szárnyvágatával, a vihnyi mivelésekkel közel multban föltárt érczes oszlopnak megközelítésén dolgoznak s az érczes oszlop déli határán Vihnye felől lemélyített Sarolta-vitlával a legujabb időben már lyukasztottak is, mi e bányarésznek újabb lendületet fog adni.

Az Unverzagt-Erzsébet-telér északi irányban vonulva csatlakozik a vihnyi érhálózáthoz.

A thiergarteni főtélér, Katarina-telér, Ércz-telér és Antal-telér.

Az Unverzagt-Erzsébet-telér délnyugati csapása irányában a hodrusi völgy jobb oldalán fekszik a thiergarteni telércsoport, melyben a Katarina- (az üvegmodellen narancs-sárga) és az Ércz-telér voltak a legnevezetesebbek. Települési viszonyaik megegyezők a finsterorti telérekkel. Jelenleg e telérek üzemen kívül állanak.

Nepomuki János- vagy Schöpfer-telér.

E telér (az üvegmodellen sötétkék) csapása 2—4 óra között váltakozik, dölése 40° keleti, de a mélységben laposabbá lesz. A telér kitöltése quarcz, mely rendszeren két méter vastag, helyenként azonban tiz méternyire is megvastagodik. Az érczek gyakran vaskosan jönnek elő (főképen polybasit) és oszlopszerűen tartósabbak dőlés, mint csapás szerint. Déli részét e telérnek már a II. József-altáró szintje alatt is lefejtették, de északi részében a Geramb János József bányaegyesület igen fizető miveltést üz. E telér folytatását a völgy déli oldalán Anna-telérnek nevezték.

Uj-Antal-telér.

A Schöpfer-telérhez közel, s a völgy baloldalán van az Uj-Antal-telér (az üvegmodellen ezinóber piros) kibuvása. E telér mintegy 1000 méter hosszúságban van föltárva a II. József-altáró szintjéig. Csapása s dölése hasonló az előbbihez. Kitöltése főleg quarcz és mészpát, melyben ezüstérczek (pyrargirit, argentit és stephanit) és ezenkívül kevés ólomércz és rézércz is előfordul.

E telér, mely csak a mult században lett megnyitva és a felsőbb szinteken gazdag volt, jelenleg üzemen kívül áll.

Colloredo-telér és a Melongó-ér.

Uj-Antal-telértől 500 méternyire nyugat felé fekszik a Colloredo-telér (az üvegmodellen világos sárga), mely északi csapásában egyesül a keletibb csapásu Melango-érrel.

Mindkét telérnél a kitöltés quarcz és csak ritkán mészpát. A felsőbb szinteken fizető fejtés volt mind a két teléren. Jelenleg miveltés rajtuk ninesen.

Ó-Antaltárói-telérek.

Jánosér, Iszapér, Antal-telér, Függélyesér, Mártonér, Közösér, Mihályér, Mátyásér, Ellenlejtősér, Józsefér, Dreierinerér, Nepomukér és Keletiér.

A vihnyei völgyben Selmezbányától mintegy 9 kilométerre van a János-telér (az üvegmodellen világos kék) és az Iszap-telérnek (sötét sárga) kibuvása, mely telérek délnyugati irányban vonulva a „Hirchenstein“ hegy alatt elterülő telércsoportra vezetnek, mely az Antalér (czinóberpiros) a Függélyes- (narancssárga), Márton- (világos zöld), Közös- (világos kék), Mihály- és Mátyás- (sötét sárga) erekből áll, melyektől továbbá keletre egy másik telércsoport az Ellenlejtős-, József-, Dreierin-, Nepomuk- (violapiros) és Keleti (sötét zöld) ereket alkotja.

A János-telér a gneisz és pala választó lapján, az Iszap-telér és Antal-telér pedig a gneiszban képződtek ki. Csapásuk egészben megfelel az éjszakkelet-délnyugati iránynak, dőlése az elsőnek 40—45° nyugati, a másodiknak meredek s a vihnyei völgyben délnyugati, tovább délnek pedig délkeleti; utóbbi irányu dőlése van az Antal-telérnek is. Kitöltésük quarcz és mészpát, az Iszap-telérnél ezenfelől gyakran iszap alaku nedves agyag.

A Függélyesér, Mártonér, Közösér és Mátyásér a dioritban képződtek ki, töltmények quarcz és mészpát.

E telérek vastagsága 1—3 méter között váltakozik.

Katalinér, Ujreményér, Érczér, Benedicti-János-telér, Windischleuten-telér.

Az ó-antaltárói Keletiér északi folytatásába esik egy telércsoport, mely a Koncsjar hegy alatt a dioritban képződött s a Katalin-, Ujremény- (az üvegmodellen világos barna) Érczér és Benedicti-János- (világos kék) telért tartalmazza, míg

ezeztől tovább északra a Vihnye és Szklenó között emelkedő hegyben a gneiszban kiképződve a Windischleuten-telér (karminpiros) vonul.

Műtelepek.

A felső bibertárói bányaműhöz tartozó bányatelepek, mint már a fennebb előadottakból is kitűnik, Selmezbányán és a szomszédos klingertárói, stefultói, szélaknai, vihnyei, hodrusi és bélabányai völgyekben fekszenek. Ezek következők:

A károlyaknai bányatelep.

Műveletei a Spitaler-telér és mellékereinek azon a részén vannak, melyek a szélaknai (hegybányai) község területe alatt fekszenek.

Az aknaszállítás e bányatelephez tartozó Lipótaknán gözgéppel történik; bányavasutjának hossza 4824 m., külvasutjaé 653 m.; foglalkoztat 146 munkást, 1 bányatiszt és 4 altiszt vezetése alatt.

Termelése 1898-ban: 82 kg. arany, 1809 kg. ezüst, összesen 40.150 korona értékben. Főműveletei II. József-altárral megközelített mélyebb közök feltárásából állanak.

A miksaaknai bányatelep.

Szélakna és Selmezbánya között fekszik. Eredetileg a Gräfi-ér kibuvásán települt és ezt, valamint a Mátyástáró felől felkutatott János-telért művelte. Most csupán a Spitaler-teléren dolgozik. Személyzete 1 tiszt, 5 altiszt és 153 munkás. Szállítóaknája Miksa-akna, felszerelve egy a Szent-Háromság-altáron beépített vizoszloggéppel, melyhez az erővizet a szélaknai tavak szolgáltatják. 2957 m. bánya- és 243 m. külvasutja van. Termelt 1898-ban 145 kg. aranyat, 933 kg. ezüstöt és 7173 kg. ólmot, 49.792 korona értékben.

Az istenáldástárói bányatelep.

A klingertárói völgyben fekszik. Mivelésének tárgyát a Biber- és Teréz-telérek képezik, melyek a Klinger-, Schmidt-terin- és Bertalan-tárókkal, továbbá az Amália- és Weiden-aknákkal vannak föltárva. Aknaszállítása történik az Amália-aknában villamos erővel, melyet az András-aknába, a Szent-Háromság-altárhoz szintjén beépített s a klingertárói tó vizével üzemben álló turbina, illetve dynamogép szolgáltat. 190 m. kül- és 3850 m. bányavasutja van. Személyzete 4 altisztból és 157 munkásból áll, egy bányatiszt vezetése alatt.

Termelése 1898-ban volt 19·4 kg. arany, 59·4 kg. ezüst, 15·01 kg. réz és 54·702 kg. ólom, egészben 74·797 korona értékben.

A zsigmondaknai bányatelep.

Határos a pachertárói, istenáldástárói és a miksa-aknai miveletekkel. Főszállító aknája a zsigmond-aknai völgyben fekvő Zsigmond-akna, melyben a szállítás gőzgép segítségével történik; mélysége a II. József altárhoz 365 m. Ide tartozik még az András-akna, mely lójárgánnyal van felszerelve és a II. József-altárhoz 431·5 méter mélységű. Miveletei a János-teléren és Spitaler-teléren vannak. Foglalkoztat 1 bányatiszt és 4 altiszt vezetése mellett 156 munkást. Van 318 m. kül- és 8136 méter bányavasutja.

A pachertárói bányatelep.

Ennek miveletei Selmezbánya városa alatt területnek el. Határos a társulati Mihálytárhoval és a kincstári Zsigmond-akna, valamint Istenáldástárhoz telepekkel. Miveletei vannak a Spitaler-, Biber- és Teréz-teléreken. Vasutjának összes hossza 9703 méter. Munkásainak száma 380. Az üzemet vezeti 1 tiszt 9 altiszttel. Szállítóaknája az Erzsébet-akna, mely egy a Ferencz-altárhoz szintjén, beépített vizoszlopgéppel van föl-

szerelve. Az akna mélysége a Szentháromság-altárótól a II. József-altárhoig 306·5 méter.

Termelt 1898-ban Zsigmond-aknával együtt 16·4 kg. aranyat, 617·1 kg. ezüstöt, 567·228 kg. ólmot és 24·476 kg. rézet 256·447 korona értékben.

A Ferencz József és Istvánaknai bányatelep.

Miveletei a Grüner-teléren folynak. Foglalkoztat 351 munkást, 1 bányatiszt, 1 bányagyakornok és 15 altiszt vezetése alatt. Két főszállító-aknája, a Ferencz-akna (a II. mély nyílamiig 368 m. mély) és Mária-akna (a II. József-altárhoig 407 m. mély).

E két akna szállító gőzgéppel van ellátva s ezen felül a Ferencz-akna a bányában beépített 3 vizemelő gőzgéppel rendelkezik, melyek a vizeket a II. mély nyílamirol a II. József altárhoira 88 m. magasságra emelik. Ide tartozik még az István-akna (az 5. nyílamiig 221 m. mély), melyben vízi-kerék segítségével történik a szállítás.

Vasútja van a külön 832 m., a bányában 10·097 m. Termelt 1898-ban 106·1 kg. aranyat, 1661·3 kg. ezüstöt és 500 kg. ólmot, 450·373 korona értékben.

E telep mivélései már 88 méterrel mélyebbek, mint a II. József császár altárho.

A viihnyei ó-antaltárhoi bányatelep.

E bányatelep mintegy 15 telérral rendelkezik, melyek közül megemlitendők a János-, Iszap-, Antal- és Erzsébet-telérek. Jelenleg miveletei leginkább az Erzsébet-teléren vannak, melyekkel a mélység felé is hatolnak és már kapcsolatosak a Hodrusbánya felől Vihnye felé haladó II. József császár altárhoval. Szállítás a bányába épített több lejt-aknában lóerővel történik. Külaknája egy van, az ugynevezett Szentháromság-akna (109·7 m. mély), mely azonban üzemen kívül áll s csak néhány év mulva lesz a körüle elterülő bányarészben a mivélés ujából megkezdhető, ha a II. József-altárho idáig haladva az elfullasztott bányarészt vízteleníteni fogja.

Vasutja van a külön 1130 m. és a bányában 5368 méter. Rendelkezik 8 zúzóval s egy fűrészmalommal. Foglalkoztat 319 munkást és 6 altisztet egy tiszt vezetése alatt.

Termelése 1898-ban volt: 14·2 kg. arany, 1212·3 kg. ezüst, 154.709 korona értékben.

A hodrusbányai, mindszenttárói bányatelep.

Föl van tárva Lill-aknával (a II. József-altáróig 231 m. mély) és Zipszer-aknával (II. József-altáróig 281 m. mély). Ignócz-táróval, s a Felső-, Közép- és Riesen-táróval. Mivelései a Mindszent-teléren vannak. Főszállító aknája a Lill-akna, mely egy a II. József-altáró szintjén beépített vizoszlop-géppel és egy vizoszlopos légsűrítő géppel bir.

A telep 1 tiszt vezetése alatt áll és van 187 munkása és 5 altisztje. Külvasutja 839 m., bányavasutja pedig 1132 m. hosszú.

Termelése 1898-ban 3·7 kg. arany, 140·4 kg. ezüst, 84.543 korona értékben. Rendelkezik egy viz- és gőzerőre berendezett nagy zúzóval.

A hodrusbányai finsterort- és uj-antaltárói bányatelep.

Finsterorttáró, mely 1895-ben egyesítve lett a Brenner-táró bányateleppel, jelenleg csupán a finsterorti teléren dolgozik; Brenner-teléren pedig csak a mostani miveleték előbbre haladásával lesz ismét a munka folytatható. Van 163 munkása, 2 altisztje, kiknek élén 1 tiszt áll.

Termelése 1898-ban volt: 4·2 kg. arany, 340·7 kg. ezüst, 42.986 korona értékben.

Uj-Antaltáró m. kir. bányatelep, melynek bányamivelését az Antal- és Colloredo-telérek képezték, most egyesítve van Finsterorttal s munkája ez idő szerint csupán a II. József-altáró e tájon elvonuló részének fentartásából áll.

Finsterort rendelkezik egy vizerőre berendezett nagy zúzóval.

A bélabányai györgytárói bányatelep.

Nándoraltáróval, Györgytáróval, Miklós-aknával (a bélabányai altáróig 149 m. mély) és a bélabányai altáróval van föltárva. Telérei: a Spitaler-, Biber- és Teréz-telér. Jelenleg föltáró munkálatai vannak a Biber- és Teréz-teléren, nemkülönben kisebb mérvű fejtései a Nándor altárói agalmatolit tömzsön.

E telep most a ferencz-aknai telepvezetőség kezelése alatt áll és az itt dolgozó 20 munkás is a Ferencz-aknához tartozik.

A hoffertárói bányatelep.

E telep művelei a Hoffer-teléren és mellék-erein most szünetelnek. Legmélyebb tárója a Hoffertáró, mely alatt a mivelések még 100 méter mélységre hatoltak és most vízzel vannak elborítva. A II. József altáró szintjeig még mintegy 250 méter magasságban érintetlen a mélység.

A ribniki zúzótelep.

A szélaknai és selmeczbányai bányákból kikerülő zúzó-érczek feldolgozása a szélaknai, a stefultói, a selmeczbányai és antali völgyben épített zúzóművekben történik, mely zúzó művek 2 tisztviselő vezetése alatt 210 munkást és 14 altisztet foglalkoztatnak. A zúzóelügyelőség rendelkezik egy gőzfűrészszel is, mely a zúzóművek fentartásához, valamint a bányaműveknek szükséges faanyagokat állítja elő.

A vihnyei és hodrusi bányatelepek, mint említve volt, külön zúzókkal rendelkeznek.

A szélaknai drótkötélgyár és a stefultói javító-gép- és kovácműhely.

A felsőbibertárói bányaművek szállító köteleinek szükségletéről a szélaknai kötélgyár gondoskodik, mely egyébként megrendelésre magánfeleknek is szállít drótköteleket.

Az előforduló kisebb gépjavitásokat és egyéb kovácsmunkákat a stefultói m. kir. gépjavitó- és kovácsműhely végzi.

E műhelyek üzeme a szélaknai gépfelügyelőség közvetlen vezetése alatt áll, melynek személyzete 2 tiszt vezetése alatt 4 altiszt és egészben 45 munkásból áll.

Árkok és tavak.

A bányákba beépített vizoszlopos gépek, valamint a zuzóművek üzeméhez megkívántató erőviz és tisztalóvíz szükségletének fedezésére Felsőbibertárónak különös vizgazdászati berendezése van, mely a Selmezbánya környékén rendkívüli gonddal megépített tavakból és azokhoz vezető vízfelfogó árkokból áll.

E tavak mintegy 70 millió m^3 vizet képesek felgyűjteni, vízfogó árkaik hossza 72 kilométer és a vizet a gépekhez vezető árkaik hossza 56 kilométer. Az árkok összes hossza tehát kereken 128 kilométer.

Az árkok és tavaknál állandóan 6 tóór van alkalmazva.

Istállótelep.

Az egyes bányatelepeken a vaspálya szállításhoz, valamint aknaszállítás és egyéb munkákhoz szükséges lófogatokról és ökörfogatokról a szélaknai istállótelep gondoskodik, mely e célra 32 lovat és 6 ökröt tart.

Személyzete 1 altiszt és 18 munkásból áll.

Vezetés.

A felsőbibertárói bányamű — mely ugy régi eredetére, mint terjedelme és technikai berendezésére nézve méltán sorolható Európa elsőrendű bányavállalatai közé — a szélaknai m. kir. bányahivatal vezetése alatt áll.

E hivatalhoz tartozik a kerületi bányamérnöki hivatal s a gépészépítészeti hivatal is.

A bányahivatal közvetlenül a selmeczbányai m. kir. bányaugazgatóságnak van alárendelve.

Egyéb adatok.

A felső-bibertári bányamű adományozott bányaterülete 24.668.013 m^2 . Földbirtoka 527 kat. hold. Üzemi épületeinek száma 218, a kezelésieké 114. A vizgyűjtő tavak (13) ürtartalma 6,491.105 m^3 . A vizfogó és vízvezető árkok hossza 128 kilométer. A föld alatt van 58.157 m ., a föld színén 8507 m , bányavasutja és 902 m . siklója. A szellőztetést 5 gőzgép (93 HP), a szállítást 5 gőzerejű, 5 vizerejű, 1 villamossággal hajtott és 3 állati erőre berendezett gép (345 HP) végzi. Vizemelésre 3 gőzgép (100 HP) szolgál.

A főaknák száma 23, közel 7000 m . összes mélységgel. Legmélyebb az Amália-akna, 540 m .

A bányavizek levezetésére és a szellőztetésre szolgáló altárók közül jelentékenyebbek: A Biber-altáró 5600 m . hosszú: a XIV. században kezdték hajtani a tenger szine fölött 575 méterben. A Szentháromság-altáró, 1549-ben kezdetett a tenger szine fölött 528 m .-ben, 9000 m . hosszú. A Ferencz császár altáró kezdetett 1494-ben, a tenger szine fölött 375 m . mostani hossza 30,000 m . A II. József-altáró, 1782-ben kezdetett 210 m . a tenger szine fölött, oldalszárnyaival 22.000 méter hosszú.

A bányavágatok hossza meghaladja a 367 kilométert. ezekből azonban csak mintegy 140 km . van járható állapotban tartva.

Az érczek előkészítésére szolgáló telepeknél van 75 vizereőre berendezett (495 HP) és 4 darab (220 HP) gőzgép. A 27 zúzótelepen teljesíti a törést: 4 pofatörő, 9 hengerpár. 776 zúzónyíl; az osztályozásra szolgál 12 rosta, 27 szarvas csatorna, 67 tölesér; a töményítést végzi 20 zöcskölő, 297 lökőszér és 29 másféle szér.

A termelést a múlt századtól mostanáig az alábbi táblázat mutatja:

I d ő s z a k	T e r m e l é s				Összes érték
	arany	ezüst	réz	ólom	
	kilogramm		métermázsa		korona
1790—1862 átlag évenként	166·6	7612·5	—	—	1,460.030
1863—1883 átlag évenként	166·9	5622·8	50·8	6208·8	1,424.603
1884—1893 átlag évenként	100·7	4634·9	176·6	8636·3	1,426.428
1894—1898 átlag évenként	195·2	4949·2	289·7	8328·2	1.643.423

Az 1898. évben volt a bányatermelés: 473.058 *q* zuzóércz, 29.051 *q* középércz és 18.964 *q* szemelt ércz. Ebben 187·5 *kg.* arany, 4306·5 *kg.* ezüst, 259·7 *q* réz és 6296 *q* ólom, értéke 1,430.676 korona.

Alkalmazva van 27 tisztviselő, 3 bányagyakornok, 93 altiszt, és 2372 munkás.

Az altisztek és munkások a selmeczbányai társpénztár tagjai, melyhez a selmeczi kohó és a környékbeli magánbányatársulatok munkásai is tartoznak. E társpénztár az 1898. év végén évi 817.632 korona bevétel és 766.114 korona kiadás mellett, 1,492.196 korona bruttó vagyonnal birt.

A munkások ápolására két nagy kórház van berendezve.

A munkásoknak és családtagjaiknak ingyenes gyógykezelést a bányakerületi főorvos felügyelete mellett Selmecz-bányán, Stefultón, Szélaknán, Vihnyén és Hodrusbányán egy-egy bányorvos teljesíti.

AZ EZÜST-, ÓLOM- ÉS RÉZBÁNYÁSZAT GYŰJTEMÉNYES KIÁLLÍTÁSÁBAN RÉSZT VESZNEK MÉG A KÖVETKEZŐ BÁNYAVÁLLALATOK.

2. *A körmöczbányai m. kir. bányamü.*

A bányamivelés tárgyát itt a 3600 *m.* hosszú és mintegy 1200 *m.* széles zöldkő-trachyt tömeget egész hosszában átható arany-, ezüst-tartalmu telérek képezik, melyeknek némelyike 50—60 *m.* vastag.

A bányászat keletkezését homály borítja, de nagy terjedelméből és az ősi régi miveleteknek most is látható nyomaiból következtetve, már az első századokban élénk mivelés alatt állott.

A bányamü 1593-ban került kinestári kezelés alá.

A munkálatok régen aknákból indultak ki, melyeknek víztelenítése végett 1385-ben a városi felső altárót kezdték hajtani. 560 *m.* a tenger színe fölött, mely jelenleg 6000 *m.* hosszú. 1519-ben 108 *m.*-rel lejjebb a mély altárót nyitották meg, mely mellékvágataival együtt most mintegy 10.000 *m.* hosszú. Idővel a miveletek 160 *m.*-el mélyebbre haladván, 1841-ben 200 *m.*-el alább megkezdték a Garam folyó partján a Nándor altárót. Ennek a 12.000 *m.* hosszúra tervezett altárónak befejezése az 1900. év végével várható.

Az altáró hajtásának megindításával egyidejűleg abba hagyták a költséges vizemelést, ennél fogva a miveletek a Mély-altáró szintjeig víz alá kerültek s az üzem egészen napjainkig csak a felső szintekre szorítkozott.

A fejtések ez idő szerint a Mély-altáró felett mozognak a tekintélyes, 10—50 *m.* vastagságú Schrämen-éren, a Fötéléren és a Kirchbergi-éren; a mellékerek le vannak fejtve.

A fejtés alatt levő fő telérek kitöltése quarecz, melyben az arany rendkívül finoman van elosztva, mennyisége pedig igen változó. Dús érczek egyáltalán nem jönnek elő.

A szállításra a Ludovika-akna szolgál.

E bányászatnak csak a Nándor-altáró befejezése után, a mély szinteknek újbóli megnyitása biztosíthat jobb jövőt. A körmőczi bányamű adományozott bányaterülete 8,652.408 m². Földbirtoka 206 kat. hold. Üzemi épületeinek száma 48, a kezelési épületeké 19. A bányavasutak hossza: föld alatt 15.729 m., a föld színén 2181 m.

A szállításra 1 gőzgép, 3 vizerejű gép, és villamos erőátvitel útján 1 turbina (összesen 156 HP) szolgál. A vizet 1 gőzgép (100 HP) emeli.

Az érczelőkészítéshez szükséges hajtó erőt (209 HP) a 16 kilométer hosszú, ugynevezett turesoki vízvezeték szolgáltatja. A zuzóművek felszerelése: 240 zuzónyil, 34 lököszér, 15 fekvő, 34 seprő, 305 ponyva és 39 aranyszér.

Termelt a bányamű 1898-ban 186.555 q zúzó érczet, ebben 38,2 kg. aranyat és 149 kg. ezüstöt, 145.530 korona értékben.

Alkalmazva van 5 tisztviselő és 20 altiszt vezetése alatt 600 munkás.

Az altisztek és munkások a körmőczi bányatársaság tagjai, melynek bruttó vagyona az 1898. év végén 205.448 korona volt.

3. *A m. kir. és társulati bányamű Aranyidkán.*

Aranyidka község Kassa városától 27 kilométer távolságban az Ida patak mentén Abauj-Torna vármegye északnyugati határszélén fekszik s a községtől nyugatra a m. kir. kincstárnak, keletre pedig az aranyidkai „Katalin“ bányatársulatnak van jelentékenyebb ezüstabányája.

A bányászat keletkezésének időpontját biztosan megállapítani nem lehet; de hogy itt már évszázadok előtt bányáskodtak, erre kétségtelen következtetést lehet vonni abból, hogy 1892-ben, az ugynevezett Czigánytáró újra nyitása alkalmával vésett munkára bukkantak. A bányamű az 1807. évben került a kincstár birtokába.

A hegység alapanyagát képező kőzet itt igen quarcz-dus agyagpala, de az csak a külszínén mutat agyagpala szerkezetet; a mélység felé mindinkább dusabb lesz quarczban és földpátban s gneiszba megy át.

A bányászat tárgyát képező számos telér ebben a kőzetben képződött ki kelet-nyugati csapással, többnyire északnak dőlve. Ugy csapásuknak kiterjedésére, mint érczesedésükre nézve legjelentékenyebb a Ferencz József-, József-, Háromság-, Bertalan-, Bódog-, Ferencz- és István-telérek, melyek a fővölgyből kiinduló három táróval, a Mihály-, Brenner- és Ludovika-táróval kisebb-nagyobb távolságra már fel vannak tárva.

Az erek nemesebb részeikben tömör halmaz-állapotban levő 0·010—0·500% ezüst tartalmu antimon érczeket, legnagyobbrészt azonban Jamesonittet tartalmaznak. De gyakran ezüst tartalmu vas-, réz-, arsénkovand is fordul elő.

A mélyszint megnyitására a bányamező nyugati határán a Radig-aknát, annak keleti határán a Belházy-aknát mélyítették le, s a mélyszint vízmentesítésére és az itt termelt bányatermények kiszállítására a főszállító tárók szintjeig a Radig-aknában víznyomásra berendezett vizemelő- és szállítógép, a Belházy-aknában electromos erőátvitelre szerkesztett szállítógép és szivattyu áll rendelkezésre. A főszállító járókon azután a bányaterményeket vasuton lóerővel vontatják a külre.

Az érczelőkészítésre, 5 zúzóműben, 32 lóerejű vizikerék, 1 darab gőzgép, 48 nyilvas, 22 lökőszér szolgál, megfelelő osztályozó és ülepítő berendezésekkel.

A bányamű adományozott bányaterülete 567.940 m². Földbirtoka 107 kat. hold. Üzemi épülete 27, kezelési épülete 6. A földalatti vasutak hossza 13.572 m.; a földszini vasut 2059 m.

Termelt 1898-ban 36.091 q zúzóérczet, 3720 q középérczet és 1804 q szemelt érczet, összesen 1·9 kg. arany- és 532·6 kg. ezüsttartalommal, 73.712 korona értékben.

Foglalkoztat 2 tiszt és 6 altiszt vezetése alatt 241 munkást.

Az altisztek és munkások a szomolnok-árányidkai közös társaság tagjai, mely 179.594 korona évi bevétel és 173.352 korona évi kiadás mellett, az 1898. év végén 112.798 korona vagyonnal bírt.

4. *A kereszt-hegyi m. kir. bányamű Nagybányán.*

Szatmár vármegye Nagybánya városának északi hátterét képező magas Kereszt-hegy és Fagyas-hegyek tövében, a Zazar-patak mellett fekszik a kereszt-hegyi bányatelep.

Bányászatának keletkezése a római gyarmatosítás idejére vezethető vissza. A bányamű 1854. évben került a kincstár birtokába.

Az említett hegyek belsejét quarcz-trachytból (dacitból) álló zöldköves kitörés alkotja, melyben a következő érczes erek foglalnak helyet.

Leghatalmasabb a „főér“, mely északkelet irányú 1000 métert meghaladó csapáshosszal és 75° északnyugoti dőléssel bír; 2—8 m. vastag tölteménye tömör quarcból áll, mely finom arannyal van behintve, közönkint aranytartalmu pyritet, helyenként pyrargiritot, ritkábban galenitet is tartalmaz.

A főér fekvőjében van a két „Csóra“-ér, melyek 0,5—3,0 m. vastagságú gyéren pyrargiritet, nagyobb mélységben aranyat is tartalmazó quarcz anyagból állanak, ezekély kiterjedésben s főleg csak ott érdemesek a művelésre, a hol a főérral egyesülnek.

A Zsigmond- és Kakuk-erek még korlátoltabb kiterjedésűek s nagyobbára már le vannak művelve.

A bányamű legmélyebb külső tárója a Lobkovicz-altáró, mely a Kereszt-hegy déli oldaláról kiindulva több, mint 1200 m. hosszú.

Az altáró szintjén, 241 m. magasságban a tenger színe felett van telepítve a Werner-akna, mely három részre van osztva; ezek egyike a járó- és géposztály, kettőben pedig a szállító kasok közlekednek.

Az aknaszállítást egy 16 lóerejű gőzgép végzi, a víz-emelés pedig egy 30 lóerejű vizoszlopos géppel, vizerő hiányában pedig egy katarakt gőzgéppel eszközöltetik.

E gépek mind az altáró szintjén, az akna körül vannak beépítve.

A gőzerőt 4 fekvő gőzkazán fejleszti, melyek a gépek mellett a bányában vannak telepítve, a füst pedig régi műveléseken át, a hegy csúcsán száll ki.

A vizoszlopos vízemelógép erővizét, mely 110 m. eséssel működik, a románai völgyből számos alaguton át haladó, 16 kilométer hosszú vízvezeték szolgáltatja.

Az akna eddig az altárna alatt 330 m. mélységre hatolt, mely 8 felnyitó szintre van felosztva.

Ezen fővágatok, melyeket közönként átalkák kötnek össze, feltárásra, szállításra, vízvezetésre és légvezetésre szolgálnak s ezekből indulnak ki a fejtési pászták is.

A fejtést nyomban követi a tömedékkal való berakás.

A fejtmények a főszintek vasutain munkások szállítják az aknához, a szint talpa alatt kivájt gyűjtőtartányokba; innen a bányatermények a gőzgép segélyével az altáró szintjére emeltetvén, lovak által szállítatnak ki vasuti szekerekben.

- A bánya és külső vasutak összes hossza 6660 m.

A fejtményekből a dús érczet lehetőleg már a munkahelyen választják ki, künn pedig az ércztárban még gondosabban kiszemelve és egy 10 nyilas zuzóban szárazon felapritva, közvetlenül a kohóban váltják be; a szegényebb ércz a zuzóművekbe kerül nedves uton való apritás és töményítés végett.

A zuzóércz feldolgozására az altáró szája közelében levő 60 darab, egyenkint 200 kg. súlyú amerikai forgó vasnyillal felszerelt zuzómű szolgál; a zagy 60 drb foncsortálon átfolyatván, 7 osztályozó töleséren vezetetik keresztül s 13 pár folyton működő Rittinger-féle lökőszéren és két Bartsch-féle folyton dolgozó kör-lökőszéren és 6 seprőszéren töményítettik.

Az egész zuzóberendezést egy 50 lóerejű turbina tartja mozgásban; ezt száraz időben két fekvő, egyenként 25 lóerejű gőzgép helyettesíti, melyek a zuzóházban vannak elhelyezve és a gőzerőt egy külön épületben levő két kazánból nyerik.

A széreket 6 vizikerék hajtja. Az adományozott bányaterület 828.107 m². Van 11 üzemi és 7 kezelési épület.

Termelt a bányamű 1898-ban 73.130 q zuzóérczet és 9672 q szemelt érczet; 134·6 kg. aranyat, 414·3 kg. ezüstöt és 57 q ólmot 498.668 korona értékben.

A bányamű a nagybányai bányaaigazgatóság közvetlen felügyelete alatt áll; üzemet egy tiszt vezeti 6 altiszt segítségével.

A munkások létszáma 215.

Az altisztek és munkások a bányakerületi társaság tagjai, azok gyógykezelését a nagybányai kir. bányamű-orvos látja el.

5. A felsőbányai m. kir. bányamű.

Felsőbánya város Nagybányától kelet felé 9 kilométernyi távolságban, 329 m. magasságban a tenger színe fölött, a Zazar völgyben fekszik.

A város éjszaki oldalán emelkedik a 729 m. magas „Nagybánya-hegy“, mely az érczes ereket magába zárja.

Az itteni bányászat keletkezésének ideje ismeretlen.

A háborúk és belviszályok folytán többször feldúlt bányák 1725. évben kerültek a kincstár birtokába és azóta csak a bányahegy felső részében bányáskodtak magánosok, kik a nyereség bizonyos részét hár fejében a kincstárnak fizették. Az 1872. évi bányabirtok-rendezés alkalmával a Csiszártáron át fektetett szintes lebegő sikon alul 10, helyenként 28 bécsi öl mélységig a bányahegy felső része véglegesen a magánosok tulajdonába ment át; ezen határon alul az örök mélység a kincstáré maradt.

A felsőbányai völgy fenekét csillámos pala, az azt

környező hegység főtömegét pedig a trachyt különböző módosulatai képezik; maga a bányahegy riolitos orthoklas trachyt-közetből áll, melyben a következő érczes erek vannak települve.

1. A „főér“ 5—6 óra keleti csapással, 50—70 fok éjszakai dőléssel 2—18 m. közt változó vastagsággal, túlnyomóan quarczós tölteménynyel bír, keverve földpáttal és mangánpáttal. Csapásában 1500 m.-nyire s dőlésében a Nagybánya-hegy csucsától 340 m. mélységre van feltárva; főleg ólomérczet és kénegérczet szolgáltat; amaz több ezüstöt és kevés aranyat, az utóbbi kevesebb ezüstöt, de aránylag több aranyat tartalmaz.

2. A Leppen-ér, a főér keleti részének földőága; 2—6 m. vastag, 70—90° dőlésű, ólmot és ezüstöt tartalmazó, aranyban dús tölteménye 570 m. hosszban ismeretes, mely Teréz-akna nyílása alatt 100 m.-ben egyesül a főérrel.

3. Az Ökörbányai-ér a főér nyugati részének kiágazását képezi, melylyel már a borkúti altáró felett egyesül; 200 m. hosszúságban ismeretes tölteménye a főéréhez hasonló s bár ezüst és ólomban szegényebb, de aranyban gazdagabb, mint a főér.

4. Ignác-ér, a főér földő ere, melylyel az V. szinten egyesül; mintegy 100 m.-nyire fel van tárva, de nagyobbára le is van mivelve.

A Pokol-ér, Greisen-ér, Miklós-ér, Mihály-ér, Mindszent-ér korlátolt kiterjedésűek s jelenleg már a mivelésre nem érdemesek.

A bányamivelés céljaira szolgál a borkúti altáró és a külre nyíló két akna.

A keleti bányaosztályban van a 260 m. mély Teréz-akna, melyből 10 főfolyosó indul ki s a nyugoti bányaosztályban az Irány-akna, melynek 190 m. mélysége hat főszintre van felosztva. A két akna a borkúti altárón, továbbá a VII. és IX. szinteken közlekedik egymással.

Teréz-aknán a szállítást egy az aknatoroknál beépített 20 lóerejű vizoszlopos gép, a vizemelést pedig az altárón

beépített két, egyenként 16 lóerejű vizoszlopos gép végzi, melyekhez az erővizet a Guttin és Rozsály hegység között elvonuló 6640 m. hosszú gyűjtő árok és 1340 m. hosszú vezető árok szolgáltatja. Ez az erőviz 50 m.-nyi esésével a szállító s további 87,5 m.-nyi esésével a vizemelő gépeket tartja mozgásban.

Ezen vizoszlopos gépek kiegészítésére a fővölgyben beépített 75 lóerejű gőzgép szolgál, mely erőviz hiány esetében elektromos erőátvitel segítségével egyfelől az akna szállítást végzi, másfelől az akna mélyében a X. szinten berendezett vizemelő szivattyút tartja üzemben.

Irány-aknán a sokkal alárendeltebb szállításra egy 10 lóerejű vizikerék s a vizemelésre egy 5 lóerejű vizikerék használatik, melyekhez az erővizet a kisbányai 11.000 m. hosszú árok vezeti.

A jelenlegi bányamivelés tárgyát képezik a főér, az ökörbányai és a Leppen-ér.

A fejtmények a főszintek folyosóin vasuti csillékből az aknához s ezen keresztül folytatólag pedig külső vasuton a zuzóművekhez szállítatnak.

A bánya- és külvasutak összes hossza 10.000 m.

A bányaterményekből, már a munkahelyeken előlegesen kiválasztott dús ólom- és kénérczet künn újból válogatják és szárazon a beváltásra alkalmas szem nagyságra felaprítják, a szegényebb ércz a zuzókba, nedves uton való feldolgozás alá kerül.

E célra a fővölgyben levő öt zuzómű szolgál, melyek összesen 45 forgó amerikai s 193 közönséges zuzónyillal, továbbá két hengerpárral vannak felszerelve.

A hengerekkel zuzott középérczet 2 drb ülepítő géppel dúsitják; a zuzóércz zagyának osztályozására szolgál 14 ülepítő tölésér és 21 ülepítő csatorna, a töményítést végzi 54 folyton működő Rittinger-féle lököszer, 28 közönséges lököszer, 3 Bartsch-féle forgó lököszer, 34 sepröszer, 46 ponyvásszer és 19 aranyszer.

Az egész berendezést összesen 4 turbina s 23 vizikerék

tartja mozgásban összesen 308 lóerő kifejtése mellett. Erőviz hiány esetében a 30 forgó zuzónyil hajtására a bányagépeknek szolgáló s gőzerővel fejlesztett elektromos erő egy része vétetik igénybe, a főszérelőmű mozgatására pedig egy 25 lóerejű tartalék gőzgép áll rendelkezésre.

Az adományozott bányatelkek területe 1,443.724 m^2 . Van 14 üzemi és 7 kezelési épület.

Termelt a bányamű 1898-ban 320.055 q zuzóérczet, 6280 q középérczet és 7504 q szemelt érczet; 53.3 kg . aranyat, 1725.8 kg . ezüstöt és 74.72 q ólmot, 624.934 korona értékben.

7 tisztviselő, 1 bányagyakornok és 14 altiszt vezetése alatt foglalkoztatott 633 munkást.

Az altisztek és munkások a bányakerületi társpénztár tagjai.

6. A kapniki m. kir. bányamű.

Szatmár vármegye legkeletibb szélén Nagybányától 32.5 és Felsőbányától 23.4 kilométernyi távolságban kelet felé, 722 m . magasságban a tenger színe felett fekszik Kapnikbánya községe az 1447 m . magas Guttin hegy tövében.

A bányamű keletkezésének ideje ismeretlen; a meglevő adatok szerint 1455. év előtt itt már bányászkoztak.

A múlt század közepe óta lassanként az összes bányákat a kincstár szerezte meg.

Kapnikbánya környékén az eocen korú képletek fölött kiemelkedő trachytok zöldköves módosulata zárja magába az érczes ereket, melyek 1—3 óra éjszakeleti csapással, részint keleti, részint nyugoti, de általában meredek dőléssel bírnak s egymástól 160—200—250 m .-nyi távolságban párhuzamosan települtek. Tölteményük szilárd mangánpát, quarezt, mészpát s dolomitból áll, mely alapanyagokban az érczek, nevezetesen az aranyat s ezüstöt tartalmazó fakóércz (tetraedrit), továbbá a galenit, sphalerit, pyrit, chalcopyrit.

bournonit, antimonit, olykor a baryt, gyps, helvit, realgár, rhodochrosit ásványok is fordulnak elő.

Az érczes erek a következők:

1. A Mihály-ér, mintegy 194 *m.* hosszúságban ismeretes, egykor sok ólmot nyertek belőle; jelenleg a Rainer-tárón nyomozzák.

2. Erzsébet-ér 315 *m.* kiterjedésű, tölteménye hézagos; lencsékben előforduló ezüstérczet, ólomérczet és kovacsokat szolgáltat.

3. A Fejedelem-ér 1000 *m.*-nél hosszabb, vastag ér, melynek ércztartalma legállandóbb s főleg fakóérczes tölteménye értékes.

4. A Magyar-ér, 700 *m.* kiterjedésben van feltárva s majdnem mindenütt érczes; értékesíthető anyaga a fakóércz, galenit és sphalerit.

5. Kapnik-ér a Magyar-ér egyik ága, mely vele a Rainer-tárho felett egyesül.

6. A Teréz-ér, 1200 *m.* hosszúságban feltárt tölteménye nagy terjedelmű érczközoeket tartalmaz, melyek értékesíthető anyaga főleg a fakóércz.

7. Az Érczpatak-telér egyike a legterjedelmesebb s most is legtöbb ezüstérczet szolgáltató ereknek, mely fakóérczen kívül vörös és fekete ezüstérczet, tellurt, sőt helyenként termés-aranyat is tartalmaz.

8. A Ferencz-ér mintegy 1100 *m.*-re van feltárva, főleg a mellékágak egyesülésénél gazdag tölteményéből szemelt ólom- és ezüstércz s a legtöbb zuzóércz kerül ki.

9. A József-ér nagy hosszukiterjedésű, éjszak felé két ágra oszló, kitöltése aranytartalmu zuzóérczet és ólmos szemelt érczet szolgáltat.

10. Borkút-ér, mely egykor gazdag ólomérczeriről ismeretes, jelenleg a Nándor-altáron nyomoztatik.

11. A Kelemen-ér 900 *m.* hosszban van feltárva, tetraedritet, galenitet és pyritet tartalmazó tölteménye a mélységben is mivelésre érdemes.

12. A Péter Pál-ér 620 *m.*-nyire táratott fel, aranydús

kovacsot, ólom- és horganyérczet vezető tölteménye helyenként a mélységben is fejtésre érdemes.

13. A Kristóf-ér ólomérczeket és aranyos kovacsokat tartalmazó, egykor gazdag tölteményét jelenleg a Rainer-tárón nyomozzák.

Az erek felső része nagyobbára le van már fejtvé, úgy hogy jelenleg a bányamivelés csak a Nándor- és Rainer-altárókon folytatódik s ujabban a bányamélység további 100 m.-el mélyebben való megnyitása van tervbe véve.

A 100 m. magasság különbséggel telepített két altáró fővágatai az összes ereket harántolják s ezekből indulnak ki a feltáró folyosók.

A két altáró a 127 m. mély Kuenburg-aknával és a 167 m. mély Venczel-aknával kapcsolja össze a bányamiveleteket.

Kuenburg-akna a bányaterület nyugoti szélén, a völgy jobb oldalán van lemélyítve s egy 15 lóerejű 38 m. vízoszlop nyomásával dolgozó szállító géppel van felszerelve, mely az akna két osztályában járó kasokban emeli ki a vasuti csillékbe töltött terményeket. Venczel-akna a völgy felső részének bal oldalán van telepítve s itt egy 9 lóerejű vizikerék segélyével tömlőkben szállítják ki a bányaterményeket.

Jelenleg az összes szállításnak a Kuenburg-aknánál való összpontosítása készítették elő.

A bányavizet a Nándor-altáró csatornája vezeti ki a völgybe.

A főbb szinteken levő bányavasutak és a külső vaspályák összes hossza 13.200 m., ezenkívül a Rainer-tárón kiszállított ércnek továbbítására a XI. számú nagy zuzóműhöz, egy a X. sz. zuzó turbinája által üzemben tartott 490 m. hosszú kötélpálya áll rendelkezésre.

A fejtmények a bányában történt előzetes osztályozás után a külszinre kerülve ismét válogattnak. A kiszemelt dús ólomércz a kohóban váltatik be.

A dúsabb ezüstérczet nedves úton zuzónyilakkal aprítják s vályukban ülepitve dúsítják a beváltásra.

Az ólmos középércz feldolgozására szolgál: 2 pofatörő 2 hengerpár és 2 ülepítő gép, melynek fölzéke a több zuzóérczekkel együtt a közönséges zuzóművekben dolgoztatik fel.

Rendelkezésre áll 5 zuzómű, felszerelve 90 drb forgó amerikai zuzónyillal és 30 közönséges fanyelű zuzónyillal, 16 osztályozó tölesérrel, 26 darab Rittinger-féle folyton működő, 13 darab közönséges lökőszérrel, 6 seprőszérrel, 3 arany-szérrel és a finomabb zagy töményítésére 1 drb Bartsch-féle folyton működő kör-lökőszérrel.

Az érczelőkészítő berendezések üzemben tartására szolgál 5 turbina s 2 vizikerék összesen 161 lóerővel.

Az adományozott bányaterület 2,719.690 m^2 . Van 13 üzemi és 6 kezelési épület.

Az 1898. évi termelés: 220320 q zuzóércz, 6235 q közép- és 3149 q szemelt ércz.

A kihozott fém mennyiség: 16·3 kg . arany, 1673 kg . ezüst, 122 q réz és 2362 q ólom. Értéke 323.412 korona.

A bányák és zúzóok üzemét 4 tisztviselő vezeti 11 al-tiszt segítségével. Az alkalmazott munkások száma 407, ezek a bányakerületi társpénztár tagjai.

7. Az oláhláposbányai m. kir. bányamű.

Oláhláposbánya Szolnok-Doboka vármegye éjszak-keleti szélén Kapnik-Bányától 17 kilométernyi távolságban fekszik, az éjszak-keleti Kárpátok déli nyulványait képező Rotunda, Nyeteda, Prislopu, Selha, Varaticu és Secul hegyek által környezve.

Az itteni bányászat eredetéről biztos adataink nincsenek; a bányamű 1769. évben jutott a kincstár birtokába.

Az érczes erek itt a kárpáti homokkő, mészkő és kristályos palák által képezett harmadkori képletekből kiemelkedő zöldkő-trachytban, helyenként a sedimentben is települtek.

1. Legjelentékenyebb az Istengondviselés-ér, mely 4—5 óra keleti csapással, 70° éjszaki dőléssel, 2—12 *m.* közt változó vastagsággal bír s melynek quarezos és mészpátos tölteményében vas és rézkovacs, galenit sphalerit fordul elő, változó aranytartalommal.

Az arany rendszeren quarezban, helyenként a kovacsok társaságában jön elő; az ezüst a kovacsokhoz és a galenithez van kötve. Ez az ér csapásában 800*m*-re, dőlésében 270 *m.* mélységre van feltárva, több ágból áll, melyek egyesülésénél kiválóan gazdag a kitöltése.

2. A Kelemen-ér az Istengondviselés-ér fedőága; tölteménye aranyban szegény, de ólomban dús érczet szolgáltat, kevés ezüsttartalommal.

3. A Borkút-ér az Istengondviselés-érrel teljesen megegyező csapással és dőléssel bír, tölteménye főleg ólomérczekben gazdag; egyelőre csak egy kültárával vizsgálják és mivelik.

4. A Péter Pál-ér, a borkúti-érrel egyező fekvéssel és tölteménynyel bír, mely szintén csak egy kültáron áll vizsgálat alatt.

5. A Zachariás-ér tölteménye quarezos; a hasonnevű táron, főleg magas aranytartalma miatt vétetett feltárás alá.

Az oláhláposbányai bányaműhöz tartoznak még a Máramaros vármegyébe eső Csizma, Casta ursului és a Varattyik bányák, hol azonban csak kutatás, illetőleg a mélység megnyitása van folyamatban.

A tulajdonképeni bányamivelés tárgyát jelenleg csak az első két ér képezi.

Az Istengondviselés-ér feltárása és fejtése a Hell-táron, a Brenner-altáron, továbbá az ez alatt egymástól 40 *m.* szintkülönbséggel telepített s a 270 *m.* mély Szentháromság-aknából kiinduló I., II. és III. mély szinteken történik.

A fejtményeket munkások szállítják vasuti csillékben az aknához; ott egy 8 lóerejű vizikerék segélyével emeltetnek ki a Hell-táron szintjére s vasuton lovak által szállítatnak a zuzóművekhez.

A bánya- és külvasutak összes hossza 3.660 m.

A vizmentesítést az altárón beépített 100 m. vizoszloppal dolgozó 2 drb egyenkint 20 lóerejű vizoszlopos gép végzi.

Az aknaszállításhoz és a vizemeléshez szükséges vizet a Leorda, Fehér és Fekete patakok forrásai szolgáltatják, melyek vize 40 km.-nyi hosszú árkokban vezetetik az aknához.

A bányaterményekből kiválasztott dus ércz szárazon aprítva készítették elő a beváltásra.

A zuzóércz feldolgozása 7 zuzóházban és két szérelő házban történik. A zúzást 117 drb egyenkint 110 kg. súlyú zuzónyl végzi; a zagy osztályozására és töményítésére szolgál 10 osztályozó tölcser, 13 drb Rittinger-féle folyton működő 5 drb közönséges lököszer, 4 fekvöszer, 3 sepröszer, 26 ponyvásszer és 5 aranyyszer. Az egész berendezést 13 drb vizi-kerék tartja, mozgásban összesen 130 lóerő munkaképességgel.

Az adományozott bányaterület 1,985.121 m². Az üzemi épületek száma 28, a kezelési épületeké 7.

Termelt a bányamű 1898-ban 106.660 q zuzóérczet és 2064 q szemelt érczet.

Beváltott 19·6 kg. aranyat, 208·5 kg. ezüstöt, 106 q rezet és 416 q ólomot, összesen 115.144 korona értékben.

Két tisztviselő és 3 altiszt vezetése alatt 180 munkást foglalkoztat. Utóbbiak a kerületi társpénztár tagjai.

8. Az ó-radnai m. kir. és társ bányamű.

Ó-Radna mezőváros Besztercze-Naszód vármegyében, a Szamos folyó mellett fekszik; maga a bányamű pedig e várostól éjszakra 12·7 kilométer távolságban, az Üsmő havasból eredő Kis-Isvor völgyben van telepítve s a Bényes, Boiczi és Kuraczel nevű hegyek által környezve.

A bányászat keletkezése a rómaiak idejére vezethető vissza s a bányákat magánvállalatok mivelték 1795. évig, midőn a Deschan család felhagyván a bányászkodással, részvényeinek $\frac{3}{4}$ részét a kincstárnak adta át; ez a birtokviszony még ma is fennáll.

Az említett bányahegyeket quarczozos, kristályos palák, és mész és kisebb trachyt-törzsök alkotják. E kőzetekben s azok törmelékéből képződött breccsiában vannak beágyazva az érces tömzsök, melyek értékesíthető tölteménye túlnyomóan ólomércz, kevés ezüst- és még kevesebb arany tartalommal. A tömzsökben — főleg azok alsó részében — előforduló terjedelmes pyrit- és sphalerit-fészkek a bányamű félreeső fekvésénél fogva egyelőre nem értékesíthetők.

A jelenlegi bányászat tárgyát képezi az Amália-tömzs, melyből az ólmos zuzóércz és középércz túlnyomó része kerül ki, továbbá a Cerussit-tömzs, melynek az előbbinél lézagosabb érces közei kevés, de kiváló dús ólomérczet szolgáltatnak; a „keleti és nyugoti kéneg“-tömzs, melyből csak zuzóérczet termelnek, végül a Károly- és Barbara-tömzsök, melyeknek újabb sikeres feltárása szintén jó ólomérczes közöket biztosít a jövő számára.

E tömzsökhöz 14 kültáró vezet s legmélyebb a Nándor-táró, 40 *m.* magasságban a bányavölgy felett. A felső bányarészből eredő bányaterményeket az Antal-táró vasutján szállítják ki és egy 520 *m.* hosszú sikló vasutján boesátják le; az alsó bányarész fejtményeit pedig a Glückauf-tárón keresztül szállítják ki vasuti csillékben a zuzótelephez.

A fejtményeket a bányában dús ólomérczre, középérczre és zuzóérczre osztályozzák. A dús érczet a hánynón ismét válogatják és szárazon aprítják a beváltásra alkalmas szemmagyságra.

A középérczből, melyet egy hengerpáron aprítanak és egy ülepítő gépen töményitenek, szintén beváltható ólomérczet állítanak elő, a fölzéket pedig úgy, mint a zuzóérczet, a zuzókban dolgozzák fel.

A zuzótelep, mely a tenger színe felett 900 *m.* magasságban a Glückauf-táró közelében fekszik, 9 zuzóépületből áll. 114 közönséges zuzónyillal s egy hengerpárral felszerelve.

A töményítés 4 szérelőházban történik, hol a zagy osztályozására 15 ülepítő tölsér, a zagy dúsitására pedig 30 db Rittinger-féle folyton működő, 1 fekvő és 8 seprőszér

és egy ülepítő gép szolgál. Ezt az érczelőkészítő berendezést 19 vizikerék hajtja, melyek összesen 152 lóerőnek megfelelő munkát képesek kifejteni.

A fejtés itt is tömedék alkalmazásával történik. — A bányácsolatokhoz való fát a bányakincstár tulajdonát képező fenyveserdő szolgáltatja, — melyből az épületi fa és a kohóüzemhez szükséges tűzifa is termeltetik.

Az adományozott bányaterület 360.391 m^2 .

A bányaműhöz tartozik 3705 kat. hold erdőbirtok, 28 üzemi és 7 kezelési épület.

A termelés 1898-ban 100.940 q zuzó-, 3850 q közép- és 1434 q szemelt ércz volt. A beváltott fémek: 2.6 kg . arany, 295.6 kg . ezüst és 2188 q ólom, 98.844 korona értékben.

Alkalmazva van 2 tisztviselő, 4 altiszt a bányánál, 2 altiszt az erdőkezelésnél és 288 munkás.

Az altisztek és munkások az ottani különálló társpénztár tagjai, mely az 1898. év végén 70.926 korona tiszta vagyonnal rendelkezett.

Az itt felsorolt kincstári bányaművek gyűjteményes kiállításához csatlakozik a szélaknai m. kir. bányamérnökség és a selmeczbányai m. kir. bányaaigazgatóság geológiai osztálya.

Kiállítási tárgyai az ezüst-, ólom- és rézbányászati csoportozatnak:

I. Térképek.

Selmeczbánya geológiai térképe.

II. József-altáró szelvénye.

A felső-bibertároi bányamű vizgazdászati térképe.

Körmöczbánya geológiai térképe.

A selmeczi m. kir. bányaaigazgatóság alá tartozó selmeczi, körmöczi, aranyidkai, magurkai és vörösvágás-dubniki bányák térképei (boritékban).

Mintalapok, bányatérképek szerkesztésére Péch Antaltól (boritékban).

Spitaler-ér geológiai viszonyai, szinttérképek (borítékban).

Spitaler-ér geológiai viszonyai, szelvények (borítékban).

A selmecz-pjerg-stefultói bányamivelés térképei (borítékban).

A nagybányai m. kir. bányai igazgatóság alá tartozó veresvizi, kereszt-hegyi, felsőbányai, kapniki és ó-radnai bányák térképei (borítékban).

II. Kőzetek, érkitöltések, érczek, ásványok gyűjteménye.

III. Felső-bibertáró bányászata üvegmodellben.

A modell 12 egymás fölé sorakozó üveglapból áll, melyeknek mindegyike egy bányafőszintet képvisel és ezekre egyfelől azok a nyílások s vágatok vannak rajzolva, melyek magassági fekvésök szerint az illető üvegtábla szintjét megközelítik, másfelől pedig az illető szintre redukált telérek csapásvonulatai.

A mérték, tekintettel egyrészt a technikai kivételre, másrészt a rendelkezésre állott kiállítási területre, 1:7898, vagyis 12·66 mm. = 100 m.-ben állapított meg.

A modell terjedelme nyugat-keleti irányban 156 cm. = 12·321 m., észak-déli irányban pedig 100 cm. = 7898 m. E rövidebb oldal a délvonallal párhuzamos; északi szélén a Vihnye-völgy egy része látható.

A modell magasságát akképen kellett megválasztani, hogy sem az átlátszóság, sem pedig kezelhetősége kifogás alá ne essék.

Ennélfogva a magasságnál a fenti mértéknek 3·3-szeres torzítása vált szükségessé (1:1974·5 vagy 41·8 mm. = 100 m.), melynél a modell olyképen alakul, hogy magassága 34·5 cm. megfelel a valóságban 828·7 m. magasságnak. A magassági mérték a modell szögletoszlopain látható, míg a szintes távolságokra vonatkozó mérték az alaplapra van megrajzolva.

A modell legalsóbb szintjét a bányamű vizeit a Garamba vezető II. József császár altárhoz horizontja képezi.

A festés olajfestékkel van keresztül vive úgy, hogy a nyilamok, tárók, beható, feltáró és keresztvágatok feketével, az arra a szintre redukált telérek csapásvonulatai pedig különböző szinokkal vannak jelölve akképen, hogy minden érnek más szine van, mely azután az összes szinteken ugyanaz marad. Így látni az ereket piros, kék, sárga stb. vonalakban és azonkívül ott, a hol az erek mentén föltárás történt, mellettük fekete vonal húzódik.

Azokon a szinteken, illetőleg üvegtáblákon, melyek szintes kiterjedésekben a föld felszínét metszik, meg van rajzolva az e magasságnak megfelelő szintes rétegvonal is barna szinnel. Az egyes üvegtáblákon megrajzolt rétegvonalakat felülről szemlélve, a földszin domborulatai és völgyei érdekes képből tűnnek elő, természetesen az említett torzítás folytán a hegyek a valósághoz képest valamivel meredekebbek, a völgyek pedig mélyebbek.

Az egymás fölé különböző távolságokban elhelyezett üvegtáblák a következő bányaszinteket tartalmazzák.

I. sz. üveglapon van a II-ik József-altáró (kótája 210—228-ig). Fővonala a Garam partján lévő nyilásától a Schmeez város völgyében fekvő Ferencz József-aknáig 16.334 méter. A nyilástól a Colloredo-érig bányamiveletek nincsenek s azért ez a rész csak vászonra huzott papírra rajzoltan van illesztve az I. üvegtáblához.

A Garamtól kiinduló fővágat keresztül hatolja a következő ereket, u. m. Colloredo-, Antal-, a schöpfertárói Nepomuk- és Baptista-, a thiergarteni Katalin-, a Brenner-, Finsterort-, Miklós-, Mindszent-, Bärenleuten-, Hofer-, Amália-, Ochsenkopf-, Teréz-, Himber-, Spitaler-, János- és Grüner-ereket.

Mellékágai:

- a) a fővágattól a hodrusi Colloredo-éren mintegy 1500 m.;
- b) az Antal-éren 700 m.;
- c) Nepomuk-éren 860 m.;
- d) Lill-aknától a hodrusi Mihály-aknához és az Unverzagt-, Erzsébet-érhez (1160+225) 1385 m., mely utóbbinak feltárásában tovább halad Vihnye felé s jelenleg az ó-antal-tárói legdélibb mezőben mélyített egyik ereszkével (Sarolta-vitla) lyukasztva,

az ó-antal-tárói bányamezővel összeköttetésben áll; e) András-aknától a szélaknai Lipót-aknához, mely vágat a Spitaler-telérre hajtvá, azt csapásában délnyugat felé követi, és melytől egy beható vágat Miksa-aknához, nemkülönbén egy másik vágat a Volf-akna felé és végül a Lipót-aknánál egy vágat a Biber-, illetve Teréz-telérre halad; f) a Zsigmond-aknától az Erzsébet-aknához, honnét a Spitaler-telért északnyugat felé 870 *m.*-nyire, a Péch-cret 240 *m.*-nyire, a János-telért pedig délirányban 1000 *m.*-nyire tárja fel; g) Ferencz-aknától a Grüner-telérben észak-keletre 1230 *m.*-nyire, dél-nyugatra Mária-aknáig és attól tovább ugyancsak a Grüner-telérben 1200 *m.*-nyire, melyből még két hosszabb feküvágat indul ki.

Az altáró jelentékenyebb vágatainak összes hossza 29.393 *m.* és ha a párhuzamos vágatokat is tekintetbe vesszük, kereken 30.000 *m.*-re tehetjük.

II. sz. üveglap a 307—337 *m.* magasság között meglévő miveleteket tartalmazza. Rajta van a Miksa-aknai 8-ik nyílám, pachertárói 22-ik, zsigmond-miksa-károlyaknai 7-ik, pjergi 11-ik, istván-mária és ferencz-aknai 5-ik nyílám, 1-ső István-belne, Károly-nyílám, Hedvig-táró; háromkirály-aknai mélyszint; thiergarteni István-nyílám; ó-antaltárói 2-ik mély nyílám; lill-aknai 1-ső nyílám.

III. sz. üveglap a 356—399 *m.* magasság között meglévő miveletekkel. Rajta van a mihályaknai 6-ik nyílám, erzsébet-andrásaknai 21-ik nyílám, miksa-aknai 6-ik nyílám, károly-aknai 5-ik, zsigmondaknai 6-ik, pjergi 10-ik, istván-mária-aknai 4-ik nyílám; Antal-táró, Kaiser-táró, Pál-táró, Bapt. János-táró, Bonifácztáró, Háromkirály-táró; Lipót-nyílám, Thiergarten-altáró; ó-antaltárói 1-ső mély nyílám; háromság-aknai közbelne; finsterorti 8-ik nyílám, mindszenttárói Erez-zinken-belne.

IV. sz. üveglap, a 391—421 *m.* magasság közötti miveletekkel. Rajta van Ferencz-altáró, Anna-táró, Alsó-Schöpfer-táró, Melungó-táró háromkirályaknai Erzsébet-táró, Középső-Thiergarten-táró, Aloisia-táró, Ferencz-nyílám, Kreutzerfindung-altáró, bélabányai 2-ik nyílám.

V. sz. üveglap, a 430—459 *m.* magasság között meglévő miveleteket tartalmazza. Ezen van a mihályaknai 4-ik nyilam, a zsigmondaknai 3-ik s miksaaknai 4-ik nyilam; Károly-belne, Xaver-belne, pjergeri 8-ik, mária-istvánaknai 2-ik nyilam. Felső-Schöpfer-táró, Szt. Nep. János-táró, Medard-táró, Lég-táró, János-nyilam, Thiergarten-táró, János-belne, Felső János-nyilam, brennertárói Háromság-táró, ó-antal- (vasut-) táró; a vihnyei Háromság-táró, János-táró és Jakab-táró, a finsterorti 5-ik nyilam, a Miklós-nyilam, Schramm-táró, Katalin-táró, Alsó-Ujremény-táró, Ujremény-táró, Alsó-Benedikti-táró, Ipsilanti-táró, Maria Himmelfahrt-táró, Moder-altáró, Ignácztáró, Riesen-táró, Középtáró és a bélabányai altáró.

VI. sz. üveglap, a 459—490 *m.* magasság között lévő következő miveletekkel: Mariahilf-fölszinitárók, miksaaknai 3-ik, erzsébetaknai 17-ik, amáliaaknai 3-ik, miksaaknai 3-ik, wolfaknai, Taczmath-, károlyaknai, Piroch-, pjergeri 7-ik, mária- és istvánaknai 1-ső nyilam. Uj-István-táró, Alsó-Kelemen-táró, Leon- és Constantin-táró, József-belne, Péter-Pál-táró, Lég-belne, finsterorti 2-ik nyilam, Miklóstáró, Felső-Benedikti-táró, Windischleuten-altáró, Kajetán-Felsőtaró, Aranyasztaltáró, Bärenleuten-altáró, Hoffer 6-ik nyilam.

VII. sz. üveglap, a 498—540 *m.* magasságban meglévő miveletekkel. Rajta van a Kornberg-altáró, miksaaknai 2-ik nyilam, Grüner-, Nepomuk-, Alsó-István-, Felső-Kelemen-, vihnyei Erzsébet- és Sprochova-táró; finsterorti Würfl-táró és 1-ső nyilam, Felső-Mihály-táró, Jakab-nyilam, Középremény-táró, János-táró, Eleonora-táró, Hoffer 4-ik nyilam, modertárói, 5-ik nyilam, Szt. Háromság-altáró.

VIII. sz. üveglap 553—587 *m.* magasságu miveletekkel. Ezen van a Biber-altáró, Mihály-altáró, Lipót-táró, Alsó-János-táró, Kunczer-táró, Mihály-táró, Maria Mutter-Gottes-táró, Herbert-táró, József-altáró, Alsó-Ignácztáró, Hoffer-altáró, modertárói Henrik-, Kutató- és Förderniss-táró.

IX. sz. üveglap a 600—640 *m.* magasságu miveletekkel, melyek a következők: Bertalan-táró, Móhraknai-belne, weidenaknai Erczinken-nyilam, nándoraknai Zuban 3-ik,

Felix-nyilam, Bobrovszky-táró, Kübek-belne, Mátyás-táró, András-táró, Lég-belne, Pál-táró, Nep. János-táró, András-táró, Hollókő-táró, Felső-Ignác-táró, Beható-táró, györgyéri 2-ik nyilam, Nándor-behatótáró, 1-ső nyilam, András-táró, Salvator-mundi-, Alsó-Mihály- és a modertárói Teich-táró.

X. sz. üveglap a 640—658 *m.* magasságu mivelettekkel. Rajta van a Mihály-szállítótáró, Cherubin-táró weidenaknai 9-ik nyilam, Kelemen-táró, keresztélyaknai uj-nyilam, Liliem-táró, Unverzagt-altáró, Susanna-táró, Lipót-belne, Teophil-táró 1-ső nyilam, modertárói Mihály-táró, Ignác-táró, Krum-táró.

XI. sz. üveglap a 694—718 *m.* magasságu mivelettekkel, melyek a következők: Alsó-Gedeon-táró, Kül-táró, Kuhajda-táró, Róza-, Lég-, Handstadt-, Klinger-, Fuchs-, Gölner-, Beható-, Felső-, Unverzagt-, Felső-Krum-, Ruml-, Gábor-tárók és István-belne.

XII. sz. üveglap a 742—828 *m.* magasságu mivelettekkel. Ezen van a Sobó-, Mátyás-, Felső-Márton-, Felső- és Alsó-Szt.-Lélek-, Schrott-, Gergely-, Felső-Gedeon-, Maria Opferung-, Viz-, Lajos-, Ede-, Prokop-, Pál-, Kilián-, Dezső-, Sándor-, Urbán-, Viktoria-, Dorottya-, Princzen-, József-, Christi Himmelfahrt-, Ruml-, Kreutzerfindung-, Rafael-, Horning-tárók, 2-ik nyilam és 3-ik nyilam.

ANTIMON-BÁNYÁSZAT.

Bánya község területén, Vas vármegyében, Magurkán, Dubraván és Király-Lubellán, Liptó vármegyében, Rozsnyó város, Bettlér és Csucsom község területén Gömör vármegyében és Sz. Remete község területén Szepes vármegyében vannak antimonércz-bányák.

Magurkán a m. kir. kinestár, a többi bányahelyen pedig magán vállalatok folytatnak termelő üzemet, mely utóbbiak között jelentékenyek a Miller J. M. és társa antimon művei.

A kiállításon résztvevő vállalatok rövid ismertetése alább következik.

Magurka,

m. kir. és társ. arany- és antimonbányamű.

Magurka bányatelep Liptó megyében a keleti hosszúság 37—38, az északi szélesség 48—49 foka között, a prasivai hegylánc északi oldalán, az adriai tengerszintje felett 1030 m. magasságban Német-Lipese nagy község határában fekszik, Rózsahegy városától 34 kilométernyire.

A magurkai bányászat keletkezése igen régi.

Kezdetben Magurkán minden német-lipcsei polgár szabadon bányászkozhatott, s mivel munkájának eredményéről senkinek beszámolni nem tartozott, a magurkai bányászat fejlődéséről csak igen keveset lehet tudni.

A 18-ik század első felében indították meg a Kiliántárót.

Az új korszakban nem annyira a termelt feltűnő tisztaságú szabadarany, mint inkább a helyenkint 1.5 m. vastagságban előforduló antimonércz vonta magára a bányászok figyelmét.

A magyar kincstár az 1740—1745. években Mária Terézia királynő alatt szerezte meg Magurkán a bányajogositványokat.

A magurkai telér több táróval, nyugati irányban 1600 méternyire van föltárva, a telér dőlése délfelé 30—38 fok. Jelenleg a keleti bányaosztálynál a Ruszegger- és a Kilian-, a nyugati osztálynál pedig a Ritterstein-, Aloysia- és a Joachim-tárón haladnak a feltárások nyugati irányban. A telér 0.5—1.5 m. vastag, szabadaranyat tartalmazó zuzó- és antimonérez kitöltésből áll. A mellékkőzet granit.

Ez idő szerint a fejtmény mint antimonérez jön a piacra; a négy, egyenként 9 nyilaszuzóval és 14 lököszéren előállított szinpor pedig a selmeczbányai központi kohónál váltatik be.

A bányából kihozott dárdányérczet a mosóműben választják ki, hol a kézzel ki nem választható apróbb quarczdarabok a száraz zuzó alá, innen a rostákra s végre a zöcskölőkbe kerülnek ülepités végett.

Az ércz előkészítésnél van 6 vízi kerék (37 HP), 39 zuzónyl, 14 lököszér, 30 ponyvásszér és 14 aranyszér, 4 zöcskölő és 5 osztályozó.

Az adományozott bányaterület 1,566.823 m². Üzemi épület 15, kezelési 5. A földalatti vasutak hossza 4200 m., a föld színén 900 m.

Telmelt a bányamű 1898-ban: 11.100 q zuzóérczet, 3167 q középérczet és 610 q szenelt antimon érczet. Foglalkoztat 1 tiszt és 3 altiszt vezetése alatt 170 munkást.

A munkások a selmeczbányai közös társpénztár kötelekébe tartoznak.

A bányamű kiállított: kőzetet, érkitöltést, antimonérczet, termésaranyat és bányatérképet.

Miller J. M. és társa antimonművei.

Ennek a cégnek bányabirtoka Szalónakon, illetőleg Bányán Vas vármegyében; Rozsnyó, Bettlér és Csucsom köz-

ségek területén Gömör vármegyében és Remetén Szepes vármegyében van.

Ugy berendezésére, mint termelésére nézve legfontosabb a szalónaki bányászat, mely az 1859. év óta áll fenn és 1878-ban került a jelenlegi tulajdonos birtokába.

A bányamivelés itt eleinte nagyon szűk keretben mozgott s csak a legutóbbi évek alatt fejlődött fokozatosan.

Az antimonércz-telér agyag csillámpalában van, mely chloritpala és mész-csillámpala beágyazásokat tartalmaz.

A chloritpala és mész-csillámpala érintkezési lapjain grafitpala lép föl, mely azokon a pontokon, hol a telér átvágta, 4—40 m. szélességben antimonittal van impregnálva és jó zuzóérczeket szolgáltat.

A tárna- és részben aknamivelés útján kihozott általában 8—9% antimont tartalmazó zuzóérczet (55—60000 q) zuzás- és ülepitéssel 30—40% antimon tartalomig tömnyítik.

Bánya- és zuzóterményeit a saját kohójában dolgoztatja fel. Az érczeket megpörköelve s megfelelő hozzaganyagokkal elegyítve körolvastóban olvasztják. Az olvasztásnál 80%-os nyers antimont nyernek. A nyers antimont lángpestekben finomítják 98% antimon tartalomig.

Ezt a terményt azután külön finomító pestben újból tisztítják s antimon regulust állítanak elő.

Az antimonium crudumot 12 osztályu kör-csurtató pestben termelik.

A vállalat adományozott bányaterülete antimonra:

Bányán, Szalónak mellett . . .	721.862 m ²
a többi bányahelyeken . . .	1,440.000 „
	<u>Összesen 2,161.862 m²</u>

Kezelési és üzemi épületeinek száma 32. A szintes szállításra szolgál 3383 m. fa-pálya és 4148 m. vaspálya. A bányáknál van 3 szállító gözgép (43 HP), 3 vizemelógép, 1 szeleltetógép. Az ércz előkészítésnél: 1 mosódob, 1 osztályozógép, 2 hengerzuzó, 2 görgőmalom, 1 golyós kötőrő és 6 lökőszer. A kohónál 3 tovalapátoló pörkölöpest, 1 körolvastó, 2 finomító lángpest, 1 csurtatópest, 12 pörkölö páholy,

szálló porkamarák, fúvók, a szükséges mellékberendezésekkel.

Termelt a vállalat 1898-ban: 5060 *q* antimon regulust, 188 *q* antimon crudumot, kereken 290.000 korona értékben. Foglalkoztat 210 munkást. Külön társpénztára van.

Kiállítási tárgyai: Antimon-érezek (Stiblith, Antimonit), érczelőkészítési termények, nyers antimon, egyszer finomított antimon, antimon regulus, antimonium crudum, kristályos nyers antimon.

Bismuth-bányászat.

A rézbányai m. kir. bányamü.

A bismuth-tartalmu érczet szolgáltató rézbányai m. kir. bányamü fekszik Rézbánya község határában az ugynevezett Blidár hegyen. A mintegy 400 méternyire kiemelkedő hegység gerinczét szemcsés dolomitmészkönek és verespálnak válólapja szeli át, mely kőzetek közül a mészkő a fekvőt, a pala a fedőt képezi. Ezen válólap, valamint annak közelében, a fekvő mészkőben, csapó 1 *m.* vastag zöldkőér mentén fel lépnek jelegzetes contactásványok, főképen gránát, wollastonit és tremolit nagyobb tömegekben s képeznek oszlopszerű meredek tömzsöket, melyek szintes irányban alig 2—10 *m.* terjedelműek, de vertikális irányban annál nagyobb, száz méterekre is terjedő dimensiókat érnek el. Ezen tömzsök magukban zárnak helyenkint kevés 0.010—0.600% arany-ezüst tartalmu ólomfényle és rézkovand mellett többnyire csak behintve, de néha apró fészkekben is, bismuthint, tetradymitet (tellurbismuth) és bismuth tartalmu fakóérczet s elvéte eulytint, cosalitot, bismuth réztünlét és bismuthokkert is.

Ezen terület, mint a főválólap és a zöldkőér mentén mintegy 800 *m.*-nyi hosszukiterjedésben látható számos régi hányó és horpa is mutatja, ősrégi bányaterület, melyen évszázadokon keresztül a réz-, az ólom- és az ezüstércz kiaknázásán változó szerencsével dolgoztak. A 18. és 19. században a bányák ismételten ujransítás alá vétettek s újból meg újból

felhagyattak. Legutóbb, az 1836—1853. években, a magyar bányakincstár miveltette s három uj, 200—300 *m.* hosszú táróval vizsgálta az érczes tömzsmaradékokat, de fejtésre érdemeseknek azokat nem találta s a bányákat felhagyta.

Végre az 1894. évben kezdték az érczek Bi-tartalma miatt igen érdekes bányákat újra nyitni s egyidejűleg a bismuth-érczek feldolgozásának előnyösebb módját is kutatni. Azóta 7 táró, összesen 2480 méter hosszúságban és egy fejtőakna jött létre, s ezekben jelenleg már mintegy 40,000 *m*³-re tehető, fejtésre érdemes érczközők vannak feltárva, melyek körülbelül 60.000 tonna bismuth tartalmu zuzó-érczet tartalmaznak, s a bismuthnak az érczből való kinyerése és tiszta minőségben való előállítása is már folyamatban van.

Ez nedves uton, higitott savak segítségével, lugzás és ejtés által történik. Csak a már eléggé tiszta ejtvény kerül kiolvasztás végett kisebb 0.7 *m.* magas, folyton működő tégelypestekbe.

Feldolgozás alá kerül a 0.7%-nál nagyobb Bi-tartalommal bíró ércz. A csak 0.1—0.7% Bi-ot tartalmazó érczet lugzás előtt zuzással és széreléssel magasabb tartalomra koncentrálják s nyernek belőle színport, mely 2—10% bismuthot tartalmaz.

A módszer, mely szerint az érczből a bismuthot kinyerik, egészen új s az eddig végrehajtott kísérletek szerint alig 2—3 százalék caloval jár; fő előnye, hogy az eljárás költségét még a 0.8%-os Bi-ércz is megbirja. Az előállított bismuthfém egészen tiszta, sőt arany-ezüstmentes is.

Az egyik főtömzs érczének vegyalkata a következő:

Bi . . .	2.37%	Zn . . .	0.50%	SiO ₂ . .	41.60 %
Pb . . .	0.41 „	Fe . . .	3.05 „	S . . .	0.59 „
Cu . . .	0.38 „	Mn . . .	1.03 „	CO ₂ . .	2.08 „
Te . . .	0.20 „	Al ₂ O ₃ . .	0.40 „	Ag . . .	0.0176 „
As . . .	nyom	CaO . . .	46.15 „	Au . . .	0.0014 „
Sb . . .	nyom	MgO. . .	1.76 „		

Az ilyen alkatu érczből lugzás útján előállított fémnek Bi-tartalma 99·5—99·9%

Azonkívül kinyeretik a lugzás által mellékterményképen az érczben volt összes réz, az ólom és az aranyezüst ellenben a kilugzott érczben marad vissza és csak olvasztás útján nyerhető ki.

A rézbányai bányamű bismuthérczek mellett aranyezüst tartalmu ólom- és rézérczeket is termel s azokat az ottani régi kohótelepen 1896—1897. évben berendezett kohóban dolgozza fel.

A bányamű adományozott bányaterülete 1,443.713 m^2 . Tartozandóságát képezi 10 kat. hold földbirtok, 19 kezelési és 31 üzemi épület, az utóbbiak között megfelelően berendezett kísérleti lugzómű a bismuthérczek lugzására.

A bányatermények szállítására szolgál 1850 m . hosszú bányavasut a föld alatt, 160 m . a föld színén és 22 m . hosszú sikló.

Van a bányánál egy vizemelő és egy szeleltetőgép az érczelőkészítő münél, 2 vizi kerék, 12 zuzónyl, 2 osztályozó, 2 zöcskölő és 4 töményítő szér.

Termelt 1898-ban: 33.450 q zuzóérczet és 908 q szemelt érczet, 3·6 kg . aranyat, 38 kg . ezüstöt s aránylag csekély ólom és réz mellett 3057 kg . bismuthot, összesen 70.000 korona értékben.

Alkalmazva van 3 tiszt, 5 altiszt, 224 munkás.

Társpénztára 23.600 korona évi bevétel és 17.208 k. kiadás mellett 131.178 korona vagyonnal rendelkezik.

Kiállítási tárgyai: Bismuthérczek, érczelőkészítési termények, bismuthfém (tömbtöredékben, rudakban, jegezes állapotban), bismuth oxyd és bismuth nitrát.

Egyéb fémbányák.

A *horganyércz-bányászat* Magyarországon jelentéktelen, mert habár több helyen fordulnak elő horganyérczek, azok részint minőségük, részint pedig a kedvezőtlen tele-

pülési és helyi viszonyok miatt nem termelhetők elég jelentősan s nem kohósíthatók előnyösen.

Galmáj telepek Jolsva város, Sunjác, Pelsőcz-Ardó és Ochtina községek területén, Gömörmegyében vannak feltárási munka alatt.

A horganytűnlét (Sphalerit) jobbára csak mellékterményként nyerik, aránylag csekély mennyiségben, egyes nagybánya-vidéki magán bányavállalatok s a felsőbányai, kapniki és ó-radnai kincstári bányaművek.

Cobalt és nikel érczelérek a gömör-szepesi érczhegységben, Dobsina város területén állanak részben feltárási és részben mivelés alatt.

Higany tartalmu fakóérczek és cinnober-érczek Zavadkán és Porácson Szepes vármegyében, Dobsinán és Alsó-Sajón Gömör vármegyében s Valea-Doszulujban, Zalatna mellett, Alsó-Fehérmegyében jönnek elő.

Kénkovand-bányákat tart üzemben: a „felsőmagyarországi bánya- és kohómű-részvénytársaság“ Szomolnokon Szepes-megyében, a „magyar „Tharsis“ bányatársulat“ Zalatnán, Alsó-Fehérmegyében és az „első magyar vegyészeti ipar részvénytársaság“ Borsabányán, Máramarosmegyében. Említést érdemel még a Seybl testvérek czajlai, perneki és bazini kénkovand-bányászata Pozsony vármegyében, továbbá a szabadalmazott osztrák-magyar államvasut-társaság kénkovand bányaműve Uj-Moldován, Krassó-Szörény vármegyében.

A kiállításra csak a „*felsőmagyarországi bánya- és kohómű-részvénytársaság*“ tulajdonát képező *szomolnoki kénkovand-bányamű* vesz részt.

Szomolnokon ezelőtt virágzó rézbányamivelés folyt, mely a 13. század elején vette kezdetét. A bányamű az 1745. évtől kincstári kezelésben állott és csak 1890-ben került a vállalat birtokába.

A régi rézbánya mély szintjei vízzel vannak elborítva. A bányából kiemelt víz réztartalmú s belőle a rezet vassal ejtik ki. A bányamivelés tárgyát ez idő szerint kizárólag az agyagpalában fekvő kénkovand telérek és tömzsök képezik.

A feltárt kénkovand mennyisége 22 millió métermázsára tehető, kéntartalma 46—50%.

Az adományozott bányaterület 1,745.508 m^2 . A bányaműhöz tartozik 34 üzemi és 24 kezelési épület. A termények szintes szállítására 6000 m . bányavasutja van. Az aknaszállítást 2 gőzgép (52 HP) végzi.

A bányavizek emelésére, ércztörők, hengerzuzók és ércosztályozók hajtására 2 turbina (225 HP) szolgál, kapcsolatban villamos erőátvitellel.

A réztartalmu bányavizeket két vizikerékkel (30 HP) hajtott szivattyu emeli az ejtőmű felső szintjére.

Évi termelés: 550.000 q kénkovand, 500 q réz cementmára 200 q réztartalommal, 200 q vasokker, 100 q vasgálicz, és 2000 q barnavaskő, összesen 840.000 korona értékben. Alkalmazva van 6 tisztviselő, 20 altiszt és 460 munkás. A társ pénztár vagyona az 1898. év végén 422.722 koronát tett ki.

Kiállított a bányamű: darabos koczka szemesés apró és liszt, kénkovandot pörkölt kovandot, tömzs- és mellékközeteket rézérczet, természet és ként, cementzet, tiszta rézfémet, rézgáliczot és a kovand feldolgozásánál nyert mellékterményeket.

A magyar fémbányászat terjedelmének és közgazdasági értékének megítélésére szolgáljanak a következő adatok.

A fémbánya-vállalatok száma Magyarországon meghaladja a 350-et s az ezek által bányajogi adományozás folytán lefoglalt terület 183,208.000 m^2 .

A bányatermények szintes szállítására 332.993 m . hosszú vaspálya és 153.229 m . hosszú fapálya szolgál, az aknaszállítást pedig 32 gőzerőre, 6 villamos erőre, 142 vizerőre és 37 állati erőre berendezett szállítómu végzi.

A bányavizek emelésére 22 gőzerővel, 3 villamoserővel, 25 vizerővel és 33 emberi és állati erővel hajtott gép van alkalmazásban. Az érczelőkészítő művek többek között 12.371 zuzónyillal, 89 hengerpárral és 1.740 különféle töményítő szerrel vannak ellátva.

A fémbányászat 1898-ban 17.556 munkást foglalkoztatott; a bányák és zuzók fémtermelése pedig ugyanazon évben a következő volt:

2768·7	kg. arany,
18798·8	„ ezüst,
1534	q réz,
23050	„ ólom,
8940	„ antimon,
30·57	„ bismuth,
300	„ horgany,
69·11	„ higany,
595780	„ kénkovand,

összesen 13,182.054 korona értékben.

Az alkotmányos korszak kezdetétől 1898. év végéig lefolyt 33 év alatt termelt arany, ezüst, ólom és réz mennyiségeket a táblázat mutatja.

E táblázat szerint az aranytermelés 1873-tól folyton nagyobbodott, de különösen az 1888. évtől kezdve mutatkozik örvendetes emelkedés a termelésnél, mi leginkább a Hunyad vármegyében újabban keletkezett nagyszabásu bányavállalatok üzemének tulajdonítható.

Az utolsó évi termelésből 28.12% esik a kincstári, 71.88% pedig a magán bányaművekre. Az előző 1897. évi termeléssel szemben a kincstári bányászatnál 9.5%, a magán bányáknál 9.9% apadás jelentkezik.

Az ezüsttermelés, mely a hatvanas években meghaladta a 27.000 kg.-t is és azután fokozatosan aláhanyatlott, az 1892. évtől kezdve ismét emelkedőben van. Az 1897. évi fokozott termelés (26.790 kg.) azonban visszahatással volt az 1898. évi produkezióra, mely egyszerre 7.991 kg.-al szállott alá.

Utóbbi évben a kincstári bányák 23.9%-al, a magán bányavállalatok pedig 35.5%-al termeltek kevesebbet.

A termelt 18.799 kg. ezüsből a kincstári bányákra 10.726 kg., a magán bányászatra 8073 kg. esik.

Év	T e r m e l t			
	arany	ezüst	ólom	réz
	kilogramm		métermázsa	
1866	1.615	26.827	12.420	21.718
1867	1.827	27.116	15.842	23.817
1868	1.661	27.010	11.412	20.652
1869	1.557	26.007	15.370	17.489
1870	1.482	20.456	10.569	11.893
1871	1.392	20.127	16.175	12.747
1872	1.434	17.136	16.616	11.867
1873	1.233	18.576	14.711	10.562
1874	1.291	17.421	14.694	9.533
1875	1.577	21.236	17.333	10.468
1876	1.890	22.783	22.226	10.251
1877	1.704	20.506	21.204	9.856
1878	1.807	19.571	18.960	10.194
1879	1.594	18.661	19.674	10.356
1880	1.604	17.444	16.986	8.302
1881	1.578	17.583	17.854	8.280
1882	1.724	16.568	16.649	6.723
1883	1.628	16.708	21.051	8.027
1884	1.684	15.049	17.648	6.138
1885	1.719	16.672	39.675	5.036
1886	1.789	16.043	21.407	3.713
1887	1.862	17.665	17.791	3.394
1888	1.806	16.963	19.953	3.828
1889	2.215	17.229	23.853	3.050
1890	2.131	17.050	12.657	2.754
1891	2.184	16.737	21.729	2.474
1892	2.247	18.424	23.352	3.171
1893	2.500	23.975	25.134	3.434
1894	2.687	20.155	21.129	2.708
1895	3.187	20.432	22.766	2.865
1896	3.208	19.839	19.113	1.589
1897	3.067	26.790	25.267	2.131
1898	2.768	18.799	23.049	1.534
Összesen .	63.652	653.558	634.169	270.554

Az ólomtermelés a hatvanas évektől közel 80%-al emelkedett s 1891-től kezdve egy év kivételével állandóan meghaladja a 21.000 métermázsát.

A réztermelésnél mutatkozó feltűnő nagy hanyatlás annak következménye, hogy a szegényebb ércelőjövételre telepített rézbányaműveink — nem bírván kiállani az amerikai gazdag érctelepek lemivelése folytán támadt versenyt — kénytelenek voltak beszüntetni üzemüket.

Remélhető azonban, hogy a réz árának már is bekövetkezett jelentékeny emelkedése ezt a bányászati ágat új életre kelti.

A rézbányászat hanyatlásával kapcsolatosan a higanytermelés is alászállott, mert a higanytartalmu rezes fakóérczek bányászata (Szepes vármegyében) majdnem teljesen megszűnt.

A többi fémek termelésében nem állott be nagyobb változás a lefolyt 33 év alatt. A kénkovand-termelés azonban lendületet nyert a vegyipar fejlődése folytán.
