

Бр. 7—12 Београд, Јули — Децембар 1906. Год. IV.

Рударски Гласник

ЛИСТ

ЗА РУДАРСТВО И РУДАРСКУ ИНДУСТРИЈУ

ВЛАСНИК И УРЕДНИК
ПЕТАР А. ИЛИЋ,
рударски инжењер.

Revue des mines et de l'industrie
minière

DIRECTEUR: **Petar A. Ilits**
ingénieur des mines



БЕОГРАД -- BELGRADE

Штампа Андре Петровића Клеа Млх. бр. 24 — Imprimerie Andreas Petrovitch Firat Mlh. 24.

1906.

САДРЖАЈ

	СТРАНА
Златоносни наноси од Др. Антуле	193
Костолачки рудник	203
Тимок	221
Сењски Рудник	237
Сиколски „	250
Добра Срећа	253
Преглед истражних радова код Петровца	257
» » » » Бољевца	258
» » » » Лукова	259
» » » » Меговнице	260
» » » » Жиче	261
» » » » Марковог Камена	262
» » » » Кливе Феје	264
» » » » Говдина	266
» » » » Јабуковца	267
» » » » Штубика	269
» » » » Студенице	270
» » » » Ибра	273
» » » » Сувојнице	277
» » » » Брусника	282
» » » » Сикола	285
» » » » Горачића	288
» » » » Богутовца	289
Пиритна рудишта у Босни од В.ад. К. Петковића	290
О сребрним и оловним рудницима у Босни од В. К. Мишко- вића	303
Преглед пријава и разних права истраживања	318
Релативно пространство елемената итд. од Ј. Фогта	334
Мајдан-печки бакарни рудници од А. Хактена	340
Метална и угљена пијаца	347
Слика Сењског Рудника пре десет година	349
Прилог	



РУДАРСКИ ГЛАСНИК

ЛИСТ ЗА РУДАРСТВО И РУДАРСКУ ИНДУСТРИЈУ

ВЛАСНИК И УРЕДНИК

П Е Т А Р А . И Л И Ћ,

рударски инжењер.

ЗЛАТОНОСНИ НАНОСИ

У ТИМОЧКОЈ БРАЈИНИ

од

Др. Дим. Ј. Аншуле

Још *Хердер* (1835. год.) и *Хајровски* (1847. год.) при својим путовањима кроз Србију, у првој половини прошлог столећа, као нарочито позвани експерти за оцену вредности наших рудишта, за-тицали су у Источној Србији испирачке дружинице, које су у долинама Пека и Тимока и њихових при-тока, нарочито с пролећа, вршиле испирање злато-носних речних наноса. Много доцније, 1888. год., поводом прикупљања материјала за париску из-ложбу, г. Феликс Хофман вршио је геолошко-ру-дарске студије у пожаревачком и крајинском ок-ругу, и том приликом је предузимао испирања наноса поглавито у Пеку и његовим притокама. Резултати, које је г. Хофман постигао од особитог су значаја¹⁾. Овим испирањима, г. Хофман конста-товао је појаву злата не само у речним коритима

1.) в. Ф. Хофман. Извештај о рударским истраживањима по пожаревачком и од чести крајинском округу. Руд. Годишњак. Београд, I, 1891., стр. 249—273

него и по странама већих долина у старијим алувиалним и дилувиалним теренима. Шта више, г. Хофман је испирао злато и из распаднутог габра на Дели Јовану, а забележио је и податак, да је источно од села Луке, у крајинском округу, на месту званом Чиста Пучина, један сељак, 1886. год., изорао плугом један комадић злата од 213 грама тежине, такође из распаднute еруптивне стене, у којој је било доста рожнаца. При својим истраживањима г. Хофман је доспевао да предузима само местимична и претходна испирања златоносних наноса, неупуштајући се у систематско проучавање појединих златоносних терена, нити у срачунавање њихове просечне садржине злата. Међутим, изапрано злато при овим истраживањима г. Хофмана, које се и данас још чува у Рударском одељењу, казује нам са колико је вештине г. Хофман успевао да одабира повољна места за испирање злата. Поједини комадићи тога злата имају до 13 грама тежине. Шта више, према поменутом извештају г. Хофмана, на месту, званом Лакудин Збег у атару села Дубоке, у звишском срезу, изапрано је из 18 куб. мет. наносног материјала 208.17 грама злата. Па ипак, и поред тако повољних индикација, интересовање за ове златоносне терене доста је споро напредовало. Тек при крају последње деценије XIX-тог столећа, могао се је опазити живљи покрет на овим теренима. Понајпре је успео пок. Стева Р. Поповић, бив. државни саветник да образује једно друштво за истраживање златоносних терена у околини Нереснице, у звишском срезу. Он је у једном политичком листу („Народ“ за 1896. год.) публиковао и једну своју расправу о некадашњим златним рудиштима у Србији, нарочито је био одушевљен за испирање златоносних наноса, али му не би досуђено да доживи почетак тих радова.

При својим студијама 1899. год. у северо-источној Србији, г. Мих. Благојевић¹⁾, рударски инжињер вршио је такође претходна испирања злата у многим рекама. Тако је он проматрао старе радове и предузимао испирање злата у долини Поречке реке, од Црнајке до Клокочевца, за тим у сливу Плавнице и Јасенице, и у сливу Црне Реке и Тимока.

Али систематско проучавање наших златоносних терена отпочело је тек 1902 год. када је друштво пок. Стеве Поповића уступило своје терене у околини Нереснице „Енглеском рударском и испирачком синдикату“. Овај је синдикат предузео испитивања просечне садржине злата у долини Пека помоћу једне америчке машинске бургије за сондирање алувиона (Keystone Driller Placer Testing Machine). Рупе су постављане по једном мрежастом систему у одстојању до 50 метара, и то готово искључиво по спрудовима у кориту печком и по његовом плавном терену. Бушења су вршена до чврсте подине кроз шљунчане и песковите слојеве, чија је дебљина износила 5—8 м. Избушени материјал скупљан је у нарочита корита, а одатле узиман је и испиран на карлицама, које тимошњи становници употребљују при својим испирањима злата. Интересно је напоменути да су руковаоци ових радова у почетку покушавали да ова испирања врше у америчким ручним троговима (округле дрвене карлице у облику чанкова) али су се у брзо уверили да наши сељаци у својим карлицама врше сасвим поуздана испирања; с тога су амерички трогови напуштени, и посао испирања нашим радницима поверен. Према нађеној количини злата у избушеном материјалу при сваком сондирању понаособ срачунавата је просечна садржина злата на 1 куб. метар. На тај начин је обрачуната и просечна садржина злата у кубном метру на целокушном ис-

1.) О појави злата у Србији. Београд 1903.

питаном терену, и она износи око $1\frac{1}{3}$ грама, односно у вредности око 1 дин. по кубном метру.

На основу тако добивених података енглески синдикат је 1903. год. одлучио да приступи испирању речних наноса. Одмах, крајем, исте године инсталисана је једна багер-машина у вредности од 250000 дин., која је у стању да за 24 сата рада ископа и испере на 6—700 куб. метара материјала. Повољни резултати на овом багеру допринели су да је почетком 1904. год. инсталисан још један багер исте јачине. Према статистичким подацима који се налазе у Рударском одељењу, за период времена од 1. августа 1904. до 1. августа 1905. год. на овим багерима избагеровано је 298895 куб. мет. материјала, а изапрано 83792 грама злата у вредности од 243000 дин. што чини 0.81 дин. по кубном метру. Укупни трошкови багеровања за горњи период времена износе 138468.25 дин. односно 0.46 дин. по куб. метру. Крајем прошле године, инсталисан је још један трећи багер са двогубом јачином, и с обзиром да су изгледи за испирање злата на овом терену врло повољни, енглески је синдикат одлучио да у најскоријем времену набави још неколико багера.

Успешни резултати истраживања и повољни изгледи за обделавање златоносних наноса у долини Пека, изазвали су нова истраживања по златоносним наносима и других река у Северо-источној Србији.

Тако је прошле године завршено сондирање златоносних наноса у долини Беле Реке, између села Беле Реке и Луке, у крајинском округу. Резултати ових истраживања, у погледу садржине злата такође су повољни, и с правом се може очекивати да ће се и на овом терену приступити багеровању речних наноса. Исто тако, истраживања у речним, наносима отпочета су и у долини Беле Реке, између Рготине и Вражогрнаца, за тим у долини Тимока, у атару села Брусника и села Вратарнице.

Сем тога, нарочито спомињемо, да је рударско одељење резервисало за државни рачун све незаузете речне наносе у сливу Пека и Тимока. Припреме које су у току прошле године извршене за државне истраживања у овим златоносним теренима, међу којима нарочито истичемо комплетирање пет ручних бургија и набавку једне америчке аутомобилне машине за бушење, а с друге стране и анимирани одзив, којим су надлежни фактори одобрили ова истраживања, дају нам закључити да ће и српска држава још у току ове године предузети истраживања златоносних наноса за свој рачун. Наравно да се изгледу на успех не дају у напред фиксирати и нама остаје само да пожелимо скоро и срећан почетак ових истражних радова¹⁾.

Познато је да се појава злата у речним наносима приписује спирању примарних златоносних рудишта у теренима, кроз које дотичне реке или потоци протичу. Међутим, истраживања првобитних лежишта злата имају интереса не само ради теориског објашњивања о пореклу злата у речним наносима, већ и из обзира на могућност експлоатације самих примарних рудишта. Остављајући за сада на страну остале терене, ми ћемо се овде ограничити да изложимо наша проматрања, која смо при крају прошле године, приликом једног службеног посла, извршили на терену између Рготине Вражогрнаца и Зајечара, у долини Беле Реке и Лапинског потока.

На овом делу Беле Реке предузета су бушењем истраживања речних наноса у кориту само реке и њеног плавног терена. До сад су извршене 42 сондаже. Оне су бушене ручном бургијом у просечном одстојању од 150—200 м. по дијагоналним линијама.

1) — Радови на истраживању златоносних наноса у долини Пека и Тимока отпочети су за државни рачун у току 1906. год. а продужиће се и у 1907. години.

Према завршеним подацима о 37 сондажа које нам је истраживач на расположење ставио, постигнуту су ови резултати:

1. Површински слој до златоносних наноса износи 1·50—2 м.

2. Дебљина златоносног слоја износи код 27 рупа од 4 до 4·60 м.; код осталих 10 рупа од 2·30 до 4 м.

3. У чврстој подини бушено је још 20—50 см.

4. Целокупна дубина рупе износи код 32 сондаже од 6—7·90 м., а код 5 сондаже од 5·30—6 м.

5. Број изапраних карлица износи на свакој рупи просечно 20—40.

6. Од изапраних карлица на 31 сондажи нађено је 15—22 карлица са златом, а на 6 сондажа тај број износи 11 до 15.

7. У свакој рупи нађена је повољна садржина злата, и то: на 19 рупа од 0·0500 до 0·0899 грама на две рупе нађено је преко 0·1 грама, а на 16 осталих рупа било је од 0·0138 до 0·0500 грама.

8. Ове нађене количине злата, срачунате на кубни метар наносног материјала дају за 28 рупа 0·3025 до 0·510 грама злата или у вредности од 0·9734 до 3·3638 дин. по кубном метру; на осталих 9 рупа долази на кубни метар 0·1088 до 0·2947 грама, односно 0·3482 до 0·9430 дин.

9. Према добивеним резултатима од ових 37 рупа, средња количина злата у избушеном терену изнела би 0·4365 гр, у вредности од 1·396 дин.

Овај резултат може се сматрати као врло повољан, и даља истраживања у кориту Беле Реке по свему су оправдана, а нарочито још кад се узме на ум, да ова река има довољно воде и да захвата доста пространи инундациони терен, на коме би се без великих тешкоћа могло предузети багеровање речних наноса.

За време нашег бављења на овом златоносном терену, трагајући за примарним златним рудиштима, ми смо се уверили да се злато даје кон-

статовати у многим јаругама и потоцима који се сливају у Белу Реку или непосредно у Тимок. Тако смо појаву злата могли утврдити у Бељаковачком, Облачном, Рготском, Дубоком, Црнесничњом и Магушевачком потоку, у атару села Рготине.

Највише интереса у погледу истраживања примарних златних лежишта показују: Бељаковачки и Магушевачки поток. — Магушевачки поток има корито на доњем делу својега тока у гранитном терену, а извориште му се налази у терену од кристалстих шкриљаца. С обзиром, да је у овом потоку приликом испирања нађено врло лепо злато у доста крупним љуспицама, изгледа да оно није из велике даљине транспортовано, те би се могло претпоставити, да тај поток испира непосредно примарна златна лежишта. Међутим за сада нисмо ни овде могли да поуздано утврдимо појаву примарних златних рудишта. Истина, ми смо запазили неке кварцне жице у црвеним гранитима и тамошњим филитским шкриљцима, али анализа г. Др. Косте Јовановића, извршена на једном примерку јако лимонитсаног кварца (*Bräunung*), што се у дебљини од 4—5 м. појављује на контакту између гранита и филага, показала је само једва приметне трагове сребра у 20 грама материјала. Исто тако за сада се још ништа поуздано не може навести о појави примарних златних рудишта у Бељаковачком потоку, и поред тога што је овде нађено доста крупно злато и што овај поток такође на знатном делу протиче кроз филитске терене у којима се могу очекивати примарна златна лежишта. Значајно је приметити, да се и у овим потоцима виде валуци од андезитских и других стена, којих иначе нема стеновитих у странама ових потока и који својим присуством указују да се у Магушевачком и Бељаковачком потоку, као што ћемо мало после опширније изложити, злато може бити испирало из старијих алувиалних или дилувиалних наноса.

За све остале побројане притоке Беле Реке и Тимока може се, с обзиром на геолошки састав терена кроз који протичу, са сигурношћу поставити да не спирају непосредно никаква примарна златна рудишта. Тако на пр. Дубоки Поток и кратке јаруге око њега, у којима је злато такође констатовано, лежи искључиво у лијасним пешчарима, и кречњацима, који ни по чему не изгледа да кривају златна рудишта. Напротив, појава злата у Дубоком Потоку има се приписати испирању дилувиалних наноса, који прекривају јурске слојеве и местимице достижу знатну дебљину. У потврду овог мишљења наводимо да се злато у овим старијим наносима даје овде испирањем констатовати.

Исто тако, и појава злата у Црнеоничком, Облачком и Рготском потоку, који такођа протичу кроз јурске терене, може се доводити у генетску везу једино са секундарним златним лежиштима, т. ј. са тамошњим старијим алувиалним или дилувиалним наносима. Нарочито на изворишту Црнеоничког потока, на вису Магура, лепо су откривени веома моћни шљунчани наноси, на којима смо се могли непосредно уверити о појави злата, у 2 разна хоризонта, за 10 односно 15 м. изнад поточног корита.

Ови дилувиални шљунчани наноси састављени су понајвише од валутака андезитских стена, а садрже и одломке кварца, кречњака, филита, гранита, габра, гнајса хлоритних и амфиболских шкриљаца. Комађе је средње величине, до димензије једне песнице, и доста је једнолико. Притом, у саставу ових шљунчаних наноса, има знатну улогу и крупнозрни песак. У Црнеоничком потоку откривена је и подина ових наноса, коју чине слојеви плаве глине са незнатним лигнитским складовима. Испирањем непосредно изнад ове подине утврђена је такође појава злата у шљунчаним слојевима.

О пространству ових дилувиалних наноса можемо судити, што се и у најмањим јаругама и потоцима на овом истражном терену могу проматрати валуци андезитских стена, који с непосредним саставом ових терена немају никакве везе, док се у наносима стално и понајвише налазе.

Старији алувиални и дилувиални наноси најбоље су испоњени у Лапинском потоку, у атару села Николичева близу Зајечара. Они се у странама овог потока могу пратити почев од ушћа његовог, па на више до близу села Николичева. Код моста на путу од Зајечара за Вражогрнце проматрали смо ову серију слојева.

1. Подину чине плави песковити глинци непознате дебљине. Они се у кориту Лапинског потока местимице појављују а понегде су сасвим прекривени млађим слојевима.

2. Жути пескови од 1.50 м. дебљине.

3. Гвожђевити шљунчани слој с валуцима од андезитских стена, кварца, кречњака и пешчара; 2 м. дебљине; и

4. Хумусни слој од 0.80 м.

У овим наносима започели смо појаву злата у 2 хоризонта, и то: у жутим песковима, непосредно изнад глиновите подине, и у граничној зони између жутих пескова и шљунчаног слоја.

С обзиром, да се ови старији наноси не простиру само дуж Лапинског потока, већ застиру велику површину на простору између Николичева, Рготине, Вражогрнаца и Зајечара, било би од значаја да се истраживања продуже и на терену ван речних и поточних корита. Истина, у Лапинском потоку нема довољно воде да би се багеровање речних наноса, а још мање старијих наноса могло предузети; али имајући на уму близину Тимока, можда би се при повољном резултату даљих истраживања, могла с коришћу употребити хидраулична метода добијања злата или помоћу екскаватора с подесним транспортовањем златоносног ма-

теријала до тимочке обале. Наравно, да би обде-
лавање овах наноса у многоме зависило и од вред-
ности културног земљишта, које би се евентуално
ради експлоатације имало откупљивати.

Гене́за ових дилувиалних наноса врло је зна-
чајна, а нарочито с погледом на њихову златовитост.
Она се за сада не можа тачно одредити, али с об-
зиром на састав тих наноса изгледа да они воде
порекло у главном од андезитских стена из про-
страног тимочког андезитског масива, а делом и
од кристаластих шкриљаца у горњем току Беле
Реке и суседних млађих формација. Присуство о-
ваког разноликог материјала казује нам да су не-
кадањи сливови захватили веома простране инун-
дационе површине. Заиста, старији алувнални и
дилувиални наноси, као што смо напред споменули
заузимају велико пространство на терену између
Беле Реке и Кривовирског Тимока; они местимиче
имају дебљине од неколико десетина метара и пењу
се на висине од 120—180 м. изнад Тимока. Ин-
тересно је, да су долине потока у сливу Беле Реке
и тимочких притока на проматраном терену између
Зајечара и Вражогрнаца добиле своје одређене
правце тек по извршеном наслагању ових простран-
них наноса, у којима су удубљене. Изгледа, да
атмосферске воде на овом терену имају улогу да-
нашњих хидрауличних справа за испирање наноса,
а речна корита и јаруге потока да служе као од-
водни канали за каменити материјал и концентра-
цију злата.

РЕВИЗИЈА РУДНИКА

1903 године

Костолачки рудник лигнита

•Костолачки угљени рудник• чија повластица захвата данас простор од 410 хектара или 41 рудно поље издата је 20. септембра 1873 год. PNo. 257 г. Фрањи Вшетачком притежаоцу царног млина у Београду на простору од 310 хектара или 31 рудно поље. Она лежи у селу Костолцу општине костолачке среза и округа пожаревачког.

20. маја 1881 године PNo. 662 према решењу Министра народне привреде, ово је право повластице Костолачког рудника, пренето са свима правима и обавезама на новог притежаоца и обделатеља г. Ђ. Вајферта индустријалца из Београда.

На молбу г. Вајферта од 17. марта 1885 год. Господин Министар народне привреде решењем својим од 24. априла 1885 год. PNo. 243 издао му је нову повластицу на простору од 955000 m². или 10 рудних поља која је назвата »Нови Костолац«. Цео овај простор лежи у атару општине Кленовачке и Костолачке у срезу и округу Пожаревачком.

— 3. новембра 1886 год. на молбу г. Вајферта г. Министар народне привреде решио је — 4|XI—1886 PNo. 555, — да се могу рударски радови, у оба повластицама подареним теренима, сјединити за цело време трајања повластице.

Сам рудник лежи поред Дунава на 13 км. удаљен од паробродске станице, — Дубравице.

Извештај о прегледу Костолачког угљеног рудника 1904 године.

Геолошки опис угљеног терена. Угљени терен овога рудника, који чини нераздвојну целину са угљеним тереном Кленовачкога рудника, налази се на северном делу Пожаревачког поморавља који се протеже од Свилајнца до Дунава између Млаве и Мораве.

По Жујовићу, — Геологија Србије, овај је терен простог геолошког састава, састављен из неогенских слојева. Према бушењима која су на овоме терену Костолачког рудника извршена 1890 године,^{*)} констатована су на дубини од 93.9 метра, 4 слоја лигнита од којих је отворен само највиши слој моћности 18.6 мет. који лежи изнад површине дунавске воде. Пружање му је С—Ј у правцу $h^0 12$ а пада ка западу под врло благим углом од $2^0 30^1$. Подину овог угљеног слоја чини мрка иловача, а повлату мрко плава компактна иловача изнад које се налази један врло моћан слој живога песка.

Што се тиче старости овог угљеног слоја, према фосилима које су потписати на лицу места нашли, припада Конгериској етажи и то горњем делу.

Изданак овог слоја по свој је прилици био раније сагорео те отуда се и повлата, која је иначе плава компактна иловача, претворила у цигласто црвену масу. Да је пак ова црвено печена земља повлата угљеног слоја, види се по томе, што се у њој налазе исти петрефакти који су и у плавој иловачи. Осим тога, кад је први, главни поткоп потеран, наишло се прво на огромну количину пепела и потом на коксини угаљ, који је био склон да се запали. С тога, цео овај простор морао се очистити, па тек онда поткоп даље продужити.

^{*)} Оваква бушења вршена су и раније, али су рупе обично ишле само до површине првог угљеног слоја.

Из анализе која је на руднику вршена а која нам је на расположење стављена, видимо ове податке: »Анализа овог угљена кад је још свеж из рудника извађен дала је следеће резултате: при загревању до 105°C губи угаљ 47.4% на рудничкој влази; овако осушени угаљ садржи: $\text{C} = 56,98\%$; $\text{H} = 4,74\%$; $\text{S} = 0,68\%$; $\text{N} = 0,57\%$; пепела $= 13,25\%$ и $\text{O} = 23,78\%$. Један килограм овог угља при 47.4% рудничке влаге садржи 2421 топлотних јединица. Код угља пак, који је већ неко време стајао на ваздуху и изгубио нешто од своје рудничке влаге пењу се калорије. Тако има: полу-осушени угаљ 3100 калорија; тричетврти осушени угаљ има 4000 колорија.«

По анализи г. Лозанића овај лигнит садржи:

	I	II	III
C	53,29	43,45	46,46
H	3,37	3,10	3,44
O + N	20,11	19,19	23,12
H ₂ O	17,08	24,93	12,13
пепела	5,85	8,71	14,85
испар	34,98	39,61	40,90
кокса	42,76	27,65	32,12
калорија	4412	3497	3738

Руднички планови. Поред повластичног плана овог рудника постоје још и следећи планови: један план рудника у размери 1 : 1000 на коме су уцртане и све грађевине на површини према којима се мора имати обзир приликом преривања; један план подземних радова у размери 1 : 500 на коме је представљен међусобни положај обеју етажа, а осим тога постоје још два плана у размери 1 : 500, на којима је представљена свака етажа за се.

Радови у руднику. Пошто је бушењем констатован положај и пространство угљеног слоја, ради рационалнијег рада, обделавање је за сада огра-

ничено на површини од 48 хектара. Овај је угљени део слоја отворен једним поткопом, који је положен на један метар изнад нивоа највећег стања дунавске воде;*) иде у правцу $h^{\circ} 8$ и дели цео угљени слој по дебљини на два дела. Дужина овог поткопа до угља износи 225 метара и подграђен је багреновом грађом; потом је 40 мет. озидан и то на оном месту где је раније повластичар преривао те је и ватру произвео.

Угљени део испод горепоменутог поткопа, скоро до половине, лежи испод нивоа највеће дунавске воде тако, да им за сада остаје горњи део за обделавање и то у моћности 7 до 8 метара.

Као најкориснија метода за вађење угља, показала се вађење на стубове без попуњавања У тој цели, ова горња половина угљеног слоја подељена је на две етаже, — горњу и доњу. Но како угљени слој пада ка западу, — Дунаву, то се ова подела није могла свуда подједнако извршити већ само на јужном делу, услед наведеног узрока, била је могућа само једна етажа.

Обе етаже подељене су, у целом свом пространству, хоризонталним галеријама на стубове од по 40 м. у квадрату. Но пошто је притисак повлате велики, то се пре почетка преривања сваки стуб подели преривним галеријама на још мање стубове, од по 6 мет. ширине и 40 мет. дужине. Тако припремљени стуб почиње се постепено преривати и то у попречном правцу према преривним галеријама и то у ширини од 6 метара; повлата преривеног дела пусти се да падне, па се по том предузима даље преривање. Да се повлата пак не би пре времена спустила, оставља се на тавану прерива слој од 1 мет. дебљине т. зв. *Firstenblatt* и подупире се

*) Највеће стање воде било је 5. Априла 1894. год.; тада је била вода само 0.70 м. испод нивоа улаза у рудник. У 1897. години било је ово стање воде за 10 см. мање а за тим долази 1901 година са 1.38 м. испод нивоа улаза.

подградом од борове грађе, коју повластичар са стране набавља.

Рад на преривним галеријама обично се врши у времену, кад је транспорт угља водом или сасвим онемогућен или врло мали; а то бива у месецима: децембру, јануару и фебруару. У том времену обично се толико галерија израде и на тај начин толико угљених стубова припреме за преривање, колико је за експлоатацију угља преко целе године довољно. Дужина ових преривних галерија износи 750 до 1000 мет. од које $\frac{1}{3}$ обично пада на терет старе а $\frac{2}{3}$ на терет наступајуће године. — Према томе, цео садањи рад у костолачком руднику ограничен је на преривању спрењених стубова обе етаже.

Веза горње етаже са доњом извршена је помоћу два точила, помоћу којих се спуштају вагонети са угљем у доњу етажу.

Ради циркулације ваздуха, постоји једно окно које је озидано у облику елипсе са пречником 2×0.95 мет. и има висину 37 мет. На тај начин постигнуто је природно ветрење рудника.

Рад је у руднику десеточасовни чист рад и то искључиво акордом по следећој цени:

За један вагонет, 700 кгр., круп. угља плаћа се	1.40 д.
» » » » » ситног » » »	0.40 »
» » постављени подупирач » » »	0.30 »
» 10 мет. жељезничке пруге » » »	1.00 »
» постављање једне скретнице — табле » » »	3.60 »
» израђени 1 м ² . усека у угљу » » »	1.00 »
» један отргнути подупирач из прерова при пуштању повлате плаћа се	0.40 »

Ове цене важе само код прерова; код галерија пак плаћа се по следећој табlici:

За један метар галерије, димензија 2×2 м. 3.50 д. при том плаћа се и за добивени угаљ из ових галерија по горњој цени од вагонета;

За један постављени рам плаћа се 1.10 до 2.0 д.

— При оваким пословима, у стању је један рудар да изради просечно код прерова 35 м. цен. угља.

Код галерија, где раде по два рудара, израде за 10 сах. рада, један метар галерије а из овога се добија обично 4 вагонета крупног и 3 ваг. ситног угља, свега дакле 7 ваг. по 6 до 7 м. ц. — 49 мет. цен.; према томе долази на једног рудара до 24.5 м. цен. угља.

Просечна цена 1 тоне угља била је у 1902 год., утоварен у шлеп, 4.57 динара; ова цена распоређује се овако:

на зараду рудара	1.893 дин.
„ извлачење	0.272 „
„ коваче и тесаче	0.168 „
„ тантијему	0.094 „
„ утоваривање	0.159 „
„ надзорно особље	0.140 „
„ материјал	0.449 „
„ годишње плате и дажбине	1.123 „
„ амортизацију	0.272 „
Свега	<u>4.570 дин.</u>

У 1903 години пак цена једне тоне угља била је 4.797 дон.; но како се година није била још завршила за време прегледа, те се поједини трошкови нису могли одредити.

Утрошак грађе и осталог материјала. — Како овом руднику није дата шума за бесплатну употребу грађе за рудник, то је повластичар приморан да потребну грађу набавља од приватних и то нешто из околине а нешто и са стране.

Као новина за употребу рудничке грађе у Србији, може се сматрати употреба багреновог дрвета, која је пре неколико година први пут уведена у Костолачком руднику.

На овоме се руднику употребљава поред багреновине још и чамовина а и нешто хрстовине.

Чамова грађа употребљава се једино у превозима а хростова и багреновина у поткопима и галеријама, где је притисак доста велики, а потребно је да се дуже време у исправном стању галерија одржи. Међутим хростовина се све више одбацује пошто је доста скупа; док багреновина, која је сразмерно много јефтинија, не уступа при том ни у чему хростовини.

Целокупна потрошња грађе у 1902 години, била је следећа:

I За чисто подземне радове:

9310 м. чамове греде од 15 см. п. у вред.	4189·50 д.
185 " хростове " " 18 см. п. " "	148·— "
11678 " багр. " " 12 см. п. " "	2919·50 "
3061 к. окрајака чамов. 2 ⁰ дуж. " "	1530·— "
9 " чамових таласа 2 ⁰ × 12 ⁰ × 2 ⁰ } у вр.	63·80 "
8 " " штафли 2 ³ × 3 ⁰ × 2 ⁰ }	
60 " " летава 4 ⁴ × 2 ⁰ × 2 ⁰ }	34·— "
2 хростове талпе 6 ⁴ × 3 м. }	
25 " дасака 4 ⁴ × 3 м. }	146·— "
71 ком. чамов. дасака	

II За разне друге рудничке потребе:

8 мет. чамове грађе у вредности	2·— д.
423 " багр. " "	105·75 "
41 ком. чамових окрајака 2 ⁰ дуж. " "	118·45 "
4 " " таласа 2 ⁰ × 12 ⁰ × 2 ⁰ } у вр.	48·— "
25 " " штаф. 2 ³ × 3 ⁰ × 2 ⁰ }	
80 " " летава 4 ⁴ × 2 ⁰ × 2 ⁰ }	20·— "
99 " хрост. талпи 6 ⁴ × 3 м. }	201·— "
12 " " дасака 4 ⁴ × 3 м. }	
36 " чамових дасака	46·60 "

— Као експлозивни материјал употребљава се динамит № III, који се набавља непосредно из фабрике акционарског друштва »Динамит Нобел у Бечу« и превози се преко рамске царинарнице.

Овим динамитом као и осталим запаљивим материјалом рукује сам надзорник подземних радова, а чува се у нарочитој згради, која је удаљена од најближег стана за 150 метара. Дневна пак потрошња динамита чува се у нарочитом магацину, који је израђен у самом поткопу. Оба ова смештишта за динамит у добром су и сигурном стању.

Цена динамита варирала је према курсу злата од 2'20 дин. до 2'40 по килограму.

Као изазивач експлозије динамита употребљавају се капсуле № 3 и обични црни упаљачи, који се такође набављају из горе поменуте фабрике преко рамске царинарнице.

Цена капсула била је 2'10 дин. до 2'30 од 100 ком. а упаљачима 20 до 25 пара дин. колут.

1902 године утрошено је: динамита 1597³/₄ килгр; капсули 11520 ком. и упаљача 1087 колутова, све у вредности од 5359'20 динара.

— Од осталог материјала утрошено је:

1952 кгр. олаја за горење у вред.	2342'40 дин.
1680 " " " мазање " "	840'— "
250 " гвожђа " "	100'— "
586 " ексера жица " "	234'40 "

Сигурност у руднику. — Сви подземни радови налазе се у потпуно исправном стању.

Транспорт у руднику. — Напред смо казали да је веза горње етаже са доњом извршена помоћу два точила на којима се спуштају вагонети са угљем у доњу етажу. Сви ови вагонети заједно са онима из доње етаже извозе се на жељезничким шинама помоћу коња напоље и онда лети, кад лађе раде, угаљ се истоварује непосредно у шлепове, а зимп, кад лађе не раде истоварују га на гомилу. Садржина једног вагонета износи 600 до 700 кгр.

Дужина целокупне рудничке жељезнице износи 3100 метара, од које дужине 2600 мет на-

лази се у подземним радовима а 500 мет. на површини, до места истоваривања.

Постројења на површини. — На овом руднику налази се једна модерна колонија у којој станују према прегледу рудника на дан 31 децембра 1902 године, 122 душе, радници са својим фамилијама.

Сама колонија налази се поред Дунава а простор на којем се она налази, морао је бити створен са великим новчаним жртвама, пошто је положај земљишта према Дунаву био доста стрм, те ради планирања тога земљишта и подизање колоније, морало се више стотина хиљада кубних метара земље откопати и све је то бацано у Дунав; на тај начин и обала дунавска проширена је и дигнута тако, да само абнормално стање воде може спречити рад.

Цела колонија подигнута је на рудном простору, чије је земљиште повластичар откупио.

Поред зграда за чисто рударске циљеве, повластичар, да би створио већу потрошњу ситног угља, за који још данас нема довољно потрошача, подигао је 1885 год. циглану са две фуруне и са справама за израду до 500.000 ком. цигаља или црепа. Вредност ове инсталације рачуна се на 2800 динара 2800.— дин.

Осим тога на циглани има:

1 шупа за сушење црепа, покривена даскама, димензија 60 мет. дужине	
у вредности	6750.30 дин.
2 шупе покривене сувим црепом	400.— "
1 бунар	80.— "
целокупна вредност	10030.30 дин.
отпис 10%.	1003.30 "
Вредност на дан 1 ¹ —1903	9027.— дин.

Но ова циглана могла је изградити само потребну количину цигаља за подизање зграда на самој колонији а само је мали део продат приватнима. Пошто ова циглана није могла да из-

држи сељачку конкуренцију, то је рад на њој још 1890 год. сасвим обустављен.

Осим ситнога угља који излази непосредно из рудника, при решетању угља отпада још и сасвим ситан угаљ (Lösche) за који није било у опште потрошача. Па пошто сам Костолац лежи у богатоме житноме крају и на самоме Дунаву, подигнут је у 1890 години двоспратни парни млин са зиданим оџаком и узиданим парним казаном, који искључиво овај отпадак, као гориво троши. Дужина овог млина износи 30 мет. а ширина 16 мет. у вредности 31200 динара . . . 31200.— дин.

Поред овог млина постоји за чисто млинарски посао још:

- 1 магацин за жито од 3 спрата и и тврдог материјала дименз.: 21 × 12 мет. у вредности од 9000.— дин.
- 1 шупа за помеларска кола од греда и дасака црепом покривена дименз.: 44 × 6 мет. 747·85 „
- 1 радионица за оправке, од тврд. материјала дим. 5 × 4 мет. у вредности 525.— „
- 2 велика бунара везана једним зиданим каналом у вредности 1050.— „
- 1 зидан канал од млина до Дунава 75 мет. дуж. 324.— „

Свега дин. 42846·85

5% отпис 2142·85

Вредност на дан ¹/₁—1903 40704.—

Овај млин има: 5 витлова, 1 ваљак, машинерију за чишћење хране као и за просто сејање у вредности дин. 20627·95

1 стабилну парну машину од 70 индиц. коњ. снага са приб. „ 17900.—

2 узидана парна казана „ 8500.—

1 стара парна машина „ 3000.—

Свега дин. 50027·95

Од ове суме отпада на име амортизације :

5% на 26400 . . .	1320	дин.	
10% „ 20627 . . .	2062.95	„	3382.95

Вредност на дан ¹/₁—1903 динара . . . 46645.—

За чисто цак рударске циљеве налазе се на руднику следеће зграде које су узете према попису имања Костолачког рудника састављеног на дан 31. децембра 1902 године:

626 хектара земљишта 7954 д.

1 двоспратна кућа до поткопа са ста-
ном руковаоца радова, прези-
вницом, 2 одељења за финан-
сиску стражу и једном мага-
зом за разни материјал, од твр-
дог материјала, дименз. 18×9 м. 5540.— д.

1 спољашњи озидан улаз у поткоп,
од камена и цигаља 1200.— „

1 касапница са подрумом од тврд. ма-
теријала дим. 4×4 мет. 600.— „

1 кућа за бараку са 4 радн. стано-
ва од тврд. матер. 32×9 мет. 7860.— „

1 кућа за канцеларије и 2 настојни-
чка стана од тврд. мат. 22×9 м. 4050.— „

1 кућа до канцеларије са 4 стана од
тврд. материјала дим. 18×6 м. 2030.— „

1 кућа са станом управника и две
собе за повластичара и подру-
мом од твр. м. 20×12 м. 7000.— „

2 куће у једном правцу са 9 рад-
ничких станова од тврд. матер.
36×8 мет. 5650.—

1 дрвени амбар служи сада за смес-
тиште разног инвентара 22×4 м. 300.—

1 кућа са фуруном и 10 радничких
станова од тврд. мат. 38×8 м. 7700.—

1 ковачница са магазином за гвожђе
од тврд. матер. 9×45 мет. 950.—

За пренос динара 42880.— ; 7954

Пренето дин.	42880.—; 7954.—
1 радионица тесачка са оградом, ав- лије за грађу од слабог мат.	400.— Д.
1 магацин за динамит у винограду од тврд. матер. 4×4 мет.	200.— ”
1 бунар у радничким баштама	100.— ”
1 зграда за шталу од мешов. матер. 22×10 мет.	6000.— ”
1 колска вага са зиданом канцелари- јом (вага носи терет 5000 kgr)	1150.— ”
1 водовод од млина до господ. авлије са 7 огранака	350.— ”
1 зграда до штале за машин. делове, од тврд. матер. 7·6×3·8 мет.	400.— ”
1 шмрк на млинском бунару	200.— ”
3 подрума до зграде ближе канцеларије	700.— ”
Све фуруне, шпархерти и разни намештај у вредности	2562·90 ”
	<hr/>
Свега динара	54942·90
10% отписа	5494·30
	<hr/>
	49448·60
оправке извршене у 1902 год.	1394·55; 50843·15

Нова колонија

Земљиште	570.—
1 кућа двоспрат. са 8 рад. станова — од тврд. мат. 18·7×9·10 м.	8100.—
1 кућа са 6 раден. станова од тврд. матер. 23×8·7 мет.	5000.—
1 кућа за један рад. стан од тврд. м. 7·05×5·10 мет.	700.—
1 бунар зидан	120.—
1 ограда од дасака	33·90
	<hr/>
Свега динара	13953·90
5% отписа	697·90
	<hr/>
	13256.—
оправке извршене у 1902 год.	211·35; 13467·35
За пренос динара	72·834·50

Пренето динара . . . 72.834'50
 На повластичном терену налазе се
 уз саму колонију још и:

1. Обори са:

1 зградом за слуге од тврд. мат.	
18'6×7'00 м.	2450'— д.
2 шупе са 8 обора и 4 каљуге . . .	3900'— "
1 кош за кукуруз 40×3 мет. и три обора са две каљуге	4400'— "
1 шупа са 6 одељења „шпитаљи“ . . .	400'— "
2 бунара са шмрковима и водоводом	475'— "
Валози, каце, и остали инвент.	499'80 "
	<hr/>
	12124'80
	<hr/>
10% отписа	1212'40; 10912'40

2. Виноград

Земљишта	7633'00
1 кућа за чувара старог винограда од тврд. мат.	1220'—
1 кућа за чувара новог винограда од тврд. мат.	3020'—
1 шупа до повл. подрума за цеђење вина од твр. мат.	4524'25
ограда од жица оба винограда, . . .	2951'70
лозе, коље и т. д.	26034'05
	<hr/>
	37750'—
	<hr/>
10% отписа	3775'—; 33975'00

Свега динара за 1|1—1903 . . . 125354'90

Поред набројаних зграда, у целој колонији постоје 6 бунара са добром пијаћом водом и један водовод који снабдева 4 стана чиновника и надзорника са пијаћом водом.

Продукција угља. Количина *припремљеног* а неповађеног угља износи на 85000 тона, према томе узевши у обзир данашњу годишњу продукцију, просечно 22000 t. имаће угља само на том простору још за 42 до 45 година. Свакојако, за слу-

чај потребе, повластичар био би у стању да у свако доба утростручи данашњу продукцију. Како се продукција угља развила на овоме руднику, види се из следеће таблице:

Година	Извађени угљ у тонама	Утрошених надница			Израђ. угљ. на 1 руд. надницу у тон.	Кшт. једне тоне угља у дин. пр.
		на угљу	на утов. и др.	Свега		
1884	21396,10	10136	5392	15528	2,74	4,290
1885	13525,70	6722	6392	13114	2,72	5,525
1886	18123,60	8211	5594	13805	2,70	4,672
1887	13679,40	6129	5174	11303	2,54	5,405
1888	11867,40	5055	5337	10392	2,67	5,382
1889	13860,—	5804	6103	11907	2,74	4,777
1890	15840,50	7076	6274	13350	2,69	4,249
1891	18344,40	8279	6515	14794	2,62	4,392
1892	25692,90	10167	7384	17551	2,86	3,776
1893	20882,60	8570	6062	14632	2,73	4,135
1894	20178,—	8627	5560	14184	2,77	4,451
1895	13954,60	6762	3531	10293	2,54	4,470
1896	18863,40	9803	2656	12459	2,70	4,102
1897	19651,20	10253	2563	12816	2,81	3,861
1898	20472,—	10635	3670	14305	3,06	3,821
1899	21588,60	11465	3156	14621	2,85	4,162
1900	24522,60	12453	3308	15761	2,77	3,848
1901	24266,30	12157	2656	14813	2,77	3,684
1902	21362,80	9876	2289	22065	3,07	3,540

У коштању нису урачунати годишњи трошкови, као што су данкови и регали, осигурања против пожара, придози брата, касе, амортизација и др. који би приближно износили на 10 до 11 пара на 1 мет. цен.

Раднички односи. — Сваки радник, пре но што се прими у рад, дужан је да преда најпре своје исправе, — уверење о пређашњем раду, а ако је још и странац, онда се тражи и пасош. У случају исправних докумената, упути се примљени радник лекару братинске касе на преглед, који издаје упутницу о стању здравља дотичног радника. Тек после овог лекарског прегледа, радник се упише у уписну књигу, издаје му се потребан алат и одређује се на рад.

Број радника на руднику износио је у 1902 год. 66, и то је било: рудара, возара и тесача 48

а надничара 18. За 1903 годину биће овај број нешто већи, али се није могло тачно одредити, пошто за време прегледа није била година још завршена.

Од горњих радника по добу старости било је: 57 одраслих и 9 дечака, од којих су на дан 31 децембра 1902 год. били 27 српских и 22 страних поданика.

Број извршених надница у 1902 год. био је следећи:

6964 ¹ / ₄	рударских у вредности	40431.70	дин.
1569 ³ / ₄	возарских "	5814.11	"
1241 ³ / ₄	ковач. и тесачк. "	3579.95	"
2289 ¹ / ₄	надничарских "	3399.20	"

Свега је дакле било 12065 наднице у вредности од 53224.85 динара, према томе просечна вредност једне наднице била је 4.41 динар.

Број извршених надница у 1903 год. до дана прегледа, —30|XI—1903 био је следећи:

рударских 8221 ² / ₄	у вредности 45511.50	дин.	просечно 5.53	д.
возарских 1507 ¹ / ₄	" "	5857.20	"	3.92 "
ковач. и тесач. 1310 ³ / ₄	у вред. 3615.40	" "	"	2.76 "
надничарских 2935 ³ / ₄	" "	4437.65	" "	1.56 "

Свега је дакле надница било у 1903 год. до 30|XI—1903 13975¹/₄ у вредности од 59421.75 динара; према томе просечна вредност 1 наднице изнела би на 4.26 дин.

Осим побројаних радника и главног надзорника који је и руковалец техничких радова, на руднику постоје још и два надзорника и то један за подземне радове са платом од 1680 динара годишње а један за спољашње радове са годишњом платом од 1440 д.

Сваки ожењен и стални радник има на руднику бесплатан стан а поред тога још огрев и парче земље у величини до 1300 м².

При исплати сваког радника одбијају му се 5% за брат. касу а осим тога за олај, динамит, капсуле, упаљаче и казну ако је ко имао.

За изрицање казне постоји нарочита књига казни а изриче их руковалац радова а новац иде у брат. касу као ванредни приход.

Несрећних случајева није било ни у 1902 ни у 1903 год.

Братинска каса. — Сваки радник примљен у стални рударски рад, мора бити и члан брат. касе; и после прве плате, а кад се увиди да је способан за одређени му рад, упише се као члан брат. касе у азбучни списак у коме се забележи: редни број, име и презиме, место, срез, округ, држава, година рођења, да ли је жењен или није, име и година рођења: жене и деце и датум уписа и отпуста.

Број чланова брат. касе био је у почетку 1902 године, 42; од ових је у току године отпало 8 а приновљено 5, тако, да је на дан 31 децембра 1903. године било свега 39 чланова брат. касе.

Стање пак брат. касе било је у 1902. год. следеће:

У почетку 1902 године била је главница	10614'00 д.
улог од радника у току 1902 године	2212'45 "
" " повластичара	1106'25 "
од интереса на капитал	324'30 "

Свега 14257'00

Издато је у току 1902 год. 1894'70 д.

на дан 1|1—1903 год. 12362'30 д.

Упоредни пак биланс братинске касе за 1900, 1901 и 1902 год. био би следећи:

ЗА ГОДИНУ

1., Приходи — 2., Расходи

1900 1901 1902

3., Имовина

Дин. п. Дин. п. Дин. п.

1. Приходи:

Прилози чланова брат. касе и обделаоца	2839·50	3797·60	3318·70
Казне и ванредни приходи	61·—	27·—	—
Камата	290·60	309·20	324·30
Свега	3191·10	4133·80	3643·—

2., Расходи:

Болеснички новац	360·—	542·40	171·80
Лекови	332·35	330·30	255·60
Болнички трошкови	8·—	121·—	93·50
Хонор. лекару	212·—	200·—	200·—
Разни трошкови	112·75	81·30	68·41
Провизије	300·—	288·—	852·—
Отплате	140·—	580·—	253·40
Свега	1465·10	2143·—	1894·70
Остаје чист приход	1726·—	1990·80	1748·30

3., Имовина:

Главнина	5923·90	5923·90	7250·80
Ивалид. фонд	2699·80	2699·80	3363·20
Резерва за пдућу год	—	1990·80	1748·30
Свега	8623·70	10614·50	12362·30

Према томе дакле готовина, — имаовина брат. касе износила је на дан 31 децембра 1902 год. 12362·30 дин. Од ове суме предато је задрузи за потпомагање и штедњу у Београду на камаћење 11444·40 дин. а 1017·90 дин. остало је на руднику као готовина благајне.

Приходи и расходи рудника

Према провереним билансима, које је погластичар поднео за 1900, 1901 и 1902 годину били су следећи приходи и расходи:

	Приходи	Расходи
за 1900 год. дин.	130874·70	108543·65
„ 1901 „ „	127147·75	102781·15
„ 1902 „ „	107062·40	101047·30
За 1902 годину, приходи и расходи распо- ређују се на следећи начин:		

I Приходи

од продатог угља	104797·45	дин.
„ продаје руд. матер.	2264·95	„
вредност непрод. матер.	10877·60	„
	<u>117940·00</u>	

II Расходи:

Стручно адм. особље	дин.	8880·—
Радничке зараде	„	53224·85
Утрошени матер.	„	18349·80
Подизање и одрж. грађ.	„	2691·75
Админ. и општ. трошков. „	„	3449·50
Регални данци	„	1784·95
Улог у брат. касу	„	1106·25
% амортизације	„	5454·10
танџијема	„	2017·75
Осигурање од пожара	„	669·—
Издржавање штале	„	3415·35
		<u>101043·30</u>

Према горњем приходу од угља припада државној каси на име регалног данка на производњу 1% 1047·97 динара.

Од књига има на руднику :

1., Од главних књига: дневник, књига благајне, партијалник и инвентар;

2., Помоћних књига: књига о продатом угљу, књига о примању и издавању материјала, књига о зајмовима, књига за обрачун зараде, књига за уписивање радника, књига о инспекцији директора рудника и књига за уписивање казне.

3., Књиге брат. касе: дневник, главна књига и књига за уписивање чланова брат. касе.

Све су ове књиге у потпуном реду и врло марљиво вођене. Осим тога, главне књиге, и књиге брат. касе потврђене су код првостепеног суда пожаревачког.

При свршетку извештаја, комесари су констатовали са задовољством, да су како техничке тако и административне радове нашли у потпуном реду и одговарају прописима руд. закона.

Угљени рудник „Вршка Чука“ — „Тимок“

Повластица на овај рудник издата је г. Јозефу Хиршу, велезакупцу из Пеште 24. јануара 1884 год. РБр. 812 на простору од 262 рудна поља, и налази се у атару општине грљанске и велико-изворске, среза зајечарског, округа тимочког.

Актом од 6 јуна 1887. год. Р. Nr. 499 одобрен је пренос од тадањег повластичара на Српско индустриско друштво „Тимок“ са свима правима и обавезама по рударском закону.

Решењем од 4. августа 1895. г. РБр. 1177 смањен је број рудних поља од 262 на 42 рудна поља.

Извештај о прегледу рудника „Тимок“ на Вршкој Чуци (4-IX 1904. РБр. 1651)

Ревизија овог рудника извршена је од 9--14. априла 1904. год.

Геолошки опис угљеног терена. — Серија лијасних слојева од конгломерата, угљених шкриљаца с угљеним слојевима и од разних кречних и кварцитних пешчара, представља нам угљену формацију на Вршкој Чуци. Она захвата око 15 □ км. на нашој страни, али је на знатном делу прекри-

вена моћним кречњачким масама: на Великој Чуци и у Прлитским крајевима. Према нађеним коралима изнад Влашког дола (на главном точилу) ови се кречњаци могу уврстити у Сенонску етажу. Сама угљена формација појављује се у више издвојених партија променљиве ширине (од 100 до преко 1000 метара).

Главни радови концентрисани су на појасу угљене формације, који се протеже дуж ј. з. стране Велике Чуке, и преко Мале Чуке и Аврамице пружа се у ј. з. правцу до иза села Вратарнице. Подину овој угљеној формацији чине црвени пешчари, а делом, на Аврамици филитски шкриљци.

Истражним радовима констатовано је више угљених слојева, али се у даљем раду показао само један слој повољан за експлоатацију. Генерални правац пружања слојева је II-З, а пад на север с повијањима према променама у правцу пружања. Пад је променљиве јачине, на изданицима је око 45° , али се са дужином поступно смањује и просечно не износи више од 30° . У падној галерији, која је спуштена из најнижег нивоа за угљеним слојем, нагиб износи само 20° .

Дебљина угљеног слоја доста је постојана, у главном она варира између 2—3.5 м. Угаљ је чист и ретко кад да има глиновитих уметака, али често садржи знатну количину пиритских облутака, што чини да се угаљ са Вршке Чуке мора пребирати од пиритских грудвица. Већих поремећаја, према досадањим радовима, нема у угљеном слоју, осим што је угаљ издвојен у већа или мања сочива. Интересно је да се ова сочива нижу једним правцем и да се при својим крајевима стињавају. Истина да растојања између појединих сочива достижу понекад и 100 м. дужине, ипак ова постојаност њихова у правцу пружања чини да истраживања нових сочива нису с великим тешкоћама скопчана. Шта више, и у овим међупросторима

наплазе се често издвојени омањи склади који се такође дају експлоатисати.

На овом рудишту могу се издвојити 2 групе радова: источни ревир на десној страни Бујковог потока, и западни ревир, који се налази на левој страни његовој. Израђена су 4 хоризонта: највиши хоризонт представља нам поткоп „Јулија“ (400 м. дужине), који је теран са СЗ. на ЈИ кроз угљени слој. Овим поткопима пресечена су 2 моћна угљена сочива, и ранијим радовима сав је угаљ повађен из његовог нивоа. Прво сочиво има око 120 м. дужине и 3—7 м. дебљине. Друго сочиво достиже 150 м. дужине, али му просечна дебљина износи око 3,5 мет.

Други хоризонт чини поткоп „Барбара“ (690 м. дужине), који се налази за 14 м. испод поткопа „Јулија“ и у главном задржава исти правац. Оба поменута сочива пресечена су и овим поткопом, у коме су 1903. год. радови настављени у источном правцу у цељи истраживања других угљених сочива.

Трећи је хоризонт поткоп „Драга“, који је најпре у јужном, а за тим у југо-источном правцу израђен паралелно горњим поткопима, а лежи за 15 м. испод поткопа „Барбара“. Истражним радовима из овог поткопа 1903. год. утврђено је да се, поред горњих сочива, угљени слој продужује и даље у источном правцу. За сада је на дужини од 140 м. угљени слој континуалан и достиже дебљину од 1,50—2 метра. Поткоп »Драга« достигао је за сада дужину од 724 м.

Најзад, из главног окна, које је израђено до дубине од 59 м. и које служи за извлачење копине и угља, потеране су 2 галерије: једна на исток, а друга на запад, и то за 35 м. испод нивоа поткопа „Драга“. Овим галеријама отворен је угљени слој, с малим прекидима, на дужини од 1100 м. односно 560 м. у правцу на запад и 540 м. источном галеријом. Сем тога, из западне га-

лерије спуштено је једно положено окно у правцу пада угљеног слоја, којим је за сада констатовано пружање угља у правцу пада од 85 мет. дужине.

Руднички планови. — На руднику постоје потребни ситуациони и руднички планови у размери 1:1000 и 1:500.

Радови у руднику. — Један кубни метар у стени стаје 6—7 дин. а један кубни метар прерова у угљу 0.90 дин.

1902. год. израђено је свега 676 кур. метара, и то: 203 м. у западној галерији (IV хоризонт); 278 м. у источној галерији (IV хор.) и, 81 м. у поткопу „Драга“ и 114 м. у поткопу „Барбара.“

1903. год. израђено је 564 м. и то: 230 у западној галерији (IV хор.) 244 м. у источној галерији (IV. хор.) и 90 м у поткопу „Драга“. Рад у поткопу „Барбара“ је обустављен.

На руднику постоје правила о радничким односима и о раду у руднику, као и правилник односно предострожности због запаљивих гасова. Ова правила нису још потврђена од стране Министарства народне привреде. Као предохрана од експлозије запаљивих рудничких гасова употребљују се лампе сигурности.

Утрошак грађе и осталог материјала. — Из ниже изложене таблице може се видети количина утрошеног материјала за 1902. и 1903. год. као и цене добијања угља, у којима су обухваћени, поред издатака за материјал, и сви остали трошкови: радна снага, регални данци, општи административни трошкови и т. д.

Цена производње угља на Вршкој Чуци

Означења	Год. 1901—1902		1902—1903		
	1.	2.	1.	2.	
Издавања Производња	Извађено угља у тонама . . .	25950		24850	
	Број радних дана на експлоатацији . . .	300		295	
	Средња дневна експлоатација	85,3 тона		84,2 тоне	
Издаци	Дин.	Просеч. на 1 тону	Дин.	Просеч. на 1 тону	
	Истраж. радови				
	Радна снага . .	17152'04		11396'74	
Материјал	Олај и зеј.	836'06		513'64	
	Гвож. и мет.	1548'64		1194'70	
	Дрвена грађ.	4738'64		4153'20	
	Кудеља . . .	117'76		280'01	
	Разан др. м.	4446'14		3808'49	
Свега издатака	28838'79		20846'78	0'838	
Директни трошкови експлоатације	Радна снага . .	58572'89		47047'74	
	Материјал	Олај и зеј.	5560'20		2842'07
		Гвож. и мет.	3529'18		5474'51
		Дрвена грађ.	24455'88		27917'78
		Кудеља . . .	450'72		47'04
		Раз. др. мат.	8787'98		7108'47
	Радионица . . .	3697'40		3868'05	
	Потрош. угља .	1063'72		2172'95	
	Транспортовање угља на руд.	7255'50		7352'81	
	Разни трош. .	6064'13		7742'37	
Свега издатака на истражне и експлоат. рад.	119446'60	4'602	111573'79	4'490	

	1901 - 1902 г.		1902 - 1903 г.	
	Динара	Просеч. на 1. тону	Динара	Просеч. на 1. тон
Интерес и финансиски терети	319965 ⁰²		306934 ⁶⁷	
Плате у Радујевцу и Чуци	16300 [—]		16300 [—]	
Регални данак на руд. поља	504 [—]		504 [—]	
» » 1% од бруто производње	15742 ³⁵		4241 [—]	
Амортизације	4873 ³⁰			
Плате (помоћници, магацин. кочијаши, стражари, канцелар. служитеља); одржавање грађевина, разни трошкови канц. мат. итд.	19672 ⁵³		19817 ³⁴	
Друштвени улог за руд. братинску касу, по чл. 3 правила 1 ¹ / ₂ % радн. плата	2589 ⁷⁴		2341 ⁵⁴	
	<u>379646⁹⁴</u>		<u>350138⁶⁴</u>	
Ваља одузети:				
1 Регални данак за године 1897, 1898, 1899, 1900, 1901 и 1902. који су директно урачунати у биланс губ. и добитка дин. 15742 ³⁵				
2 Амортизације » 4873 ³⁰	20615 ⁶⁵		4241 ⁰⁹	
Свега општих издатака	359031 ²⁹	13 ⁸³⁷	345897 ⁵⁵	13 ⁹²⁰
Трошкови за експлоатацију жељезничке пруге:				
25135 тона угља пренесених у Радујевац	43243 ⁵⁹			
23955 тона угља пренесених у Радујевац			31534 ⁵¹	
Свега трансп. издатака	43243 ⁵⁹	1 ⁷²⁰	31534 ⁵¹	1 ³¹⁵

Рекapитулација свију издатака на експлоатацији угља

	1901—1902 г.		1902—1903 г.	
	Динара	Просеч. на 1. тону	Динара	Просеч. на 1. тону
1 Истражни радови	28838 ⁷⁹	1 ¹¹¹	20846 ⁷⁸	0 ⁸³⁸
2 Експлоатациони радови	119446 ⁶⁰	4 ⁶⁰²	111573 ⁷⁹	4 ⁴⁹⁰
3 Генерални трошкови	359031 ²⁹	13 ⁸³⁷	345897 ⁵⁵	13 ⁹²⁰
Свега динара	507316 ⁶⁸	19 ⁵⁵⁰	478318 ¹²	19 ²⁴⁸
4 Издаци за транспорт угља жељезницом до Радујевца	43243 ⁵⁹	1 ⁷²⁰	31534 ⁵¹	1 ³¹⁵
Свега издатака у динарима	550560 ²⁷	21 ²⁷⁰	509852 ⁶³	20 ⁵⁶³

Из овога прегледа свију трошкова јасно се види, да су директни трошкови на експлоатацији угља, с обзиром на малу производњу, заиста знатни, али је цена добијања угља јако повећана због друштвених обавеза према својим кредиторима. Велике инвестиције на грађењу жељезнице од Вршке Чуке до Радујевца, подизање колоније и рударских инсталација на Вршкој Чуци и брикетнице у Радујевцу, а сем тога и примљена обавеза према Јозефу Л. Хиршу за откуп права повластице и рудника у износу од 3,122000 дин., чине да се годишњи биланси индустриског друштва „Тимок“, и поред одлично организованог рада, на жалост завршују се веома знатним губицима. Повољнији биланси могли би се на овом руднику постићи једино појачаном производњом угља, која је овде, без обзира на прегаоштво самог друштва и природу рудишта, поглавито условљена могућним размером продаје угља у земљи и иностранству.

У овом погледу ми са задовољством бележимо успех друштвене управе, да је године 1903—1904 своју производњу од 24.850 тона у 1902—1903 год. повисила на 40000 тона. Истина, ова је производња још далеко од тога да са свим пресече досадање губитке, али у сравнењу с продукцијама ранијих година она показује очигледан напредак. Заиста, почев од 1888—1903. год. закључно произведено је на овом руднику свега 235059 тони угља, што на 15 година рада чини просечно годишње по 15670 тона. Према томе, производња за 1903—1904 год. од 40000 т. представља напредак од 155% у односу према ранијој просечној продукцији.

Неутрошени материјал. — На дан 30. јуна 1903 год. када се завршује друштвена рачунска година, од набављеног материјала заостало је у магацинима:

1. динамита у вредности	8306'71	дин.;
2. гвожђа, челика и др.	115184'89	„
3. дрвене грађе	41213'46	„
4. конопци од куд. и челич. жице	5352'92	„
5. разан материјал	20708'91	„
6. старо гвож., челик, бакар, месинг	3843'12	„

Свега неутрошеног материјала у вредности 194610'01 динара.

Експлозивни материјал чува се у нарочитом магацину који је израђен у поткопу „Јозеф“. Барут се оставља на 13 м. даљине од уласка у магацин, а динамит на 18'50 м. Магацин се држи под кључем, којим рукује магационар Димитрије Петровић. Његова је дужност да издаје експлозивни материјал и контролише његову употребу. У руднику преносе се експлозивне материје у кутијама под кључем, којим рукује дотични надзорник.

Транспорт у руднику и махинске инсталације. — Пренос угља и копине врши се по шинама у руднику и на површини. Материјал се довлачи до окна, одакле се помоћу машине од 35 коњских снага износи на површину.

Дужина подземних жељезничких пруга износи 3170 метара, на површини има још 750 м. жељезнице до рампе на којој се угаљ товари у вагоне од 8 t. (нето) за превоз до брикетнице и главног депоа у Радујевцу. Ова жељезничка пруга има 80 км. дужине, са једним бремзбергом од 500 м. дужине изнад Влашког дола. Пренос 1 тоне угља од Вршке Чуке до Радујевца стаје 1'32 дин.

Ширина пруге износи 76 см. Има 5 локомотива, 78 вагона за угаљ од 8 t. (нето), 2 инспекциона кола; 2 путничка кола и 4 покривена вагона за робу. Између Радујевца и Чуке има свега 5 станица: Рогљево, Брусник, Соколовица, Вражогрнци и Влашки Дол. На свакој станици подигнута је станична зграда од тврдог материјала за

становање и канцеларију, један магацин за материјал (магацин је од дасака) и једна пумпа са резервоаром за воду. Издаци, по одбитку прихода добивених од преноса робе и путника, за пренос 23955 тони угља у 1903 год. износе: 3153451 дин.

Постројења на површини. — На Вршкој Чуци на грађене су зграде за становање управника рудника и помоћног персонала, затим зграде за канцеларије, магацине, радионице и т. д. и радничка колонија. Сем тога у Радујевцу подигнуте су зграде за становање директора и административног особља и радника. Вредност грађевина износи 31914095 дин. (в. списак, приложен извештају о прегледу овог рудника од 4. септ. 1904. год. Рбр. 1651.)

О продукцији. — У следећој табlici излажемо производњу и количину продатог угља и брикета као и вредност њихову од 1900—1903. год.

Године	Произведено		ПРОДАТО				Укупна продаја	
	угља у тонама	угља у тонама	вредност	брикета у тон.	вредност	угља и брикета	вредност	
1900	20175	3510	4448875	21464	48170630	24974	52619505	
1901	24084	3700	45800—	16452	35704130	20152	40284130	
1902	25950	5900	72200—	16986	32018675	2886	39238675	
1903	24850	10882	13550172	24384	45831910	35266	59382082	

Према анализама г. Лозанића угаљ са Вршке Чуке садржи: 85'9—86'42⁰/₁₀₀ угљеника; 3'81—4'06⁰/₁₀₀ водоника; 4'06—5'10⁰/₁₀₀ кисеоника и азота; 0'85—1'18⁰/₁₀₀ воде и 4'05—4'53⁰/₁₀₀ пепела. Угаљ са Вршке Чуке даје 83 35⁰/₁₀₀ кокса и 10'94⁰/₁₀₀ испарљивих састојака, и достиже 8089 калорија.

Према једној анализи, извршеној у Брислу 1901 год. овај угаљ садржи: 11'59⁰/₁₀₀ угљоводоничних састојака, 87'61⁰/₁₀₀ угљеника, 7⁰/₁₀₀ пепела, 0'80⁰/₁₀₀ изгубљене воде на 110° и има 8075 калорија.

О брикетници у Радујевцу. — Брикетница у Радујевцу има 3 парна казана и 1 парну машину од 60 коњских снага. У раду је 1 преса, која избацује сваког минута 16 комада брикета у те-

жини од 5-8 кг. Дневно се на овој преси могу прерађивати до 150 тона брикета. Угљу, који се најпре решета додаје се до 7% смоле. Она се довози из Шведске или Аустрије по цену од 74 динара тона. У брикетници монтирани су још елеватори и конкасери за угаљ и смолу, једна преса за овалне брикете (сад није више у раду) и једна динамо-машина за електрично осветљење.

Рад у брикетници за 1900—1904 год. види се у ниже изложеној табlici.

Рачунска година	Употребљено угља на брике-тисаље у тонама	Просечна вред.	Вредност у динаријама	Просечна вред. 1 тоне	Број радионица у брикетни и радионици	Просечно на 1 тону	Утрошено смоле у динаријама
1899—1900	16228.6	10	162286	9.201	10455	0.593	80333
1900—1901	17074.1	10	170741	9.094	11655	0.621	109358
1901—1902	17513.6	10	175136	9.204	12808	0.673	103010
1902—1903	15354.6	10	153546	9.234	10304	0.619	86463

Рачунска година	Просечно на 1 тону	Утрошени материјал поправка радионице и др. трошк. у динаријама	Просечно на 1 тону	Утрошено горива, угља и брикета у динаријама	Просечно на 1 тону	Свега издата у динаријама	1 тона брикета стаје без општ. трошкова
1899—1900	4.554	8249	0.467	7892	0.448	269218	15.263
1900—1901	5.824	10346	0.551	12573	0.669	314674	16.759
1901—1902	5.414	8889	0.454	15174	0.801	315019	16.556
1902—1903	5.200	14788	0.890	15237	0.916	280340	16.859

Вредност угља предатог брикетници узета је приближно да износи 10 дин., и то без генералних трошкова, који су нарочито у погледу интереса на позајмљени капитал веома знатни, тако

да они, као што смо раније видели, повишавају цену добијања угља за 13.837 дин. за 1901—1902 год. односно за 13.920 у 1902—1903. год.

Шума. — Овом руднику није уступљена никаква шума, а сва потребна грађа набавља се од приватних лица и то искључиво у земљи. Грађа за подграду набавља се по курентном или кубном метру. Један курентни метар грађе од 0.12—0.15 м. у пречнику плаћа се просечно 0.30 дин., иначе цена варира од 0.25—0.50 дин. Један кубни метар такве грађе садржи управо 69 кур. мет. и стаје 20.70 дин., односно, цена му варира између 17.25 до 34.50 дин. Даске за подграду стају 10 динара од 100 комада. За једну тону угља потребно је до 3.5 куб. мет. дрва.

Греде за железничке мостове (8 м. дужине) плаћају се 3 дин. по курентном метру. Шлипери стају 1 дин. по комаду, њихове су димензије 0.26 м. ширине, 0.13 м. висине и 1.50 м. дужине. Годишња потрошња прагова износи 20000 комада.

Раднички односи. — 1902. год. било је на овом руднику 192 радника, и то 169 на руднику и 23 у брикетници 1903 год. било је на руднику 186 радника, а у брикетници 25; свега: 211 радника.

1902 год. утрошено је свега 89044.56 дин. за 50662 наднице. Просечна вредност једне рударске наднице износи 1.757 дин. У брикетници употребљено је свега 6777 надница у вредности од 13769 дин. Просечна надница износи 2.031 дин.

1903. год. утрошено је свега 77407.71 дин. за 41017 рударских надница. Просечна вредност 1 наднице износи: 1.887 дин. У брикетници употребљено је 5701 $\frac{1}{4}$ наднице у вредности 11555.81 дин. Просечна надница у брикетници износи 2.025 дин. — Број надзорника у 1902 год. био је 5, а у 1903. год. 6. — Радници плаћају 1—2 дин. кирје. — Књига за казне није постојала. Препоручено је директору рудника да ову установи.

Активна

Година рада	Право повлас.		Разна примања	Магацин и угљан на депоу	Кауције администра- тора и комисно- нара	Примање од продаје угља	Вишак пасиве над активом (губитак)	Света
	и инсталације на руднику	и угљан на депоу						
30/VI 1887	4266203.77	408757.96	—	—	—	—	—	4674961.73
" 1888	5466811.82	196403.18	71098.82	32500.—	—	—	—	5766813.82
" 1889	6442995.14	64636.59	146988.75	32500.—	—	12111.37	—	6698281.86
" 1890	6523075.45	8971.27	259451.06	37500.—	—	82400.50	242541.64	7153939.92
" 1891	6554345.08	9700.80	244503.69	32500.—	—	295160.87	491188.51	7627398.95
" 1892	6614570.67	32468.69	325209.12	32500.—	—	311064.48	761779.71	8077592.67
" 1893	6686202.03	949.93	383824.78	32500.—	—	368505.47	984428.76	8456410.97
" 1894	6728004.01	65064.47	416092.32	32500.—	—	64372.13	1300419.23	8606452.16
" 1895	6694214.28	9494.47	316339.31	32500.—	—	80576.46	1690168.69	8824293.21
" 1896	6692388.46	3673.94	223760.32	32500.—	—	132281.01	1976283.91	9060837.65
" 1897	6694480.08	1456.46	221815.80	32500.—	—	207632.04	225171.15	9409595.53
" 1898	6694889.03	8713.95	223098.75	32500.—	—	303486.26	2546492.16	9809180.15
" 1899	6702830.28	6044.93	294401.15	32500.—	—	259698.91	2842654.70	10138129.97
" 1900	6629239.97	40155.84	270332.83	32500.—	—	424600.72	3127495.11	10524324.47
" 1901	6573077.72	101607.26	332747.94	32500.—	—	411700.15	3425240.46	10877873.53
" 1902	6606343.90	38825.75	374519.96	30000.—	—	389880.76	3699872.14	11139392.51
" 1903	6626306.91	23205.04	330700.45	30000.—	—	492290.69	4006808.81	11509369.90

Година рада	Пасива	Капитал	Разан мате- ријал и ра- дови и разни ду- гови	Кауција	Поверљивици	Рударска брат. каса	Света	Година рада
"	1888	4660000	137531.86	32500.—	1998025.58	4476.64	57668231.85	"
"	1889	4660000	5832.67	37500.—	2451963.28	8135.64	7153939.92	"
"	1890	4660000		22500.—	2873022.49	16364.30	7627398.95	"
"	1891	4660000	53741.46	32500.—	3269176.97	21972.49	8077592.67	"
"	1892	4660000	99551.40	32500.—	3467025.41	27339.94	8456410.97	"
"	1893	4660000	274913.07	32500.—	3834112.22	28756.95	8606452.16	"
"	1894	4660000	52500.07	32500.—	4088036.26	28633.95	8824293.21	"
"	1895	4660000	15000.07	32500.—	4339704.65	31270.95	9060837.65	"
"	1896	4660000		32500.—	4685824.58	32406.13	9409595.53	"
"	1897	4660000		32500.—	5084274.02	35002.99	9809180.15	"
"	1898	4660000		32500.—	5410626.98	38816.17	10138129.97	"
"	1899	4660000		32500.—	5793008.30	42803.44	10524324.47	"
"	1900	4660000		32500.—	6142570.09	46678.50	10877873.53	"
"	1901	4660000		30000.—	6402714.01	50081.15	11139892.51	"
"	1902	4660000		30000.—	6769288.75		11509369.90	"
"	1903	4660000		30000.—				"

Несрећних случајева није било у 1902. и 1903. год.

Братинска каса. — 1903. год. (почетком год) било је 46678·50 дин. капитала; улози од чланова 4681·95; улог повластичара 7023·49; казне и др. 104·84; издаци износе 3725·68. Крајем год. капитал је износио 50081·15. Скренута је пажња на распис 20|II 1904 Рбр. 309.

Приходи и расходи. — У ниже изложеној табели доносимо билансе друштвене, почев од оснивања „Српског индустријског друштва „Тимок“ 1887. год. до 30 јула 1903 год. Они показују сталан губитак, који се постуино попео на врло знатну суму од 4,006·806·84 дин. Тачан појам о значају овог губитка добићемо, ако споменемо да је овај губитак без мало достигао основни капитал друштвени, који износи 4,660.000 дин. Шта више, ваља нам поменути да је друштво 1898. год. када је губитак прешао половину друштвеног капитала требало према својим статутима да ликвидира, али је, благодарећи иницијативи друштвене управе, ликвидација отклоњена и рад продужен, поглавито из обзира што се мислило да ће се жељезница Ниш-Кладово у скоро наградити. Међу тим, та жељезница, као што је познато, ни до данас није награђена, и друштво је остало без мало у истим приликама односно продаје угља као и ранијих година. *Заиста, ми не можемо да пропустимо ову прилику, а да не похвалимо истрајности друштвене управе у раду на овом руднику, који до скоро није имао без мало никакву потрошњу угља у земљи, док је при извозу морао читав низ тешкоћа да савлађује, а нарочито јаку конкуренцију чувеног енглеског кардифа.*

Ангажовано „Société générale pour favoriser l'Industrie nationale,“ које има највећи део акција „Српског индустријског друштва „Тимок,“ јесте једно од најјачих белгиских индустријских удружења, и Српска држава имала би много

разлога да свесрдно помогне оцштанак овог рудника, тим пре што ово индустријско предузеће са својом жељезницом од 80 км дужине дуж политичке границе има великог значаја по државне интересе у културном и политичком погледу.

Ово рударско предузеће, које на име регалног данка на рудна поља и од производње плаћа последњих година око 5000 дин. годишње, оптерећено је још овим обавезама ма да оне при почетку његовог рада нису постојале.

1° Од пре 2 године општина неготинска завела је кантарину од 1 дин. на тону увезеног материјала, тако да ово друштво само за увоз смоле плаћа на 2000 дин. годишње.

2° Од 1898. год. до 25 фебруара 1904 год. друштво је било обавезно да плаћа 0.10 дин. од тоне на име статистичке таксе за увоз потребног материјала и извоз рударских производа, што је годишње износило по 3000 дин. годишње.

3°. Министарство финансија још непрестано потражује 18609.90 дин. на име државног пореза од 1892—1897 год. ма да су сва рударска предузећа ослобођена плаћања другог државног пореза осим регалних данака.

4°. Почев од 1898. год. друштво је оптерећено и порезом од 900 дин. годишње за транспорт путника и робе.

5°. Априла ове године Министарство финансија је наредило својим органима да од друштва „Тимок“ наплаћују таксу од 2 динара за 1 куб. метар, жељезничких прагова; просечно 2000 дин. год.

Овакав низ приновљених обавеза, које при издавању повластице овом друштву нису биле предвиђене, свакојачко не може повољно утицати на развиће једног рудника нити подржавати вољу за даљим радом.

Треба споменути, да до прегледа извршеног од стране потписаних комесара, Рударском одељењу није било ништа познато о овим таксама

и порезима, који су потраживани од овог рудника и ако су сви рударски повластичари ослобођени ових дажбина према одредбама чл. 69. руд. зак. у вези са одредбама чл. 3 под б.) в) и г.) закона о потпомагању домаће радиности (индустрије).

Комесари мисле, да им није потребно да после изложеног још нарочито наглашавају да рад свију државних власти мора стајати у хармонији с утврђеним одредбама специјалних закона и да по томе баш државни интереси налажу, да се све изложене обавезе укину, које се противе поменим одредбама рудар. закона и закона о потпомагању домаће радиности.

Опште напомене. — У погледу одредаба чл. 93. рудар. закона, (као и чл. 101 и 102 руд. зак.) напоменућемо да на овом руднику постоји правилник о радничким односима и упуство односно запаљивих гасова, али још нису поднета на одобрење. Скренута је пажња директору рудника да то учини.

Раденици имају своје отпусне књижице.

О раду на руднику и у брикетници воде се све потребне књиге тако да се из њих може сазнати целокупан рад на овом руднику од почетка до данас.

Продаја угља. — Према подацима, које смо имали на расположењу, продаја угља почев од 1891—1903 године закључно вршена је поглавито у Румунији и Бугарској. У последње време појачан је извоз угља за Аустро-Угарску, а 1903 год. продата је знатна количина угља и брикета и у земљи (5719t). У табlici, која следује, износимо како се продаја кретала од 1891-1903. год.:

Просечна цена угљу у Радујевцу била је 1902. год 13·93 дин. од тоне, а 1903 год. 12·45. Просечна цена брикету у Радујевцу била је 18·84 дин. у 1902. год, и 18·80 дин. у 1903 год.

Продато угља и брикета			Продато угља и брикета		
Год.	тона	Вредност динара	Год.	тона	Вредност динара
1891	19.579,443	492.472 ³⁵	1899 г.	12.294,—	196.905.00
1892	20.216,726	562.876 ³⁵	1900 г.	24.974,—	526.195 ⁰⁵
1893	29.869,977	747.413 ³⁵	1901 г.	20.152,400	402.840 ⁵⁰
1894	1.109,—	24.066 ³⁵	1902 г.	22.886,—	392.386 ⁷⁵
1895	20,—	375 ³⁵	1903 г.	35.266,450	593.820 ⁸²
1896	1.089,700	20.153 ⁹³			
1897	1.490,700	27.883 ²⁹	Свега	196.965,699	4.135.448 ⁵⁸
1898	8.017,300	148.060 ⁸⁹			

Рад на овом руднику, у погледу размера и одржавања његовог у потпуној је сагласности са прописима чл. 79. руд. закона и одобреним плановима рада за 1902. и 1903. год.

Сењски рудник

Повластица је издата „Дирекцији српских државних жељезница,“ 10 јануара 1902 године РБр. 1137^{1901.} г. за копање и вађење угља у атарима општина: сењске, бигреничке и стењевачке среза параћинског и деспотовачког у округу моравском. Простор износи: 24433000 m² или 245 рудних поља.

Преглед рудника извршен је на дан 19,20 и 21 априла 1904 год, о чему су рударски комесари поднели извештај 30. VIII. 1904. год РБр. 1606, из кога се овде уноси следећи извод.

Сењски рудник уступљен је Дирекцији државних жељезница, 10 априла 1897. године, и од тога доба прикупљени су подаци за овај извештај.

Геолошки опис. — Слојеви црвеног пешчара пружају се од севера на југ, и то почев од манастира Манасије па до Кривога Вира у тимочком округу. На истоку ове зоне, налажу кречњаци кретапејске старости, а јављају се и издаци еруптивних стена. На западу ове зоне, падају

кречњаци к западу а на истоку на исток. Изда-
нци фосилног угља, јављају се по ободу зоне
црвених пешчара којих је правац С—Ј, градећи
при томе једну искривудану линију.

У Сењском руднику, угљени терен лежи на кон-
гломерату, (трахитски туф). Слој се пружа од
ЗЈЗ на ИСИ, а пада к северу. Повлата је сиви
глинац, који је помало угљевит. Затим долазе
црвени глинци, који негде имају карактер пешчара
или бречија; а на њима лежи кретапејски кре-
чњак, који је на изданцима раздробљен.

Дужина угљеног слоја 850 м. У средини је
највећа дебљина слоја 12 м, а идући крајевима
смањује се. Слој на истоку и западу повија се
ка југу.

У правцу сењског угљеног слоја, а у одсто-
јању 500 м. на И, има изданак угљеног слоја
од 3 м. са сличним пружањем и падом на север.

У Равној Раци, северо — источно од Сењског
рудника 4 клм, има изданака фосилног угља, који
су одавна били познати стручњацима.

Угљени слој лежи на трахитском туфу а
местимично на кречњаку и трахиту. Повлата је
сиви лапорац са фосилима из терцијера. Лапорци
су местимично покривени црвеним пешчаром и
његовим осулинама. Терен је подељен раселином
у два дела: у северни и јужни део. Јужни део
има знатнију количину угља и испитиван је ок-
нима и бушењем. Моћност угљеног слоја 5·83 м.

Испитивачки и експлоатациони радови у Сењском руднику

Источни ревир, у почетку рада пре 1889.
године, отворен је био поткошима из реке Раван-
нице, као и западни ревир. За време периоде
рада од 1889 па до 1897. године, извађена је ве-
лика количина угља, а по прорачуну Др. Шульца
заостало је још отвореног за експлоатацију 310000

куб. м. угља или 372000 тона при крају 1894. године, а на крају 1896 године 250000 тона.

У 1897. години рађено је на продужењу поткопа Александер, ради испитивања и припреме угљеног слоја за експлоатацију Израђено је 290 м. на продужењу поткопа. Продужен је поткоп Раваница ради испитивања угљ. слоја у Буљиној Бари. Експлоатација је вршена у најисточнијем крају угљеног слоја, као и у западној и јужној преровној линији због савлађивања пожара, све над нивоом п. Раванице.

Продукција и трошкови изложиће се у табlici при крају овог извода.

У 1898 години, испитиван је и припреман угљени слој испод нивоа п. Св. Саве, у западном правцу; као и у п. Раваници у источном правцу. Поткоп Александер у 315^м м. просекао је угљени слој, затим је продужен и у правцу на запад 70 м; где је дебелина слоја спала на 0.5 м. па је стога рад обустављен. Слој у п. А. износи 3.5 м. дебелине. Подина је у западном краку, ситно-зрни бели конгломерат, који прелази у пешчар, а повлата сиви глинац над којим лежи кречњак. Пад је угљ. слоја у западној галерији 55°. У источној галерији (која је у повлати), моћност је угља на дужини поткопа од 465 м. констатована 30 м. а на дужини 550. м, 35 метара. Дужина је А. п. износила у Мају 1899 г. 770 м. Подина је бели конгломерат а на неким местима лежи угаљ на угљеном шкриљу, моћан 4 м., пад 48° (у падној галерији). У другој падној галерији у горњем делу износио је 30°, али угаљ није био тако добар; моћност је у средњем делу 7 м.; а у доњем око 6 м. При дну ове галерије која има 50 м. у дужину, одваја се галерија на запад, где је после нечистог угља настао врло добар угаљ.

Отпочето је окно Јоксимић, и издубљено до 50 метара.

Угаљ је вађен и у вишим нивоима п. Раванице и Главног поткопа.

У 1899 години, — продужена је у п. А. галерија у повлати на исток, и тако исто и галерија у подини. На дужини од 80 м. везане су обе галерије ради вентилације. У паду слоја, испод нивоа п. А. сишло се 90 м, а затим се просецале галерије на исток и запад. У дубини се угљени слој стањује и угаљ је трошан. — Окно Јоксимовић, дубоко је 55 м. У 26^{ом} метру испод п. А, прокопана је попречна галерија од окна ка угљеном слоју. — Продужен је бремз М II до нивоа п. А, да би се сав угаљ више овог поткопа, извлачио кроз исти.

Експлоатација је вршена у нивоу више поткопа Раванице, а затим измеђ п. Р и п. А.

На рампи је подигнута машинска сепарација, пред п. А. Сита се крећу 180-200 пута у минути.

Подигнуто је 10 зграда за раденике, са два стана по 2. собе.

Отпочело је грађење цркве.

У 1900 години. Прекинут је рад на спајању окна Јоксимовић помоћу попречне галерије са угљеним слојем, због бојазни од воде. — Вршени су припремни радови за експлоатацију више и испод п. А.

Рађено је на експлоатацији више нивоа поткопа Главног, око бремза II и III. Свршена је експлоатација од источне границе до бремза М IV. Између Главног поткопа и Раванице дошло се до бремза II.

У западном делу п. А. извађена је доња па затим и горња етажа.

Отпочета је експлоатација у нивоу п. А.

У 1901. години. — Намештена је пумпа звана Јоксимовић за 27 м. испод п. А. Попречна галерија од окна Јоксимовић ушла је у угљени слој, а затим у правцу на запад 80 м. Слој је слаб, а угаљ је измешан — нечист — са угљеним

шкриљцем. Подина се у нивоу ове галерије диже к северу (пада на југ), тако да је галерија ушла у подину.

Источно од старог бремза I, угља није било у већој дубини, но што је главни поткоп, а колико се иде више на запад, угљени слој постепено се спушта у дубину — У нивоу п. А, продужена је галерија I на II и З, као и остале галерије ради прерова. Затим ће се извршити подела на стубове, вертикално одстојање биће 4 м.

Угаљ је вађен из сва три преровна поља, између нивоа Саве и п. А., са истока и запада.

Са продајом угља ишло је врло тешко. Стога је мање произведено но што је предвиђено.

У 1902 години, — продужена је галерија од главе малог бремза M I на запад до изласка на површину, због увоза материјала за попуњавање.

Промајно окно VII доведено је у везу са нивоом пот. А. ради промаје источног дела рудника.

Ватра се појавила у нивоу Главног поткопа и код бремза С. Сава. Ватра је угушена.

Продужено је испитивање испод нивоа п. А. Галерија од квершлага Јоксимовић окна у западном правцу, ушла је у врло глиновит угаљ. Слој се стањивао и пењао навише повијен. На исток трајао је 40 м. глиновит угаљ, затим чист угаљ. Средњи је ниво у чистом угљу, само бремз M IV иде кроз местимично глиновит угаљ, па је се истањило са 1 50 м.

Експлоатација је вршена изнад нивоа п. А., источно од бремза II, где је слој дебео 2'5 м. Између бремза II и окна J. где је угљени слој дебео до 20 м., вршено је преривање у катовима од 3—4 м. висине — квербау са попуном. Довршена је грађевина зачиновнике са 4 стана и зграда за механу.

У 1903 години, — испод п. А. продужено је испитивање и припремање за експлоатацију.

У отвореним (партијама) галеријама источно од окна Јоксимовић квершлага, исто је стање уг-

љеног слоја, као и над нивоом п. А., т. ј. средња партија од тога квершлага до близу бремза VI одличан је угаљ, и моћан је слој око 20 м., а од тога бремза на исток слој се све више стањује, и све је више глиновит, тако да је дебео само 0,3 м. Због тога је даљи рад на томе месту пре-стао.

Из најниже галерије нивоа Јоксимовић квершлага у источном правцу израђена је падна галерија, да се испита слој у дубини. Вертикална је дубина те галерије 32 м., а у паду има 100 метара. На крају је ударила ова галерија у подину. Затим је на томе месту израђена галерија у правцу пружања слоја, да би се сазнао правац, пад и моћност угља.

Испитивање о простирању угљеног слоја из нивоа Јоксимовић квершлага на запад обустављено је због навале воде.

Између нивоа п. А. до нивоа квершлага окна Јоксимовић, а то је до почетка падне галерије, — према управној оцени, — има испитаног и без мало спремног угља за експлоатацију до 500.000 тона угља, што заједно са угљем над нивоом п. Александер, износи за 8 година по 80.000 годишње продукције, свега 640.000 тона угља. Према томе, управа налази, да нема потребе, да се даље угаљ у дубини истражује, јер се тиме јако повећавају трошкови радње.

Југо-западно од уласка у п. Александер, за 33 м., откривен је изданак угљеног слоја, па је ве тога у нивоу п. Александер, отпочет нов поткоп. У почетку је угљени слој био дебео 2 м., али се после 42 м. дужине, свела његова дебљина на 0,5 м. и то врло глиновитог угља, а ни онај угаљ у почетку није био доброг квалитета. У подину је слоја конгломерат, а у повлати црвени пешчар. Рад је обустављен.

Ватра се појавила на местима више нивоа п. Александер, што раду није сметало.

Експлоатација је вршена изнад пот. А. као и испод њега, затим западно од бремза II и у галеријама I и II.

Преривање испод тога нивоа почето је на западном крају, а у источном крају отпочеће у овој години.

У овој години израђено је 3.025.85 м. поткопа и галерија.

Надница је било: 142.685 = 370.742.88 дин.

Утрошен материјал вреди = 97.983.68 дин.

Просечно вреди једна надница = 2.60 дин.

Просечна вредност п. т. угља (по управином рачуну) = 5.90 дин.

Продуковано је угља = 79.318.85 тона.

Издаци при сепарацији угља износе = 225.79.47 динара, или на п. т. 0.28 дин. Утрошено је на то надница = 7352.5, у вредности 20.169.01 дин.

Просечно стање радника на руднику било је: 403.

На крају године било је радника 542, а од тога броја српских поданика. 492, странаца 50.

Била су два несрећна — смртна — случаја.

Продато је угља 50.941.45 тона, у вредности 503.293.74 динара.

Издаци су — износили = 537.691.35 дин.

Приходи = 537.691.35 дин.

Испитивање у Булиној Бари. Испитивања су вршена на овом изданку још у 1890 години. Угљени слој дебео је 3 м. са сличним пружањем и падом на север. Испитивано је у правцу пада слоја. Повлата је беличаст лапорац са терцијерним биљним и животињским фосилима, а подина је беличasti пешчар.

Терцијерни слојеви леже дискордантно према црвеном пешчару.

Изданак у Булиној Бари лежи 130 м. над п. Александер.

4*

У 1898 години продужена је падна галерија до 38 м. у дужину, затим су у 20-ом — метру, теране галерије лево и десно у пружању слоја. Лева је галерија ушла у подину, а десни у повлату, откуда излази, да је падна галерија у правцу дијагонала слоја (w и w). Према томе доказано је да је правац слоја исти као и сењски.

У 1899 години продужени су радови и нађено је, да има врло много уметака глиновитих (Mittelberg).

У поднетим извештајима за 1900 годину било је помена, да су на томе месту вршена бушења, но без резултата. Рупа је дубока 130 м. а лежи између Сењског рудника и Буљине Баре.

Испитивање у Гинином поштоку. И овде је познат изданак угља још одавно, где су раније чињени омањи покушаји са истрагом. Садања управа наставила је у 1902 год. испитивања, која су у 1903 г. продужена. Поткоп је почет из подине и у угљеном слоју једна попречна галерија до повлате, која је 30 м. дугачка, пролази кроз врло добар угаљ, 4 м. моћан слој. Затим су теране галерије у повлати, лево и десно, онда се у северној десној галерији, већ у 20 ом метру истањио слој на 1 м. а на даљих 20 м. спао на 0.5 м. и постао сасвим глиновит. У левој галерији на југ, после 40 м. дебљина је слоја 1 м.

Са ових резултата, и с обзиром на то, што је досадањим радовима у Равној Реци, констатована велика количина угља, управа је ове радове обуставила.

Истраживања у Равној Реци. Из извештаја управиних извађени су следећи подаци.

Испитивања су отпочета у М. Равној Реци поткопима, код познатих изданака, у 1900 години, а после су настављена испитивања бушењем.

У малој Равној Реци, поткоп № I износио је 90. м. дужине, а у 1901. години радови су били

много јачи. У Великој Равној Реци рађено је у потконима III и IV.

У В. Равној Реци, у подини је конгломерат са изданком трахита, што се види код поткопа III и IV, а испод њега је кречњак. У повлати је сиви лапорац моћан око 100 м. Непосредно под повлатом има танак слој лапораца са терцијерним фосилима, што се у сењском слоју јавља местимично.

У поткопу № I. угљени слој, помешан је са угљевитом умом и шкриљцем. Има благ пад на запад, а пружање с-ј. У десној галерији, на исток слој се стањује и постаје умовит. У томе правцу налази се у потоку изданак слоја.

Из поткопа № I, спуштено је слепо окно до подине, затим једна хоризонтална галерија, па падна галерија, поново хоризонтална галерија и онда слепо окно. Све лежи у чврстом угљу, изузев партије падних галерија, које пролазе кроз угљевиту уму. Моћност је слоја 8 метара.

Поткоп II, треба да подиђе угљени слој у дубини другог слепог окна из поткопа I. Просекао је угљени слој врло доброг квалитета.

Поткоп III, лежи 600 м. источно од поткопа I, пролази кроз трахитну подину, и долази у угљени слој. Кроз угаљ, поткоп пролази 170 м. па се затим ушло у раселину. Падна галерија има 30 м. Слој је дебео 5 м.

Поткоп IV, треба да испита пружање слоја на север и на запад.

Југо-источно од поткопа III, 600 м. далеко спуштено је окно, којим је констатован слој угља од 3,5 м. дебљине. Пад је слоја 48° , и пружање И-З. Ту је избушена рупа № I, 160 м. удаљена од окна у Ј-З. правцу. У дубини од 104,9—110,48 м. избушен је угљени слој дебео 4,6 м. Рупа № II има то да докаже.

У 1902 години бушено је на овом терену и

продужено у 1903 години. За то време избушене су рупе № III, IV, V, VI, VII, и VIII.

Профили рупа. — *Рупа* № I, до дубине 116.30 м. Има два угљена слоја. Први је од 104.90—105.40 м, други је од 105.60—110.50 м. Моћност је угљеног слоја 5.60 м.

Рупа № II, избушена до дубине 183 м. Угљени је слој од 174.5—180.5 м, а више њега је слој глиновитог угља од 0.5. Моћност је угљеног слоја 6 м.

Рупа № III, избушена је до дубине 171.50 м. угљени слој је избушен од 163.50 — 171 м. чист угаљ 3.20 м, глиновити угаљ 0.5 м, чист угаљ 2 м, и угљевита ума 1.80 м, моћност угљеног слоја 5.20 м.

Рупа № IV, избушена до дубине 92.06 м; угљени је слој набушен од 81.60—89.30 м. Дебљина угљеног слоја 7.70 м.

Рупа № VI, избушено до дубине 97.3 м, угаљ је набушен у 88.70—95.50 м. Моћност угљеног слоја 6.10 м. Профили рупа V и VIII, још нису били познати.

Профили испитаних окана. — Сва су у великој Равној Реци, има их три, а издубљена су близу изданака.

Окно № I, слој дебео 3.5 м, пад 48°.

Окно № II, слој дебео 4 м, а пад 20°.

Окно № III, слој дебео 4 м, а пад 32°. По-дина црв. пешчар.

Закључак о појави угља у Равној Реци На основи свију ових радова, управа је поднела, на крају прошле 1903 године, пројекат за отварање рудника у Равној Реци. Из овог пројекта вадимо следеће закључке.

1.) Да је радовима у малој Равној Реци, констатована раселина, којом је угљени терен раз-дељен у два дела, у северни и јужни. Северни део, према досадањем испитивању садржи незнатну

количину угља; а јужни, који је највише испитан бушењем и окнима, садржи знатну количину угља.

2.) Јужни део има облик коритасти. На југу је отворен, а на северо-западу затворен. Пад слоја износи $11\frac{1}{2}^{\circ}$ — $28\frac{1}{2}^{\circ}$. Ако се узме просечно 20° , онда је површина угљеног слоја између рупа и канала 460.000 m^2 . Пошто је средња моћност угљеног слоја $5,07\text{ m}$, а по одбитку угљеног шкриљца што износи $5,07$, бацази се у угљеном слоју) излази да слој има угља $2,332.000$ тона. Ако се узму у обзир и делови ван узетих граница, може се закључити да још већу количину угља, јер се лапорац још даље простире, (Најмање $5,000.000\text{ t.}$) а ово ће имати да утврди рупа бр. V.

3.) Северни део експлоатисаће се поткопима а јужни окнима. Експлоатација и једног и другог, вршиће се из јужног дела, да би се избегли велики припремни трошкови у северном делу.

4.) У 1900 години управа је предложила грађење жељезничког крака од Сењског рудника до Мале равне реке, а у 1903 години отпочето је грађење пруге.

5.) Сви трошкови око испитивања чињени су из опште партије на рударске радове у томе руднику.

Раднички односи

год.	раденика	надица	зарада	просеч.
У 1898 год.	270	—	241.423'58	над.
нема	—	—	—	—
података	—	—	—	—
1900	605	162.410'25	402.438'54	2
1901	473	—	380.927'11	2.30
1902	556	142'085	370.742'80	2.60
1903	—	—	—	—
На крају 1903 године	било је	—	—	—
раденика	556	—	—	—
жена	97	—	—	—
мушке деце	64	—	—	—
женске	88	—	—	—
	Свега	805	душа.	—

Постројења. — Машине, грађевине и земљишта, пописана су, процењене и заведене у власничку књигу.

Дуплих колосека над земљом има 1286 м, а испод земље 5080 м.

Инвентар, — према књигама управиним износи :

	динара
покретност	1.167.134,8
непокретност	377.967,60
Свега	1.494.681,08

Рударска браћинска каса, — постоји још од почетка рада у Сењском руднику (1899. године).

На крају 1903. године, види се следеће:

Да је капитал касе код управе фондова 134.851,37 динара.

Из рачуна губитка и добитка види се да је чист приход износио у 1903 год. 27.916,30 дин.

Несрећни случајеви

у 1898. години, погинуо је Милосав Недељковић

у 1899. „ — (нема података.)

„ 1900. „ — (нема података.)

„ 1901. г. погинула 4 (нема ближих података)

„ 1902. „ — (нема података.)

„ 1903. „ 2 погинула

Биланс за 1903. годину. Према поднетом изводу, види се, да је биланс закључен без добити.

Издаци и приходи износили су: 537.691,35 д.

Трошкови у раду, продукција и коштање угља

	продукција	трошкови	просечно 1 т. угља
	t.	динара	динара
У години 1897	46.300,080	294.023,45	7,30
» 1898	40.899,5	306.326,84	7,43
» 1899	54.266,220	406.942,59	—
» 1900	60.007,650	—	—
» 1901	76.914,430	576.539,47	7,47
» 1902	73.064,050	505.417,15	6,87
» 1903	79.318,850	537.691,35	5,90

Односно излагања трошкова и коштања угља, у управиним извештајима, у реферату од 19 маја 1899 године РБр. 639 налази се следећа примедба, као врло умесна, а у препису гласи: „У имовину

није узета вредност ни подземних ни надземних грађевина, као ни вредности материјала, плата и т. д. о чему уишава треба такође да води рачуна, па амортизирајући своју имовину, да увек сазнаје и праву експлоатациону вредност свог угља и опшуда рентабилности Сењског рудника. Наравно да је то сада потешка ствар, али уишава треба да настане, те да се и то питање расирави.“ (потписан Др. Симеоновић руд. инжињ.)

Продукција, продаја, и цене угља налазе се изложене у табеларном прегледу, што је приложен извештају рударских комесара, из кога видимо ове податке.

За све време од 1897 па до 1904 године:

А.) Продајо је дирекцији државних жељезница

Угља и то:

	тона	вредност динара	у процент. о/о	просечна цена динара
I врсте	127.395,03	1.245.817,71	66,66	11,87
II „	62.713,12	513.716,38	32,82	7,54
III „	985,90	3.998,84	0,52	4,40
Свега:	191096,05 t.	1.763.582,93	100,00	7,93

Б.) Продато је угља приватним потрошачима

	тона	вредност динара	у процен. о/о	продајна динара	просечна вреди i. t.
I врсте	131.163,58	214.021,32	5,49	14,83	
II „	41.357,60	491.468,49	17,25	11,66	
круп. меш.	634,20	7.624,96	0,26	11,50	
III врсте	184.560,20	877.680,59	77,00	4,60	
Свега:	239,715,58	5590.795,36	100	10,647	

Продато је угља за 7 година:

	тона	вредност динара	у процентима о/о	просечна продајна вред. динара
I врста	140.558,61	1.459.839,03	32,63	13,35
II „	104.072,72	1.005.184,87	24,17	9,61
круп. меш.	593,28	7.624,96	0,13	11,50
III сит. уг.	185.546,10	88.679,43	43,07	4,50
Свега:	430.770,71	3.354.328,29	100	9,74

Целокупна продаја износи:

430.770,78 тона у вредности:

3.354.328,29 динара.

Управу рудника сачињава: управник и један инжењер као стручна лица, а остало особље је административно — и сви су државни чиновници.

Управа рудника, пресељена је код дирекције држ. жељезница у Београду, а на руднику је рударски инжењер, који врши дужност управника са потребним бројем административног особља.

На свршетку премеда рудника, комесари су написали протокол у два примерка, од којих је један предат управи рудника, а други приложен извештају.

Сиколски рудник мрког угља

Сиколски рудник мрког угља чија је повластица први пут издата г. Глигорију Штајнлехнеру предузимачу из Београда 18 маја 1883 год. Р.м. 133 на простору од 16 (десет рудних поља, лежи југозападно од најближе дунавске паробродске станице Радујевац, на 35 км. удаљен, десно од главног друма Радујевац — Неготин — Зајечар, скоро на самоме утоку Сувог Потока у Сиколску реку. Сама повластица налази се у атару општине: сиколске, метришке и салашке у срезу и округу крајинском.

Овом повластицом, обделаоцу је дато и право службености на јавне путове и на водену снагу Сиколске реке, у колико они кроз ограничени простор рудника пролазе.

5. јула 1883 год. на молбу г. Штајнлехнера, Господин министар народне привреде одобрио је пренос ове повластице на новог закупца г. Едуарда Максфелда Гранта из Саратоже државе Њујоршке а вице конзула Сједињених држава. Р.м. 216.

1. априла 1891 год. Р.м. 461, на молбу г. Штајнлехнера предузимача из Београда, који је по решењу Министра народне привреде од 28 по-

вембра 1886 году РМ 622 постао повластичар Сиколског рудника, одобрено је, да се ова повластица, са свима њеним правима и обавезама, пренесе од Глише Штајнлехнера на г. Радована Петровића из Буџије и Јосифа Раффта из Београда.

Извештај о прегледу Сиколског руд. мрког угља
1904 год.

Геолошки опис угљеног терена. Угљени терен овог рудника налази се на подножју Дели Јована, на југозападном делу тимочког терцијерног басена, који се простире од Мироча и подножја Дели Јована до Дунава и од Брзе Паланке до Табаковца на Тимоку.

Што се тиче старости саме угљене формације, према фосилима које су потписати на лицу места нашли, припада другој медитеранској етажи. Угљени слој пружа се у правцу С-Ј и пада скоро под углом 90° и тек се на четрдесетом метру од површине, повија на запад под углом од 45°. Подину угљеног слоја сачињава пешчар, који је у близини слоја врло распаднут а повлата му, је размекшани лапоровити глинац.

По квалитету, овај је угаљ један од бољег мрког угља, сјајнога прелома; но услед јаког тектонског поремећаја, угаљ је јако раздробљен и доста нечист.

Према анализи г. Лозанића овај је угаљ следећег састава:

- I. C = 58.85; H = 3.62; O + N = 21.57; H₂O = 14.16; пепела 1.8; калор. 4865.
- II. C = 59.52; H = 3.98; O + N = 19.97; H₂O = 11.98; пепела 4.55; калорија 5024.

Радови у руднику. Слој је отворен једином поткопом, који је потеран из Сувог потока на 11.5

м. од површине и то у почетку у северозападном правцу, пресеца на 23 метру угљени слој а потом иде у правцу пружања и то по средини слоја. Осим тога, ради отварања нижег дела угљеног слоја, спуштено је једно окно, које је од уста његовог 40 мет. дубоко, са димензијама 1.2×2.00 м. Из овог окна потеране су у правцу пружања слоја још две галерије и то једна на 25 а друга на 36 метру од уста окна, тако, да је цела висина угљеног слоја подељена на три хоризонта и то један од површине до нивоа поткопа, са вертикалном висином од 11.5 м.; други од нивоа поткопа до I галерије са вертикалном висином од 16 мет. и трећи хоризонт од I до II галерије са вертикалном висином од 11 метара.

Према досадањим радовима, угаљ је отворен на дужини од 150 м., а моћност му варира како у правцу пружања тако и у правцу пада. Тако напр. у првом хоризонту моћност износи од 1 до 20 м.; у другом: 1 до 16 м. а у III: 1 до 12 метара; средња моћност изнела би према томе на 8.5 метара. Целокупна пак количина отворенога угља изнела би на 50.000 тона. Међутим, приликом прегледа, тешко да би, целокупна количина још неизвађеног угља, изнела више од 20 до 25.000 т. Но осим овога слоја, који се појављује у сочивастом облику, констатовано је и на јужном и северном крају, да се појава угљенога слоја и даље пружа, због чега су били предузети и даљи истражни радови.

Целокупна дужина свију израђених галерија, поткопа и окана износи на 500 метара.

Транспорт у руднику врши се како у поткопу тако и у галеријама до окна помоћу ручних колица.

Угаљ пак из нижег нивоа извлачи се кроз окно помоћу машинског чекрка (Gepl) кога покрећу коњи или волови.

Сигурност у руднику. Сви су се радови налазили у добром и исправном стању

Како је овај рудник пао под стечај, то није затечена на руднику ни једна књига, из које би се могло извести рад и стање рудника, пошто су све књиге по изјави стараоца, предате суду округа Крајинског.

Угљени рудник „Добра Срећа“

Рудник „Добра Срећа“ чија је повластица издата г. Стевану Сибиновићу трговцу из Књажевца 30. марта 1886 године Р.Л² 267 на простору од 10 рудних поља, налази се одмах више села Вина на 12 клм. удаљен од Књажевца у атару општ. Винске среза заглавског округа тимочког (пређе књажевачког).

Извештај о прегледу рудника „Добра Срећа“

(17-IX-1904 г. Р.Л² 1745)

Геолошки опис угљеног шерепа

Од многобројних угљених изданака, који се појављују у угљеној формацији ове области, од Вина до Бољевца, спадају и угљени слојеви овога рудника којих има три на броју. Непосредну почину и повлату чине шкриљасте глинци а сами пак угљени слојеви раздељени су моћним слојевима пешчара. Ред слојева на овоме терену је следећи: шкриљаста глинац, затим три слоја угљена од 1.5 до 2.00 мет. моћности, раздељена пешчарима; затим долазе као повлата опет шкриљасте глинци па потом капротински кречњаци.

О старости саме угљене формације не може се ништа поуздано навести из разлога што у поменутих пешчарима за време комес. кратког бављења, није се могло наћи никаквих фосила. Једино

што се запазило то је, да ова угљена формација пада под капротинске кречњаке.

Главни правац пружања ових угљених слојева је С-Ја пад на Исток под врло стрмим углом. Међутим код првог поткопа, код села Вине, при самом улазу, приметило се да слојеви падају на Исток, после на Запад а по том опет на Исток.

По анализи г. Лозанића угаљ овог рудника садржи: С=64.5%; Н=4.18%; О+N=2.16, Н₂О=1.27%; S=10.24%; пепела=17.98%; испари=29.43; кокса 51.32% и калорија 6517.

Руднички планови. — Од планова има само план ограничене повластице.

Радови у руднику. — Сва три угљена слоја отворена су у разним нивоима поткопима на 4 разна места. Највећи радови налазе се у највишем и средњем поткопу, а остали су пак тек почетни радови од којих, један поткоп има 9 а други 36 метара. У којој мери су ови слојеви отворени, услед оскудице у плановима не може се тачно одредити. Сви пак радови, благодарећи врло малој или скоро никаквој потрошњи угља, налазе се у фази истраживања и отварања угљених слојева.

Према статистичким подацима израђени број метара у 1902 години износи 1066 метара а у 1903 години свега 95 метара. Овај несразмерно мали број метара израђених у 1903 години према оним у 1902. објашњава се тиме, што је у овој години имао повластичар поруцбину од стране гарнизона књажевачког. Просечна цена једног курент. метра је 15 до 18 динара; просечна цена једне тоне угља 7.12 дин.

Утрошак грађе и осталог материјала. — Пошто овај рудник нема своју шуму, то повластичар рудника принуђен је да набавља потребну грађу од приватних и то по погодби на стабло или кола не водећи рачуна о броју метара. Тако је у 1902 години утрошио дрвене грађе за под-

граду у вредности од 230 динара а у 1903 у вредности од 126 динара.

Од осталогa материјала утрошено је у 1902 год. 5 кгр. динамита у вредности од 36 динара; гвожђа 10 кгр. у вредности од 370 динара; олаја 360 кгр. у вредности од 360 динара и челика 4 кгр. у вредности од 28 динара.

У 1903 години утрошено је: олаја 180 кгр. у вредности 132 динара; гвожђа и челика 4 кгр. у вредности 280 дин. и дасака 24 ком. у вредности од 287 динара.

Сигурност у руднику. — Сви подземни радови налазе се у сигурном и пролазном стању. Несрећних случајева није било.

Транспорт у руднику. — Транспорт материјала и угља из рудничких постројења до на површину врши се помоћу ручних колица до на халду. Према томе нема никаквих жељезничких шина.

Постројења на површини нема.

Производња угља. — Према подацима, поднетим у извештајима, који су од стране рударских комесара проверени, била је производња угља у 1902 години 400 тона. Како је из 1901 године остало на лагеру 100 тона, то је целокупна количина угља била 500 тона. Од ове количине је продато 333·9 тона те је према томе остало за 1903 год. још 166·1 тона. — У 1903 години произуковано је 250 тона, која количина са заосталом из 1902 г. чини 416·1 тона. Од овога је продато 257·6 тона, остало је дакле за 1904. г. још 158·2 тоне.

Раднички односи. — На руднику раде стално 4 радника, који су у 1902 години извршили 1771 надницу у вредности од 1626 динара и 15 ц, а у 1903 години извршили су 1344 надница у вредности 1390·20 динара. Просечна вредност једно наднице износи према томе 0·95 до 1·10 динара. Сви су радници из села Вина где и станују са својим породицама.

Како је овај рудник у врло незгодном положају у погледу даљине и комуникационих средстава, то, као што смо напред видели из продукције и продаје угља, овај рудник једва животари, па и рад се сам управља према потрошњи угља, те отуда и долази да на овом руднику нема брат-касе, пошто радници који овде раде, не раде стално, већ по потреби.

Од свију књига које на овом руднику постоје јесте једна једина књига која је од стране суда потврђена и из ње се може видети целокупан рад на овом руднику од почетка дате повластице па до дана прегледа. Сви приходи и расходи, који су доста скромни, воде се тачно и чисто и пренашају се из године у годину.

Према провереним статистичким подацима прихода је било: у 1902 години само од продатог угља 6655.50 динара а расхода 2736.08 динара; у 1903 год. било је прихода 4878.20 динара а расхода 1931.27 динара.

ИЗВОД

Из комесарских извештаја

о прегледу истражних радова за продужење права истраживања
руда и копова у току 1906 год.

*Преглед радова на једном праву истраживања
г. Милутина С. Ђурића из Петровца. (Р. Бр. 2240).¹⁾*

Терен овог простог права истраживања захвата атаре села Лесковца, Рановца и Каменова, као и атар варошице Петровца у колико овде није заузет повластицом „Јекловог рудника“.

Терен атара села Каменова, Лесковца, варошице Петровца и једног дела села Рановца терцијерне је старости и састављен је од сарматских слојева песка, лапоровитих глинаца и кречњака. Ови кречњаци се нарочито појављују у моћним слојевима код села Каменова.

Поред већ познатих појава мрког угља, код села Каменова и варошице Петровца, истражилац је констатовао још изданке мрког угљеног слоја у атару села Рановца у Великом Потоку и у атару села Лесковца у потоку Пријод који пролази кроз само село.

Код села Лесковца а на десној страни потока Пријод, истражилац је отпочео истражни рад једним поткопом који је потеран у правцу 342° и констатовао је два угљена слоја и то један у подини од 1.5 м. моћности а други у повлати од 2.8 м. Подину и повлату, као и међуслој сачињава умаста земља, по изгледу, распаднутог лапоровитог глинца, што се даје закључити, да је истражилац са овим радом још плитко испод површине. То је и узрок да се угљеном слоју не може тачно одредити правац пружања и пад.

1) В. К. Мишковић.

Рударски Гласник

Дужина овог поткопа, износила је за време увиђаја, на два и по месеца пре истека рока, 65 мет.

Осим овога рада, истражилац је вршио и бушење на терену између села Лесковца и варошице Петровац.

Избушио је свега 10 рупа са укупном дужином од 132 метара.

Издаци при овом истражном раду су следећи:

На бушењу је употребљено 140 надница у вредн.	190	дин.
„ израду поткопа „	220	„ „ „ 440 „
За надзор за 5 месеци издато је	500	„
„ откуп земљишта код отвора поткопа	400	„
„ грађу	400	„
„ пут до рудника	100	„
Свега дакле издаци износе	2030	дин.
а употребљено је 360 надница.		

Преглед руд. радова на терену искључивог права истраживања г.г. Браће Минха. (Р.Бр. 320).¹⁾

Простор овог искључивог права истраживања захвата 15 искључивих простора и налази се у атарима села: Зубетинца, Бучја и Влашког поља.

Радови се налазе у угљеној формацији која захвата велико пространство и пружа се у широкој зони почев од Вине па до близу Бољевца. Овај угљени терен представљен је слојевима пешчара у којима се појављују на више места угљени изданци. На повлати ових угљених изданака виђају се кречњаци кретацејске старости а угљени пак терен припада по свој прилици лијасу.

Границе овог угљеног терена на месту истраживања врло је тешко одредити, пошто је доста испретуран свакојачко еруптивним масивом који не само што је у непосредној близини већ и дубоко на многим местима улази. Једино што сам се овом приликом користио, то је, да прилично тачно одредим еруптивни масив, који почиње од Бољевца остављајући га на леву страну пута на све

1) В. К. Мишковић.

до Бучја. Идући пак од Бучја за Зајечар пратио сам овај масив све до изнад Ласова где се спушта у Будимировску Реку, која чини управо границу између масива и кретацејског кречњака ласовачке планине. Код Шумлатинског потока престаје овај масив и иде ка вису Шумлатовац а одатле настају кречњаци, — огранци Ласовске планине.

Код села Леновца, пењући се путем ка Шљивару, појављују се врло моћни лапорци који имају велико пространство — све до села Шљивара одакле је после терен покривен вегетацијом све до друма Зајечарског.

Радови, које је искључиви истражилац у прошлој години извршио, налазе се на десној страни потока Ивак, ка вису Ивак, на 2 км. више утока његовог у Бучјанску реку. На овоме месту израђен је један поткоп у попречном правцу према пружању слоја у дужини од 20 мет. Од 14^{ог} метра потерана је једна галерија у СЗ. правцу од 30 м. а друга у ЈИ правцу од 50 м. Целокупна израда износи 100 мет. Пружање слоја је ЈИ—СЗ а над под углом од 30° на ЈЗ.

На 50 мет. уз поток с леве стране његове налази се други поткоп од 35 мет. но овај је без икаквих резултата.

*Преглед рударских радова на истражном терену
г.г. Браће Минха. (Р.Бр. 883).¹⁾*

Терен овог простог права истраживања простире се само у атару села Јабланице.

Пут ка истражним радовима иде од села Лукова низ Тимок до утока Радованске реке; одатле уз Радованску реку до на 3 км изнад утока Средње реке у Радованску. На целом овом путу виђају се кречњаци свакојако кретацејске старосги а огранци су Ртња.

1) В. К. Мишковић.

Рад пак, који се налази на левој страни Радованске реке, у самом наносном терену кречњачких одломака у коме су се појављивали одломци угља. Приликом извиђаја нисам могао ништа од угља видети. На том месту израђен је један поткоп од 37 мет. али без икаквог резултата; свакојако због плиткоће рада.

Осим тога израђен је и један засек од 23 мет.

При овоме раду утрошено је 248¹/₂ надница.

Преглед извршених радова на терену простог права истраживања г. Владе А. Здравковића инжењера из Зајечара. (Р.Бр. 842).¹

Терен овог простог права истраживања простире се у атарима општине: метовничке и гамзиградске среза зајечарског округа тимочког.

Сви радови налазе се у атару општине метовничке и то на андезитском масиву, који се, идући од Зајечара преко тимочке долине, први пут појављује код села Звездана и пружа се ка северо - западу.

Пут којим сам ишао био је вододелница слива Беле Реке с једне, Бањске Реке с друге стране, преко Краварника па до на врх Суве реке која утиче у Тимок испод села Метовнице. На целом овом путу приметио сам да је андезитски масив, местимично покривен танким слојевима лапорца. Ка Белој Реци спушта се андезит до николичевских пивница а овде покривен дилувиалним наносима. С друге пак стране спушта се до Бањске Реке и код села Метовнице на десној обали потпуно је покривен моћним слојевима лапорца.

Већи део радова, којих има 13 на броју, налазе се с једне и друге стране Суве реке, а мањи део код самога села Метовнице, и то у Србин-потоку и Каменом потоку.

Из приложене скице виде се јасно поједини радови, а од свију ових најбољи изглед имају:

1) В. К. Мишковић.

рад у Дугачком потоку означен са XIV и рад у Србин - потоку означен са IV. На оба места нађено је мноштво самица бакарне руде — борнита одакле сам и примерке донео а код рада XIV наишло се и на један правац — глан, који потпуно одговара правцу борских рудишта.

Но у главном сви су радови досадањи плитки и без икаквих позитивних резултата.

Целокупна израда на свима поменутиим местима износи:

Ровова	54'00	метара дужине
Окна	9'80	” дубине
Поткопа	243'00	” дужине

Преглед рударских радова на терену простог права истраживања г.г. А. Гирковића и М. Павловића. (Р.Бр. 1860).

Терен овог простог права истраживања захвата атаре општине: жичке, матарушке, бањске, биљановачке, планске, студеничке и ђаковачке.

Радови се налазе у атару општине матарушке и то сви у серпентинском масиву. Идући од Краљева за Матаруге, преко ибарске долине, овај се серпентин први пут појављује код манастира Жиче иде у ширину преко потока Глоговца на чијем се кориту виђају врло крупни конгломерати даље ка селу Матаруге па на Ибар који га такође код „Лакта“ пресеца.

Почевши од прве изохипсе долине матарушке овај се серпентин пружа даље на југ до Ушћа образујући и планину Столови.

Идући из Матаруга између реке Ђеверац и Пећинац, — косом, на 1 км. изнад првих кућа, на брду званом „Плаво брдо“ наишао сам на један леп изданак магнезита који је на 50 м. оголићен и има правац СИ—ЈЗ; моћност му је преко 2 м. а под . прилажем и један примерак тога магнезита.

1) В. К. Мишковић.

Сви радови истражиоца налазе се испод виси Липар при врху Црне Реке сједне и друге стране њене као што су и на приложеној скици обележени.

Ти су радови:

I. у Рудачи, на левој страни Црне Реке, има израђен један просек од 20 м дужине. Овим просеком ишло се за једним изданком хромита;

II. на Бабином Гробу израђен је један просек а затим из овога продужен поткоп све то у дужини од $8 + 15 = 23$ м.

III. у Попаљевитој коси на десној страни реке, израђен је један просек од 23 м. са висином од преко 2 м. Овим просеком хтело се да подиђе окно које имало 1.5 м. дубине а пуно је водом.

IV у Попржени има три просека и један поткоп. Сваки од просека има 6, 7 и 20 м. дужине а поткоп 7 м.

V. испод Липара има израђен један просек од 10 мет.

Сви су ови радови плитки и неозбиљни, јер се ишло само дотле докле се могло руде да нађе а чим је она престала и рад је престао. На Бабином Гробу шта више руда је остала у патосу али даљи покушај није вршен да се она у дубини отвори.

Са Попаљевите косе прилажем један интересантан примерак хромита срастао са суседном стеном из чега се види једновремени постанак.

Према свему изложеном, израђено је које просека, окна и откопа на 116 метара.

Преглед истражних радова г. Најдана Најдановића, шрг. из Зајечара на шеренима у срезу бовљевачком, на којима он има два одобрења просита права истраживања од 4. априла 1925. г. Р.Бр. 700 и 701. (Р.Бр. 901).¹⁾

Према приложеном извештају, који је истражилац приложио уз молбу за продужење рока на

1) П. А. Илић.

теренима простих права истраживања, учинио сам најпре преглед радова на терену првог простог права истраживања. Од ових радова највећи је и најозбиљнији на месту званом Марков Камен у атару општине врбовачке. Ту је истражилац испод старих радова израдио поткоп од 60 метара, којим је управо испод једног већег старог рова пресекао бакровито - пиритно рудиште на дужини од 10 метара. По хем. анализама, које ми је показивао, ово рудиште садржи до 10% бакра у компактној, једрој пиритној руди. Оно се налази у андезиту, који је поред самог рудишта мање више деформисан и садржи 3—4% оксидног бакра. Даљим радовима истражилац ће имати задатак, према упуштвима, које му је потписани на лицу места дао, да ближе испита природу и карактер овог рудишта, као и његово пространство.

У потоку Огашу Траила и испод Пауновића израђени су незнатни раскопи такође на рудној појави, која је још остала неодређена и неиспитана — такође све у андезиту. Други радови на терену овог првог простог права истраживања описани су ниже — при излагању радова на другом терену — по другом простом праву истраживања.

Радови истражиочеви на терену другог простог права истраживања састоје се у испитивању златоносности речног корита — тимочког, јер све три општине својим атарима захватају и Тимок. Ови радови вршени су испирањем речног наноса. На више места истражилац је показао потписаном своја ручна прашишта, а на два - три места вршио је и преда-мном испирање на великом жљебастом кориту. На свакој од ових проба показало се врло ситно злато у малој количини, која се према овом начину испирања не може квантитативно оценити. Ово је махом у шарбановачком и сумраковачком атару. — Према извршеним радовима види се, да је истражилац уложио воље и труда око истраживања на теренима својим, а

према његовим забелешкама утрошио је: на радове у Марковом Камену 2500 динара, а на осталим као и на испирању 500 дин. То је свега 3000 дин. са 1300 уложених надница. —

Преглед радова на терену проситог истраживања, који је издао г. Авраму Озеровићу, индустријалцу оvd. 19-VIII. 1905. године, у општинама: Кривофејској, Корбејевачкој и Првонечкој у срезу ичинском, округа врањског. (Р.Бр. 2093).¹⁾

Овај терен обухвата површину кривофејске општине, у колико није заузето искључивим правом истраживања, као и терене поменутих двеју општина у јужном правцу па до бугарске границе.

Геолошки опис овог терена налази се делом изложен у извештају рударског комесара од 1. септембра 1905. год. Р.Бр. 1661, коме имам да додам још неке напомене са осталог терена, што сам приликом обиласка истог запазио. Тако на левој страни корбеовачке реке, терен код места Сливница, састављен је исто тако из микашиста и филита, са кварцним жицама, које су врло често минералисане. Ове се стене виде свуда на простору од села Корбеовца, као и у северном правцу до Врбове и преко Сувојнице у правцу ка Сурдулици. (Пом. изв. Р. Бр. 1661. је од П. А. Илића)

Трахитне жице просецају овај терен у правцу С-Ј на више места, а запазио сам и трахитне туфове у Корбеовачкој реци испод села Себс Врање и близу цркве.

Рудни изданци запажени су на много места у Клисурици, Себе Врањи, и Корбеовцу. Сви се ови изданци налазе или у Корбеовачкој реци по стрмим странама, или у дубоким јаругама, што се са стране у реку спуштају. Кварцитне жице у филитима и микашисту, обратиле су пажњу због јаке импрегнације од пирита, магнетита и халкопирита, а нарочито од прва два минерала. Ове

¹⁾ Ј. А. Милојковић.

импрегнације на неким изданцима биле су тако концентрисане да је отпочето истраживање.

Тако је рађено испод села Клисурсице у јужном правцу, на јаким импрегнацијама магнетита у микашисту, зеленкасте боје, са просецањем усека (шанчева) по површини. Ове су појаве истоветне са онима с јужне стране села Несврта у Врљаку, описаним у извештају за продужење искључивог права истраживања, а која се спуштају у том правцу до Корбеовачке Реке. На овим местима има 6 израђених усека, чија укупна дужина износи до 30 метара, а остале су им димензије као и у Врљаку.

Испод села Себе Врање, у Корбеовачкој Реци, а на месту Јабукова Падина, под истим геолошким односима, вршена су истраживања двама поткопима у раздаљини до 150 метара. Горњи поткоп има правац И-З, дугачак је 14 метара, иде за кварцном жицом која је моћна до 40°m , а која је јако импрегнисана са магнетитом и по мало пиритом и халкопиритом. Осим тога, спуштена је у табану поткопа јама од 150 м. дубине у истој жици, која је тако исто јако импрегнисана.

Доњи поткоп, нижи за 20 м. од горњег, а низ поменуту реку, отпочет је на другој, исто тако импрегнисаној кварцној жици. Поткоп има 5 м. дужине, 3 метра висине и 25 м. ширине у табану. Овде су импрегнације много јаче, а и кварцна жица моћна је 0,80—1,20 м.

Близу механе у Себе Врањи, у потоку истог имена, код места Долина, у речном наносу вршена су испирања злата на више места. У моме присуству, извршене су три пробе испирања у карлицама, којом је приликом констатована неколика ситна зрна злата. У овом смислу продужиће истражилац испитивања низ реку Корбеовачку, где се виде хумке од некадање радње на испирању злата.

На ове радове утрошено је, према добивеним подацима од истражиоца 3000 динара. Просечно је радило 5—6 раденика.

Преглед радова на терену простог права истраживања, издао је г. Јанићију Момировићу земљоделцу из Дубнице у срезу ресавском, 17.-V. 1905 год. Р.Бр. 643, а у аџарима села и оштина Крвије. Табановца и Ђовдина, у срезу млавском округа пољаревачког (Р.Бр. 13271.)

Терен истраживања лежи при крају терцијерног басена, што се из Млаве таласасто налаже на кретацејске слојеве Лисинског врха и Крилаша, одакле је почетак кречне планине што се пружа ка Белој Реци. Геолошки је склоп у овом делу терцијерног басена врло прост, као што је и код Петровца, где се овај басен почиње још више да шири у правцу ка Дунаву. Он је и овде склопљен од наслаганих слојева жућкастих пескова јако збивених, испод кога леже слојеви плаветникасте уме, такође збивене, у којој леже слојеви лигнита.

Изложени профил из јаруге са места званог под „Крајем“ у Виноградском Потоку, у атару села Ђовдина, показује положај и моћност ових слојева. Овде је отпочет поткоц, дугачак 3.5 м. ближе поврати слоја у лигниту. Угљени слој пружа се у правцу С-Ј, пада на исток 8—10°, што се потврдило и код осталих изданака лигнита, о којима ће овде бити помена.

Низ ову јаругу, а у одстојању до 150 м. где се јављају изданци овог истог слоја, извршени су усеци на пет места, ради проналаска, колика је моћност лигнита. У свима се виде само танки слојеви лигнита, највећа моћност као што је то потврђено у више лежећем месту под Крајем. Кубатура ових усека износи до 80 м³.

1) Ј. А. Милојковић.

Према подацима које сам добио од истражиоца, утрошено је на ове радове: 450 надница, а за материјал и наднице издато је 1400 динара.

Из овог извештаја увидеће се, да је истражилац навршио места вршио истраживања лигнита, и да му је потребно продужење рока овом праву, како би могао да продужи истраживања са што већим успехом.

Преглед радова на терену простог права истраживања г. г. Браће Минх, индустријалаца из Београда, који се налази у околини јабуковачкој, среза брзојаланачког у округу крајинском (Р. Бр. 322).¹⁾

Овај терен лежи у Крајини, а у области реке Замне, која скупља воде са северног подгорја Дели Јована и тече у правцу на исток, сливајући се у Дунав код Михаиловца. Њене притоке, које се у извештају ниже помињу, јесу потоци: Плавница, Турија, Фајип, Суваја и Капруч. Геолошки склоп овог терена, означен је на приложеној скици и у главном представљен је, са кристалистим шкриљцем (микашистом), као основом, на коју се налажу кретацејски слојеви и терцијер. Из овог профила, виде се, геолошки склоп терена од запада ка истоку. Непосредно на кристалисте шкриљце (микашисте), налажу се кретацејски слојеви овим редом: црвени пешчари и песковити шкриљци који су на подини угља; затим угљени слој, на којим лежи као повлата шкриљац загасите боје, па црвени пешчар. Овим редом смењују се слојеви, тако да су до сада позната три угљена слоја. После тога долазе кретацејски кречњаци, а затим терцијерни слојеви, који се састоје из лапорца, песковите плаве глине, жутог песка и шљунка.

Правац пружања свију слојева иде у правцу н. 22, а пад је код старијих слојева 70° и ублажава се зод терцијера до 30°, на исток.

1) Ј. А. Милојковић.

Угаљ је црне боје, смоласт са шкољкастим преломом. Испитивањем констатовано је пружање угља, од Благојевог потока до потока Турије у Штубичком атару.

Истраживања вршена су на следећим местима. У потоку *Суваји*, вршена су истраживања на сва три изданка угљених слојева, поткопима Nr. I, II и III. Поткоп Nr. I лежи на десној, а II и III на левој обали потока. Терен је брежуљаст и може се испитивати поткопима. Поткоп Nr. I дугачак је 20 метара, Nr. II има 15 метара а Nr. III 20 метара. У свима се ишло за угљем у правцу h. 22. Угаљ је био јако измешан са шкриљем, Моћност варира између 60°_m —1.80 метара.

У потоку *Фајач* јужно од поменутог потока, рађено је поткопима Nr. IV и V на два угљена слоја, који ће одговарати онима под бр. II и III. Поткоп Nr. IV. на десној страни потока отворио је угљени слој у пружању 25 метара и 11 метара падном галеријом. Угаљ је моћан 0.70—0.90 м. и измешан је са шкриљцем. Поткоп Nr. V. на левој страни потока, дугачак је 36 метара, а после 7 метара од отвора, спуштена је галерија у правцу пада слоја (на исток) 14 метара. Угљени слој моћан је 1.80 метара, али није чист. Слој пада под углом од 60° на исток.

Осим ових радова вршена су испитивања рововима у Благојевом потоку на два места где су нађени такође изданци истог угља.

Израђени поткопи и падне галерије, износе 140 метара.

Овим радовима констатовано је, да на терену има угља на више места; да се даљи радови има да ограниче на продужење испитивања у потцима Суваји и Фајач; као и то, да се отпочну нови поткопи у Благојевом потоку.

Преглед радова на терену, простог права истраживања г. г. Браће Минх, индустријалаца из Београда, у атару села Шшубика, среза брзо-йаланачког, окр. крајинског а за које су истражили иродужење рока, још на годину дана, по овоме ирегледу. (Р.Бр. 882).¹⁾

Геолошки опис терена, као и појава угља, исти је као и при опису терена у јабуковачкој општини, изложен у извештају РБр. 1376, по што се оба терена додирују, а простире се и на терен, који пресецају потоци Плавница и Турија и притоке реке Замне.

Истражни радови вршени су у потоку *Каифруч*, где су примећени изданци од сва три изданка угља као и у јабуковачком атару. Исто је то примећено и у потоку Плавници, али тамо још нису извршена детаљна испитивања. У свима овим местима вршена су испитивања само рововима, и то на 6 места. Том приликом, констатовано је исто као и у јабуковачком атару, да се угљени слој пружа у правцу $h. 22$, и пад на исток $60-70^{\circ}$. Раздаљина изданка износи између Плавнице и Капруч потока $2\frac{1}{2}$ км.

Угаљ има исте физичке особине, као и у истражним радовима у јабуковачком атару, где су вршени радови од истих истражилаца.

Према томе, што је појава угља у овом атару, истоветна са оном у јабуковачком атару; и ако се ова два атара додирују, то ће се истражни радови продужити у истом смислу и у идућој години, а на местима, где је сада само помоћу ровова констатована појава угља.

1) J. A. Милојковић.

Преглед радова на штерену простог права истраживања г.г. А. Д. Ђирковића и М. А. Павловића из Београда, који се налази у срезу студеничком округа рудничког. (Р.Бр. 1864).¹⁾

Г. Истраживање угља у Јаран-долу.

У овај извештај обухватићу само радове извршене од садањих истражилаца у првој години њиховог истраживања, а ранији радови обухваћени су у моме извештају од 12. августа 1904. године Р.Бр. 1464, кад је Гилдемајстор на истима радио.

У поткопу № I. рађено је на продужењу правца на север 44 м, а затим је скренуто управно на исти правац 11 м, да би се везао са галеријом у подини, у цели промаје. Затим је продужена и ова галерија за 2 метра.

Поткоп № II., очишћен је за 60 м. у дужину и толико подграђен. Он пролази кроз угаљ.

Поткоп № IV., продужен је у правцу за 4 м. и сада има 17 м. дужине; све кроз угаљ.

Према томе, израђено је у овој години свега 61 м. подземних галерија, и очишћен и подграђен поткоп № II. у дужини 60 метара.

Приликом прегледа овог мајдана, нашао сам свега са раније отвореним галеријама 252,50 метара, поткопа и галерија.

Досадањим радовима констатовано је, да се угљени слој не пружа у југо-западном правцу ка Побрђу, него да се повија западу. Како при овим радовима, треба да је главни задатак, испитивање у поткопу № I, — који је за сада најдужи — односно пружања и моћности угљеног слоја, то треба све друге радове на испитивању неких изданака у Јаран-долу оставити, и енергично испитати правац пружања овог слоја. Тако исто, треба радити и у поткопу № II, јер је то исти слој као у I. У поткопу № IV, који лежи северније од № I. за 240 м. удаљено, треба такође живо настати да се што пре испита правац и моћност угљеног слоја.

1) Ј. А. Милојковић.

II. Истраживање угља у Побрђу.

У југо-западној правцу од Јарандола у Побрђу, у тако званом Побрђском потоку, врше се такође истраживања угља. Два потока, што с јужне стране силазе у Побрђски поток, у исто доба проказали су неколико изданака угља. Ранији поткопи напуштени су, а у место тога, отпочет је од садањих истражилаца, најнижи поткоп из Побрђског потока, у правцу С-Ј, а затим је скренуо у југо-западни правац и косо пресекао угљени слој, који има правац И-З, пад на југ 20° , а моћност 1,5 м. Поткоп има 20 м. дужине. Повлата је кречњак пепелаве боје испод кога је жути крупнозрни гвожђевити пещчар који лежи на угљу, а подина је плаветникасти кречни шкриљ, који се наизменично смењује са истим гвожђеви-тим пещчаром. Примерке од повлате и подине прилажем.

Цель је овог поткопа, да се пресеку и остали угљени слојеви, којих има у првом горњем потоку пет, а леже један од другог удаљено по 20—30 метара.

Како је терен у Побрђу много погоднији за истраживање но у Јарандолу; мишљења сам, да би истражиоци требали да раде у овом поткопу са јачом радном снагом како би што пре дошли до решења.

III. Истраживање магнетита у Аљевинама, више села Шискања на десној обали Ибра.

Серпентински масив, који се спушта од Кремићских планина, по југо-западној страни брдовитог Кошаоничког подножја, ка Рудинама и Аљевинама, па до састава Јошаничке реке са Ибром, испресецан је многим старим радовима, међу којима највидније место заузимају они на Рудинама и Аљевинама. Садашњи истражиоци врше истраживања у Аљевинама на падини ка Јошаничкој реци, и то: двама усецима и једним поткопом.

Оба усека просецају старе радове. Први је усек дугачак 34 м. а други 30 м., и достижу дубину 5—4 м., тако да се лепо види у њима, како су стари издвајали само ону руду која је имала више бакра, а сиротнију дакле чисте магнетите — оставили су укопану или је из лежишта њеног нису дирали.

Поткоп је нижи за 20 мет. од усека, ради кога је прво направљен један усек од 24 м. дужине, а затим је израђен поткоп 50 м. дужине све кроз серпентин и старе радове. Из поткопа израђењо је једно десно скретање од 11 м. за жицом, но одмах се ушло у стари рад, који се одозго спуштао.

Правац је поткопа меридијански. Како је поткоп одма у почетку просекао старе радове; и како сам видео на једном месту у поткопу да се стари рад спушта дубље од поткопа; и како испод поткопа на падини брега има врло много старих радова; то налазим, да је садањи поткоп — који иначе има веће димензије но што је потребно, — врло неподесан, и да би требало изабрати још дубље место за такав поткоп.

С обзиром на досадање радове на овом истраживању, који су у овој години доста израђени и који нису могли да даду повољних резултата, мишљења сам: да истражиоци треба да напусте садањи поткоп као неподесан и да изберу за то нижу згоднију тачку.

Из свега види се, да је израђено на овом месту 88 м. усека, и поткопа 50 м.

IV. Истраживања у Бадани.

Овде је очишћен био први леви поткоп, али је услед бујице опет затрпан. С тога, по уверавању главног надзорника г. Шпета, истражиоци намеравају у идућој години да отпочну нов поткоп, који би лежао нешто више од поменутог, и с којим би се могло да уђе на ниже у њега.

На свима местима у огом праву истраживања израђено је у 1905 години:

1. У Јарандолу:

поткопа	61 м. у угљу
очишћено поткопа	60 " " "
2. У Побрђу:

израђен нов поткопа	20 м.
-------------------------------	-------
3. У Аљевинама:

усека	84 "
псткоп	50 "
скретање из поткопа	11 "

Према овој изради, износе издатци само на наднице и материјал 7000 динара.

Преглед истражних радова на терену иростог права истраживања у општинама: рудничкој и бистричкој, у срезу студеничком округа чачанског, одобрено г. Михајлу Чебину, индустријалу из Краљева решењем од 25-X-1904. године Р.Бр. 1180, а за које право истражи истражилец иродужење још за годину дана. (Р.Бр. 2218¹).

Геолошки опис. — Терен који је уступљен у истраживање, лежи на југо-западној падини Копаоника, између Сувог Рудишта и Ибра, а у атару горе именовани општина. При прелазу преко овог терена, запазио сам, да се у главном састоји из кристаластих шкриљаца, које већим делом покривају серпентин са суфотитом а кроз исти пробија трахитоидна стена, чији је главни правац од Чајетине испод Сувог Рудишта до Јериња на Ибру. Осим тога, кроз кристаласте шкриљце, који више села Тиоце заузимају велики простор, пробијају гранитоидне стене. Највећи простор овог терена покривају еуфотити са серпентином у одвојеним већим или мањим партијама, од којих је највећа она, што се протеже од Шипачине преко Бистрице до Јериња на Ибру.

1) Ј. А. Милојковић

Кристаласти шкриљци виде се изнад Ливадичког потока у Зимовнику, који се спуштају чак од Сувог Рудишта. Кроз исте пробијају еруптивне стене, а виде се и моћни изданци љубичастог кварцита у којима се виде упрскани гранати и магнетит.

У атару села Бистрице, а на западној падини брега Јарика, који је сав из серпентина, избија на површину гранит, који је сав рудоносан.

На истражном терену, највећи простор покривен трахитом види се у атару села Руднице, где је брег Боровик, проривен старим радовима. Горњи ток Рудничке реке, покривају амфиболски шкриљци, кроз које пробија гранитоидна стена, а у чијем се контакту налазе моћна рудишта магнетита.

Раван део поред Ибра, који је иначе врло незнатан, покривен је наносима од крупног шљунка и одломцима стена са околних брда.

Детаљније геолошке студије није могуће било да се изврше јер то не дозвољава краткоћа времена и знатно простирање површине за истраживање (одприлике 80 км²).

Истражни радови. — Бакарна рудишта. — У атару села Бистрице, а на западној падини брега Јарика, виде се многи стари радови, поређани готово у правцу С-Ј, а спуштају се до реке Бистрице. Цео овај вис са продужењима покривен је серпентином, кроз који пробијају трахитне жице, а овим су у вези и рудовите појаве, бакарне руде. Таква једна највећа појава, обележена је по површини горе поменутог брега, старим радовима, у дужини 400—500 метара у правцу С-Ј. Сем ових изданака и трагова некадање рударске и топионичке радње, има у томе правцу читав низ све до Ибра у Доњем Јерињу.

У Бистрици отворен је један стари рад и очишћен у дубину до 4 метра а у пресеку на $\frac{1}{4}$ метра. На десној, јужној страни ове јаме, види

се недирнута жица од оксидне бакарне руде са пиритом и халкопиритом и кварцом. Правац је је жице С-Ј, а пад готово вертикалан. Рудовити пресек заузима 2—3 метра.

Северо-источно од ове јаме, удаљено за 100 метара — готово у истом нивоу, — отпочет је поткоп из једне јаруге, да подиђе испод горњих старих, радова. До сада је поткоп израђен у дужину 26 метара, а треба ће још 50—60 метара па да подиђе старе радове. Поткоп просеца серпентин, правац му је h 15, а биће нижи за 40 метара од првог старог рада. Примерке са овог рудишта прилажем. Према извршеној анализи нађено је 23.963% Си. Сем овог поткопа, отпочеће се са још једним поткопом испод прве поменути групе старих радова, да се испита појава његова у дубини, а почеће из нивоа Бистричке реке.

Друга је знатна појава бакарних руда у *Доњем Јерињу на брегу Галочак* близу Ибра. Серпентинска греда од брега Јарика пружа се преко Горњег и Доњег Јериња и сплази до Ибра, где се на крају њеном а на брегу Галочаку виде велики изданци бакарно-оксидних руда и неколико гвоздених шешира. Стари радови налазе се доста високо, али нису значајни.

Цело брдо Галочак, преставља нам распаднуту серпентинску масу, кроз које продиру мрежасто еруптивне жице, чији је хабитус јако промењен и близу површине изгледа земљаст, и као остала маса обојен је са малахитом, лазуритом и лимонитом. На местима где су вршена откривања, извађено је пирита са арсенопиритом и халкопиритом као и оксидних бакарних руда. На југо-источној падини овог брега виде се неколико гвоздених шешира, који ће бити предмет испитивања у овој години.

Са истражних радова прилажу се примерци извађене руде. Извршена анализа дала је 15.015% Си.; а из новог поткопа, који има да подиђе гво-

здени шешир, — где је одмах пресечена бакарна руда, — према извршеној анализи садржи 19,8% Си. Сем овог поткопа отпочет је још један у близини али ниже и близу Ибра, такође у јакој рудовитој маси.

Мешовита рудишта. — У атару села Шипачине, *код Чешерском Ливадам, у шако званом Зимовнику*, где је пре 15 година живо радило Рипањско друштво живиних и сребрних мајдана и оставило неколико већих радова који су од тога доба обурвани, отпочео је садањи истражилац понова да отвара и то прво поткоп № I, који је у почетку пресекао рудовиту жицу а и после тога још неколико. Са обеју страна Ливадичког потока, виде се огромни стари радови, који се пењу чак до највиших места око Сувог Рудишта, и стоје у вези са осталим великим старим радовима у источном правцу ка Белом Брду, а у западном ка Сувој Руди и Бадњу.

Пошто је потписати имао прилике да ове радове још пре 15 година детаљније проучи у поткопима, којих је било неколико, то је у стању да у овом извештају изнесе следеће податке о појави рудишта у Зимовнику. Као што се види, цела је површина покривена серпентином, кроз који пробија трахит у издвојеним партијама, а у чијој су близини расути стари радови. Поткопи № I, II, III, IV и V, подилазе оваке групе старих радова и то скоро сви из нивоа Ливадичког потока. Поткоп № I, најнижи од свију а на десној обали истог потока, пресекао је после 10 метара јаку жицу од 2 метра мешовите руде, од пирита, галенита, арсенопирита, халкопирита, бленде, антимонита и кварца. Дужина је поткопа износила на завршетку рада до 300 метара. Сем горње жице просечено је још неколико, али слабије. Правац је жица С-З—Ј-И а пад С-И од 30°—70°. Овај је поткоп изнова очишћен и подграђен у

дужину до 20 метара, јер је било два велика пролома, које је било тешко савладати.

Остали поткопи леже на левој обали овог потока и више један од другог у одстојању 50—60 метара, и у свима је просечено по неколику рудовигих жица, што се и данас види по заосталим камарама извађене руде.

У овој години продужиће се чишћење и поткопа № III, који такође има важности ради цаљег испитивања.

Примерке руда са ових места прилажем.

Гвоздено рудиште у Сувој Руди на месту званом Округлица. У горњем току Рудничке реке, а источно од села Тиоце, на вису Округлице, налазе се велики стари радови на магнетно - гвозденој руди, моћна 5—6 метара, у амфиболском шкриљцу а у контакту са гранитоидном стеном. П правац је контакта С-И—Ј-З, пад на СЗ под углом од 70° . — Жица је отворена усеком у дужини до 20 метара, а 5—6 метара у ширини. Жица се спушта дубоко у поток Вучијак у правцу 250 метара.

Сем ове жице, има у близини још неколико мањих изданака ове руде под истим приликама

Ово гвоздено рудиште заслужује озбиљну пажњу од стране истражиоца, јер се може урачунати у наше прво односно највеће гвоздено рудиште.

Даљи истражни радови вршиће се на првој жици али много ниже из потока и то једним поткопом, да се исто још боље испита.

Хромно рудиште. — На вису *Крмељици*, северозападно од села Шипачине, који је сав од серпентина и у вези је са висом Голо Брдо више Чајетине, има многих изданака од хромита. Истражилац је радио на једном од тих изданака на *Крмељици*, једним усеком у дужини 15 метара и 1.5 метара ширине, све за жицом хромита, која има правац н. 8° , а пад готово вертикалан и моћност

до 0 3 метара. Чело овог усека има до 8 метара висине. Даљи истражни рад мора се вршити поткопом. Извађено је до 7 вагона хромита. С друге стране, у источном правцу, овог васа, рађено је још на два изданка исте руде и то откопавањем површине, где су избили неправилно распоређени комади хромита, такође у серпентину. На овим местима извађено је до 3 вагона руде. Примерке са ових места прилажем.

Осим поменутих радова, вршена су омања испитивања на неколико места у Бистричкој Реци; затим у потоку Клисури испод Шиначине где има реалгара, у Рудничкој Реци више села Руднице на изданцима пиролузита.

Како се истражни радови могу да врше у овом брдовитом крају само од Априла до Октобра, то су постигнути резултати ипак задовољавајући, што се види из овог извештаја.

На све радове истражилац је утрошио у првој години 2400 динара. На приложеној скици означени су сви поменути радови, ради лакшег разумевања овог извештаја.

Преглед радова на искључивом праву истраживања, у ашарима ошшине: сувојничке и кривофејске, у срезу ишињском и масуричком округа врањског, а које је издао г. Авраму Озеровићу индустријалцу оvd., 4. јула 1905 год. Р.бр. 1493, и за које моли, да му се одобри продужење рока још на годину дана. (Р.бр. 1740).¹⁾

Геолошки опис овог терена као и рудовитост његова, изложена је у извештају руд. комесара, (П. А. Илића) поднетом IX 1905 године Р.Бр. 1661, коме немам шта да додам и због чега налазим да није потребно овде га понова излагати. Извршени радови јесу следећи:

1) J. A. Милојковић.

1.) У југо-источном правцу од Криве Феје, испод планинске косе Бесна Кобила, а у првом потоку што с лева силази у Ајдучки поток, вршена су истраживања следећим поткопима.

Поткоп № III. има коту 1670 м, на десној страни потока, просеца гранит, који је на том месту црне боје и распаднут услед јаке импрегнације гвозденог оксида. Дугачак је 7 м., правац је 170° . После те дужи дошло се до компактног гранита, па је рад обустављен.

У правцу 210° од овог поткопа, на више уз исти поток, вршена су раскопавања по површини због истих знакова рудovitости као и код поменутог поткопа. Оваких раскопина има две, од укупне кубатуре 18 m^3 . Резултати нису испали повољни, па је даљи рад напуштен.

Поткоп № II., лежи од горњег за 150 метара а на истој страни потока удаљен од прилике 300 мет., иде у правцу 80° , а израђен је 6 метара у граниту, који је исто онако био рудовит као и у горњем поткопу, па је после горње дужи настао чврст гранит. Овај је поткоп из истих узрока као и горњи напуштен.

Код *Ајдучког камена*, сконцентрисани су стари радови, чији је главни правац 150° . На једном од старих радова, вршено је раскопавање, да би се што сазнало о природи рудне појаве. Сав ископани материјал, био је из јако гвожђе-витог гранита, и нису се могли приметити трагови од другог кога минерала. У средини ових радова, налази се једна велика увалина, у правцу 120° , а у дужини око 150 м, која се може сматрати као место, одакле је вађена руда, као површински рад (:Гадеван:). — На овом месту, показато ми је више раскопина, које је истражилац вршио у овој години. Све те радове оценио сам да износе до 30 m^3 .

Поткоп № I, подилази поменуте старе радове из потока са југо-западне стране Ајдучког камена.

Правац поткопа је 65° , пролази кроз гранит јако гвожђевит, а дугачак је 17 метара. Овај поткоп, као врло добро положен да подиђе поменуће старе радове, решиће питање о простирању рудишта у дубину, и служиће као основа за даља испитивања.

2.) У атару *Новог Села у Малечком поштоку*, има два поткопа један сипрам другог, од којих *гоњи пошком* иде по контакту распаднутог гранита и каолинске масе у правцу 285° . Контакт је јако рудовит, а састоји се из црне бленде, галенита, пирита, кварца и ружичастог фелдспата. Моћност је рудне појаве и контакта $10-16^{\circ}$ м. Дужина је поткопа 10 метара. На челу поткопа виде се поред главног контакта, са десне стране, две танке жице од исте минералошке композиције, којима ће се скренути од главног правца, ради испитивања.

Доњи је пошком с друге стране овог потока а нижи од првог само 1.8 м. удаљен за 20 м у истом правцу, само супротно положен, дугачак је 8 м., иде за истим контактом у коме су исте руде, само што је моћност у табану већа. Ово је доказано једном јамом, која је спуштена 2 м. у дубину, а жица је остала моћна 0.30° м.

3.) *Радоњин Рид*. У источном правцу од Малечког потока, пружа се иста жица у источном правцу на Радоњин Рид. удаљено до 500 м., где су отпочета два поткопа у истом правцу (120°).

Доњи пошком № II., лежи више поткопа доњег у Малечком потоку 29,980 м., у правцу 120° , израђен је свега 52 метра, а у овој години по одбитку 9 м. у прошлој години 41 метар. Поткоп иде за двема жицама трахита, кроз гранит. Ове су жице једна од друге далеко $50-60^{\circ}$ м, а имају дебљину до 6° м. У контакту ових жица са гранитом издвојен је ружичаст фелдспат. Руда се јавља у трахиту и у контакту поред гранита. Минерализација је иста као и у Малечком потоку.

Из поткопа спуштена је јама од 2 м. за жицом, где је констатовано продужење.

Горњи поткоп № I. има коту 62,532 м. дакле виши за 38,5 м од поткопа № II, а исти правац 120° , иде за распаднутим трахитским жицама које се пењу из доњег поткопа кроз гранит. Дужина је поткопа 36 м., у прошлој години израђено је 7 м, према томе овогодишња израда износи 29 м. Моћност жица варира између $10-15^{\circ}_{\text{м}}$. Рудна појава иста. Спуштена је јама на ниже 1,5 м., и рудне жице још трају.

4.) Златанов поткоп. У источном правцу од Радоњиног Рида, 500 м. удаљено, отпочет је поткоп близу силаска потока са Пашине Ливаде у Златанов поток, у правцу 105° , а израђен је 8,5 м. у дужину, у истим геолошким приликама као и у Радоњинском Риду, само што је овде једна распаднута трахитска жица у каолинску масу $30-40^{\circ}_{\text{м}}$ дебела у којој су исте руде као и у поменутиим поткопима, али много ређе.

5.) Каленски поткоп. Северно од механе кривофејске, удаљено за 1,5 километар, у Каленском потоку, продужен је поткоп у правцу 300° , а израђен је свега 30 м. и то у прошлој години 9 м. а у овој 21 м. Поткоп иде за распаднутом жицом трахита у граниту, $15-20^{\circ}_{\text{м}}$ моћна, а у којој се виде јаке импрегнације пирита, са нешто галенита и црне бленде. Ова се жица види и у потоку за 20 м. на више, као и пред поткопом на десној страни. Пад је жице Ј-И до 30° .

6.) Идући путем од Криве Феје за Несврте, на месту званом „Врлак“, на јужној страни, где се по површини испољавају гранитне стене, виде се у њима јаке импрегнације од магнетита. С тога је цео тај простор, силазећи до потока у правцу ка Клисурици испитиван многим јарковима, са једним окном и поткопом. Јаркови изnose у кубатури око 120 m^3 ; окно је дубоко 3,5 м., а поткоп који иде у правцу 45° има 18 м. дужине. Ме-

стимулно су нађене врло јаке импрегнације магнетита, а нарочито у поткопу, где ће се продужити даљи радови.

Према изложеном, израђено је у овој години:

Окна	9 метара
Поткопа	166,5 "
Ровова	168 m ³ .

Утрошено је на наднице и материјал 26.000 динара. Раденика је било просечно 20.

Преглед истражних радова Српског Истипрачког и Рударског Синдиката на шерену иростог ирава истипраживања у атарима општине брусничке, шамничке и рајачке, у срезу негошинском, округа крајинског (Р.бр. 2811).¹⁾

Приложена скица геолошког сзстава овог истражног терена показује нам да се у западном делу његовом, у атарима села: Табаковца, Брусника и Кленовца, налазе поглавито табличасти кречњади, лапорци и пешчари кретацејске старости. Источни део овог терена састављен је поглавито из моћне серије готово хоризонталних песковитих слојева, који припадају најмлађем терцијару и захватају велико пространство у атарима општине рајачке и тамничке. Изнад терцијарних слојева, а местимице и по странама изнад кретацејских терена, долазе дилувијалне терасе од шљунчаних наноса, које се издижу до 100 мет. изнад нивоа Тимока и простиру се поглавито по странама Великог Поља, код брусничке жељезничке станице. Најпосле, алувијални наноси у овом терену достижу веће пространство у Великом Пољу и дуж Тимока у тамничком атару. Сем тога, они се појављују у знатном пространству и у т. зв. Кривој Бари у брусничком атару, која нам у ствари, као што ћемо мало после показати, представља напуштено тимочко корито.

1) Dr. D. J. Ангула.

Извршени радови на овом терену имали су за циљ: истраживање златоносних наноса. Из изложеног прегледа геолошког састава овог истраженог терена види се: да се у њему не могу очекивати примарна златоносна рудишта, с тога су истражни радови били ограничени искључиво на секундарне наносе. При својим претходним испитивањима, истраживач је констатовао злато у овим наносима, и то не само у алувијалним речним и поточним слојевима, него и на више места у поменутиим дилувијалним терасама.

На основи ових претходних студија, истраживач је у прошлој години наставио своја испитивања бушењем у Великом Пољу. На овој доста пространој равници крај Тимока у брусничком атару, као и у самом тимочком кориту близу брусничке жељезничке станице, истраживач је помоћу америчке машине за бушење избушио 100 рупа. Оне су постављане у одстојању од 30—100 метара једна од друге. Из обзира на културно земљиште, које је овим истраживањима поглавито захваћено, истраживач се при распореду рупа придржавао понајвише путањица и сеоских путова по овом терену. Овим бушењима обухваћена је површина од приближно 80 хектара.

Све избушене рупе имале су просечну дубину од 5—7 метара. Оне су пролазиле прво хумусни песковити слој од 1—2 м. дебљине, а затим шљунчане слојеве до глиновите подине. Најмања дубина рупа до ове подине износи 3.45 м. а највећа 10.20 м. Рупа № 12 продужена је у цели да се испита састав подине алувијалних слојева; она је достигла дубину од 38 м, и то 5.50 м. пролазила је кроз површинске алувијалне наносе, а после непрекидно кроз глиновите слојеве, у којима је даље бушење и обустављено. — Овим бушењима управљао је један рударски надзорник, а при бушењу употребљавано је 7—8 радника дневно.

Утрошено је свега: 4411·15 дин., и то . 2786 дин. издато је за 710 радничких надница и на име плате машинисти, а 1625·15 цин. на материјал и гориво за машинску бургију. Избушено је свега око 700 метара.

У погледу садржине злата, према приложеним подацима испали су резултати бушења на жалост негативно. На име, констатована максимална количина злата у једном кубном метру, према једној рупи на овом терену (Бр. 99), износи само: 0·145 гр. у вредности 0·4227 дин. на 14 рупа нађено је злата свега: од 0·037 до 0·138 грама у вредности од 0·10 до 0·40 дин; на 66 рупа садржина злата износи 0·004—0·037 грама, односно у вредности од 0·012—0·10 дин; на 15 осталих рупа нађени су само трагови злата а на 4 рупе оно није никако ни констатовано. Просечна вредност злата у 1 кубном метру овде износи према горњим подацима само: 0·053 дин.

Из изложених података о резултатима бушења и с обзиром на број извршених сондажа и величину испитане површине, може се дакле с правом закључити да на овом делу истражног терена није нађена повољна садржина злата за обрадавање.

Међутим, значајно је приметити, да је истраживач у Кривој Бари, на 3 километра уз Тимок од ових радова запазио врло развијене старе радове на испирању злата и да је у њој констатовао злато ручним испирањем у шљунчаним наносима.

Крива Бара представља нам, као што смо напред споменули, напуштено тимочко корито. Она носи у пуном смислу те речи карактер речне долине, има стрмо одсечене стране дуж целог њеног пространства, издубљена је у кречњачком терену и тако је залучена да са данашњом тимочком долином гради затворен круг. Дужина Криве Баре износи око 4 км., а просечна ширина 120—150 м. С обзиром да се у Кривој Бари на

овом некадањем ушћу потока Порице види једна узвишица, природно је помислити да је она постала од наносног материјала потока Порице, који је стално засипао некадање корито тимочко и постепено толико материјала нанео, да је и Тимок у други правац потиснуо. Судаћи по томе, што Тимок промењује правац својега тока и у новије време често у великим размерама, изгледа вероватно, да је Тимок добио овде неки правац после извршених радова у Кривој Бари. Ново усечено корито има око 100 м. дужине, лежи попречно на правац пружања проструганих кретањејских слојева, који су врло стрмо нагнути и са свим оголићени у кориту тимочком. Тимок тече на овом делу у брзим слаповима и његово корито узима од једног карактер попречне долине, што све указује на потоку измену речног правца и утврђује изнето мишљење о постанку Криве Баре.

Поменути узвишица од наносног материјала потока Порице у Кривој Бари, има и у рударском погледу значаја, што је она служила као препона за даље одношење злата. Отуда се даје објаснити, зашто су стари радови на овом терену ограничени искључиво на поменути део Криве Баре, између Тимока и некадањег ушћа потока Порице, а донекле се даје схватити и зашто је на Великом Пољу, ниже Криве Баре, у брусничком атару нађена онако мала садржина злата.

Преглед истражних радова на терену искључивог права истраживања г. Ђорђа Вајферша, индустријалца овд., у атарима општина: дубочанске, сиколске, лучке и глоговичке у срезу крајинском, окр. крајинског и бело-речке у срезу зајечарском, окр. тимочког (Р. Вр. 1155)¹⁾

Овај истражни терен пружа се од источне падине Стола, преко Беле Реке и захвата знатан део Дели Јована. У његовом саставу, главну улогу

1) Dr. Д. Ј. Ангула.

имају габро стене, које заузимају велико пространство у северо-источном делу овог терена и имају нарочитог значаја са појаве златних рудишта на Дели Јовану. Средином ове области, дуж Беле Реке пружају се кристаласти шкриљци, који су поглавито заступљени амфиболитима, филитима и аргилошистима. Најзад, у западном делу, на гребену Стола и у Бучјанском и оштрељском атару, појављују се моћни кретацејски кречњаци (в. карту). Можемо напоменути још, да се на изворишту Топле, у подножју Стола виде гранитни изданци и да се код села Беле Реке појављује један огранак од познатог тимочког андезитског масива. Неогени слојеви, који су на карти представљени, леже изван овог истражног терена у оштрељском атару и у околини Мале Јасикове и Салаша.

У прошлој години извршени су ови радови:

1°. Изнад села Сиколе на источној падини Дели Јована вршено је раскопавање једног златоносног кварцног изданка, и то: на дужини од 20 м., у ширини од 7 м. и дубини од 2 м. Овим раскопавањем отворен је кварцни изданак, који је јако лимонитисан, а анализом утврђена је и повољна садржина злата у њему, тако да ће даљи радови на овом изданку бити оправдани.

2°. На истој падини Дели Јована, у Латовском потоку, спуштено је једно окно од 10 м. дубине кроз стари рад. На тој дубини просечена је једна кварцна жица са златоносним пиритом и халкопиритом и сада је отпочет рад у галеријама, у правцу пружања. Оба ова рудишта налазе се у габру.

3°. Из ранијих година истраживачу је била позната појава наносног цинабарита у Великом Потоку у дубочанском атару, који протиче кроз кристаласте шкриљце. У цели да испита примарно лежиште цинабарита, истраживач је у прошлој години за једним кварцним изданком потерао пот-

коп у правцу пружања од 35·60 м. дуж. Но како је кварц овде у виду сочива несталних и незнатних димензија подељен, то је даљи рад напуштећ. Међу тим, вредно је споменути, да је овим радом просечена једна танка жилица кварца са јасним и несумњивим цинабаритским кристалима.

4°. У атарима села Беле Реке, Топле и Луке на десној страни Беле Реке, запажена је једна серија старих јама које се пружају косом изнад села Беле Реке, преко Шереотског и Преотског потока и преко села Топле до изворишта Беле у лучком атару. У 1904. год. истраживач је отпочео истраживања у Преотском и Шереотском потоку, у којима је констатовао појаву једне кварцне жице с пиритним импрегнацијама у филитским шкриљцима. Сем тога започео је један поткоп у крушковом потоку, у атару села Топле, који је те године достигао дужину од 64·4 м. дуж.; и то опет у једној рудовитој кварцној жици.

У прошлој истражној години продужен је рад у Крушковом потоку кроз ову кварцну масу, и утврђена је њена дебљина од 97 м. Дужина овог поткопа износи 105·6 м. Поред тога, израђена су и три скретања кроз рудну масу на 40 м., 55 м. и 91·6 м. дужине поткопа; у првом скретању израђено је 55·4 м; у другом 17·7 м. и у трећем 7·1 м. У овом поткопу свега је израђено у прошлој години 109·57 м. Ова кварцна жица пружа се СЗ — ЈИ, садржи пиритске импрегнације и просечена је фелдспатским жилицама. Кварц је тавне боје, и редовно лимонитом превучен; пирити су расути и само се у изолованим и разређеним зрнима, истина по свој маси, дају распознати. Ретко се где налазе партије са јачом минерализацијом. Поред пирита, овде су запажени још и халкопирит и галенит. Извршене анализе дале су почев од 2 гр. сребра и злата до 100 гр. сребра и 8 гр. злата у тони руде. Ове прве анализе појединих примерака још се не могу узети

за оцену вредности овог рудишта. Исто тако, узгред спомињемо да је истраживач при концентracији ових кварцова добио 2·5⁰, пирита, у којима је констатовано 360 гр. злата у тони. Тек даљи рад на истраживању, у вези с пажљивим анализама веће количине руда моћи ће се определити значај ових података.

На ове радове употребљено је 951¹, надница, а утрошено је свега 2880·35 дин. Радника је било у раду 18.

Преглед извршених радова на терену простог права истраживања руда и којева, које има г. Светозар Мајор-Марковић, чиновн. у пензији у Драгачеву, а у атару општина: горачићске и грабске. (Р.бр. 19).¹

На овом терену налази се свега један истражни рад, и то на месту званом „Калуђерске Кладе“ са стране Стјеничке, у атару села и општине Горачићске.

Од Рајца, на чијем се атару налази повластица „Јелица“ на хромним рудиштима, пружа се и на Калуђерске Кладе онај исти серпентински масив, који се и око Рајца простире и који је највише окарактерисан мањим или већим изданицима хромне руде. И на овом месту, где је истражилац израдио један поткоп од 12 метара, био је хромитни изданак, који је и дао повода овом истражном раду. Поткоп је с почетка ишао кроз жалови серпентин, а на осмом метру пресекао је рудиште хромита, које се споља више поткопа показало на изданку. Ово је рудиште у облику малог гнезда, које само по себи нема још никакве вредности, док се поред њега, а по рудним знацима не би отворило какво пространије, са већим димензијама, што је у осталом и тежња истражиоца.

На овом послу утрошено је око 400 дин. са радом од два радника.

1) П. А. Илић.

Преглед извршених радова на шерену простог права истраживања руда и койова, које имају Аца Ђирковић и Милан Павловић, овд. трговци на шерену ашара општинe лојанничке, каонске а конаревске у срезу драгачевском окр. рудничком. (Р.бр. 1861).¹⁾

У атару села Богутовца рађено је на хромним рудиштима на местима званим „Точила“ „Клик“ и „Космајац“. На тим местима рађено је и пређе, а сада има укупне израде и то: на точилу 3 просека од Ј на С са 35 м. дужине и два поткопа, 1 — четири и други 14 метара; на Клику просек од 8 мет. и поткоп од 6 метара. На месту званом Омар има око 6 мет. усека. На Космајцу је усечено 11 мет. На свима тим местима појава хромита је у гнездима, која се у серпентину неправилно јављају. На већем делу ових рудишта руда је повађена и даље није ништа урађено на трагању за продужењем рудишта.

У атару села Станче, где је такође серпентински масив на великом пространству, налази се маса старих радова, на којима су истражиоци данашњи радили. Ближи опис ових старих радова налази се и у мом једном ранијем оваквом извештају.

Сем раније очишћених старих радова, сада су у току прошле године очистили један стари поткоп од 35 мет. дужине у јалову серпентину; види се, према горњим старим радовима, да ће до рудишта бити од прилике још толика дужина поткопа.

На све ове радове угрошили су 1500 дин. са 3 раденика у непрекидном раду.

1) П. А. Илић.

РЕФЕРАТИ

Пиритна и халкопиритна рудишта у Босни и Херцеговини.

Dr. Friedrich Katzer. Die Schwefelkies- und Kupferkieslagerstätten Bosniens und der Herzegovine. Wien 1905.

У Босни и Херцеговини су на више места нађене пиритне и халкопиритне руде. У марљиво израђеноме делу, чији је натпис горе изнесен, дао је Кацер опис свих ових рудишта и на овоме месту изложиће се укратко Кацерови подаци оним редом којим их је он саопштио.

1. *Златоносне пиритне жице код Баковића близу Фојнице.* Баковићи леже 5 км. ји. од фојнице на саставу потока *Репишта* са *Гвожданком* или *Железницом*. Терен се ту састоји из палеозојских филитских шкриљаца, преко којих леже шуљкави кречњаци и доломити, гроваколики пешчари и конгломерати бречјастога изгледа. Ови последњи изгледа да су по своме стратиграфском положају у подини правих верфенских шкриљаца, несумњиво греденски слојеви (делом верукано). Исто тако шуљкави кречњаци и доломити као и један део филитских шкриљца припадају перму.

Шкриљци, ређе кречњаци, местимично су проривени порфирима. Једна испрекидана зона порфиroidних шкриљаца пружа се од Репишта испод села преко горе Цишоње до фојничне долине и преко ове ка Лучици. Пружа се у ССЗ. правцу и припада зони маркантних поремећаја. Њу прате пиритне жице, ма да порфиранди сами нису рудоносни. Напротив: у шкриљцима поред порфиroidа руда је знатно чистија него у еруптивној стени.

У средњем делу рудне области код села *Баковића* постајале су првобитно, на одстојању од 25 м. две рудне жице. Прва је била подинска и имала је више северно пружање, друга повлатна, северозападног пружања. Оне

су се спојиле и сада постоји само једна жица која иде правцем h' 23. али се на северу све више приближује ка h 24. Средња моћност ове жице је 1 м. али је местимце дебела и 2 м. и више. Она је искомадана и због тога се јавља час као систем паралелних и радијалних жилица, час као једноставна жица. Осим тога су чисти и секундарни поремећаји, нарочито раседи. Жица је испуњена пиритом сидеритом и кварцом; друге руде и минерали (галенит, фалерц, антимонит, барит и гипс,) јављају се споредно или у траговима. Пирит је зрнасто-кристаласт, ретко једар. Друзе са лепим кристалима врло су честе. Од практичне је вредности велика садржина злата у пириту: просечно 20 гр. на тони. Искуством се показало да је једри пирит сивога огреба богатији (derber) златом него жути; грубо-кристалисани пирит у коцкама не садржи злата. Пирити које прати велика количина кварца сиромашни су златом. Истрошен повлатни материјал богатији је златом него подински. Тање жице садрже обично више злата него дебеле.

Из 10 извршених анализа види се да у 5 варира садржина злата између 10 и 25 гр. на тони, а у осталим пада изузетно до 9,2 одн. 8 гр. Сумпора има 42,30 до 45, 40⁰/₁₀₀. 1905 године је у Баковићима било 5 поткопа од којих је најдужи 450 м. Продукција пирита од 1895—1904 г. нарасла је од 2000—59.700 q у вредности од 2000—110.450 круна.

2. *Пиритна и халкопиритна рудница око Фојнице.* Око Фојнице налазе се ове руде на неколико места. Једне су праве жице, друго склади или громаде вероватно епигенетског порекла.

Једна се налази од прилике 3 км. северозападно од Фојнице у *Осоју*. Делом врло кристаласте филите просецају ту најмање три, прилично паралелне жице пружања просечно h. 22. Жице падају мало друкчије од филитских слојева (око 40⁰ ка ЈЗ.). Рудни материјал је кварц, а руда је поглавито халкопирит и пирит са споредном појавом сфалерита и фалерца. Дебљина жица варира од 10 см. до 1 м. Тек јачи рад пресудиће да ли овде вреди продужити радове. У корист интензивнијег истраживања говори је-

дна анализа по којој руда садржи 28% Cu , 1,8 гр. Au и 26 гр. Ag на тони.

Око 10 км. западно одавде налазе се на северној страни потока *Језернице*, испод *Старог Села*, импрегнациона рудшта пирита са бавром. Али због даљине од сваке комуникације и анализе, по којој има само трагова злата, не обрађује се. Јужно од Фојнице, на брду *Крсту* (*Křížberg*) налази се пирит. Ово се брдо састоји из филита преко којих леже доломитски кречњаци. Поглавито на контакту ове две стене јављају се лимонити који су несумњиво већим делом постали од пирита. Они садрже неоксидисаног пирита и врло много сумпора. Просечно пак садрже 15 гр. злата на тони а вероватно слободног, јер се налазе трагови ранијег испирања. — О карактеру рудшта још се не може дати поуздан суд. Нада прилично конкордантно са слојевима (ка *J.*); просечна ће му дебљина бити око 2 м. Можда је то судећи по извесним знацима, лежиште метизоматског постанка, а можда је жица. То би се решило, као и питање о вредности експлоатисања, тек кад би се извршили поткопи испод оксидационе зоне.

И даље, на истоку, на коси *Каменици* и код села *Селаковића*, и на југу на коси *Козограду* распростраје су лимонитске руде, које су некада биле живо експлоатисане. У области Козограду у последње време је обновљена експлоатација. Нова испитивања су потврдила старије анализе по којима се на тони руде находи:

Златон. сребра 210 гр.

Злата 3 гр.

Дефинитивни резултати још нису добивени. Нешто јачи истражни радови су предузети пре неколико година (доцније обустављени) код Каменице; они су показали да је матрица-руда за лимонит пирит или фалерц. И овде су руде на контакту између филита и млађих палеозој. кречњака који леже на њима. То је по свој прилици жица са падом 40—45° ка југозападу.

Источно од Фојнице у *свишовској оштини* налазе се трагови старих радова око 2. км. западно од села *Плочара*. Терен је од филита који личе на микашист и падају *J.* до *J3*. У њима се находи, поред нешто хематита и сфа-

лерита, поглавито пирит. Дебљина једне жице варира од 15 до 20 см. местимице до 1 м. По анализама у њима се налази сребра 0,029 до 0,139% т. ј. 290 до 1390 гр. на тони. Ова су рудишта удаљена од жел. станице Високог ово 25 км. и лако су доступна.

3. *Пирит код Вишњице југозапад. од Кисељака* — 3 км. изнад села Вишњице у једном југоисточном огранку планине Јасеновице јавља се доста моћно пиритско лежиште. Терен је пермски и одговара греденским слојевима; састављен је од пешчара и глинов. или серицитних шкриљаца набраних, али са главним падом ка ЈЗ.

Лежишта пирита су у вези са шкриљцима и имају дебљину 1 м. Повлатна половина садржи чист пирит, и подинска је од мешавине (*Durchwachsung*) серицитних шкриљаца и пирита. Заједно са слојевима који је прате жица пада за 30° на ЈЗ. Пружање није познато. По анализама пирит садржи прилично злата и сребра.

4. *Пиритна рудишта у планини код Бусоваче.* — У планини јужно и југозап. од Бусоваче добиван је на више места лимонит. Ближим испитивањем нашло се да је то покривач делом кварцитно-пиритских, делом сидеритско-пиритских рудишта и да испод оксидационе зоне садрже поглавито сирјата. Руде су у облику жице, и леже у филитима, који су, према вези са пермским слојевима, карбонски.

Једна таква 3 м. дебела и више стотина метара дугачка жица налази се на јужној страни *Оштрог Брда*. Слојеви филита ту падају благо на ЈЗ до З, рудна жица се у пружању слаже прилично с њима, али пада стрмо на С. Ископавања, предузета у последње време, вршена су само у лимонитском делу, а нису продрла испод оксидационе зоне.

Слични су односи у *Јели* код *Куиреша*, где се налазе две жице дебеле по 0,5 м. а дуге око 200 м.

5. *Појава пирита у планини Штиту југозап. од Бусоваче.* — На западном делу гребена планине *Штита* нађена је у последње време руда, која изгледа да ће бити у облику импрегнационих рудишта као она у потоку Језерици код

Старог Села у чијим се продужењу нахсди. Још није ближе испитана.

6. *Златоносне пиритне жице у планини Виленици код Травника.* — У пермским наслагама на Ј. и ЈЗ. од Травника) леже кварцитне жице које садрже пирита, али су од важности што садрже и злата. Злато се местимично наводи до 90 гр. у тони.

Најважније жице су код *Хелдова* (југоист. од Травника) и у *Дубоком Дољу* и на коси *Оврлеђу* на источној страни Виленице. Жице од којих се неке пружају на неколико стотина метара, имају пружање готово ка ЈИ. и падају стрмо према З. Дебљина им је 10 до 20 см. али се повећава и до 50 см. негде пак сасвим ишчежавају. Рудна жица је готово само кварц; руда је пирит или споредно сидерит. Средња количина сумпора је понајвише испод 25% а бакар ретко достиже 2%; злато се готово редовно налази 40 до 60 гр. на тони. Досадашња истраживања су ограничена на површину.

7. *Појава Пирита код Бугојна.* — У тријасним кречњацима у околини Бугојна јављају се местимично богатије пиритне импрегнације, које су нарочито јаке у калцитним жицама кречњака. Две су од њих пре неколико година експлоатисане, али без знатног успеха. Једна се наводи на путу ка Купрешу у близини *Лукиног Хана*, а друга на путу ка Г. Вакуфу близу села *Драчанише*. У првој је констатовано нешто злата.

8. *Појава пирита у планини источно од Прозора.* — У пермским слојевима источно од Прозора јављају се на неколико места кварцне жице са пиритом. Једна се налази јужно од села *Куга*. Једна је дебела 20 см. пружа се И-З пада ка С. али је испрекидана. Пирит је или у жицама дабелим неколико см. или упрскан. Анализе материјала са површине дале су 24% S и 3 гр. злата на тони. Сличне још неиспитане жице наводе се на коси *Вавалучици* и северније на *Скучевцу*.

9. *Пирит на северној страни Челинске Планине.* — У близини села *Горње Вратне Горе* јављају се у пешчарима млађег перма око 2 м. дебели слојеви глинаца просечени кварцним жицама. Глинци су импрегнисани пиритом.

том, који је често само у кристалима, а само местимично у жилама дебелим 1 до 2. мм. За експлоатацију је и сувише слаб. — Западно од овога места налази се пиритно рудиште на коси *Брижини*. У црвеном пешчару греденских слојева налази се жица неке фелдспатне стене по површини каолинисане. Ова је жица врло богата пиритом а споредно се јавља и халкопирит. Проведена су три поткопа, који још нису могли одлучити да ли је вредно предузети посао у већим размерама. И ако је импрегнациона зона дебела око 1,5 м. ипак је пирит врло неравномерно импрегнисан; по свој прилици нигде не прелази 50% од рудног материјала. У данашњим приликама није угодно рудиште за експлоатацију (тешко доступно, од жел. станице удаљено око 30 км.).

10. *Појава пирита у области Држанке и код Широког Бријега у мостарском срезу.* — У долини *Држанке*, на десној страни Неретве код села *Перуца*, туфитни шкриљци неодређене старости импрегнисани су пиритом. Ближим испитивањем утврђено је, да није за експлоатисање. У последње време врше се приватно истражни радови.

Код *Широког Бријега*, северозап. од Мостара, у битуминозним глинама које прате угљене врце, вероватно миоценске, налазе се грудве пирита, неравномерно распооређене и недовољне за експлоатацију.

11. *Појава пирита на јужној страни Лисине Планине код Љубове.* — У венгенским слојевима на овоме месту давно су познате масе лимонита. На контакту доломита са венгенским глиницима показало се да је лимонит у ствари гвоздени покривач моћних пиритних жица. Са пиритним пседоморфозама удружени су кварц и производи распадања бакарних жица. Пружање жица није утврђено, али ће, према целокупној грађи ове области, бити врло јако поремећене. У близини *Вукова Врела* и код *Љубовачке Ријеке* предузети су у последње време истражни радови.

12. *Халкопиритна и пиритна рудишта на Сињаку код Вариар-Вакуфа.* — Још од пре много година вади се у *Сињаку* халкопирит. Доста златна рудишта јављају се у филитним шкриљцима (вероватно карбонским) пробијеним кварцним порфирима и другим ерупт. стенама. Руде су у

облику склада. Раније се држало да има више складова али је у последње време утврђено да постоји само један главни склад, који је услед поремећаја који су у овој области многобројни испрекидан. Простирање руда у правцу пружања износи око 1 км., у правцу пада (ка Ј) око 200—300 м. У источном пољу већ се копају богате бакарне руде. По садржини бакра разликују се а) једре, примарне руде, б) гелфе и в) беле руде чији средњи састав показује разлику само у бакру (20,15,10%).

Треба поменути да у колико поткопи напредују на З. у толико више пирит сузбија бакарне руде.

Осим ових главних рудишта пирита налазе се у области Сињака још на неколико места пиритне руде. Једна је у *Вуковачи*, где је пирит у кварцној жици која је у пермским шкриљастим пешчарима. Утврђено је да ови кварцити са пиритом садрже и нешто злата. Пирит је констатован још у *Рударском Дољу* (у ободном делу порфирне масе), у долини потока *Треваревца* (у црним, делом кварцитним филитима). Ова последња три рудишта могла би се експлоатирати тек ако би се у њима доказала већа количина злата.

Од железн. пруге (стан. Јајце) удаљено је главно рудиште око 15 км.

13. *Појава пирита код Присјече северозападно од Кључа.* — У филитима млађег палеозојика у атару општине присјечке налазе се пиритна рудишта. Њих је раније испитивао Grimmer, а описао их је С. Rauscher (Montan-Zeit. IX 1902.). Раушер их узима као складове дебеле местимичне више од 1 м. Утврђено је, да им је пружање око 800 м. Пирит садржи примесе разних метала и само локално већи проценат злата. По једној анализи на једром пириту нема ни трага од племенитих метала, док по другим анализама на другим врстама материјала нађено је 38,5 гр. сребра и 18,3 гр. злата на тони.

Пошто се из потока може поткопима лако да вади материјал, а има и довољно воде у близини за евентуалну прераду, то је ово рудиште угодно за експлоатацију. Од железн. пруге је удаљено 65 км. (жел. стан. Приједор).

14. *Пирит код Копривне близу Старог Мајдана.* — У глиницима и пешчарима млађег карбона пружа се, на коси

Градини код Села *Копривне* у правцу И-З жица променљивога састава, али у главном садржи сидерита и пирита. На источној страни пада на Ј, идући западу мења се правац тада, те пада чак стрмо на северу.

У суштини је код *Копривне* сидерит гвоздена руда, која у појединим партијама има толико пирита, да се може сматрати као пиритна. Не зна се да ли садржи злата. Локалне прилике су повољне за експлоатацију (поткопи се лако могу проводити, станосништво вично рударском послу, удаљене од друма 2 км. а од железн. станице *Приједора* око 25 км.)

15. *Појава пирита код Подвидаче и у Ломовити сз. од Старог Мајдана.* — На коси *Гавевници* у атару сели *Подвидаче* запажено је једно импрегнационо рудиште, о којем се не зна ништа ближе. Око 10 км. одавде на СЗ. у потоку *Ломовити* налази се склад пирита. Он је у пермским пешчарима, а састоји се од мање или више богатих импрегнација у којима је пирит местимично концентрисан у облику гнезда и трапова (*Nestern* и *Butzen*.) Моћност импрегнационог склада је више од 60 см. пружа се ка СЗ. пада на СИ. Понегде пирит прате галенит и цинкбленда. Једна проба дала је 21 гр. сребра и нешто злата на тони.

16. *Појава пирита код Чађавице ј. од Босанског Новог.* По примеру овде се рудиште пирита састоји из богате импрегнације у неком кречном пешчару. Изгледа да је у пермским слојевима. Видљива моћност импрегнационе зоне је 60—100 см. По једној анализи пирит садржи мало бакра, 2,5 гр сребра и траг злата. Месне прилике су повољне. Радимски је држао, да рудишта код *Чађавице*, у *Ломовити* и на *Гавевници* припадају истој импрегнационој зони (дуг. 22 км.) али то још није потврђено.

17. *Појава пирита и халкопирита у планини Звијезди.* — *Звијезда* припада тријасу. На северу се овој формацији придружује моћан систем туфитних пешчароликих лапоровитих и силикатних слојева, који стоје у вези с једне стране са серпентинимом, габром и дијабазом мелафиром и сличним стенама, затим с амфиболитима и хлоритошастима, а с друге с кречњацима („стари флиш“ улитератури), који

по Кацеру припада млађој Јури. У шумовитој области Звијезде јужно од *Вијаке* позната су неколика рудишта пирита и халкопирита: једна су складови у облику жица која прате прелаз од серпентина у амфиболне шкриљце кадкад и у габро, друга су праве жице.

Од првих експлоатишу се неколики пзданци на *Становима* на сев. страни *Препатног Брда*. То су офикалцити или кристаласти кречњаци с умецима комада серпентина и габра и више или мање богатим импрегнацијама пирита и халкопирита. Рудиште се пружа ка СЗ, око 500 м. пада стрмо ка ЈЗ, а моћности је променљиве (од неколико см. до 2 м.).

Југозападно одавде у *Крушковој Равни* испољена је кварцна жица дебљине 0,5 м. с великом количином пирита. Жица је у фелдспатом богатом амфиболском шкриљцу. Пружа се ка СЗ, пада стрма ка СИ. Осим пирита садржи и халкопирита, затим 3 до 4% Cu , нешто Ag и Au . Сличне, и ако не тако дебеле кварцне жице са халкопиритом и пиритом виде се на источној страни *Погока Брда*. Поред пирита и халкопирита садржи увек нешто цинкбленде сребра и слабе трагове злата. Због мале дебљине (15—20 см.) и других особина нису за рад. Неколико км. ка С. у потоку *Смриници* јављају се пиритне импрегнације у серпентину. — Сва ова рудишта тешко су доступна од железн. пруге.

18. *Пиритне и халкопиритне жице код Бргуља*. — ЈЗ од највише тачке Звијезде у граничној области између најдоњег тријаса и преко њега пребачених јурских слојева СЗап. од *Бргуља*, у извореном делу *Жижанске Ријеке*, познате су жице пирита и халкопирита. Све ове жице припадају једној зони, целокупне моћности 100 м. пружања $h. 7$ одн. 19 , а пада на $h. 1$. У овој зони жице чине три групе по 2, 3 и 8 м. дебљине, и раздвојене су шкриљцем. Дебљина првих рудовитих жица варира од неколико мм. до 3—10 см. Цела зона припада најдоњим верфенским слојевима.

19. *Појава пирита у долини Стуннице*. — У слојевима млађег мезозојика (веров. јурским) јавља се у потоку *Стунници*, јз, од *Жепча*, рудиште пирита. Рудиште

се пружа готово И-З., а пада ка С. Исти положај има и један склад источно од села *Козила*, где се јавља једри пирит, чија је анализа дала 7—8 гр. шлеменитих метала на тони. Овде су пре неколико година покушани радови, али би се могла препоручити интензивнија експлоатација нарочито стога што се јављају и друге руде (галенит и фалерц.)

20. *Појава халкопирита и пирита у потоку Маглајуу на доњој Кривоји.* — Опет у истим слојевима млађег мезозојика, богатим серпентином и сродним еруптивним стенама јављају се, у поменутом потоку на више места пирити. Генетски су све ове појаве у вези и ако се обликом појављивања разликују. Тако се испод села *Кулања* виде импрегнације халкопирита и пирита у мелафиру, а и неколико слабих жица. Прилике су локалне повољне за рад.

21. *Пирит и халкопирит код Каменице у области Кривоје.* — У близини Каменице јављају се више рудишта. Једно је у ствари пиритна импрегнација у серпентинским туфитима; осим пирита садржи и халкопирита. Важније је друго рудиште у потоку *Скаковицу*. Жице су у серпентину који је у близини жица пресовац, испуцан и поломљен. Жица је местимце богата кварцом и тада добија моћност каткад и 10 м. по правилу пак жица је испуњена само пресованим серпентином. По Рихтеру жица која се пружа ка ЈЗ, а пада ка ЈИ, готово увек је у повлати и подини ограничена пукотинама. Састављена је од смеше халкопирита и пирита; просечно садржи пирита 4⁰/₀, понегде се у кварциту констатује мало Ag и Au.

Ово је рудиште у близини потока увек богатог водом, око 20 км. од желез. станице (Завидовац). Сада (1905) постоје три поткопа.

22. *Пиритна и халкопиритна рудишта код села Гаре-Брда.* — Око 4 км. југоист. од Каменице на јужној страни косе *Кабловца* код поменутог села почело се вађење пирита и халкопирита у импрегнационој зони, која се пружа ка З., пада ка Ј., а дебела је просечно 1,2 м. Зона је у шкрињастом серпентину. Халкопирит је на површини обично измењен у малахит и азурит. Једина је проба дала 12⁰/₀ Cu.

23. *Жице са халкопиритом и пиритом у долини Липовца јужно од Возуче.* — Овде се жице јављају у серпентину који изгледа слојевит. Има 4 жице на одстојању 70, 80 и 85 м. једна од друге. Све се пружају ка н. 20—21 и стоје вертикално или падају стрмо ка ЈЗ. Друга и трећа су дебеле 8—10 см. Четврта до 20 см. Једна анализа дала је 12 гр. злата на тони.

24. *Халкопирит и пирит у Дубоком Потоку код села Рибнице.* — У серпентину који је распрострај у целој овој области налазе се 1 км. изнад ушћа *Дубоког Потока* у *Рибницу* кварцитна жица која садржи пирита и халкопирита. Пружа се н. 22, пада н. 4. и може се пратити око 150 м. у правцу пружања. Дебљине је променљиве: 20—80 см. Халкопирит који превлађује негде је концентрисан, негде у облику сиромашних импрегнација. Локалне прилике су повољне.

25. *Појава пирита на Сиречи код Дубошнице.* — Југозападно од железн. станице *Дубошнице* (између Дабоја и Д. Тузле), управо изнад ушћа потока *Шишковца*, види се при најнижем стању воде на левој обали *Сирече* кречњак са пиритским жилицама. Мало више нађене су у *Шишковцу* комади пирита. Због тога што је овај кречњак покривен готово стално водом није се могло досад вршити ископавање у довољној мери. Једна анализа дала је 32,36% S., 1,36% Cu, али ни злата ни сребра.

26. *Појава Пирита код Калезије.* — Од прилике на средини између 2. Тузле и Зворника, 3 км. си. од жандармеријске касарне *Калезије* познат је налазак пирита по особинама и геолошким односима сличан ономе код *Дубошнице*. Рудовита зона се пружа И-З, има истина знатну моћност, али је руда врло неравномерно распоређена. Нису вршени радови, нити анализа.

27. *Пиритна рудишта код Сребрнице.* — Осим познатих сребрних оловних руда, код *Сребрнице* се налазе и рудишта пирита, која су досад била готово незапажена. Андезит код *Сребрнице* пробија кроз карбонске шкриљце. У антезитима (вероватно терцијарне старости) се, јавља, покрај цинкбленде и галенита, маркасит и, ређе пирит. Једна таква жица налази се источно од *Сребрнице* и де-

бела је од прилике 1 м, пружа се ка $h. 2$ и пада $h. 20$. Испуњена је једрим пиритом, чије су анализе дале, поред $44,15\%$ S. нешто сребра и трагове злата. У повлати жице лежи 150 м. моћна импрегнациона зона, у којој је пирит доста јако растурен, а местимице концентрисан у грудве. Импрегнациона зона је дугачка и у правцу пружања и у правцу пада. Анализом материјала из ње констатовани су трагови сребра и злата.

ЈЗ. од ове зоне налази се друга око 10 м. дебела импрегнациона зона. Ту пробија андезит кроз црне филитне шкриљце. И андезит и филит богати су пиритом, поред којег има нешто и галенита. Две паралелне, по о, 5 м. дебеле зоне које се пружају ка $h. 21$ до 22 нарочито су богате пиритом.

Јужно од овог рудишта и око 2 км. ји. од Сребрнице просекао је *Кисели Поток* трећу знатну импрегнациону зону о којој је чешће био говор у литератури. И овде је ова зона у андезиту, моћна је око 28 м. пружа се $h. 23$; ка ЈИ. не може се пратити, на СЗ се јављају поједини изданци на даљини 200 м. од Киселог Потока. Руда би се могла добивати површинским откоповањем. Анализа је дала поред $33,75$ S., нешто сребра и трагове злата.

Знатно пиритно рудиште налази се око 7 км. с. од Сребрнице, северно од села *Обади*, у *Гуњацкоме Потоку*. То је жица од 80 – 100 см. средње дебљине, која се пружа ка СЗ. а пада стрмо ка ЈЗ. Ранијих је година вађена руда. Жица која је у ји. делу компактна, растура се у СЗ. правцу у осам жица, дебљине 10 – 20 см., а целокупне 10 м. Даље се понова спајају. Пружање се може пратити на дужину 100 м. али несумњиво иде и даље. Руда је поглавито марказит. Једна анализа дала је $40,81\%$ S. и 15 гр. сребра на тони, друга 2 гр. сребра поред трагова злата. За експлоатацију су прилике код ових рудишта повољне; удаљена су од пловне Дрине 4,5 км.

Код села *Сјемова*, око 8 км. сз. од Сребрнице, налажена су у порфириту пиритне руде, у облику неправилних комада који указују или на импрегнациону зону или на пиритне руде растурене у трапове. Покушај да се експлоатишу није дао повољних резултата.

28. *Халкопирит код Устираре.* — У узаној зони верфенских шкриљаца што леже испод тријасних кречњака јавља се халкопирит који се пре извесног времена почео да вади. Руда је у облику испрекидане жице, пружања ка $h. 24-1$, пада ка $h. 24$. Највећа дебелина рудне жица је 8 см, а најобичније је 2—5 см. На површини је измењен у малахит и азурит. Једра, нераспаднута руда састоји се поглавито из борнита и халкопирита са споредном примесом живиног и сребровог фалерца. Изгледа да жица има доста велико пружање.

29. *Пазазак ширита на Луцама код Чајнице.* — СЗ од Чајнице налази се на коси Луке пиритно рудиште опет у верфенским шкриљцима. Оно се састоји из два конкордантна пиритна банка раздвојена слојем шкриљца дебелине 8 см. Доњи банак је дебео 12—15 см, горњи 5—8 см и састоји се управо из врло богате импрегнације пиритних кристала у кварцовитом шкриљцу. По анализи има 41,51 % S. и 0,0008% сребра. Злато и бакар у овој проби нису нађени, али је у другој констатован траг злата. Склад је отворен на дужини од 3 м, није познато да ли се и даље пружа или је то само једно рудно сочиво.

30. *Халкопирит и ширит код Фоче.* — У околини Фоче налазе се неколико знатних рудишта, а међу њима и једно са халкопиритом. Оно је на источном подножју Градачке Стијене која се стрмо издиже западно од Фоче. Градачка Стијена се састоји из тријасних кречњака испод којих леже верфенски слојеви, а цео комплекс почива на пермским пешчарима. У овим пешчарима је жица халкопирита, која се пружа ка И, а пада стрмо ка З. На северном крају је дебела 0,5 м, а на јужном преко 1 м. Састоји се из кварце, делом сидеритске материје са раструреним зрнима или жилицама халкопирита и, споредно пирита. На површини је пирит лимонитисан, а халкопирит измењен у малахит. Тек у дубини од неколико метара налази се једра руда. Гвоздени покривач дао је по једној анализи 8% бакра и 12 гр. злата на тони. Није испитано да ли је вредно предузимати радове.

Осим поменутих налазака пирита и халкопирита, познати су ови минерали још на врло много места али

су на свима тим местима само од минералошкога интереса, та зато се овде неће ни наводити.

Данас се пирит и халкопирит ваде у већим размерама једино код Баковића. В. К. Петковић.

О сребрници и оловним рудницама код Сребрнице у Босни.

(*Einiges über den Blei und Silberbergbau bei Srebrenica in Bosnien. Von Anton Rücker — Wien 1901.*)

Док писац овога дела, већ у свом предговору напомиње како је Босна богата у угљу, гвожђу и соли и да је рударство на овим продуктима прилично развијено; дотле, за племените метале, ма да полаже наду: да ће се раније или доцније развити и рударство на племенитим рудама, ипак напомиње, да досадањим усамљеним истражним радовима нису отворена никаква рудна лежишта. —

До 1879 године није се ништа знало о некадањем рударству у Сребрници и тек поменуте године изашао је чувени рад од Иречека; но у том раду, била су само дате из Средњег века док одређеније што о рударству за време Римљана у Сребрници није ништа казано. Тек образовањем друштва „Босна“ у почетку 1880. год., а на основу података од Иречека, отпочета су истраживања у Сребрници и под управом Погачника нађени су први римски трагови рада и тако су постепено обелодањене прилике овдашњег рударства за време Римљана.

Према резултатима ископавања с једне и отварањем старих поткопа с друге стране, разликују се у Сребрници две периоде у којима је цветало рударство, од којих је један из времена римских царева а други у доцнијем времену Средњег века.

Римска рударска колонија била је у пределу код данашњег села Градина, док на против село Сасе и варош Сребрница, могу се сматрати као засебине рударске из Средњег века.

У ком времену је рударство цветало код Римљана о томе нас обавештавају, сем разних споменика, још нарочито нађени новац, и то из друге половине првога сто-

лећа по Христу, од Трајана до Константина II, према томе од 98. до 408. год. по Христу. Питање је само: да ли су Римљани први били, или је при заузећу у Сребрници већ рударство постојало? Писац овога дела тврди, да је рударство у Сребрници морало још раније постојати и то из разлога: што Римљани нису били никакви рудари: они су само отимали све што су у заробљеним провинцијама налазили. Осим тога, они су имали доста посла добијањем злата у Лашви и Врбасу, и слабо да су смели, у дивљим пределима Сребрнице, каква истраживања на олово предузимати. На против, врло је вероватно да су Илирци, пре заузећа земље од Римљана, на рударству у Сребрници радили, и да је пут од Сарајева ка Сребрници, који је спајао оба ова места, још тада постојао. На тај само начин могли су Римљани лако у Сребрницу доћи и упражњавати уобичајени Raubbau.

Најновији извештај о сребрничком рударству олова и сребра, датира се из 1376. год. Тада је Сребрница већ била чувена рударска варош са једном рагузанском колонијом и развијеном трговином. Према томе, почетак обновљеног рударства мора да датира из ранијег времена. Па, како је рударство у другим, западним деловима Босне постало у последњим деценијама XIII столећа, то се може без грешке узети и овде, да је почетак рударства био такође на крају XIII или најбаље у почетку XIV столећа.

Судећи по многобројним тросквиштима која су још богата у олову и сребру, изгледа да је у Средњем веку поред сребра и олова добијано још и бакар. За ово има доказа поред богатог остатка бакра у тросквама још и према нађеним, прилично богатим топионичким бакарним производима (Lech). Исто тако је тешко казати да ли је бакар добивен из халкопирита или фалерце.

Питање је сада само, колико је дуго рударство у Босни уопште а у Сребрници на по се, трајало? — Пре свега многобројни ратови који су се преко Босне водили, без сумње су много оштетили рударство. Томе је још придошло и угарска инвазија док није 1411. Сребрница постала српска која је као таква и остала до 1440.

г; а 1463. год. постали су Турци господари оног предела. Скоро сви научници узимају да се пад рударства у Босни датира од овога времена, т. ј. од времена од када су Турци постали господари. Но Ђиро Трухелка је доказао да је на рударству рађено још 1626. год. дакле, скоро два столећа по заузећу земље од стране Турака. Али ни у коме случају овај свршетак рударства не сме бити пре свршетка XIV столећа, што значи, рударство у Босни од Средњег века до садашњости, није било ни 200 године потпуно напуштено. Неће се много погрешити, ако се узме, да престанак рударства у Босни пада времену после рата код Беча (1683), јер од тога времена Турска, па по том и Босна није била више на миру.

Геолошки састав терена. — Скоро кроз средину Босне и Херцеговине провлачи се један моћан влак палеозојских творевина, шкриљци и кречњаки који, као стари чланови формације, образују основу терена.

Овај палеозојски влак садржи познате златне појаве код Горњег Вакува и Травника, даље, гвоздене, оловно сребрне, бакарне, антимонске и живине руде па фалерце и т. д. Од свију ових рудних појава, један је велики део у новије време испитан, али од свију истражних радова дали су само код Сињака и у Машкори код Горњег Вакува такве резултате, да је у Сињаку подигнута 1888. год. једна топионица бакра а у Машкари чине се припреме за подизање једне топионице за прераду фалерце.

Други већи влак палеозојских шкриљаца и кречњака појављују се на источном делу Босне и састављају дринску клисуру. Овај је влак прекинут једним моћним еруптивним масивом, који је прво испитао Др. Е. Тице а доцније Бруно Валтер. Према анализи, ова се еруптивна стена може сматрати као кварц-пропилит. Северозападно од овог главног масива и то С—СИ од љубовиског хана појављује се један други мањи еруптивни масив, који је назват дацит. Према Валтеру, у овоме се дациту налазе, и то код Слапашнице, прастаре халде са комадима галенита, али оне нису ближе испитане.

Рударска истраживања. — С обзиром на већ познату ствар, да је у Сребрници било некада врло важно рудар-

ство на сребру, отпочето је у 1880. год. детаљније испитивање овога предела, *а пре свега, извршено је детаљно мерење свију старих халда и шинга и брижљиво на карту уртане.**) — Ово премеравање које је извршило друштво „Босна“ доцније је попуњено, картирано и објављено од Бруна Валтера. Према њему је: кварц-пропилит делом рудовит а делом јалов. Рудовити кварцпропилит показује сивкастоплаву а и сивкастоцрвену основну масу и опажа се нека врста распадања, док јалови кварцпропилит није распаднут и има затворено сиву, скоро црну боју.

Од шкриљаца пак разликује Валтер, кварцитни шкриљац, као што се на високом Кварцу појављује, даље, микашист, глиноновити шкриљац, и полеозојски шкриљац. Кварцитни шкриљац садржи по кадито и пирита.

Важно је, да се рудне жице, које се појављују у кварц-пропилиту продужавају и у микашистима и глиновитим шкриљцима, што је доказ, да су и ове стене имале исто таку отпорну снагу при стварању пукотина као и кварцпропилит, ма да се у овом последњем налазе поглавито оловне руде.

— У првом, главном еруптивном масиву разликују се две групе рудних жица од којих једна, која је много важнија, — јер садржи најмоћније и најраспрострањеније рудне жице, лежи на источној а друга, много мање моћности и мање распрострањена, западно од високог Кварца. Обе ове групе осим моћности и распрострањености њихове, разликују се још и по врсти руда. Док се код источне групе налазе само оловне троскве, дотле се у западној групи налазе не само бакарне троскве већ и богати бакарни лехови. Осим тога западној групи припадају и антимонске појаве из Кумаџића, које садрже и злата.

Исто тако и рудне жице у Витловици садрже антимонита, и писац је у почетку мислио, да се и по појави његовој подела рудних жица може на две групе да изврши; али је доцније увидео да то није случај, пошто је и у источној групи нашао неколико комада антимонита од по неколико килограма тежине.

*) Чудно да се овакви послови код нас сматрају као залишни

Ова подела у новије доба добила је још већу важност од када је отворен и са коришћу употребљен Губеров извор, и ако се сребрничко рударство поново отпочне, мораће се рад у овом ревиру или ограничити, а евентуално и сасвим напустити ради заштите истог извора.

Овај Губеров извор налази се у долини Црвене Реке источно од Сребрнице и даје велику количину минералне воде која садржи и арсена. Извор је још и из ранијег времена становницима био познат а вода је употребљавана за купање, нарочито против лепре и кожних болести. 1887. године извршена је прва анализа ове воде у Бечу и дала је такве резултате, да су већ 1888 године на 1000 флаша разаслате разним болницама и клиникама. Анализе је извршио проф. Е. Лудвиг¹⁾ и у 10.000 грама воде нађено је:

Калијум-сулфата	— — — — —	0,167
Натријум	— — — — —	0,037
Соли	— — — — —	0,107
Калцијум-сулфата	— — — — —	0,209
Мангезијум	— — — — —	0,219
Феро-сулфата	— — — — —	3,734
Манган-сулфата	— — — — —	0,009
Цинк-сулфата	— — — — —	0,078
Алуминијум-сулфата	— — — — —	2,277
Калцијум-фосфата	— — — — —	0,010
Арсен триоксид	— — — — —	0,061
Силицијумове киселине	— — — — —	0,648
Литијум, бакар	— — — — —	—трагове
Органске супстанце	— — — — —	0,074
Слободне сумпорне киселине	— — — — —	0,093
Збир чврстих састојака	— — — — —	7,539

У својој расправи, проф. Лудвиг учинио је ове напомене: према подацима хемиске анализе, минералне воде из Сребрнице припадају *гвожђаним изворима који садрже арсена*, у којима је гвожђе у облику феро-сулфата и због тога се и зову још и сулфатни извори. Они образују нову важну групу, којој припадају и извори из Левика у јужној Тиролској, чији је састав испитао проф. v. Bart и Wewel.

1) Mineralquellen Bosniens von E. Ludwig, Wien 1890, p. 61.

Најглавнији и у тераписком погледу најважнији састојак ових извора је ферио-сулфат и арсената киселина то исто важи и за Левичке изворе. У квалитативном су погледу обе воде, у Сребрници и у Левику једнаке а разликују се једино, што у Левичкој води има трагова од титанове киселине, којих нема у сребрничкој води.

Однос тих вода у погледу њихових састојака види се из следећег прегледа, у коме су састојци рачунати у 10000 делова воде:

	арсената кисел.	фериосулфат	фериосулфат	
Купатило I	0.086879	25.675198	13.019720	
Купатило II	0.090542	0.019510	51.285216	
Левико				
Извор за пиће	—	4.502588	1.004745	
Мешана вода	0.0095	6.6278	2.7272	
Сребрница	Црни Губер	0.061	3.734	—
	Мила Киселица	0.031	3.219	—
	Велика »	0.011	1.712	—

Према томе је вода са извора „Црни Губер“ у погледу арсена приближна и једнака с Левичком водом. Све три сребрничке воде надмашују мешану воду, а вода пак са пијаћег извора не може се ни упоредити, пошто у њој нема ни трага од арсена.

Количина гвожђа у све три сребрничке воде је много мања од садржине гвожђа у левичкој води, али је то у толико боље, што се прве могу узети не разблажене, и опет да не проузрокују никакву непријатност или нелагодност, као што то показују многобројни покушаји, нарочито са водом са »Црног Губера«.

Резултати анализе, као и покушаји који су чињени с овом водом у разним клиникама и болницама, тако је повољан, да је Губеров извор још у 1889. години ухваћен и инсталације су већ биле у такој размери подигнуте да се могло дневно пунити 1000—1500 флаша. Од тога доба инсталације су проширене и сада се могу пунити 2000—3000 флаша дневно¹⁾. Губеров извор, према томе, образује један од врло корисних економних објеката Босне,

1.) Данас пак годишња продаја износи 6000.000 флаша.

за који се мора, у случају да се рударство понова предузме, одредити један заштитни терен.

У источној групи је највећа, најраспрострањенија и према томе најважнија рудна жица „Калај“ са њеним паралелним и попречним жичним огранцима (Trümmer). У колико се из старих радова може закључити, ова жица има 500 м. дужине и 1.5 до 5 м. ширине. Она се пружа од ЈЗ на СИ и пада под углом од 80° ка СЗ. Жица „Калај“ почиње да се грана испред шкриљасте зоне која се повлачи са И на З. Оваких огранака има 6, и судећи према халдама, ови су огранци морали бити врло богати, и пружају се до долине Сасе,

Рудну жицу „Калај“ праги изван број паралелних и попречних рудних жица, према томе овде се има посла са једном зоном рудних жица. У повлати рудне жице „Калај“ налазе се пет познатих паралелних жица које су све биле обделаване. На једном од ових жица т. зв. Кудра Вода, налази се једна отворена падна галерија; вода која се у овој галерији налази важи као лековита а нарочито је употребљена од Турака за купање.

Од многобројних старих поткопа, који се налазе у овој зони рудних жица, важно је овде напоменути два која нису достигла рудну жицу; оба су поткопа постављена у чврстом кварцпропилиту и врло су вешто изведени. У опште пада у очи мала висина многобројних поткопа у Хазличкој долини са малом нивоском разликом. Ради детаљнијег испитивања рудних жица у подини као и рудне жице „Калај“ у почетку 1880. год. од стране друштва „Босна“ изведена су многобројна истраживања и то најпре је започет „Црвени поткоп“ у Црвеном Потоку. Радовима на овоме поткопу открило се да је стари поткоп имао добре димензије и да је рађен помоћу чекића и дјета. Овим поткопом отворена је једна рудна жица од 0.5 м. моћности, која садрживи кварц, галенит, сфалерит и маркасит. Даље се нашло у пукотинама распадути пропилит, а често и танки слојеви галенита и сфалерита чија дебљина износи до 2 см.

Најважнији рад који је друштво Босна предузело јесте Wiener-Weltenstollen. Овај је поткоп отпочет 1883

год и то из долине Црвеног потока изнад „Црвеног поткопа“, на 9 м. вертикалне висине, а испод најнижег поткопа у хазличкој долини. Овим је поткопом нађено:

На 49'34. м. дужине наишло се на једну преривену рудну жицу; иза ове проривене и попуњене рудне жице наишло се на кварцпропилит средње чврстине делимично упрскан сфалеритом и на 20. м. од прерива налази се једна споредна жица од 6 м. моћности Минерализација ове жице састоји се од иловаче, распаднутог кварцпропилита, сфалерита, галенита и пирита.

На 79. м. дужине нађена је једна трећа споредна жица која је моћна 0'38 м. и пружа се у правцу h 24 са падом ка истоку под углом 72° . Минерализација је била од распаднутог кварцпропилита са галенитом, сфелерит и пирит.

На 95. м. од отвора поткопа наишло се на једну жицу галенита; иза ове тврдина се стене смањила; на 103. м. била је стена мека а на 105 м. показала се опет једна рудна жица моћна 0'27 м. са пружањем h 3 која је садржавала галенит, бленду и пирит. Испитивање ове рудне жице у правцу пружања није дало никакве повољне резултате.

Пошто се прошло кроз јалову зону од 23 м. наступио је опет пирит и бленда, а на 130 м. пресечена је једна рудна жица са пружањем h . 2'5 са слабом минерализацијом од пирита и бленде. На 176. метру наишло се опет на једну рудну жицу која се као и остале, при испитивању у правцу пружања стањивала и ако је на површини по тачним мерењима констатована одговарајућа зона раскопина. На 275. м. наишло се на први огранак главне калајеве рудне жице. За овим следоваху у кратким одстојањима још друга 4 који су сви били импрегнирани рудом, и то највише цинкблендом.

На 306. м. наишло се на богатије партије, које се састоје од галенита и бленде, а на 308. м. појавио се попуњени стари прерив. Ту већ није било сумње да се овде налази главна рудна жица „Калај“. Према томе дакле циљ овог поткопа био је постигнут, на жалост, са неповољним резултатима. Предпоставка, да стари са површине нису у

велике дубине силазили, оповргнута је и било дакле јасно да су се изнад нивоа долине могле наћи недирнуте само оне рудне жице, које су сиромашне у галениту. Па, да би се дознало да ли су такве остављене партије повољне за обделавање, и да би се дознало да ли нема каквих споредних жица, које су старим рударима остале непознате, предузета су детаљнија испитивања главне рудне жице Калај. -- Но и ова испитивања дала су исте резултате као и у предходним радовима, на име доказало се, да је и ова рудна жица свуда изнад најниже тачке долине преривена свуда где су богате партије галенита биле, и из остатака јасно се види да су стари врло брижљиво остављали све оне партије рудне жице, које су садржавале више бленде него галенита. Да су пак богате партије биле врло моћне распрострањене види се то из огромних старих раскопина.

Било је у пројекту да се још и дубина испита. Али при улазу у поткоп, 24 октобра 1887. г. приметило се да се сав материјал у старим преровима почео да спушта и 26. октобра потонуо је до једне дубине која се није могла ни одредити. Образована је нека врста кратера, који је све шири бивао. Јасно се дакле видело да је рудна жица „Калај“ и у дубини преривена и тиме су истражни радови били завршени.

Но и ако су сви ови резултати негативни опет је једна велика добит постигнута у томе, што је констатована рудовитост кварцпропилита, који је служио као полазна тачка. Може се рећи да је овде цео кварцпропилит врло често проривен рудовитим млазевима и пукотинама као и рудним импрегнацијама, али да се главна концентрација руде налази у првој зони »Winer Weltengang« у рудној жици „Калај“. Да су пак концентрације морале врло богате бити доказују остаци старих радова: огромни споменици рударске радности, распрострањени, моћни раскопи, импозантне хауде, правилност и непрекидност рудне жице.

Југоисточно од главне жице (Калај) и скоро паралелно са њом иде друга једна рудна жица, звана „Андријан“. Овој групи рудних жица припада сем тога још и

жица: Три Краља и Херцог од Виртемберга. Од свију ових жица прво је испитана рудна жица „Андријан“. Ради испитавања ове жице потерана су три поткопа од којих је један био постављен на 30 м. ниже од изданка, други на 35 м. ниже од првог и трећи 35 м. ниже од другог поткопа. Овај последњи поткоп већ на 57. м. од отвора наишао је на прву рудну зону. Ту се појавио сивкасто зелени пропилит који је слабе тврдине и проривен врвцама галенита и бленде. На 65. м. просечен је први огранак жице „Херцог од Виртемберга“. Затим је настао пропицит који је јако био прожет блендом и садржавао једну жилицу бленде од 5 см. моћности и једну галенитску жицу од 4 см.; на 9 мет. од првог огранка поткоп је достигао други огранак а за тим на 13 м. појавио се трећи и на 16 м. последњи огранак ове жице. Поткоп је даље продужен и на 96. м. достигао је рудну жицу „Три Краља“ и то два њена огранка која су један од другог остојали за 6 м. Материјал између ових огранака био је беличасти распаднути пропицит али је врло мало рудовит. Моћност рудне зоне „Три Краља“ износи 11 м.; одавде је стена постала чврста, мрке боје и јалова тако је то држало до 230 м. од отвора када се наишло на прву пукотину рудне жице „Андријан“ а на 234. м. достигао је и саму ову жицу чија моћност износила 16 м. Минерализација је била од пропицита са мало руде. Рудна је жица просечена на јаловом делу и стога је у правцу пружања испитивана, а у исто време продужен је и поткоп даље напред до на 243. м., но при том није пресекао у опште никакав рудни огранак. Северно истраживање дало је прилично разноврстан материјал; већ на другом метру од укрсне тачке наишло се на две рудне масе у којима је преовлађивао галенит а садрже и нешто мало бленде. Али руда није дуго трајала; на 12 м. од укрсне тачке била је у средини рудне жице само једна танка жилица галенита; мало затим почела је богатија партија и кад се мислило да се већ једном дошло до једне масе која би била повољна за обделовање наишло се на попуњени стари рад; према томе дакле и у овом хоризонту жице „Андријан“ нема се шта више очекивати. Исте је такве среће био је

истражни рад на југо-западној страни. Резултати свију радова на овој жици били су неповољни. Наилазило се само на остављене остатке, јер онде, где је рудна жица била богата, стари су је већ извадили. У толико је било користи од истражних радова, што се констатовало, да је рудна жица Андријан садржавала много једре оловне руде.

Западно од рудне жице „Андријан“ налази се рудна жица „Виртемберг“. Она је обележена низом старих раскопина, на којима се могу разликовати у главном 5 њених огранака који се ка З-Ј-З постепено приближују и напослетку спајају у једну рудну жицу чија моћност достиже до 5 м. Од овог састава, рудна се жица пружа још на неких 100 м, ка З-Ј-З где се рачва али у брзо ишчезава. У колико се то даје судити по раскопинама, рудна жица пада у југозападном крилу стрмо на С-З и у средини на СИ. Судећи пак по остацима рудних жица, минерализација њихова на југозападном делу састојала се поглавито од распаднутог проширита са галентом, сфалеритом и кварцом; у средини рудне зоне налази се црни сфалерит у једрим слојевима, а галенит изостаје.

Карактеристично је овде напоменути да галенит који је био старима драгоцен материјал не иде далеко у дубину, бар не у тој количини да се може обдежавати.

Нови поткоп „Три Краља“ отворио је на рудној жици »Виртемберг« 4 огранака чији положаји одговарају распореду раскопа, на површини.

Према свима овим жичним огранцима нема сумње да се овде има посла са моћном и богатом рудном жицом али променљивог карактера. Док је у горњим нивоима било по највише галенита, који су стари обдежавали, у дубини скоро сасвим изостаје, а у месту њега појављује се сфалерит од којег се врло богате налазе. У осталом ова промена у саставу рудних жица није ретка појава. Рудне жице у Мису (Ческа) имале су у горњим нивоима такође чист галенит, врло често једар, затим крупнозрни и врло фино расути галенит по рудној стени (кварц) цок се сфалерит ретко кад појављује. Међутим у нижим хоризонтима сфалерит је бивао све јачи тако да је цела рудна жица била само од сфалерита са мало галенита састављена.

На 12. м. даље од рудне жице Виртемберг налази се рудна жица „Три Краља“. Раскопи који су на површини показују на североисточном делу а у близини поткопа „Три Краља“ два жична огранка који се на брзо омет спајају.

Изгледа да се рудна жица „Три Краља“ приближава рудној жици „Виртемберг“. Оба жична огранка која су по раскопима примећена, доиста су и пресечена поткопом „Три Краља“ и то један има моћност 1.4 м. а други 1.3 м. Минерализација се разликује од састава рудне жице „Виртемберг“ и састоји се од беличастог јако распаднутог пропилита који је са slabим врвцама галенита кроз проривен. Сфалерит овде скоро сасвим изостаје, на против појављује се сферосидерит у облику прилично моћних банкова.

И ако су обе рудне зоне: „Виртемберг“ и „Три Краља“ у вези једна с другом, тако да би се могло изједначити, ипак је њихова минерализација тако различита, да се као засебне рудне жице морају сматрати. Обадве су, у колико су садржавале богате галенитне рудне, биле од старих обделоване и изгледа да су како римљани тако и рудари средњег века, на њима радили. Рудовиност се и овде може судити само по остацима халда нарочито у јужном делу. Ове су прилично богате у оловним рудама. Галенит је овде у величини грашка расут по врло чврстом сивом кварцу сигурно услед арсена и антимонских соли.

Источној групи рудних жица припадају још и рудне жице на Обадама, северно од Хазлице. На један километар источно од Обада налази се један стари поткоп у коме се појављују више рудних жица. На халдама је нађено разних руда и топичких продуката. Овде има дакле старих прерова, по свој прилици из средњег века и из новијег времена, али немају велико пространство. Југозападно од босанске Лознице на Дрини виде се многи остаци некадањих рударских радова и то на брду Лозник и уз реку од Лознице, дакле у продужењу квардне жице.

Из свију досадањих опажања излази да се рудна зона

у Кварачкој планини пружа до близу Дрине и да се има још доста велико поље за рударска истраживања.

Од рудних жица које припадају западној групи ваља споменути на првом месту жице код „Црвене реке“. Идући од Сребрнице уз Црвену Реку, новим насипом ка Губеровом извору, вода ове реке обојена је сасвим црвено од многог оксида гвожђа.

Најважнија рудна жица ове групе је тако звана Рикер, уз сам Губеров извор. Стари поткоп који је потеран због те жице, лежи у шкриљцу јужно од Црвене Реке. Истражни радови на овоме месту дали су следеће резултате: правац пружање рудне жице је $S-J$, $h 1^{\circ}-2^{\circ}$, пад скоро вертикалан. Многобројни прерови налазе се не само изнад већ и испод поткопа. Они су већином малих димензија, а заостала руда је без вредности. Најчешћи је рудни камен кварц, осим тога на халдама је констатован магнезит и лимонит.

Ова рудна жица као и друге споредне на Црвеној Реци, рударски су од мале вредности, пошто је због Губеровог извора, врло мало на њима рађено.

Северно од Сребрнице налазе се стари радови код Витловице, а даље на северу код Гостиња. На првим старим радовима у почетку 1880. год. је нешто мало истраживано, док на другима није ништа рађено већ се само спомињу у званичним извештајима. Према подацима од Валтера, у Витловници су стари радови на једној рудној жици достигли дужину у пружању, од 800—1000 м. а у дубини вероватно до 100 м. Од важности су овде истражни резултати у погледу рудovitости. Овде је нађен љуспасти галенит са пиритом и арсенопиритом у кварцу, који је делимично сасвим црно обојен; даље у интимној вези бертијерит и буланжерит. Ова два последња минерала појављују се у ситнозрно оловно сивкастим слојевима; а налазе се доста често и партије, које се састоје од 5—6 мм. дебелих слојева од арсенопирита на изменично наслаганог са слојевима буланжерита. Влакна буланжерита стоје управно на слојеве арсенопирита.

Судећи по томе што је при истраживању на злату, у потоцима који утичу источно од Кришевице, нађен ци-

нобер, даје се закључити да се на рудном терену од Гостиља до Витловице појављују и фалерци. Изгледа да су стари у поменутим рудницима поред оловних руда обрађивали.

Од прилике на 1500 м. од утока потока Осредак у Кришевицу, испод Сребрнице, нађено је непосредно до обале потока трагова од оловних руда, и то врвце од једног галенита. Површински истражни радови дали су повољне резултате, те је услед тога пројектован један истражни попкоп који је имао да подиђе изданак за 17 м. Овим поткопом на 19,5 м. од отвора пресечен је један жични огранак који се састојао од галенита и сфалерита; за овим је наступила једна зона од 4 м. ширине са галенитом и блендом, после које је наступио пропилит. — Петнајестог марта 1892. г. обустављен је цео рад у Сребрници. Са овим радовима није расветљена рудна појава на овим тачкама; према томе не може се и никакав суд изрећи у погледу њене вредности.

Северо-Северозападно од истражних радова на Кутлићу, у пролеће 1891. год. нађени су једри антимоцити који су се свакојако одронили. С тога су на падини предузети истражни радови који су брзо успели да пронађу изданак лежишта на левој обали потока; изданак је био моћан 1 м. и пружао се у правцу h 24 са падом на југозапад; јужно од овог рудишта нађено је друго, и то на десној обали; антимоцити на овом месту били су јако црвене боје. И на овом другом рудишту предузето је истраживање и помоћу окна пресечен је један банак антимоцита од 30 см. дебљине. Ови су истражни радови у новембру 1891. год. прекинути, а пошто су у марту 1892. год. целокупни радови у Сребрници обустављени, то и овај истражни рад није више продужаван, и тако се не може ништа поуздано навести у погледу вредности ове појаве антимоонских руда, ма да изгледа оправдано да се и ова антимоонска рудишта даље истражују.

На послетку, А. Rücker изводи из свега изложеног овај закључак: Према описаним истражним радовима, најмоћније и најбогатије рудне жице налазе се у источном

ревиру, а то су рудна жица „Калај“ и „Андријан“ са многим укреним и паралелним жичним огранцима. У овом ревиру радили су по највише Римљани и то врло интензивно и дуго време. Они су отворили рудне жице до најниже тачке долина, али су вадили само партије које су биле богате оловним рудама. Местимично силазили су и испод најниже тачке долине, али због великог придоласка воде, једва да су се спуштали преко 100 м. Према томе, тешко да се изнад долине могу наћи повољне руде за обделавање, на против сфалерит је заостао на многим местима недирнут, нарочито се у великој количини налази у рудној жици Виртемберг.

Рудари средњег века и доцнијих времена у овом су ревиру пробирали само руду, а доцније су се преселили више у западни ревир, најближој околини Сребрнице.

Без сумње су и овде рудне жице до најниже тачке долине обделаване, и тешко да се још шта може наћи за обделовање.

Западни ревир већ је и због тога од мањег значаја што се главне рудне жице у долини Црвене Реке због губеровог извора не смеју дирати.

Будућност Сребрнице лежи нарочито у источном ревиру, и то у отварању дубине а најповољније тачке за подизање рудничких инсталација налазе се у долини Сасе; овде има и потребне воде како за пралиште тако и за топоницу. Како је Дрина у близини, могао би се добити згодан пад за постројење једне електричне инсталације, одакле би се могла пренети и покретна снага за рад у руднику.

Продужење руднога богатства у дубину, држим да је несумњиво. У западном ревиру потребно би било по најпре да се рудне жице у Кутлићу и Чумавићу даље испитају као и у Витловици.

Свакојакo је рудни ревир у Сребрници један рударски објект за истраживање од великог значаја и Rücker истиче да је чврстог убеђења да ће се рудишта у околини Сребрнице пре или после моћи обделавати.

В. К. Мишковић
руд. инжењер.

ПРЕГЛЕД ПРИЈАВА, ИЗДАТИХ И ПОНИШТЕНИХ ПРОСТИХ ПРАВА ИСТРАЖИВАЊА

1. Пријаве за просто право истраживања

в.) Од 1. јула 1966 год. до 1. јануара 1967 год.

-
- 93.) Л. Саломон, Врчин ср. гроч. окр. беогр.
 - 94.) Т. Ј. Милошевић, оп. бор. брест. слат. ср. зајеч. окр. тим.
 - 95.) Исти.—оп. д. б. реч. буч. ср. зајеч. окр. тим.
 - 96.) Исти.—оп. г. б. реч. лекс. шљив. ср. зајеч. окр. тим.
 - 97.) А. Озеровић, оп. сувој. сурд. кијев. ср. масур. окр. врањ.
 - 98.) К. Тасић, оп. д. дол. тем. ср. нишав. окр. пир.
 - 99.) П. Николић, оп. мошт. ср. пољ. окр. врањ.
 - 100.) Исти, оп. приб. тесов. белни. ср. пчињ. окр. врањ.
 - 101.) А. Новаковић, оп. краљевосел. јаков. јелаш. ср. и окр. тим.
 - 102.) Исти, оп. ошљ. и. корит. ср. и окр. тим.
 - 103.) Исти, оп. сеч. и изв. ср. и окр. тим.
 - 104.) Исти, оп. грљ. врат. ср. и окр. тим.
 - 105.) Н. Атанасијевић, оп. међул. млад. корећ. ср. косм. окр. беогр.
 - 106.) Т. Милошевић, оп. д. б. реч. буч. луч. ср. зај. крај. окр. тим. крај.
 - 107.) Исти, оп. крив. бор. слат. ср. зај. окр. тим.
 - 108.) М. Јеремић, оп. габр. алд. ср. загл. окр. тим.
 - 109.) Ж. Поповић, Д. трешњ. ср. рађ. окр. подр.
 - 110.) Ј. Т. Јанковић, оп. треб. цеп. град. ср. сурд. влас. окр. врањ.
 - 111.) А. Николић, оп. лук. лози. ср. и окр. ваљ.
 - 112.) А. Одендал, оп. нап. сувод. ср. подг. окр. ваљ.
 - 113.) Б. Голдштајн, оп. лов. багр. д. штишљ. ср. бел. окр. мор.
 - 114.) С. Поповић, оп. лас. ср. бољ. окр. тим.
 - 115.) Н. Г. Ђорђевић, Јак. Јелаш. Д. и. Г. зун. ср. тим. загл. окр. тим.
 - 116.) Ј. Брдарски, оп. мађ. браљ. ср. раж. окр. круш.

- 117.) Л. Саломон, Врчин. ср. врач. окр. беогр.
- 118.) Б. Голдштајн, Ресник. ср. врач. окр. беогр.
- 119.) Рип. акц. фабрика, Рипањ. ср. врач. окр. беогр.
- 120.) А. Т. Негоћинац, оп. двор. ломн. трмч. ср. рас. окр. круш.
- 121.) С. Краинчанић, оп. децм. брод. дарк. ср. влас. окр. зран.
- 122.) В. Баганц, оп. буштр. лепч. преобр. ср. пчиш. окр. врањ.
- 123.) А. Шеридан, оп. љубов. оров. азб. ср. азб. окр. подр.
- 124.) М. Чебинац, оп. ђак. ср. студ. окр. чач.
- 125.) Исти. — оп. гокч. ср. жич. окр. чач.
- 126.) Исти. — оп. драгос. врб. вран. ср. жич. окр. чач.
- 127.) А. Шеридан, оп. кум. дољ.г. степ. ср. рас. окр. круш.
- 128.) Исти. — оп. дуб. леп. злат. ср. коп. окр. круш.
- 129.) З. М. Чебинац, оп. ђаков. ср. студ. окр. чач.
- 130.) М. Чебинац, оп. врб. драгос. врањ. ср. жич. окр. чач.
- 131.) Исти. — оп. гокч. ср. жич. окр. чач.
- 132.) Ј. Брдарски, оп. браљ. шетк. ср. раж. окр. круш.
- 133.) Ј. Савић, оп. м. изв. богов. подо. ср. ваљев. окр. тим.
- 134.) М. Миленк, оп. мизв. богов. подр. ср. бољев. окр. тим.
- 135.) Браћа Минх, оп. липов. стам. кат. ср. алекс. окр. ниш.
- 136.) Дг. Д. Алкалај, оп. липов. стан. кат. ср. алекс. окр. ниш.
- 137.) А. Новаковић, оп. злот. брест. ср. бољ. чај. окр. тим.
- 138.) Ђ. Генчић, оп. злот. брест. ср. бољ. чај. окр. тим.
- 139.) С. Минх, оп. кр. вир. лук. мир. ср. бољ. окр. тим.
- 140.) Исти, оп. бољ. добруј. ср. бољ. окр. тим.
- 141.) С. Б. Поповић, оп. кр. вир. лук. мир. ср. бољ. окр. тим.
- 142.) Исти, оп. кривовир. лук. мир. ср. бољ. окр. тим.
- 143.) Д. Станић, оп. шумљ. ср. морав. окр. чач.
- 144.) К. Марковић, оп. голуб. снегот. ср. голуб. окр. пож.
- 145.) А. Шеридан, оп. куц. ломн. г. степ. ср. рас. окр. круш.
- 146.) Г. Соваж, оп. алекс. краљ. боб. ср. алек. окр. ниш.
- 147.) оп. мозг. руг. делигр. " " " "
- 148.) Исти. оп. кулин. тур. греј. " " " "
- 149.) Исти. оп. ђур. " " " "
- 150.) Исти. оп. прћ, трњ. корм. " " " "
- 151.) Исти. оп. гред. " " " "
- 152.) Илић, Теокаревић, срез. деск. окр. врањ.

- 153.) Н. Голубовић, Раш. Дубоч. ср. млав. окр. пож.
 154.) С. Б. Поповић, оп. јез. лаб. ср. алек. окр. ниш.
 155.) Д. Спасић, оп. шумљ. ср. морав. окр. чач.
 156.) Исти, оп. лаб. јез. ср. бањ. окр. ниш.
 157.) А. Жујовић, оп. влаш. рајк. ср. косм. окр. беогр.
 158.) Д. Јовановић, ср. жич. драгач. студ. љубић. окр. чач. руд.
 159.) А. Ћирковић, „ „ „ „ „ „ „ „
 160.) Д. Станић, оп. шумљ. ср. морав. окр. чач.
 161.) С. Поповић, оп. руд. ср. бањ. окр. ниш.
 172.) Д. Јовановић, — исто, под. 158.
 163.) Илић, Теокаревић, оп. разг. баб. јаш. ср. алек. окр. врањ.
 164.) М. Црвчанин, — исто, под. бр. 158.
 165.) К. Станојевић, оп. извор. д. и г. мутн. ср. параћ. окр. мор.
 166.) Г. Соваж, оп. врћ. тур. греј. ср. мор. окр. ниш.
 167.) М. Чебинац, оп. трнав. овс. влакч. ср. леп. јас. окр. краг.
 168.) Исти, оп. маршић. д. кот. белич. ср. краг. бил. окр. краг. мор.
 169.) Исти, оп. г. трешњ. шат. вукос. ср. јас. окр. краг.
 170.) П. Мијајловић, оп. влајк. кривов. ср. коп. окр. круш.
 171.) Др. В. Маричковић, оп. брез. дуб. врњ. ср. трст. окр. круш.
 172.) Исти, оп. стан. плеш. рас. ср. жут. рас. окр. круш.
 273.) Исти, — исто под. бр. 170.
 174.) „ „ „ „ „
 175.) „ „ „ „ „
 176.) Бог. С. Гикића, оп стап. рас. плеш. ср. трст. коп. жуп. окр. круш.
 оп брез. дубљ. врњ. ср. прет. окр. круш.
 оп. брај. кривор. плач. ср. коп. жуп. окр. круш.
 177.) Д. Спасић, исто под. бр. 176.
 178.) Др. В. Маричковић, оп. плоч. ср. жуп. окр. круш.
 179.) С. Поповић, оп. јез. лаб. ср. алек. окр. ниш.
 180.) Др. Алкалај. Д. трешницу. ср. рађ. окр. подр.
 181.) С. Поповић, оп. кривов. лук. мир. ср. бољ. окр. тим.
 182.) Исти, — оп. бољ. добр. плин. ср. бољ. окр. тим.
 183.) К. Ђукић, оп. трешњ. радаљ. ср. рађ. окр. подр.
 184.) Исти, Цулине. Вољ. Река. ср. рађ. азб. окр. подр.

185. Теокаревић, оп. русан барб. грк. ср. и окр. ниш.
186. Л. Саломон, оп. кумодр. јајин. раков. ср. врач. окр. београд.
187. Исти. оп. пиносавска. ср. врач. окр. беогр.
188. А. Неготинац, оп. двор. вит. куп. степ. лом. трм. риб. ср. рас. окр. круш.
189. Г. Штајнлехнер, Орешковицу. ср. млав. окр. пожар.
190. К. Ђукић, оп. радаљ. ср. рађ. окр. подр.
191. Ђ. Генчић, оп. брест. злот. ср. зајеч. бољ. окр. тим.
192. М. Антонијевић, оп. дуч. немен. роп. ср. кос. окр. беогр.
193. „ „ оп. стојн. бељ. лис. ср. косм. окр. беог.
194. Л. Саломон, Калуђ. Лешт. Бол. Закл. ср. гроч. о. беог.
195. „ „ Руш. (ср. врач.) Сремч. Мелъ. Гунц. Ваћ. В. Мошт. окр. беогр.
196. К. Ђукић, оп. дрин. в. реч. ср. рађ. азб. окр. подр.
197. Л. Саломон, Железн. Жарк. Кнеж. ср. врач. окр. беогр.
198. „ „ Бар. В. Мошт. Мислођ. Јасен. Ум. ср. пос. окр. беогр.
199. Л. Соломон, Оструж. Пећ. ср. пос. окр. беогр.
200. Л. Новаковић, оп. брас. ср. јадр. окр. подр.
201. К. Дирирбергер, оп. рамаћ. ср. груз. окр. краг.
202. „ „ оп. страг. влакч. ср. јас. окр. краг.
203. М. Владисављевић. рај. рогљ. смед. ср. нег. окр. крај.
204. Ђ. Генчић, оп. бор. корен. лозн. ср. рађ. јадр. окр. подр.
205. „ „ оп. удов. г. љуб. селан. ср. азб. окр. подр.
206. „ „ оп. дрл. оклет. рогач. ср. рач. окр. ужич.
207. Н. Јанковић. оп. пањ. ресав. ср. десп. окр. мор.
208. Л. Саломон, оп. умљ. мислођ. барич. ср. пос. окр. беогр.
209. „ „ оп. руш. срем. оструж. ср. врач. пос. окр. беогр.
210. Дг. Д. Алкалај, оп. палан. крњ. ср. јасен. окр. смед.
211. Л. Саломон, оп. баћ. в. мошт. ср. пос. окр. беогр.
212. Дг. Д. Алкалај, ср. деспот. ресав. параћ. окр. морав.
213. Ж. Поповић, понавља ранију молбу под бр. 109
214. Ђ. Генчић, оп. д. душ. лич. р. дубр. ср. ниш. влас. окр. ниш.
215. Јак. Јелисавчић, оп. лук. лозн. петн. ср. и окр. ваљ.
216. П. Д. Аранђеловић, оп. палан. голоб. крњ. ср. јас. окр. смедерев.

217. Дг. В. Јовановић, оп. планин. лубн. ср. зај. бољ. окр. тим.
218. Е. Трокер, оп. деј. брод. ср. власотиначки, окр. врањ.
219. " " оп. пред. ср. власотиначки. окр. врањ.
220. М. Владисављевић, оп. рогљ. рај. ср. негот. окр. крај.
221. Љ. Генчић, оп. г. љубов. узов. сел. ср. азб. окр. подр.
222. " " оп. бор. лозн. кор. ср. рађ. јадр. окр. подр.
223. " " оп. дрл. окл. рогач. ср. рач. окр. уж.
224. Л. С. Антик, оп. двор. корен. недет. ср. јадр. окр. подр.
225. " " " " оп. брас. " " " "
226. М. Чебинац, понавља молбе под бр. 129 и 130.
227. " " оп. г. треш. шат. вукос. ср. јас. окр. краг.
228. " " " марш. д. комар. ср. краг. бел. окр. краг. мор.
229. " " " трн. оvs. бож. ср. јас. леп. окр. краг.
230. Дг. Д. Алкалај, понавља молбу под бр. 212.
231. Н. Јанковић, оп. пањ. рес. ср. десп. окр. мор.
232. Јак. Јелисавчић, оп. лук. лозн. петн. ср. и окр. ваљ.
233. А. И. Леви, оп. рип. ср. врачарски, окр. београд.
234. А. Озеровић, " д. нер. треб. врањ. ср. пч. окр. врањ.
335. " " " дуб. дав. преобр. ср. пч. " "
236. " " " бањ. љук. тиб. " " " "
237. " " " приб. мошт. јов. " " " "
238. Ђ. Ж. Брачинац, оп. браљ. раж. ср. раж. окр. круш.
339. Д. М. Спасић, оп. близи. ср. хом. " пож.
240. " " " " крупај. " " "
241. " " " " ломн. " десп. " мор.
242. " " " " пањев. " " "
243. " " " " буков. " " "
244. " " " " длач. ср. азбук. окр. подр.
245. " " " " оклет. ср. рач. " ужиц.
246. " " " " овчин. " " " "
247. " " " " зарош. " " " "
248. " " " " језер. " деспот. " морав.
249. " " " " бељај. " " " "
250. " " " " ресав. " " " "
351. " " " " бигр. " параћ. " "
252. Л. Саломон, " рип. " врач. " беогр.
253. Е. Трокар, " деј. брод. ср. влас. окр. врањ
254. " " " пред. ср. влас. " "

255. Др. В. Јовановић, оп. план. лубн. ср. зај. бољ. окр. тим.
 256. Д. Спасић, исправља молбе под бр. 248. 249. и 250.
 257. » " " " " " 241. 242. и 243.
 258. " " " " " " 239. 240.
 259. М. Антонијевић, оп. т. дол. ј. изв. цер. ср. ниш. окр. пир.
 260. Ђ. Генчић, оп. г. љуб. цар. сок. ср. азб. рађ. окр. подр.
 261. » » » грач. узовн. сел. ср. азб. » "
 262. Н. Јанковић, „ пањ. ср. десп. » мор.
 263. » " » рес. » " » "
 264. Др. Д. Алкалај, понавља молбу под бр. 230.
 265. " " " оп. ресав. Поповњ. ср. десп. окр. мор.
 266. » " " оп. пањ. бук. ломн. " " " "
 267. Ј. Дада, оп. осаон. ср. хом. окр. пож.
 268. Др. Р. Степановић, оп. цар. гуњ. ср. азб. " подр.
 269. К. Ђукић, Рујевац ср. азб. окр. подр.
 270. " " Селанце " " " "
 271. " " Брштица ср. рађ. " "
 272. " " Дробњаци " " " "
 273. " " Крупањ " " " "
 274. " " Бањевац " " " "
 275. " " Кржава " " " "
 276. " " Томањ " " " "
 277. М. Антонијевић, оп. брл. в. ржањ. круп. ср. ниш.
 окр. пир.
 278. Мил. Милошевић, оп. враћ. сврач. мајд. ср. так. окр.
 руд.
 279. М. П. Михаиловић, оп. рудн. јарм. драг. ср. кач. окр. "
 280. Цана Љ. Павловића, Рујник ср. и окр. ниш.
 281. Мил. С. Владисављ., оп. м. извор. вратар. грљ. ср.
 зајеч. тим. окр. тим.
 282. Мил. Милошевић, оп. так. сав. мидић. ср. љуб. так.
 окр. рудн.
 283. Ђ. Генчић, оп. тамњ. ср. нишав. окр. пир.
 284. В. " » кам. г. мат. д. мат. ср. и окр. ниш.
 285. " " " к. сел. малч. оров. » " " "
 286. А. Ширидан, оп. узовн. ср. азб. " подр.
 287. " " " г. љуб. » " " "
 288. Цветко Савић, „ габров. „ и окр. ниш.
 289. М. Владисављ., „ шљив. » зај. окр. тим.

290. К. Ђукић, оп. д. трешњ. ср. азб. окр. подр.
 291. „ „ „ кост. ср. рађ. окр. подр.
 292. „ „ „ м. зворн. ср. рађ. окр. подр.
 293. „ „ „ селан. » азб. „ „
 294. „ „ „ кор. двор. крас. ср. рађ. јадр. о. подр.
 295. К. Диринбергер, оп. пољ. ср. лев окр. мор.
 296. Ст. У. Милошевић, оп. слат. бор. крив. ср. зај окр. тимоч.
 297. Мил. У. Милошевић, оп. бучј. д. б реч. луч. ср. зај. крај. окр. тим. крај.
 298. Мил. Поповић, оп. параћ. глав. мутн. ср. пар. окр. тим.
 299. Сима Ђаковић, Бољетин, ср. пор. окр. крај.
 300. Јов. Поспиш, оп. габр. ср. и окр. ниш.
 301. В. Генчић, оп. остр. „ „ „ „
 302. К. Диринбергер, оп. милут. ср. трст. окр. круш.
 333. „ „ „ опар. ср. лев. окр. мор.
 304. „ „ „ м. сугуб. ср. трст. окр. круш.
 305. Риста Поповић, оп. добр. ср. голуб. окр. пож.
 306. Ст. М. Маринковић, ниж. оп. кал. б. берил. јан. ср. нишав. окр. пирот.
 307. Испир. синдикат, оп. брусн. рај. ср. крај. нег. окр. нег.
 308. Душ. Јовановић, Влаоле, ср. окр. крај.
 309. „ „ Горњане ср. и окр. крај.
 310. „ „ Јасиково „ „ „ „
 311. „ „ Лескова „ „ „ „
 312. Дим. Павловић, оп. хум. ср. и окр. ниш.
 313. Ив. „ „ „ „ „ „ „
 314. К. Ђукић, оп. кор. двор. крас. ср. јадр. рађ. окр. подр.
 315. Д. Павловић, оп. габр. барб. грк. ср. и окр. ниш.
 316. А. Неготинац, оп. двор. позл. м реч. ср. рас. окр. круш.
 317. В. Тодоровић, оп. ваљ. драч. љеск. ср. и окр. ваљ.
 318. „ „ оп. трст. од. јас. ср. трст. окр. круш.
 319. Д. Марковић, оп. тврд. уб. паљ. ср. тамн. окр. ваљ.
 320. С. Ђаковић, оп. бољет. ср. пор. окр. крај.
 321. Јевр. Новаковић, оп. живк. дар. круш. ср. кач. колуб. окр. руд. беогр.
 322. Т. Радиновић, оп. м. пож. ср. гроч. окр. беогр.
 323. „ Стевановић, оп. парц. ср. косм. окр. беогр.
 324. Д. Спасић, оп. оклет. овч. зар. ср. рач. окр. уж.

325. Ђ. Јанићијевић, оп. пуд. драж. шеп. ср. гроч. окр. беогр.
 326. Г. Шгајилехнер, оп. петк. лиц. б. реч. ср. мачв. окр. подрин.
 327. М. Чебинац, оп. рач. сар. ср. јас. окр. краг.
 328. В. Тодоровић, оп. јелов. бук. гар. ср. јас. окр. краг.
 329. Теокаревић, оп. првокут. грк. ср. и окр. ниш.
 330. Л. Антић, оп. д. и г. бад. тек. ср. јадр. окр. подр.
 331. М. Владисављевић, оп. малај. јас. карб. ср. нег. о. крај.
 332. Т. Радиновић, оп. шеп. ср. гроч. окр. беогр.
 333. М. Чебинац, оп. рач. мир. губ. ср. рач. окр. краг.
 334. " " оп. сар. ђурђ. виш. ср. рач. окр. краг.
 335. " " оп. јар. чумић. ср. леп. краг. окр. краг.
 336. С. Јевтовић, оп. глум. кал. јеж. ср. пож. окр. уж.
 337. Ј. Севдић, Бањицу, ср. врач. окр. беогр.
 338. Јевр. Новаковић, Уровицу и Реке ср. б. пал. окр. крај.
 339. К. Тасић, оп. хум. миљк. ср. и окр. ниш.

2. Издата одобрења простог права истраживања

- Од 1. јула 1906. год. до 1. јануара 1907. год.
32. Стојану Ђ Поповићу, у атару оп. добропољ. ср. бољ. оп. бучјан. зубст. ср. загл. окр. тим. Важи до 8|VII 1907.
 33. Стојану Антоновићу, у атару оп. јабуц. ср. тамн. окр. ваљ. Важи до 8|VII 1907.
 34. Паји Николићу, у атару оп. прибој. белишев. текович. ср. пољ. пчинь. окр. врањ. Важи до 9|VII 1907.
 35. Аци Новаковићу, адв. у атару оп. краљевосел. јаков. јелашн. ср. и окр. тимоч. Важи до 8|VII 1907.
 36. Истоме у атару оп. грљ. вратарн. ср. зајеч. окр. тим. Важи до 8|VII 1907.
 37. Истоме — у атару оп. ошљ. новокориг. ср. и окр. тим. Важи до 8|VII 1907.
 38. Истоме — у атару оп. селац. малоизвор. ср. и окр. тим. Важи до 8|VII 1907.
 39. Ђоки Стевановићу, у атару оп. г. мутн. изв. д. мутн. ср. параћ. окр. мор. Важи до 21|VII 1907.
 40. Кости Тасићу, у атару оп. добродол. темач. ср. нишав. окр. пирот. Важи до 25|VII 1907.

41. Стојану Б. Поповићу, у атару оп. ласов. ср. бољев. окр. тим. Важи до 5|VIII 1907.
42. Вилх. Баганцу, у атару оп. буштр. лепч. преображ. ср. пчињ. окр. врањ. Важи до 18|VIII 1907.
43. Јеремији Савићу, у атару оп. малонзв. боговин. подгорач. ср. бољ. окр. тимоч. Важи до 4|IX 1907.
44. А. Одендалу, у атару оп. суводањ. каменич. ср. подгор. окр. ваљев. Важи до 30|VIII 1907.
45. Албер Ширидану, у атару оп. љубов. азбуков. оровиц. ср. азбук. окр. подрињ. Важи до 5|IX 1907.
46. Истоме — у атару оп. дупч. лепен. златар. ср. копаон. окр. крушев. Важи до 5|IX 1907.
47. Истоме — у атару оп. купач. ломн. степош. ср. расин. окр. крушев. Важи до 13|IX 1907.
48. К. Станојевићу и Дг. В. Богдановићу, адв припр. у атару оп. г. мутн. изв. д. мутн. ср. параћ. окр. мор. Важи до 30|IX 1907.
49. Алекси Жујовићу, екон. у атару оп. влашан. рајков. ср. космај. окр. беогр. Важи до 8|X 1907.
50. Густ. Соважу, дир. алекс. рудн. у атару оп. алекс. краљ. бобов. ср. алекс. окр. ниш. Важи до 5|X 1907.
51. Истоме — у атару оп. мозгов. делигр. рутев. ср. алекс. окр. ниш. Важи до 5|X 1907.
52. Истоме — у атару оп. ђуниске, ср. расин. окр. круш. Важи до 5|X 1907.
53. Истоме — у атару оп. прџил. трњ. корм. ср. морав. окр. ниш. Важи до 5|X 1907.
54. Истоме — у атару оп. гредетин. ср. морав. окр. ниш. Важи до 5|X 1907.
55. Истоме — у атару оп. врџен. туриј. греј. ср. морав. окр. ниш. Важи до 5|X 1907.
56. Леоп. Саломону, инд. из Брисла, у атару оп. кумодр. јајин. ср. врач. окр. беогр. Важи до 17|X 1907.
57. Истоме — у атару оп. пинос. ср. врач. окр. беогр. Важи до 17|X 1907.
58. Гл. Ј. Штајнлехнеру, у атару оп. орешков. ср. млав. окр. пожар. Важи до 16|X 1907.
59. Ђ. Генчићу, у атару оп. брестов. злот. ср. зајеч. и бољев. окр. тим. Важи до 18|X 1907.

60. Кости Букићу, у атару оп. дрин. великореч. ср. рађ. азбук. окр. подр. Важи до 24|X 1907.
61. Истоме — у атару оп. радаљ. ср. рађев. окр. подр. Важи до 30|X 1907.
62. Дг. Вој. Маринковићу, у атару оп. брезов. дубљан. врњач. ср. трстенич. окр. крушев. Важи до 1|XI 1907.
63. Истоме — у атару оп. плешке, расин. станиш. ср. трст. жуп. коп. окр. круш. Важи до 1|XI 1907.
64. Макси Антонијевићу, у атару оп. дуч. ропоч. ср. косм. окр. беогр. Важи до 22|X 1907.
65. Истоме — у атару оп. стојн. безљ. лисов. ср. косм. окр. беогр. Важи до 22|X 1907.
66. Ђ. Генчићу, у атару оп. д. души. лич. р. дубрав. ср. пиш. власот. окр. ниш. врањ. Важи до 6|XI 1907.
67. Ј. Саломону, у атару оп. в. м. лушке, болеч. ср. врач. гроч. окр. беогр. Важи до 10|XI 1907.
68. Истоме — у атару оп. железн. жарк. кнеж. ср. врач. окр. беогр. Важи до 10|XI 1907.
69. Истоме — у атару оп. умљ. барич. мислођ. ср. посав. окр. беогр. Важи до 10|XI 1907.
70. Истоме — у атару оп. оструж. сремч. руш. ср. посав. врач. окр. беогр. Важи до 10|XI 1907.
71. Истоме — у атарима оп. баћев. в. мошт. ср. посав. окр. беогр. Важи до 10|XI 1907.
72. Ставри Краинчанићу, у атару оп. деј. дарков. брод. ср. власот. окр. врањ. Важи до 15|XI 1907.
73. А. Озеровићу, у атару оп. сувојн. сурдул. и кијев. ср. масур. окр. врањ. Важи до 18|V 1907. (пренето од Томе Арсића).
74. Јакову Једисавчићу, у атару оп. лукав. петл. лозн. ср. ваљ. окр. ваљ. Важи до 10|XI 1907.
75. Илићу, Теокаровићу и Петровићу, у атару оп. јашуњ. разгојн. бабич. ср. лесков. окр. врањ. Важи до 25|XI 1907.
76. Истима — у атару оп. русан. барб. гркињ. ср. и окр. ниш. Важи до 25|XI 1907.
77. Дг. Дав. Алкалају у атару оп. м. план. крњ. напан. ср. ораш. јасен. окр. смедер. Важи до 25|XI 1907.

78. Јовану Дади, у атару оп. осанич. ср. хомољ. окр. пожар. Важи до 22|XII 1907.

79. Стојану Поповићу, у атару оп. кривовир. луков. миров. ср. бољев. окр. тимоч. Важи до 1|XII 1907.

80. Истоме — у атару оп. добруј. илин. бољев. ср. бољев. окр. тимоч. Важи до 1|XII 1907.

81. Истоме — у атару оп. језер. јабуков ср. алекс. окр. ниш. Важи до 1|XII 1907.

82. К. Диринбергеру, у атару оп. пољанске, ср. левач. окр. морав. Важи до 2|XII 1907.

83. К. Диринбергеру, у атару оп. милут. ср. трст. окр. круш. Важи до 2|XII 1907.

84. К. Диринбергеру, у атару оп. опарић. ср. левач. окр. морав. Важи до 2|XII 1907.

85. К. Диринбергеру, у атару оп. м. сагубин. ср. трст. окр. круш. Важи до 2|XII 1907.

86. Ђ. Ж. Брачинцу, у атару оп. ражањ. браљин. ср. ражањ. окр. круш. Важи до 5|XII 1907.

87. Миливоју Поповићу, трг. у атару оп. главич. параћ. ср. параћ. окр. морав. Важи до 5|XII 1907.

88. Ђ. Генчићу, у атару оп. тамњан. ср. б. палан. окр. пирот. Важи до 7|XII 1907.

89. А Шеридану, у атару оп. г. љубовић. ср. азбук. окр. подрин. Важи до 6|XII 1907.

90. Е. Трокару из Париза и Др. В. И. Јовановићу, адв. у атару оп. предејан. ср. власот. окр. врањ. Важи до 12|XII 1907.

91. Др. В. И. Јовановићу, адв. у атару оп. планинич. лубн. ср. бољев. зајеч. окр. тим. Важи до 12|XII 1907.

92. Николи Јанковићу, у атару оп. пањев. ср. деснот. окр. морав. Важи до 12|XII 1907.

93. Кости Ђукићу, пенз. у атару оп. царин. гуњач. ср. азбук. окр. подрин. Важи до 13|XII 1907.

94. Ђ. Гинићу, адв. у атару оп. камен. суводањ. ср. подг. окр. ваљев. Важи до 15|XII 1907.

95. Л. Антићу, у атару оп. брасин. ср. јадр. окр. подр. Важи до 20|XII 1907.

96. А. Озеровићу, у атару оп. моштан. ср. пч. окр. врањ. Важи до 20|XII 1907.

97. Истоме — у атару оп дубн. давид ср. пчињ. окр. врањ. Важи до 20|XII 1907.
98. Истоме — у атару оп. д. нерадов. д. трбешин. врањ. ср. пчињ. окр. врањ. Важи до 20|XII 1907.
99. Истоме — у атару оп. бањ. ћуков тибуш ср. пчињ. окр. врањ. Важи до 20|XII 1907.
100. М. М. Чебинцу, у атару оп. маршић. д. комар. белич. ср. краг. белич. окр. краг. мор. Важи до 30|XII 1907.
101. Истоме — у атару оп. трнав. божур. овсиш. ср. лепен. јасенич. окр. крагуј. Важи до 30|XII 1907.
102. Истоме — у атару оп. г. трешњ. г. шатор. ву косав. ср. јасен. окр. крагуј. Важи до 30|XII 1907.
103. Ђ. Генчићу, у атару оп. грачан. узовн. селан. ср. азбук. окр. подрин. Важи до 30|XII 1907.
104. Дим. Љ Павловићу, адв у атару оп. хум. ср. ниш. окр. ниш. Важи до 30|XII 1907.
105. Недељку Голубовићу, у атару оп. дубоч. ср. млав. окр. пожар. Важи до 30|XII 1907.
106. Душану Спасићу, у атару оп. дрлач. ср. азбук. окр. подр. Важи до 31|XII 1907.
107. Душану Спасићу, у атару оп. оклет. овч. зарош. ср. рач. окр. ужич. Важи до 31|XII 1907.
108. Кости Ђукићу, у атару оп. бањ. костајн. круп. ср. рађ. окр. подр. Важи до 31|XII 1907.
109. Истоме — у атару оп. м. зворн. ср. рађ. окр. подр. Важи до 31|XII 1907.
110. В. Генчићу, у атару оп. кнезсел. малч. ореов. ср. и окр. ниш. Важи до 31|XII 1907.
111. Истоме — у атару оп. остров. ср. и окр. ниш. Важи до 31|XII 1907.

3. Одобрења простих права истраживања, која су престала важити у току 1906 г.

1. Мил. Стефановић, Мирошевац ср. леп. окр. краг.
2. Јов. Димитријевић, оп. иванк. бигр. сењ. ср. пар. окр. мор.
3. Св. М. Марковић, оп. сув. кам. ср. под. окр. ваљ.
4. А. В. Парађинин, Пољна, ср. лев. окр. мор.

5. Браћа Минх, В. Извор ср. зај. окр. тим.
6. П. Вујан, оп. б. пот. ср. врач. окр. беогр.
7. Б. Трифуновић, оп. првон. ср. пч. окр. врач.
8. П. К. Убавкић, оп. тврд. уб. паљ. ср. тамн. окр. ваљ.
9. М. Стефановић, оп. алек. краљ. ћић. ср. ал. окр. ниш.
10. » » » оп. кул. тур. греј. ср. мор. окр. ниш.
11. » ПХ » оп. прћ. трњ. корм. ср. мор. окр. ниш.
12. » » » оп. мозг. рут. дел. ср. алек. окр. ниш.
13. Илија Петровић, оп. драгољ. ср. кач. окр. рудн.
14. Ј. Дада, оп. влаов. прок. ср. добр. прок. окр. топ.
15. М. Стефановић, оп. гред. ср. мор. окр. ниш.
16. » » » оп. ђун. ср. мор. окр. ниш.
17. Браћа Минх, оп. јез. лаб. ср. бањ. окр. ниш.
18. Босиљка С. Гикића, оп. стан. рас. плеш. ср. трст. коп. окр. круш.
19. Босиљка С. Гикића, оп. брез. дубљ. врњ. ср. трст. коп. окр. круш.
20. С. Б. Поповић, оп. влан. лубн. ср. зај. бољ. окр. тим.
21. Марј. Пауновић, оп. пољ. топ. ср. и окр. пож.
22. Ј. Динић, оп. хум. ср. и окр. ниш.
23. Д. С. Бурић, оп. рољ. мокр. вељк. ср. нег. окр. крај.

Преглед издатих искључивих права истраживања

до краја 1906 год.

1. Срп. испир. и руд. синдикату лимит., у атару оп. салан. копривн. ср. и окр. крајин. 216 искљ. прост. 27|IV 1898.
2. Истоме — у атару оп. слатин. ср. зајеч. окр. тимоч. 80 искљ. прост. 27|IV 1898.
3. Д. Крсмановићу, П. И. Јовановићу и Ј. Лазаревићу, трг. у атару оп. раданов. ражан. ср. црног. окр. ужич. 111 искљ. прост. 10|I 1902. Промењен рок 14|XI 1906.
4. Истима — у атару оп. ребел. ср. и окр. ваљев. 126 искљ. прост. 10|I 1902. Промењен рок 11|XI 1906.
5. Браћи Минх, у атару оп. зубет. бучј. ср. заглав. окр. тимоч. 15 искљ. прост. 2|III 1902. (Првобитно је било Јеремије Савића).
6. Срп. испир. и руд. синдикату лимит., у атару оп.

нересн. куч. дубоч. ср. звиш. окр. пож. 715 искљ. прост. 4|V 1907. Сведено на искљ. прост.

7. Д. Крсмановићу и П. И. Јовановићу, у атару оп. аднин. жуков. ср. заглав. окр. тимоч. 65 искљ. прост. 30|IV 1903.

8. Ђ. Вајферту, у атару села: Оштреља, Кривеља, Брестовца, ср. зајеч. окр. тимоч. 130 искљ. прост. 10|V 1897. (Пренето на Безимено франц. друштво).

9. Ђ. Вајферту, у атару села: Сиколе, Глог. Дубоч. Луке, Б. Реке, ср. крај. зајеч. окр. крај. и тимоч. 240 искљ. прост. 30|IV 1897.

10. К. Марковићу, у атару оп. голуб. снегот. ср. голубач. окр. пож. 37. искљ. прост. 26|VII 1905.

11. А. Озеровићу, у атару оп. сувојн. и кривоф. ср. пчињ. окр. врањ. 160 искљ. прост. 4|VII 1905.

12. А. Новаковићу, у атару оп. корит. ошљ. краљевосел. селач. м. извор. вратари. грљан. ср. тим. зајеч. окр. тимоч. 242 искљ. прост. 11|IV 1905.

13. Ф. Боншеру, у атару оп. студен. ср. и окр. ниш. 12 искљ. прост. 6|XI 1905.

14. М. Антонијевићу, у атару оп. раљ. стојн. соп. ср. косм. окр. беогр. 76 искљ. прост. 30|XII 1905.

15. Браћи Минх, у атару оп. добруј. ср. бољ. окр. тим. 5 искљ. прост. 5|X 1906.

16. А. Новаковићу, у атару оп. злот. брест. ср. бољ. зајеч. окр. тимоч. 194 искљ. прост. 9|X 1906.

17. Браћи Минх, у атару оп. ласов. добропољ. ср. бољ. окр. тим. 32 искљ. прост. 25|VII 1906.

18. Истоме — у атару оп. миров. илин. ср. бољ. окр. тим. 22 искљ. прост. 5|X 1906.

Преглед искључивих права истраживања, која су престала важити у току 1906 год.

1. Д. Крсмановићу и П. И. Јовановићу, у атару оп. влаш. међулуш. ср. косм. окр. беогр. 80 искљ. прост. 7|II 1903

2. Ст. Ђурићу, Др. Ј. Ђурићу, Д. Крсмановићу и

П. И. Јовановићу, у атару оп. рањ. стојн. сопот. ср. косм. окр. беогр. 76 искљ. прост. 18|XII 1903.

3. Белг. друштву у атару оп. б. пот. ср. врач. окр. беогр. 34. искљ. прост. 25|VI 1904.

4. Божи Живковићу, у атару оп. влаш. међулуш. ср. косм. окр. беогр. 80 искљ. прост. 3|XII 1904.

5. Ј. М. Поазу, у атару оп. габров. ср. и окр. ниш. 6|XI 1906.

6. Макси Антонијевићу, у атару оп. завлач. ср. рањев. окр. подрин. 28 искљ. прост. 31|XII 1906.

Преглед повластица и закупа рудника, који су престали важити до краја 1906 год.

1. *Каменац* -- рудник лигнита г. г. Браће Бајлона у атару села Пољане, среза и окр. пожар. Напуштен.

2. *Ђурина Среќа* — сребрно-оловни рудник г. Ђ. Вајферга, близу Грделице. Напуштен.

3. *Ребел* — бакарни рудник безим. акц. друштва (француског) под Медведником. Одузет после стечаја.

4. *Вис* — бакарни рудник истог друштва, под Повленом, такође -- после стечаја одузет.

5. *Кучајна* — сребр. злат. олов. руд. Ф. Хофмана — закуп — замењен другим (види доле под 9).

Преглед повластица и закупа рудника издатих до краја 1906 г. после објављених у 5. бр. Руд.

Гласника за 1903 год.

1. *Св. Игњат* — златоносни наноси у Белој Реци, ср. зајеч. окр. тимоч. Ђ. Вајферту 9|VI 1905. 54 рудн. поља.

2. *Јелица* — хромни рудник, у оп. јеж. ср. трн. окр. чач. М. Павловићу и А. Ђирковићу, трг. из Београда, на 20 руд. поља 10|XI 1905. . . . 20 рудних поља.

3. *Хилендар* — златоносни наноси у Пеку испод Нереснице и Кучева, Ф. Хофману, руд. инж. на 57 руд. поља 22|IV 1906... 57 рудн. поља.

4. *Раденка* — угљени рудник у оп. дуб. ср. звиш. окр. пожар., Српском испир. руд. синдикату, на 146 руд. поља, 8|IV 1906... 146 рудн. поља.

5. *Прлита* — угљени рудник код Вршке Чуке, Бемименом друштву — повластичару угљ. рудника »Тимок« I|V 1906... 37 рудн. поља.

6. *Вратарница* — тимочка — златоносни наноси у Тимоку код Вратарнице, Ђ. Емберу из Париза, 3|VII 1906 100 рудн. поља.

7. *Св. Петар* — угљени рудник у оп. влашанској, ср. косм. окр. беогр. Атанасију Атанасијевићу из Младеновца 20|IX 1906., 32 рудна поља.

8. *Бели Поток* — сребр. оловни рудник у оп. б. поточној код Авале, г. Л. Саломону, 18|X 1906... 200 рудн. пољ.

9. *Куцајнски рудници* — закуп Ф. Хофману, којим је замењен закуп о *Куцајни* 14|XI 1905. с тим, да се из њега образују поједине повластице, од којих је она под 3.) већ издата.

РЕЛАТИВНО ПРОСТРАНСТВО елемената, нарочито тешких метала

И

концентрисање првобитно расуте металне садржине у
метална рудишта

ОД

Ј. Ф о г т а

професора универзитета у Христијанији

(наставак)

Земно-алкални метали.

Калицијум. — По *Clarke*-у просечна садржина калицијума у стенама износи 3.77 (1891) и 3.53 (% 1807), по томе је калицијум мање у природи распрострањен од гвожђа, а више од магнезијума, калијума и натријума.

Баријум, а с њиме узгред и *стронцијум*, појављује се у многим стенама. Шта више, баријум се често налази у количинама од неколико стотих, чак и десетих делова процента. На ову околност, скренуо је прво пажњу *Dieulafait* још 1851. год.; око половине 1860-тих година указао је *Breithaupt* (*Mineralstudien*, 1866; стр. 64) на малу количину баријума у гранитским ортокласима и другим стенама; и *Sandberger* је у разним приликама (1858: *Berg-und Hüttenm. Zeit.* 1877, стр. 375; *Untersuchungen über Erzgänge* 1882 и 1885) истицао сталну садржину баријума, нарочито у фелдспатима по разним стенама; ово исто наглашује и *A. G. Högbon* (*Geol. Foren. Forh* 1895. стр. 137) за калијум-фелдспате у нефелин сијенитима, фонолиту и. т. д. и најпосле, анализе готово свију ортокласа олигокласа у саским гнајсовима и гранитима, извршене по захтеву *A. W. Stelzner-a* (*Zeits. für prakt. Geol.* окт. 1896), дале су сталну, и то прилично знатно садржину баријума, а на име: 0, 0,27, 0 33, 0, 47, 0, 08, 0, 081, 0, 55, и 0,37⁰/₁₀ ВаО.

Али је наше познавање о пространству баријума и стронцијума нарочито коракнуло у последњим годинама

радовима поглавито америчких хемичара *F. W. Clarke* и *W. F. Hillebrand* (в. нарочито две расправе *Hillebrand*-ове »The widespread occurrence of baryum and strontium in silicate rocks« и The estimation of small amounts of baryum and strontium in silicate analysis,« у Journ Amer. chem Soc. 1894. 16; и њихову заједничку расправу: „Analysis of rocks, 1880—1896, U. S. Geol. Surv.“)

На основу ових просечних анализа стена, срачунао је *Clarke* просечну садржину баријума 1891. год. најмање на 0,03%, а доцније 1897. год. на 0,04%. За садржину стронцијума извео је ове бројеве: најпре 0,0075, а после 0,01%.

Баријум се налази, као што је мало час споменуто поглавито по фелдспатима у стенама. Он образује 2 различита фелдспата, наиме *хиалофан* или ортоклас с много баријума, и *целзијан* или баријум — анортит. Ми смо горе изнели неколико баријумових одредаба из гнајса и гранита у Саској, овде ћемо изложити, поглавито према *Hintze* — овој минералогји (*Handbuch der Min.*), један низ одредаба баријума у фелдспатима, а нарочита у ортокласима: 0,10, 0,14, 0,17, 0,21, 0,22, 0,24, 0,28, 0,29, 0,32, 0,41, 0,48, 0,50, 0,56, 1,05, 1,18, 1,28, 1,34, 1,43, 1,45% BaO ; 2,27% $\text{BaO} + 0,36\%$ SrO , и на више до *хиалофана* (и *целзијана*). И у дискунима, како у биотиту, тако, и мусковиту, налази се понекад прилична количина баријума, тако; 0,62, 0,79, 1,41, 2,46, 2,54% BaO ; 4,65% $\text{BaO} + 0,09\%$ SrO ; 5,76, 5,82, 5,91% BaO , а и 6,84 BaO , + 0,47% SrO (Кпорс барит-биотит).

Калцијум се налази поглавито међу базичним еруптивним стенама, код баријума је напротив ова особина мање карактеристична, јер се и у самим гранитима и гнајсима може баријум често у врло знатним количинама констатовати. Највише се баријума налази у стенама које садрже много фелдспата.

Магнезијум — метали.

(Овде ће бити речи само о магнезијуму и берилијуму, а о *цинку* и *кадмијуму* в. даље).

Магнезијум је поглавито концентрисан у базичним стенама, и толико је исто распрострањен колико калијум и натријум, али је ређи од калцијума. *Clarke* срачунава просечно количину магнезијума у стенама на 2,68% (1891.) и 2,64% (1897).

Берилијум налази се нарочито у минералу *берилу*, понекад и у другим ређим минералима; али нам недостају потребни подаци о просечној количини овог елемента.

Свакојачко је берилијум ређи елемент од P, Mn, S, Ba, Fl, Cl, Zr, Cr, а може бити и од Li, Cr, Ni: према томе и количина берилијума мора бити мања од 0,01%, а вероватно и 0,001%.

Алуминијум — метали

(*Алуминијум, галијум, индијум и талијум*).

Алуминијум је најаче распрострањен метал, а међу елементима у опште заузима у погледу пространства: треће место, и то: 1. кисеоник, 2. силицијум и 3. алуминијум. Његова просечна количина у стенама по *Clarke*-у (1891.) износи 7,57—8,51; просечно 7,96%; а 1897. год. 8,13%; односно око 8% Al.

Галијум 1875. и *индијум* 1863. пронађени, налазе се у траговима у неким сфалеритима и представљају нам најређе елементе. — Тако у нарочито богатим сфалеритима из *Лидериха* код *Бенсберга* има свега 16 милиграма галијума у килограму, т. ј. 1 део галијума на око 30000 делова цинка. Исто тако, и у галијуму богати сфалерити из *Пиерфита* у *Пиринејима* дали су из 430кг. сфалерита 0,65 до 1 гр. галијума, дакле опет 1 део галијума на око 30000 делова цинка. Код већине је пак сфалерита садржина галијума још мања.

Индијум, који је први пут откривен у *Фрајбергу*, сразмерно је врло богато заступљен у *фрајбершким* сфалеритима, где садржина може достићи: на 1000 делова цинка 1 део индијума; остали сфалерити садрже већином мање, индијума.

Ови подаци допуштају нам да закључимо: да је просечна садржина ова два ретка елемента децималан разломак који има најмање три или четири, а можда и пет нула више него што је то случај код цинка. — Ако дакле про-

сечна садржина цинка у земљиној кори износи $0,000\%$ то би просечно садржина галијума износила $0,0000000\%$ или $0,0000000\%$. *Талијум*. (откривен 1861.) припада групи оловних елемената, али га због његове реткости овде спомињемо. Ипак је талијум нешто чешћи елеменат од галијума и индијума.

Калајни и титански, метали.

(*Титан, цирконијум, германијум торијум и калај*).

Титан је заступљен у илмениту, титано-магнетиту, титаниту, перовкиту, рутилу, даље у титанским аугитима, хорнбленди, лискуну, гранату и. т. д.; према томе титан је један од јако распрострањених елемената. *Clarke* срачунава просечну садржину у стенама (1891.) на $0,55\%$, а 1897 год. на $0,53\%$. $Ti = 0,33$ односно $0,32\%$ Ti , што износи око $\frac{1}{2}\%$ титана.

Исто тако, одавно је познато да се мали *цирконијум* кристали готово у свима стенама најређе у базичним стенама појављују као аксесорни састојци; за тим се елеменат цирконијум налази још у неколико стена у нефелинским и аугитским сијенима, као и у неким другим минералима стека (еудиолит, розенбушит, велерит, астрофилит и. т. д.).

По мојем сазнању, највише је цирконијума нађено у еудиалитском нефелин-сијениту код Умптека (Кола): $0,92\%$ ZrO_2 (*F. Eichleiter*, 1893, *Ramsay и Hackman*); за овим можемо навести две доста киселе стене у области Кристијаније у Норвешкој, (*Jannasch Nytt, Mag. J. Naturv. B. 30* 1886), на име један гранофир са $0,42$ и један кварц порфир са $0,34\%$ ZrO_2 , различни северо-амерички нефелин-сијенити тингуанти и фонолити садрже $0,17 - 0,22\%$ ZrO_2 . Разне друге стене, поглавито гранити и гнајсови, у којима је цирконска киселина аналитички одређивана, показују $0,02$ до $0,07$ до $0,15\%$ ZrO_2 . Механич. издвајањем циркона из гранита (*Nadelwitz*) помоћу живе — калијум — јодида постигао је *Stelzner* овај резултат: $0,064$ или боље $0,095\%$ циркона, односно $0,043.0.063\%$ ZrO_2 .

На основи ових квалитативних одредаба и на основи наших познавања садржина циркона у микроскопским препаратима, можемо просечну садржину циркона у сте-

нама утврдити на $0,01\%$ Zr (односно $0,02\%$ ZrO_2), а може бити да је она још и већа, око $0,02\%$.

Док се титанска киселина поглавито у базичним стенама налази, на име у габрима, највећа садржина циркона налази се у гранитима, у нефелинским и аугитским сијенима, тингуантима и т. д.

Германијум, који је (1886) откривен у аргиродиту са $6,5\%$ Ge), доцније и у боливским калајним рудама (Frankfurt), као и у разним ниобатима и танталитима, у ниобиту, танталиту, годолиниту еуксениту, самарскиту и т. д. спада међу најређе елементе.

Ретки елементи: церијум и итријум метали торијум.

Међу овим елементима, према једном писменом саопштењу од проф. Р. Т. Cleve у Упсали, упознати су ови метали.

Из церијумове групе: Цер, лантан, иразодим дидим, (неодим самаријум и годолинијум, а из групе и итријумове, и итријум ербијум, итербијум, скандијум, затим холмијум тулмијум и тербијум.

Торијум припада титан-цирконијумовој групи, али ћемо га овде описати.

Раније се узимало да минерали свију ових елемената долазе у највеће реткости, али истраживањима последњих година дошло се до закључка, да је то било погрешно схватање. Тако су *Jddings* и *Cross* (Amer. Journ. 1885, XXX) показали: да је *ортит* (нарочито богат у церу дидиму и лантану) јако распрострањен минерал у разним киселим еруптивним стенама; често се налазе и у гнајсима; студијама О. R. Derby-а (Amer. Journ. 1889, XXXII и 1891 XLI (узнато је велико пространство два фосфатна минерала: *монашита* са много цера, поред лантана и дидима и *ценотима* (с много итријума). Па и ови фосфати су поглавито у киселим стенама заступљени (ксенотим нарочито у мусковит-гранитима), па како се оба ова фосфата, као и остали ретки цер-итријум и торијум минерали поглавито у гранитским, пегматитским стенама појављују, то бисмо могли извести генералан закључак: да су цер и итријум метали, поред торијума поглавито у гранитским магмама концентрисани. Сем тога, наилазимо мине-

рале са цером, и тријумом, и торијумом и у пегматским жицама и по аугит-и нефелин-сијенитима (на пр. код Лангезунда и фригриксверна у Норвешкој)

Очигледан доказ о великом пространству ових тако званих „ретких земних минерала“ задобивен је тек последњих година због велике тражње ових ретких минерала („Edel—Erden — Terres rares“) за гасно осветљење. У почетку, сва је пажња боља упућена на марвешки торит, који се међутим могао добијати само у малим количинама. Цела производња 1893-1895. износила је око 1000 кг. торијума и оренжитеј; после 3 или 4 године употребљаван је само монацитски песак, који се у пространим наносима појављује у Сев. Америци и Бразилији. У овим наносима који су поглавито постали од денудације гранита и гнајсова, појављује се монацит у знатним количинама, ма да јако са кварцним песком измешан и т. д.; првобитно садрже ови наноси само неколико процената монацита али се он на лицу места механично концентрише до песка са 70% монацита; остатак је циркон. титанит, епидот, кварц и т. д.

(Наставиће се).

А.

Мајдан-печки бакарни рудници

ЕКСПОЗЕ

од А. Хапкена, руд. инж.

1858 г.

(наставак)

Као споредне састојке ових порфира треба поменути: пиритна гнезда и пиритне штокове, који су због своје садржине бакарне руде постали предмет експлоатације.

До сада је пресечено пет пиритних штокова, који су више мање један од другог удаљени, али је вероватно, да стоје у међусобној вези, само што то још није утврђено.

Веза између трећег и четвртог пиритног штока је приметна по једној и истој пукотини (Kluft).

Ја сам 1856 год. приметио, кад сам за време од 8 месеци управљао радовима на јужном ревиру, једну црнкасту прелину на контакту између порфира и пирита, која ме је побудила, да скренем од пређашњег правца, и да радове упутим за овом прелином, у нади, да ме она мора довести неком пиритном штоку, што се збиља, доцније и постигло.

Природа пиритних штокова и њихове димензије

Пиритни шток I

Овај шток врло неправилног је облика. Докле се западна гранична површина његова прилично постојано пружа у правцу 14 h., дотле је источна гранична површина његова више испупчена и набрана и услед увучених порфирних маса пиритни је шток местимице раздељен. По једном приближном прорачуну износи површина пиритног штока у хоризонту подкопа око 32 хв. квадратна. За 2 хв. дубље од овог хоризонта, хоризонт. пресек овог

штока је већи, пошто се он на ниже у свима правцима шири и шта више изгледа, да у овом нижем хоризонту има највеће хоризонтално простирање, али тачне границе његове нису утврђене из разлога, што отпочето растварање штока није продужено.

Даље, у дубину, напротив, пиритни шток сужава се, као што се то у окну види, које већ на петом хвату своје дубине изилази из пиритног штока у порфир. Целокупна висина овог пиритног штока није још утврђена, али поуздано је утврђено, да износи 10 хвати.

Овај пиритни шток према до сад извршеним радовима најбогатији је са рудом. Богате бакарне руде састављене су поглавито из ковелина и његова појава је у толико карактеристична, што се појављује стално на граничним површинама пиритног штока. Дебљина бакарних руда варира од једва приметних жилица до маса, које испуњавају целу ширину поткопа, а кад што је још и већа. На неким местима ове рудне масе садрже порфирне огранке, који су прожети рудовитим жилицама у разним правцима, од којих само стена добија пругаст изглед, као што се то види у обилазној галерији и то у 4^{ој} узвисној галерији. Местимице је по контакту порфир импрегнисан металним бакром, као у узвисној галерији II, где садржина бакра износи 8% тако, да је прилична количина овог рудовитог порфира извађена.

Пиритни огранак II

Овај је одвојен од пиритног штока I порфиром дебљине 2 хв.; облика је троугла, чија је основа 7 хв., а висина 2 хв. Према томе, хоризонталан пресек његов је 7 хв. Он није тако богато рудовит као први шток, на ипак, у обилазној галерији вадило се понешто ваљане руде. Ковелин није примећен у овом рудишту.

Пиритни шток III

Ово је до сада највећи, који је галеријом пресечен. Највеће његово протезање је 2 хв. а ширина 12. Површина хоризонталног пресека у нивоу поткопа износи 125 кв. хвати. При садањем раду нађене су мале количине богатих руда. Мале количине ковелина нађене су ту где је поткоп пресекао овај пиритни шток.

Пирит садржи увек 1—3 фунте.

Пиритни шток IV

Овај пиритни шток везан је са првим једном пиритном прслином, што је доказано. Раздаљина пиритних маса једне од друге износи 13 хвати. Природа његовога пространства још није утврђена, пошто се то тек испитује. На неколико места виде се ковелини.

Пиритни шток V

Галерија, која је терана северо-источно између Андрије и Јанковића поткопа наишла је на овај пиритни шток, који је пресечен на дужини 10 хв. Природа његова пружања остала је неиспитана. Важно је, што се на овом пиритном штоку — на његовом почетку, наишло на лучење магнетитско, које на магнетску иглу јако дејствује.

Резултати радње

За две године од децембра 1855 г. до децембра 1857. год.

Извађено је 9894 ц. и 33 фунте руде. У њој је било 468 ц. и 78 $\frac{2}{3}$ ф. бакра; према томе, пресечна садржина руде је 4 $\frac{3}{4}$ ф. на 100. ф. руде.

Утрошено је за ту руду по постојећој тарифи за откуп руде 14.445 форината и 15 крајцара.

Добијање руде стаје 5,629·165 фор.
према овоме 1 цента бакра, са обзиром на пену добијања руде стаје 12. фор.

Откуп руде према постојећој тарифи износи према садржини руде од $4\frac{3}{4}$ ф. 31·25 фор. према томе на 1 центу израђеног бакра постоји сувишак на 1 центу бакра у свима рудама 18·35 фор.

Израђено је у јаловом камену 146⁹/₁₀ хвата а израда је стајала 4642 фор.

Према томе 1 хват. израде стаје у надници 31·35 фор.

За покриће издатака за 1 хват израде потребна је 1 цента и 70 ф. израде бакра или при $4\frac{3}{4}$ процентних руда, 21 цента и 5 ф. руде.

Подграда рудника стајала је 528·395— фор.

Према томе ово добијање руде, радови на камену и подграда стају 10.799·56 фор.

Откуп руде 14.445·15 „

Према томе кад се горње одбије 3.645·19 „

Дакле сувишак од 3.645·19 фор.

За ове две године извршена су још два скупочена рада и то: бушење рупе и регулисање поткопа.

Рупа на 30 хв. дубини стаје . 1244·40 фор.

Регулисање поткопа са каналом 56 хвата 2533·27 „

Свега 3777·67 фор.

Утицај надничних цена и општих трошкова на коштање израде не даје се видети, пошто подаци нису одвојено за сваки рад већ сумарно за цео рудник вођени.

То исто вреди и за вредност материјала али се приметно даје видети, да радови могу бити корисни, ако би се економски и с рачуном радило.

Пошто је појава бакарних руда везана за појаву пиритних штокова, следује, да све пиритне штокове и травове (Butzen) треба испитивати и отворене руде за експлоатацију припремити.

Пошто изгледа да су богате руде распоређене правилно по периферији пиритних маса, следује, да истраживање треба вршити у разним хоризонтима, а само по периферији ових пиритних маса.

Добра страна овог рудника састоји се у томе што се у њему пиритне масе јављају још у целинама тако, како то није случај у другим рудницима где су стари највећи део руде повалили и где не може бити наде на какву трајашну радњу.

Да би се уосталом постојаност у добијању руде у овом руднику осигурала, и да би се радом на овом руднику растварање руде постигло, те да би се на тој основи и величина добијања дала за дуже време одредити, те на тај начин, да се случајности избегну, потребно је, да се при припреми рудника сва руда не повади, јер је нужно у руднику очувати прави циљ растварања и не доводити рудник у оскудно и прекидно преривање, које му не осигурава никакву трајашност послова. Услед тога што се при спуштању положених окана, нарочито кроз пиритне масе, у брзо осећа недостатак чистог ваздуха, то би требало, да се главно положено окно спусти тамо, где се ова опасност најлакше може избећи, а то је на сваки начин у близини какве избушене рупе, пошто се ту помоћу добро заптивених цеви даје промаја на одговарајућој дубини постићи и тако отклонити сваки недостатак ваздуха.

Југовић — рудник

Овај рудник отворен је за време прве половине 18 столећа када су Аустријанци 1720 год. овде радили и онда се звао поткоп „Шупља Глава“, а затим Елисабета — поткоп, који је био један од најглавнијих радова за ондашње време.

Главни правац иде од 1—17 h., пролази кроз један планински гребен и излази на западну страну његову. Овај поткоп има дужину 215 хвати од којих су 134 хв. за време аустријских радова израђени и при поновном предузећу ових радова они су поново оправљени и ресто дужине израђено. На 69 хв. од улаза у поткоп потерана су два скретања за једном пукотином од пола (?) хв. дебљине. За време аустријских радова вађене су овде донекле оловне

руде, а доцније су ови радови опет напуштени. Из постојећих аката не види се где су ове руде прерађиване и колико су олова, а можда и сребра садржале. Толико се види, да су оловне руде јако са марказитом измешане, а чист галенит показивао се у 2—4 прста дебелим жилама; скретање потерано северно у десној улми дуго је 37 хв. пролазећи кроз кречњак, чија је пукотина упрскана галенитом.

У 13 хв. овог скретања потеран је један западни крак код 28 хв. у порфиру, који опет на Север скреће.

У 9 хв. овога северног скретања налази се старо положено окно, из кога је за време аустријских радова повађена знатнија количина руде.

Да је из овог окна знатна количина руда повађена, види се сем аката још и из тога, што се је из 30 хв. дубљег Јанковића, ондашњег Маргарета — поткопа, из кога је потеран најпре један попречни крак, а из овога један оцак (Ueberbruch) под тај рад у окну, те да се вода, која је дотле пумпом саблађивана, оцеди и вађење руде на даље омогући.

У Југовићу, некадашњем Елизабет — поткопу била су свега три положена окна, којима без сумње припада и оно напред поменуто, из којег је највећа количина руде извађена.

1727 г. била су ова три окна спуштена на 9 хв. и ту су се налазиле лепе руде дебљине $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$ хв. Те године навалила је била вода тако јако, да се је рад морао напустити. Вода је доцније била савладана те се је ту радило и 1731 год. Те године извађено је 600 центи руде са непознатом садржином, али извесно није била испод 4 ф., пошто мршавије руде нису биле узимане.

Од 1733 године нема више помена о овим окнима и поткопу „Елизабети.“

На 19. хв. од укрнице (Kreuzgestänge) на левој улми налази се једна галерија, која води у једно старо положено окно.

На 17. хв. од западних уста поткопа пресечен је један пиритни трап, која је местимично садржао богате руде и у истом се налазе скретања у противним правцима. Јужно скретање дугачко је 30 хв. и трап траје око 15 хв. — само што је раздробљен.

Кроз цело простирање ових пиритних трапова (Trümmer) појављивале су се местимице богате руде, особито 1855 1856 год., када су и топљене.

Северно скретање дугачко је 36. хв. и гоњено је једнако кроз порфир. У трапу који се налази у јужном скретању, наишло се на стари рад, али вађење овога трапа није вршено за време аустријске радње, него још раније т. ј. у време када се са пингама (јамама) радило по површини — на изданцима рудним.

У 30. хв. од западних уста поткопа у десној улми налази се скретање према југу а у 10 хв. овога скретања налази се источна галерија, у чијем се 7 хв. налази положено окно, у коме се данас руда вади. Окно је 4 хв. 2' дубоко и сасвим је у пириту, у коме се налазе издашне руде. У источном зиду овога окна наишло се на стари рад, који исто тако не припада периоди аустријских радова но ранијем времену.

У 97. хв. од источних уста поткопа налази се одушка (Lichtschacht) 31 хв. дубока и у њој се налази један моћан пиритски склад.

(наставиће се)

Метална и угљена пијаца

из извештаја В. Фолца кр. ц. трг. саветника

од 1 јула до краја децембра

За време овог другог полгођа повећала се цена свију метала, а са њом и њихова права вредност — како то није био случај толико десетина година. Исто је и са угљеном пијацом. Све ово објашњава се живљом металном индустријом и с тим у вези са већом потрошњом угља.

Олово је одржавало стално пијацу. Повећане цене олова у Америци утицале су на повећавање цена и у Европи, јер није била искључива евентуалност, да ће се и Америка појавити као купац на европској пијаци.

Увоз олова првих 11 месеци ове године износио је само 190.427 т. а 1905 год. 208.197 т, докле је извоз олова био 1906 г. 41.414 т. а 1905 год. 38.703 т.

Прошле године олово је имало мање сталности, нијачне од бакра.

Ове године извоз олова је повећан великом потребом у Америци. Доцније, у јесен, кад се и Русија са великом потребом јави, изгледаше као да је потреба и код олова премашила продукцију. Оваква појава је с једне стране изазвала шпекулацију, а с друге — журбу, да се конзумира што боље снабде.

Средња годишња цена олова била је — за енглеско олово: 17. 11. 5. ф. шт. док је 1905 г. била 13. 17. 11. ф. шт. Шпанско — незнатно јевтиније.

У Бечу је завршна цена 53.50 кр., а у почетку године била је 47. кр.

Цинк је поступно напредовао. Поцинковање и индустрија месинга стварају све већу потребу за цинком. На крају године нотираан је 70.50 круна.

Калај. — И цене калаја поступно су расле ове године. Шпекулативне операције, иза којих је свакојако стајала Америка са својим потребама, утицале су на утврђење и јачање пијаце.

На крају године нотираан је са 485 круна.

Антимон је одржавао сталну и јаку пијацу. Пред крај године попустио је од 108—112 до 105—110 ф. шт., ма да је пијачна тенденција остала и даље стална. У последње време употреба антимона порасла је због веће употребе тврдог олова у муниционој техници.

На крају године нотиран је 256—260 круна.

Жива је једини метал, који се својим slabим држањем одржаваше поред свег општег напредовања металне пијаце.

На крају године нотирана је 20.16 ф. од 100 кгр. и 7 ф. шт. од 1 флаше.

Сребро је имало редовно побољшану цену, на коју су утицале куповине кинеска и америчка за ливење повца.

На крају године завршило је са 32⁵/₁₆ d.

Гвожђе и *угаљ* упоредо су добијали све већи промет са јачим корачањем индустрије гвожђа.

Кам

С Л И К А

СЕЊСКОГ РУДНИКА

пре десет година, када је отворен и припремљен за експлоатацију предат без икакве накнаде Дирекцији српских државних железница.

У прилогу доносимо план Сењског рудника из доба, пре 10 година, када га је Рударско одељење отворен и припремљен за експлоатацију предало без икакве накнаде Дирекцији српских државних железница.

Као што се из овог плана може видети, онда је, при предаји, било растворено угља на дужини око 1000 мет., у паду око 100 мет. са просечном дебљином од 10 мет. (јер је у разним партијама варијирала од 4—30 мет. дебљине).

То чини око 1,000.000 тона у вредности минимум око 10,000.000 дин.

Инсталације са путовима износиле су минимум 1,000.000. дин., а железница 22 км. — 2,000.000 дин.

Према томе, вредност Сењ. рудника на дан предаје представљала је суму минимум око 13,000.000 динара.

Кад се узме годишња продукција угља дирекције око 100.000 тона, колико је тек у последње време постигла, онда се види, да је она примила припремљеног угља, за експлоатацију за 10 година. Наравно, у току ових минулих 10 година она није повадила сав тај угаљ, али је упоредо са досадашњом експлоатацијом растварала и даље партије истог угљеног слоја — за будућност.

Кам.

САДРЖАЈ

РУДАРСКОГ ГЛАСНИКА

за 1906 годину

I Расправе и реферати

по именима писаца и референата

Страна

Антула Др. Дим. Ј. — Редативно пространство елемената, нарочито тешких метала и концентрисање првобитно расуте металне садржине у металним рудиштима од Ј. Фогта, професора универзитета у Христијанији P¹⁾ 114, 334

— Златоносни наноси у тимочкој крајини 193

Илић Петар А. — Дислокације земљине коре 1

— Металуршка испитивања 129

Мишковић Влад. Ћ. — О сребрним и оловним рудницима код Сребрнице у Босни Р. 303

Петковић Влад. Ћ. — Пиритна и халкопиритна рудишта у Босни и Херцеговини Р. 290

Ханткен А. — Мајдан-печки бакарни рудници. Експозе од 1858 год. 177, 341

II Извештаји

по именима писаца

Антула Др. Дим. Ј. — Преглед истражних радова на терену оп. брусничке, тамничке и рајачке, среза неготинског окр. крајинског 282

— Преглед истражних радова на терену оп. дубочанске, сиколске, лучке и глоговичке у ср. и окр. крајин. и бело-речке ср. зајеч. округу тимочком 285

1) P = реферат.

	Страна
Илић Петар А. — Преглед истражних радова на теренима у срезу бољевачком, округу тимочком на два права истраживања (Марков Камен и Савинац)	262
— Преглед истражних радова на терену оп. горачићске и грабске у ср. драгачев. окр. чачанском	288
— Преглед истражних радова на терену оп. допатничке, каонске и конаревске у ср. драгачев. окр. чачанском	289
Милојковић Јован А. — Преглед истражних радова на терену у оп. кривофеској, корбејевачкој и првофечкој, у срезу пчињском, окр. врањском	264
— Преглед истражних радова на терену села: Крвије, Ђовдина и Табановца, у срезу млавском окр. пожаревачком	266
— Преглед истражних радова на терену оп. јабуковичке, ср. брзопаланачког у окр. крајинском	267
— Преглед истражних радова на терену села Штубика, ср. брзопаланачког, окр. крајинског	269
— Преглед истражних радова на терену среза студеничког, у окр. рудничком	270
— Преглед истражних радова на терену оп. рудничке и бистричке у срезу студеничком, окр. чачанском	273
— Преглед истражних радова на терену оп. сувојничке и кривофејске у ср. пчин. окр. врањском	278
Мишковић Владимир К. — Преглед истражних радова на терену код Петровца у Млави	257
— Преглед истражних радова око Бољевца у окр. тимочком	258
— Преглед истражних радова на терену око Лукова у окр. тимочком	260
— Преглед истражних радова на терену око Метовнице у окр. тимочком	260
— Преглед истражних радова на терену оп. жичке, матарушке, бањске, биљановачке, планске, студеничке и ђаковске у окр. чачанском	261

	Страна
III Ревизија рудника	
— Костолачки угљени рудник	203
— Угљени рудник »Вршка Чука — Тимок“	221
— Сењски рудник	237
— Сиколски рудник мрког угља	250
— Угљени рудник „Добра Срећа“	253

IV Статистика	
Пријаве за просто право истраживања:	
а.) Од 20 априла 1905 до 1 јануара 1906 г.	181
б.) Од 1 јануара до 1 јула 1906	183
в.) Од 1 јула 1906. до 1 јануара 1907 г.	318
Издата одобрења простог права истраживања:	
а.) Од 20 априла 1905 до 1. јануара 1906 г.	185
б.) Од 1 јануара до 1 јула 1906 г.	187
в.) Од 1 јула 1906 до 1 јануара 1907.	325
— <i>Одобрења простих права истраживања, која су престала важити у току 1906 г.</i>	329
— Преглед издатих искључивих права истраживања до краја 1906. год.	330
— Преглед искључивих права, истраживања, која су престала важити у току 1906. г.	331
— Преглед повластица и закупа рудника, који су престали важити до краја 1906. г.	332
— Преглед повластица и закупа рудника издатих до краја 1906 г. после објављених у 5. бр. Рудар. Гласника за 1903. год.	332
— <i>Метална и угљена шијациа 1906. год.</i>	188, 347
— <i>Вести</i>	192
— <i>Реклама</i>	192
— <i>Слика Сењског Рудника</i>	349
— <i>План Сењ. Рудника — прилог</i>	

