

Бр. 6.

Београд, Јуни 1904.

Год. II.

# Рударски Гласник

ЛИСТ

ЗА РУДАРСТВО И РУДАРСКУ ИНДУСТРИЈУ

ВЛАСНИК И УРЕДНИК

ПЕТАР А. ИЛИЋ,

рударски инженер.



Revue des mines et de l'industrie  
minière

DIRECTEUR: PETAR A. ILITS

ingénieur des mines



БЕОГРАД—BELGRADE

Штампа Савина и комп. Космајска ул. бр. 16.—Imprimerie Savits et Comp. Kosmačka ul. № 16.  
1904.

## С А Д Р Ж А Ј

	страница
Рударско законодавство у суседним и странним државама од Dr. Дим. Антуле . . . . .	161
Грађа за рудна лежишта у Србији (Erzlagerstätten) од П. А. Илића . . . . .	168
Аустралиска Азија по Шмајсеру од Пет. А. Илића . . . . .	171
Сребрни рудници код Сребрница у Босни од А. Бордоа; превео Вл. Мишковић . . . . .	178
Статистички подаци о рударству у краљевини Србији у 1903. год. (A.) . . . . .	180
Електричне високе пећи за топљење бакра (I.) . . . . .	183
Реферати: Semper, Прилози за познавање златних рудишића у Ердељу, од Dr. Дим. Ј. Антуле, (сврш.)	184
Преглед издатих, простих права истраживања . . . . .	187
Метална и угљена пијаца . . . . .	189
Вести: . . . . .	191
Исправке . . . . .	192

## S O M M A I R E

	page
Législation des mines des pays voisins et étrangers (suite) par Dr. Dim. J. Antoula . . . . .	161
Matériaux pour les gisements métallifères en Serbie (suite) par P. A. Ilić . . . . .	168
Australie, d'après Schmeisser, par P. A. Ilić . . . . .	171
Les mines d'argent de Srebrnica en Bosnie par A. Bordeaux, traduit par Vl. K. Mišković . . . . .	178
Statistique de l'industrie minérale du Royaume de Serbie en 1903. (A.) . . . . .	180
Hauts fourneaux électriques pour le traitement du cuivre (I.) . . . . .	183
Rapports: Semper, l'étude des gisements aurifères de Siebenbürgen, par Dr. Dim. J. Antoula . . . . .	184
Revue des permis des recherches . . . . .	187
Cours des métaux et des charbons . . . . .	189
Avis divers . . . . .	191
Errata . . . . .	192



# РУДАРСКИ ГЛАСНИК

## ЛИСТ ЗА РУДАРСТВО И РУДАРСКУ ИНДУСТРИЈУ

### РУДАРСКО ЗАКОНОДАВСТВО

у суседним и страним државама

од

Dr. Дим. Ј. Антуле

(Наставак)

И за повластице важи прече право пријаве, као и одредба да се повластица издаје у заједници, ако се истога дана више лица за њу пријаве и они друкче међу собом не погоде (чл. 36.).

Изаслати комесар за преглед истражних радова дужан је:

а.) да се увери о наласку руде на означеном месту и у траженом простору;

б.) да тачно утврди положај и облик рудног простора према жељи молиоца за повластицу;

в.) да испита тачност рударске карте, па, ако буде потребно, да је допуни и поправи;

г.) да извиди да ли се границе са суседним повластичарима не поклапају и у том случају да предузме исправке, с тим да задовољи обе стране; и

д.) да објасни питања, која се односе на јавну безбедност, као и односе између повластичара и сопственика земљишта (чл. 89.).

Рударска власт пак решава, по извршеном прегледу, да ли су услови за издавање повластице испуњени (чл. 41.). Одбијањем молбе за повластицу, молиоц губи само своје право у реду пријаве за повластицу, али његово истражно право важи и даље (чл. 42.).

Ако се молба за повластицу у целини или делимице усвоји, одлука о овоме има се објавити у року од 6 недеља у званичним новинама, а за време од 3 месеца од дана ове објаве сваки који би се у своме праву налазио оштећен овом новом повластичаром, може судским путем тражити задовољења. Ако се овај рок пропусти, губи се право на сваку накнаду (чл. 46.).

Ако су све препоне за издавање повластице савладане, рударска ће власт издати повељу о повластици (чл. 47.).

Б.) *Индустриске повластице* издају се на:

а. *Исирање злата у рекама.* — Ове повластице могу бити или опште или искључиве, у последњем случају издају се на дужини од највише 1000 м. на целој ширини речне долине (чл. 55.).

б. *Испирање пескова и шљунчаних слојева и обдевање стarih копина и халда.* Ове се повластице одобравају на простору до 40 ha, чији се облик и површина опредељује по избору молиоца и нахођењу рударске власти (чл. 56.), само ако је терен слободан и ако се рудишта ове врсте заиста налазе (чл. 57.). Овим се повластицама задобије право само на руде, које се на означеном рудишту налазе (чл. 58.).

в. *Грађење помоћних окана и галерија.* — И за ове радове могу се тражити повластице, ако се ово право према другима хоће да обезбеди и уз рударску повластицу у рударске књиге запише (чл. 65.). При овим радовима добивене руде, ако су они на туђем рудном простору, припадају дотичном повластичару уз накнаду експлоатационих трошкова. Напротив, ако су на незаузетом терену или на каквом истражном простору, те руде припадају сопственику тих помоћних галерија или окана (чл. 71.).

г. *Подизање инсталација за концентрацију и шапљење рударских производа* може се такође давати у нарочиту повластицу, у колико ово право није по чл. 101 закона скопчано с рударском повластицом и ако рударска власт нађе за погодно и потребно да се такова повластица може одобрити (чл. 72.).

д. *Грађење индустијских железница и везивање појединих рудника са главним жељезничким пругама* може се од рударске власти тражити у повластицу, ако се уз молбу приложи и постигнут споразум са дотичним рударским предузећима. Ако би сопственик главних жељезничких линија спречавао везивање рударских железница, рударска ће власт спровести овај предмет највишој рударској власти на расправљање (чл. 73.).

з. *О господарству и правима повластичара.* — Издана рудна поља, помоћна окна и галерије и транспортне инсталације сматрају се као непокретни предмети, и уносе се у рударску књигу. Простори заузети по чл. 56. за испирање пескова и прераду стarih халда не уносе се засебно у рударску књигу, али се могу укњижити ако повластичар изјави да су они саставни део његове рударске повластице (чл. 75.).

Исто тако све инсталације на површини, које су потребне за рад према задобивеним правима уз рударску и индустриску повластицу, сматрају се као нераздвојни од рудника, и повластичар је дужан да такове предмете достави рударској власти. На случај да се на улогу какове инсталације појави сумња, решите рударска власт (чл. 85.).

Шта више повластичар може и оне инсталације уписати у рударску књигу као нераздвојне од рудника, које нису за рудничке цели безусловно потребне, али се при том права других лица према баштинској књизи не смеју оштетити (чл. 86.).

Стока, машине за извлачење руде и воде, инсталације за промају, материјал, оруђа и прибор, као и планови и рударске карте и све инсталације за јавну сигурност на руднику, могу се, све дотле док право повластице није укинуто, само у целини заложити и заједно с правом повластице екзекуцији изложити (чл. 93.).

Сопственик земљишта има права да на својој земљи обделава руде и копове, који нису у закону предвиђени, али тим радовима не сме се ометати рударско предузеће. Спорове расправља полицијска власт у споразуму са рударском (чл. 97.).

На рудничке воде повластичар има првенствено право до њиховог састава с другим сталним водама на површини (чл. 100.).

Најзад повластичар има права да врши све рударске радове, да подиже потребне инсталације за њихову прераду и све грађевине, путове, жељезнице и т. д. као и у нашем рударском закону (чл. 101.).

*4. Дужности повластичара.* — Повластичари су дужни да се старају за сигурност лица и јавног саобраћаја и да одржавају непрекидан рад на руднику (чл. 102.). Минималан рад за сваки хектар рудног простора износи једна 8—часовна надница недељно.

Сопственици већег броја рудних простора могу своје радове сразмерно концентрисати на једном или више места то исто важи и за искључиве истраживаче од којих се тражи недељно једна 8—часовна надница на 2 хектара истражног простора (чл. 106.).

О раду према чл. 106. водиће се нарочита потврђена књига, у којој ће се назначавати врста рада, број радних дана, имена и број надница појединих радника. Органи рударских власти имају права да ове књиге пре-гледају и да се из њих увере да ли је рад довољан или не. Ако се ова књига не би водила или била непотпуна, сматраће се да минималан рад није ни постигнут, те рударска власт може предузети мере које јој је закон

прописао. Исто тако, рударска власт може наредити како ће се ове књиге водити, ако се увери, да је повластичар неспособан да прописане белешке записује (чл. 109.).

Само у неповољним приликама, на пр. при сзобрађајним тешкоћама у рударском раду, може рударска власт допустити обуставу рада за извесно врдме. Али ово се не може продужити више од годину дана. Преко тога рока морају се предузети брижљива проучавања на лицу места, али у сваком случају повластичар је дужан одржавати главне радове у пролазном стању (чл. 111.).

**5. О рударским друштвима.** — Рударске повластице издају се једном или више њима у заједници. Ако односи између више лица у молби за повластицу нису означенки, сматраће се да сваки од њих има подједнако право (чл. 118.).

У рударске књиге заводе се уговори између сопственика поједињих повластица. Свако лице може свој део на другог пренети, било у целини или делимице, али се у рударске књиге може завести најмање  $\frac{1}{16}$  део целе повластице.

У рударским друштвима сваки учесник јамчи за рад и обавезе према трећему само за свој удео (чл. 122.).

Удела на друштвену имаовину (т. зв. куксе) може бити највише 100, а сваки удео (кукс) може се поделити на 10 или 100 делова (чл. 124.).

**6. О регалним данцима.** — За сваки хектар истражног простора плаћа се годишње два новчића, а за хектар површине у повластици — четрдесет новчића, најзад по 20 новчића од хектара за обделавање наносних терена и старих копина (чл. 213.). Регални данак од производње износи 8% од чистих прихода.

**7. О рударској власти.** — Дужности рударских власти ове су:

а.) да се од времена на време преко нарочитих комесара обавештавају о стању на руднику;

б.) да под строгим чувањем званичне тајне прегледају планове и карте рудничке;

в.) да издају све наредбе које буду потребне за извршење прописа рударског закона;

г.) да у несрећним случајима или у опасним приликама по напредак рударства предузму потребна испитивања и нареде какве мере треба предузети (чл. 219.).

Као прва инстанција служи обласна рударска управа у Сарајеву, непосредно или преко својих комесара.

Као друга и последња инстанција је највиша рударска власт у бечком министарству финансија (чл. 223.).

**8. О престанку рударске повластице.** — Повластица престаје: кад јој рок истече; кад је рударска власт

поништи услед неиспуњавања обавеза по рударском закону (чл. 240.) и кад је повластичар сам напусти (чл. 241.)

Одузимање повластице обзناјује се у званичним новинама и сваки поверилац дужан је да се за своје потраживање пријави у року од три месеца и да захтева процену и продају рудника о своме трошку, с тим да му се учињени издаци накнаде из продајне вредности (чл. 243.).

Процена и продаја простире се не само на рудна поља и рудничне инсталације за безбедност радника, него и на све површинске грађевине, земљишта и постројења, која су у рударској књизи записана, као и потребне алате, оруђа и прибор. У случају спорова, шта је за рудник неопходно потребно решава рударска власт по увиђају на лицу места. Повластичару пак стоји до воље да и други прибор и инсталације уз рудник придружи и продаји изложи.

Ако се судска процена и продаја није тражила или ако се продаја није могла извршити, рударска ће власт ћгласити да је право повластице престало (чл. 246.). С тиме престају и свака потраживања на рудник и на сва постројења ради сигурности радника и одржања подземних радова, као и на планове, мерачке књиге и рудничке цртеже. На против, површинске грађевине, земљишта и инсталације, као и сви остали прибор остају и даље сопственост повластичара, са свима теретима, који су на њима постојали (чл. 246.).

По извршеној продаји извршују се наплате истим редом, као што је то и у нашем рударском закону предвиђено (чл. 251.).

## 2. Бугарски рударски закон

од 1891. год.

**1. Општа определења.** — Основни је принцип бугарског руд. закона да су све руде и копови државно добро. Држава издаје право експлоатације и то: на руднике и каменоломе. Под рудницима се разуме обделавање руда које садрже: злата, сребра, калаја, никла, бакра и др. метале; за тим експлоатација сумпора, арсена, камене соли и сланих извора, угља, графита, петролеума, борне киселине и драгог камена. Каменоломи обухватају: пирит, земље, кречне фосфате, гипс и т. д., и све врсте камена, креду, песак и т. д. Испирање злата не сматра се као рударска експлоатација. Одobreња за испирање злата издају окружни начелници, а плаћа са годишње 5 дин. на име таксе од лица и на округ (чл. 2—7).

**2. О истраживањима.** — Нико не може вршити истраживања без претходног одobreња. Ово се одо-

брење може издати за истраживање на истом месту произвољном броју лица а може се и продужавати. Искључиво истраживање на површини од највише 800 хектара издаје се по пречем праву пријаве. За ово истраживање плаћа се 0,10 дин. од хектара. Али нико не може добити искључиво право истраживања ако је разтојање између два искључива простора мање од 5 км. (чл. 9—17.).

Радови на истраживању морају се отпочети у року од 6 месеци по одобрењу, и прекиди у раду не смеју дуже трајати од 6 месеци, иначе се одобрење ништи (чл. 18.).

Право истраживања траје 2 године, после којег рока истраживач је дужан да тражи повластицу. Ако то не учини, губи своје право. Министарство финансија пак, на предлог рударске власти решава да ли ће се дотични терен огласити као слободан или ће се задржати за државу (чл. 19.).

На 1 простору истраживања може се другоме издати одобрење да истражује руде, за које се први истраживач није пријавио (чл. 22.).

**3. О повластицама.** — Истраживач има за свој терен првенствено право да добије повластицу. Она се може издати другом лицу ако би истраживач одустао или не би у датом му року извршио истраживања. У сваком другом случају важи прече право пријаве, а ако се једног дана више њих пријаве, концесија се издаје у заједници.

Повластица се издаје на простору од најмање 24 до највише 500 хекара. Облик повластице треба да је правоугаоник, чија мања страна не сме бити мања од  $\frac{1}{4}$  веће стране. Али су и други облици, на случај потребе допуштани. Бугарски закон допушта да се повластице прошири и изван граница истражног терена, али тачка на којој је рудиште нађено, мора се налазити у рудном простору. Ако је суседни терен заузет, ово се може учинити само са пристанком дотичног истраживача (чл. 31.). Тражи се да се званично добије уверење да је нађено рудиште збиља доста богато и повољно за обделавање (чл. 31.).

Повластицу издаје Министарски савет на 99 година (чл. 35.).

Повластитар за обделавање 1 руде има првенствено право да добије повластицу и на другу руду, ако је ова, по мишљењу рударске власти, тако интимно везана с првом да се не може одвојено експлоатисати. У том случају повластичар плаћа за ову другу руду само регионални данак од производње.

Ако повластичар повећава или смањује експлоатацију или несразмерно повећа продајну цену својих производа на штету земаљских интереса, министар финансија може прописати специјалне услове за експлоатацију и продају. На случај спорова у овом погледу, решавају судови.

Сви повластичари плаћају регални данак на рудна поља и то 3 дин. од хектара за гвожђе и угљ и 4 дин. за све остале руде. Сем тога подлеже плаћању од највише 5 од стога од нето прихода.

На угљеним рудницима, утрошени угљ ослобођен је овог данка.

Ако повластичар не плати регалне данке о утврђеном року, административна власт захтеваће да то учини. Ако пак не плати у року од три месеца, губи повластицу простим административним решењем (чл. 49.).

Око сваке повластице оставља се појас од 10 м. ширине, у коме се не смеша без нарочитог допуштења административне власти никакав рад предузимати.

**4. О надзорној власти.** — Истраживања и експлоатације рудишта стоје под надзором Министра финансија (чл. 63.). Овај се надзор врши преко рударског одељења и три обласне управе, чији делокруг и дужност прописује министар финансија (чл. 66.).

**5. Каменоломи.** — Каменоломи обухватају експлоатацију: пирита, минералних боја, кречних фосфата, гипса, тресета, старе тркоске, грађевинског, скулпторског, воденичког и литографског камења, креде, песка, шљунка и т. д. (чл. 1.).

Сопственици земљишта имају права отварати каменоломе и давати свој пристанак да други то чине. Само за државне потребе влада може отварати каменоломе и без пристанка господара земљишта. Али у том случају оцењује се комисијски накнада за извађени камен и оштета која се има исплатити сопственику земљишта (чл. 2.).

Отварање каменолома доставља се местној власти; а експлоатација њихове подлежи надзору рударских власти (чл. 3.).

За експлоатацију каменолома плаћа се 3% од бруто прихода. Од овог данка ослобођена су лица, која за своју потребу из државних добара, или са својег или туђег земљишта по претходном одобрењу врше експлоатацију (чл. 4.).

## ГРАЂА ЗА РУДНА ЛЕЖИШТА У СРБИЈИ. (ERZLAGERSTÄTTEL)

П. А. Илић  
рудар. инженер

— НАСТАВАК —

### 3. Рудни складови (Erzstücke)

Метазоматска рудишица ове врсте, дслом у вези са испуњеним пећинама (Höhlenfüllung), јављају се у кречњацима разних формација. Овде ћемо поређати само важнија од светских рудишица ове врсте.

#### a.) Рудни складови у Лаурону.

Рудна област овога места лежи на крајњем Југо-Истоку Атике. Тамошњи кристаласти терен састављен је из мермера, преко којега долази микашист па опег мермер. Поврх тога долазе дискордантно слојеви креде: кречњак, шкриљац и глинац. Карактеристични су многобројни продори габра, који је више мање серпентинисан. Уз-а-њ долази и гранит.

По Лепсијусу су ови слојеви убрани и у њиховој бори налазе се рудишица.

По Корделу се ова рудишица састоје 1. из правих рудних жица и 2) из неправилних, често пута слојевитих, складова.

Рудне жице су преривали још стари Грци из долина Камареје и Ситнерина. Оне се налазе у микашисту или мермеру и пружају се паралелно са правцем набора. Њихова рудна маса, у колико се то још даје познати, састојала се из сребровитог галенита, пирита и халкопирита, сфалерита, флуорита, калцита, кварца, жуте глине и неких секундарних минерала. Дебљина им је незнатна.

Рудни складови налазе се редовно на контакту мермера или кречњака са шкриљцима. Разликују се управо тројаки контакти:

- |            |  |
|------------|--|
| 1. највиши | { атински, кретацејски шкриљац<br>доњи кретацејски кречњак |
| 2. други   | { горњи мермер<br>кесаријански микашист                    |
| 3. најнижи | { кесаријански микашист<br>доњи мермер.                    |

Рудна маса није на свима контактима једнака. У највишем — налазе се јако мanganовити лимонити са нешто мало сребровита галенита, али без цинканих руда. У 2. и 3. контакту јављају се у главноме сфалеритна и галмајска рудишица, поред тога долазе још и церузит,

оксидне бакарне руде, пирит, хематит, сидерит, калцит, кварц и кад — кад флуорит. Од ових складова на контактима издвајају се жични огранци, који се протежу и у доњи мермер.

Бек тврди, да је инфильтрација ових стена несумњиво дошла од минералних растворова, који су оздо навише циркулисали. А како се најбогатија рудишта налазе у суседству са граником, вероватно је и њихова генеза у вези са интрузијом ове еруптивне стene. Издавање рудног талога из раствора ишло је у главноме метазоматским потискивањем мермера, а нарочито на таквим местима, на којима је повлатни шкриљац заустављао растворе на њиховом путу, те се тако размена између угљеног оксида и руда у главноме гршила у близини оваквих контакта. Доцније су сулфидне цинкане руде прешли у галмај.

#### *б.) Сребровито-оловна рудишта код Еугека у Невади.*

На овом и још неким местима на западној страни Северне Америке налазе се рудни складови сребровито-оловне руде. Тамошњи рудници неко време скретаху нарочиту пажњу на се, јер они беху први са тачније испитаним и познатим неправилним рудиштима, пошто се налажаху у мекшој стени, као што је кречњак. Они су шта више дуже време играли значајну улогу и са рударско-правне стране, јер њихова рудишта не припадају ни једној врсти оних рудишта, како јицизама, тако ни рудним слојевима, која су предвиђена за издавање у повластицу, с тога су као такова дуго била спорна. И тврђења о њиховој генези изазваше спор. Тако је J. S. Newberry тврдио, да су то испуњени празни простори (Höhlenfüllung), које су створиле угљо-киселе атмосферске воде, а да је у њима депонована рудна маса дошла из раствора, који су оздо навише струјали. Ово мишљење своје осниваје је на тој околности, што у самом кречњаку на додиру са рудиштем није било никаквих рудних импрегнација, а сем тога, што таквих замишљених празних простора има и данас у околини, који нису ничим испуњени.

Доцније је нашло већег одобравања мишљење J. S. Curtis-a, по коме су ова рудишта постала метазоматским путем приликом струјања минералних растворова оздо навише и по коме су нађени празни простори у околини рудишта објашњени као доцнија појава — после постanka рудишта.

Овде су овладали палеозојски слојеви: кварцит, кречњак и шкриљац из Камбријума, оно прво двоје из Силура, обоје са конгломератом из Карбона и кречњак са шкриљцем из Девона. Рудишта се налазе у камбрис-

ком кречњаку, у зони згљечених и испрепуцаних слојева — дуж једне велике раселине, кроз које су се минерални раствори могли успети. Најдужки склад био је око 400 м. Ова рудишта садрже у горњем нивоу церузит и англезит, а у већој дубини настаје сребровити галенит.

### *в.) Цинкана и оловна рудишта код Monteropī*

У југо-западном делу острва Сардиније налазе се у силурском кречњаку галенитна и цинкана рудишта, која су још Картагинци и Римљани преривали. Она се јављају као висином око 100 м., а највећим делом на контакту глиновитог са доломитним кречњаком.

### *г.) Цинкана и оловна рудишта у долини Мисисипе.*

У подсилурском кречњаку налазе се циркулацијом подземне воде проширене пукотине и више мање са самим слојевима паралелне пећине, које су испуњене галенитом, сфалеритом, пиритом или марказитом, калцитом, баритом и глином. Преко свог кречњака простире се доломит са свим аналогим рудиштима. Обе ове стене затварају шкриљасте међупартије, које су приликом образовања ових пећина и њиховога испуњавања продуковале ону глину, као саставни део рудишта.

Рудишта се налазе нагчешће дуж синклинала силурских слојева у правцу од И на З. Примећено је, да су виша рудишта махом испуњене пукотине, а дубља — испуњене пећине. Сем тога, ова друга често пута — поступно прелазе у она прва и преко ових долазе у везу са дубљим испуњеним пећинама. А настаје и такав случај, да руда представља спојну (цементну) масу појединачних фрагмената, којом су празни простори (Hohlräume) били испуњени.

Пукотине, које по Беку тешко да су продукат контракције земљине коре, већ су највероватније тектонске творевине, тако су јасно проширене циркулацијом подземне воде, да се то даје лако запазити. О пореклу ове воде као и руде, коју су оне депоновале у празним просторима, или су је метазоматским путем разменили са калцијум-карбонатом, постоје још једнако различна мишљења. Има извесних тврђења, да су руде, као сингенетски састојци, врло фино растурене по силурском кречњаку и доломиту, па су се путем латералне секреције лучиле и концентрисале у пукотинама, а делом се и сада још у свом првобитном лежишту налазе. У самој ствари је A. Winslow показао хемиском анализом, да се у рудносном кречњаку мисурском налазе мале количине олова (0,0004—0,0007%) и цинка (0,0002—0,0018%).

Значајно је напоменути, да се ови рудни терени

налазе у оној области, која за време дилувијалне периоде није имала глечера. С тога су овде слојеви били дуже изложени дејству текуће воде, па је тако и објашњива појава мноштва пинчина и излоканих партија слојева у овом крају. А слаба издашност рудовитости у дубини иде у прилог десцензивној концетрацији рудне масе. Овде је утврђено, бар секундарно транспортуовање руде у растворима, који су озго наниже циркулисали, јер су нађене вертикалне пукотине, које су цилиндрично проширене, па по њиховом тавану висе галенитни сталактити. Нађени су и одломци галенитних кора по поду таквих празних простора, где су обично са глином уваљани. Да се је ово још у дилувијално доба догађало, служи као доказ та околност, што су ту нађени зуби и кости дилувијалних сисара обмотаји и спојени галенитном масом.

Jeppe и Blake заступају друкчије гледиште. По њиховом мишљењу су руду депоновали минерални раствори, који су оздо навише струјали. Ову хипотезу оснивају на томе, што је рудоносни терен ограничен баш на зону поремећених слојева земљине коре, па је ту била могућна циркулација дубинских растворова одоздо навише кроз масу испреплетаних пукотина. А што су се баш на овим местима сталожиле руде из својих растворова, налазе, да су ту биле повољне прилике за то — с једне стране простране пећине, а с друге присуство помоћних агенаса за таложење раствора. —

— Настави се —

## Аустралиска Азија

ПО ШМАЈСЕРУ

од Пет. А. Илића, руд. инж.

— Наставак —

### Добијање злата у Аустралији

*историски развитак*

Често тврђење у литератури, да је Дампијер био први белац који је злато пронашао у Аустралиској Азији, и то год 1688 на сев.-зап. обали Западне Аустралије и да је овај проналазак дао повода да се Аустралија убележи у холандске карте као „Provincia Aurifera“, није се обистинило при најбржљивијем историском истраживању.

Први наласци злата нађени су много више на Истоку аустралиском и то тек у току минулог столећа.

О томе се налазе подаци у књизи Liversidg-a, коју је издао под именом „Minerals of New South Wales“.

Dailey, тамошњи осуђеник, тврдио је августа 1780 године, да је он тамо открио злато, али је доцније признао да је правио смешу од струготина бакарних предмета, злат. новца и земље, те тако добијао природни изглед злата.

Осуђеници који су 1814 год. правили насип за Bathurst, изгледа, да су тада налазили право злато у великој количини, али им је било забрањено да о томе јавно говоре.

Доцније је нађено забележено у мерачкој књизи James M'Briana следеће:

„February 15, 1823.

At 8 chains 50 links to river and marked gum-tree.

At this place I found numerous particles of gold in the sand and in the hills convenient to the river“.

1825 године беше један осуђеник истучен, јер се посумњало да је злато украо, ма да је он убедљиво тврдио, да га је нашао у једном жбуну.

Децембра 1829 године откупило је један ковач сребра у Сиднеју од једног радника комад златоносног кварца. 1830 године, слуга једног трговца нашао је комад чистог злата од неколико унци на истој речној обали, на којој је пом. Brian вршио премеравање и о нађеном злату ону своју белешку написао.

Један гроф нашао је 1839 године злато у пириту у Clwydd-долини. 1844 год. указао је Sir R. Murchison на сличност Плавих Брегова и Урала и у исто време обавестио је да се и ту мора наћи злато. У истом смислу изразио се и Oberst Helmerson.

Колониске владе нису запостављале значај развијатка рударства злата и обећаваху награде онима, који би пронашли богата златна рудишта за корисну експлатацију.

Hargraves у, једном аустралиском насељенику, беше пало у део, да први поднесе доказ, да се у Новом Јужном Велсу налази злато у повољној количини за експлатацију. Услед суше од 1844—1848 г. беше се сав руинирао у свом газдинству, па кад је чуо о великим проналасцима у Калифорнији, остави Bathurst и оде тамо да своју срећу потражи. Но и он је тамо прошао несрећно као и сви други; изненађен сличношћу у геолошким формацијама између његове отаџбине и земље у коју је дошао, понова се врати у Аустралију.

Њему је испало за руком, те 12 фебруара 1851 год. у Sommershill Creek-у, 32 km. од Bathurst-а учини тако повољан проналазак златног рудишта, да му је

од стране Новог Јужног Велса и Викторије издата расписана награда од 300.000 марака.

У истој цељи долазило је у Аустралију много исциралаца злата из Калифорније. Једном од таквих пошло је за руком, те је 10. јуна 1851 нашао у Викторији комад кварца за златом.

Пошто се на овај начин пробудила пажња на појаву злата, низаху се за тим вести о новим проналасцима.

Тако је исто бивало и све живље насељавање.

Одмах за тим остављаху раденици своје занимање на земљорадњи и сточарству, чиновници своје канцеларије, морнари своје лађе а поред њих пожурише рудари, механичари, студенти, политички кривци, побегли осуђеници разних народности из Европе и жудно тражаху нове златне земље. Где год су откривени златоносни алувијони, ту се је са разних страна хиљадама стицало.

Нарочито разумевање овога послла није било потребно. С почетка су употребљаване само лопате, ашови и ситнији алати. Није била реткост да један раденик испере по 300—400 гр. злата из једне једине ведре.

Код „Mervoe Creek“ на реци Тигоп-у, нађено је још 1851 године једно клубе злата од  $39\frac{1}{2}$  кгр. тежине и 100.200 динара вредности. Слични наласци јављали су се често у свима источним колонијама.

Такви срећни случајеви, у којима су сиротни ко-  
пачи злата нагло постајали богати капиталисти, ободрише  
духове до крајности.

Тако су пуста места била брзо насељена. Нови становници нису дugo остали у скромном и оскудном животу, јер им је плодан рад на брзо донео и све потребне удобности за живот, које су се најзад украсиле и установом позоришта, пивница итд. После тешка рада првођене су ноћи весело уз песму и свирку у друштву примамљивих девојака. А шампањ је већ раскошно точен. Услед пртицаја мноштва људи сумњиве прошлости, овладала је и несигурност лична и имовна, али су одмах постигнуте све мере за обезбеду јавне сигурности.

Али рад на алувијонима није баш свакога благословио. Много њих вратило се са превареним надама, сиротнији но што су дошли; највише њих проводише мучан живот; мало њих труђаше се само да пронађе богата рудишта, други пак расуше раскошним животом што су стекли. Тврди се, да вредност извађеног злата из алувијона приближно онолико износи, колико је за њега рада утрошено.

Но богаство рецентних наноса није било дugo издашно. Кад се пронесе глас о неком новом проналаску, тада се јавља грозничав покрет у становништву, који се

сада креће као један човек у ново насеље, а за њима заостајаху само Кинези, који иначе немају особитих животних потреба.

Кад би се описала историја златоносних поља у Аустралији, Америци и Африци, видела би се иста судбина — само са разликом имена и времена.

Исто се збило и у Новом Селанду и Квенсланду. У Новом Селанду нађено је прво злато 1852 год. а први рудник отворен је 1857 год.

И тамо су у масама журили за златном жетвом.

У Квенсланду откривено је злато 1858 год.

Али и ови нови проналасци не беху тако сјајни, јер се брзо увидело, да се бо аство злата почело губити у млађим наносима, а на много места је и ишчезнуло. С тога се осећаше потреба да се сиђе у старија речна корита, која су лежале дубоко испод пешчаних наноса а често пута и покривена базалтним огртачем. Испод наноса или у близини њиховој налажаху се примарна рудишта у старијим стенама у облику кварцних жица.

Отварањем рударства на примарним рудиштима отпочела је нова периода у развију рударства злата.

Тада се склапају дружине за заједничку радњу на богатим изданцима; али би оне на брзо остављале своја окна, чим би достигле дубину 40—60 м., јер су оскудевале са потребним знањем у рударској радњи или су им помзэмнё воде, у оскудици потребних средстава, стварале немогућност за даљу радњу.

За отварање веће дубине у наносима као и на самим пронађеним примарним рудиштима, беху потребни поткопи, окна, пумпе и други остали прибори, за што се изискивају велики издаци. За то се сада мораху капиталистички кругови заинтересовати и у рад довести теориски и практично образовани инжињери као и извежбани рударски раденици.

Мноштво старих рудоносних поља, која су раније остављена, сад су била понова подвргнута истражним радовима. Многобројна окна беху спуштена, која су у току времена достигла дубину до 1000 м.

Подземна радња беше развијена у великим размеру. Кад се је на тај начин постигла нека сталност у рударству, добила су други облик и рударска насеља, јер су тада у место брвира и плетара подизане грађевине од тврдог материјала, отпочет рад на рационалној земљорадњи, баштованству, сточарству итд., а трговачки свет поче се све јаче насељавати да подмирује потребе рударских становника и подигне потребан саобраћај.

Тако постадоше формални градови са својим средиштима на већим територијама.

У Западној Аустралији отворено је рударство злата тек доцније. Пошто су чињени проналасци у Викторији и Новом Јужном Велсу, почеше и насељеници западних колонија да истражују злато, за које су имали неколиких појава. Поред тога је колониска влада 1860 године умолила Hargraves-а проналазача злата у Н. Ј. Велсу, да қаже своје мишљење о изгледима на појаву злата у овој колонији, где би имао учинити лична посматрања на основи неколиких познатих проналазака. Мишљење овога стручњака, које се онда односило само на узану насељену зону западне стране, гласило је у опште неповољно. Ипак 1882 год. пронађено је злато у повољној количини у Kimbérley — дистрикту.

После тога све до 1895 године ређаху се једно за другим све нови, проналасци у Западној Аустралији. Нарочито велика топлота, влага и климатска грозница задржавале су дуже у застоју рударство злата у Kimbérley — златоносном пољу. У пркос овим недаћама по средњим и јужним златоносним пољима, о којима се причаше као врло богатим златоносним теренима, настанило се из године у годину мноштво рудар. подузетника и радника из разних земаља. У све већем размеру улагаше се најпре аустралиски па за тим и европски капитал.

На једном месту, које је пре  $4\frac{1}{2}$  године још шиљак покривао, сада је подигнут нов златан град *Коолгардија* и тако исто нешто северније од мора *Калгоурија*.

### Рударско-правне одредбе

Са развитком пространог рударства уређивани су нарочитим законским одредбама и рударско-правни односи; но ови су у свима колонијама доста заплутени. Узрок томе лежи у начину како се и времену за које су поједине земље давале рударска права појединим приватним подузетницима са или без задржаног права на извесне минерале. Докле се у томе с почетка са свим произвољно поступало, данас се то чини са највећом пажњом, а нарочито при издавању повластица појединачним друштвима.

Одредбе о давању рударских права од стране појединачних колонија, односе се на продају или давање под закуп и оне су нарочитим рударским законима утврђене.

Све колоније немају исти руд. закон, но код свију су основне одредбе једне исте и оне се дају рашчланити на следеће одељке:

- I. Рударство у колониским земљама и то :
  - а) на злату
  - б) на другим минералима изузимајући угљ
  - в) на угљу.

II. Рударство у приватним земљама

III. Савлађивање воде.

IV. Руковођење рада и полициски надзор над рудницима.

Овде ћемо учинити један преглед важнијих одредаба законских, које се односе на рударство злата. Ту ће бити изложени они прописи, који су у свима колонијама једни и исти, а они, који чине одступања, биће нарочито напоменути.

Злато је за сада у свима колонијама искључено из својине земљишта. Дистрикти, у којима је племенити метал нађен, оглашавају се под одређеним границама за златоносна поља, јер она подлеже одвојеним законским одредбама. Рударска управна власт у тим дистриктима налази се у рукама нарочитих чиновника званих „Gold wardens“, чији се помоћници називају „Mining registrars“.

Највише рударске власти персонификоване су у рударским министрима, којима су придодати т. зв. рударски секретари.

При издавању ма каквог рударског права, даје се одобрење на име сопственика, а стаје 15—20 мар. Свако издато право траје једну годину. Азијанцима и Афричанима не издају се таква права.

Ималац оваквих права може према колониским законским прописима предузимати истраживање и преријавање руда не само у алувионима, већ и на примарним рудиштима, подизати потребне грађевине, путове, употребити воду и шуму и т. д. За добијање руд. права на колониским земљама може се и више њих, али не преко 5, удружені јавити, претпостављајући, да су они већ имаоци руд. права. Такав колониски део, који је издат, назива се „Claim;“ он мора бити заведен у званичне књиге у року од месец дана. После тога може се делити на произвољан број удела, који се морају такође сваки за себе заводити у исте књиге и за сваки одвојено одобрење издати. Они се могу и сједињавати.

Колониске земље, које служе за јавне, опште цељи, или се као bona fide узимају, не могу се за руд. цељи окупирати. И поједине владе могу извесна земљишта резервисати или њихову употребу нарочитим прописима ограничити.

Издата права на колониским земљама могу се изгубити, кад се не испуне нарочити прописани услови.

Рударски подузетници, који намеравају озбиљну експлоатацију руда да предузму, могу ради веће сигурности захтевати *право закупа* у место обичног одобрења за рударско право које се махом за истражне радове издаје.

Максимална величина рудних простора износи:

у Тасманији . . . . .	40.467	gm. (10 acres)
„ Јужној Аустралији . . . . .	80.934	“ (20 “ )
„ Западној Аустралији, Новом Јужном Велсу и Квенсланду . . . . .	101.167·5	“ (25 “ )
„ Новом Селанду . . . . .	121.401	“ (30 “ , )

У Викторији се могу под нарочитим условима издати специјални простори до максималне величине 100 acres.

Годишњи закуп плаћа се:

у Викторији . . . . .	5	мар. за асте
„ Новом Селанду . . . . .	10	“ “ ”
„ Новом Јужном Велсу . . . . .		
„ Квенсланду . . . . .	20	“ “ ”
„ Западној Аустралији . . . . .		
„ Тасманији . . . . .		

У Јужној Аустралији износи закуп само 1 мар. од асте; а поред тога се узима још и  $2\frac{1}{2}\%$  од чисте добити.

Време закупа траје:

у Тасманији . . . . .	10	год.
„ Викторији и Новом Јужном Велсу . . . . .	15	„
„ Квенсланду, Западној Аустралији и Нов. Селанду . . . . .	21	„
„ Јужној Аустралији . . . . .	42	„

У Новом Јужном Велсу изузете су од давања под закуп следеће колониске земље:

а.) које су већ издате под закуп за више цељи од паše;

б.) на којима је већ неком издато одобрење за рударско право;

в.) златоносни алувиони, који су оглашени за исхране, или за такве, на којима се због разних тешкоћа не би исплаћивала радња.

Пре тражења закупа мора се дотичан терен видним знаком обележити и узваничне књиге завести. Затим молба за ово тражење мора се у одређеном року поднети рударском чиновнику и мора садржавати следеће:

а.) време када мисли рад отпочети;

б.) колико раденика мисли употребити;

в.) колики капитал мисли употребити за куповину и намештање машина.

У исто време морају се за закуп за једну годину таксе положити и напред платити мерачко премеравање.

У свима колонијама уређено је односно обавезе о величини рада, да је према величини терена закупац дужан имати одређени број раденика. Тако је на пр. у Новом Јужном Велсу прописано да на сваки простор до два акра долазе по два раденика, а за свака даља два акра долази по 1 раденик више. У јужној Аустралији долази на пет акра један раденик, у западној Аустралији 1 раденик за свака три акра. Најоштрије од-

редбе налазе се у Квенсланду, где се захтева на сваки пет акра по један раденик. Изузетке од овога могу учинити само рударски чиновници.

Они могу дозволити прекид рада само за шест месеци и то искључиво у нужним случајевима.

— Настаниће се —

## СРЕБРНИ РУДНИЦИ код Сребрнице у Босни

од  
А. Бордоа

(*Revue universelle des mines etc. Paris, t. VI. № 2. 1904.  
стр. 121—146.*)

### I Трахитски масив код Сребрнице.

Босна је проривена огромним ерупцијама трахитских стена, чији су главни масиви код Вратнице планине, које смо 1895<sup>1)</sup> године описали у *Revue*-у и код Сребрнице. Сребрнички масив пружа се на 9 км. дужине, и само је местимице прекинут кристаластим шкриљцима. Сем тога пружа се скоро на 15 км. паралелно главном правцу босанског ланца С. 35—40° З. Целокупна ерупција захватала је више пространства, и то на дужини од преко 100 км. Како смо се у Сребрници врло кратко време задржали то ћемо многе детаље позајмити од аустријског инжињера Бруна Валтера, који је пре нашег дужег бављења у Босни, 1889 до 1891, у околини Вратнице планине израдио потпун опис ове области.

У Сребрници трахитски је масив на Ј—И. пресечен кристаластим шкриљцима под правим углом, тако да изгледа да на овој страни имамо једну велику раселину. На Ј—З, лежи на лапорцима и тријасним доломитима; према томе је млађи од њих. Али због свог паралелног правца са великим борама босанских алпа, може се сматрати да је терцијерне старости. Сребрничке еруптивне стене необично се много приближују гринштајн-трахиту у Трансилванији, који смо имали прилике такође да про-матрамо у многим вулканским зонама у Верешпатку и јужно од Златне, и који је терцијерне старости. То је стена коју Немци зову и пропилит; она је много слична андезиту; а Бекер је изнео мишљење да тако звани про-

<sup>1)</sup> *Lés venues trachytiques et les gites métallifères de la Bosnie*. XXX., p. 254.

пилит није ништа друго до један трахит изменењен усљед хидротермалних акција.

Ова стена чини, те цео овај предео има врло особити, живописан изглед: дубоке и стрме јаруге, окомити гребени и конични висови, као нпр. онај на коме је сребрнички град. Ови нас висови опомињу на рељефе у Трансилванији где смо на пр. у Деви посматрали такође сличне висове са руинама.

Основна маса стене је један кварцни трахит са кристалима фелдспата и хорнбленде: са кварцом, има нешто мало и лискуне, сидерита и апатита.

Осим тога налазе се и кристали пирита. Овај трахит има по кашто, али ретко, шкриљасту структуру; најчешћи је масиван боје час мрке час зеленкасте па чак и ружичасте. На самој површини је потпуно распаднут као што се то може доказати, ако се прелије каквом киселином, при чему се опажа карбонатна реакција. Кад се велико комаде преломи, примећују се врло јасно концентричне распаднуте зоне које су све тамније боје у колико су ближе централном делу, јер се увек ломе по пукотинама кроз које је распадање започето при додиру са атмосфером. На контакту са шкриљцем ово је распадање још јасније. Трахит се одваја у стубове као и базалт. Кад започиње да се распада добија боју рђе, усљед оксидације сулфида гвожђа, затим га киселе воде нагризају, раствају гвожђе и претварају мало по мало у један продукт све трошнији и трошнији а боје све више отвореније док не постане као нека врста каолинске беле масе. Истакно се промењују и трахити трансилвански:

Извесне партије трахита које нису минерализане имају много тамнију, црну боју. Оне су хомогене стене са распаднутим кристалима бленде и амфибола, које по Бруну Валтеру опомињу на трахите из Капникбаје, у комитату Сватмару у Угарској. По Рихтхофену ове биле млађе од гринштајн-трахита. На послетку су ободи трахитског масива обухваћени, као што је случај код Вратнице планине, неком врстом конгломерата, састављеног од трахитских одломака и свију трахитских састојака, тако да се може назвати: трахитски туф.<sup>1)</sup>

Аргилоисти који окружавају трахитни масив садрже пиритне складове често од по неколико метара моћности, као у Киселом потоку, а који извире из трахита.

Пада у очи, како у Босни тако и у Херцеговини,

<sup>1)</sup> Фрапантна је сличност појава ових конгломерата по ободу сребрничког трахитског масива, са појавом конгломерата и вул. туфова у тимочком андезит. масиву (в. „О бакарним рудиштима у атарима општине Борске и Кривељске и т. д. од Dr Антуле оштампано из „Рударског Гласника.“) Прев.

да је плодност земље у шкриљастиим и кристаластим стена-  
мама далеко већа него ли у кречњачким областима. Идући  
од Вратнице планине ка Сребрници прелази се преко  
кречних платоа, који су потпуно голи и пусти аналога  
високим платоима код Невесиња у Херцеговини, док су  
долине и планине код Вратнице и Сребрнице покривене  
огромним шумама и пашњацима, што се може посматрати  
и у Трансильванији.

### II Сребровити оловни рудници у Сребрници.

*Стари радови.* — Као што се из историје рударства  
у Босни види у Сребрници радили су прво Римљани па  
потом Саксонци у средњем веку; осим тога, стари откри-  
вени радови показују старост експлоатације од 200—300  
година; они су најзнатнији од свију осталих у Босни.  
Што се тиче узрока њиховог престанка, може се навести  
да је рад у њима престао с једне стране због турске  
инвазије, а с друге пак можда је и граница могућне екс-  
плоатације била достигла, с обзиром на јаке навале воде,  
оскудице у ваздуху и на несавршена седства за експло-  
атацију пре употребе барута за рударске радове.

Изгледа да је напуштање рада хотимично учињено,  
јер код ових старих радова, на простору од 6—7 км.,  
не може се наћи ни један недирнут рудни масив па чак  
никаквог трага од некадањих руда ни у копинама, нити  
у галеријама, ни у трошковиштима. Овде не може бити  
речи, да су руде у дубини постале сиротније: сличне  
жице сребровитог олова богате су и на већим дубинама,  
а у осталом нови радови друштва „Босна“, које је пре-  
дузело да поново отвори ове руднике изгледа да ће до-  
казати непрекидност богаства руд. жица.

— Наставиће се —

В. Н. М.

## РУДАРСКА СТАТИСТИКА

о РУДАРСТВУ У КРАЉЕВИНИ СРБИЈИ у 1903. год.  
Statistique de l'Industrie minérale du Royaume de  
Serbie en 1903.

### I. Права истраживања.

1.) *Проста права истраживања.* — Број простих  
права истраживања крајем 1902. год. износио је 18. У  
току 1903. год. издато је 87 простих права истраживања,  
а 18 поништено.

2.) *Искључива права истраживања.* — Крајем 1902.

год. било је 10 искључивих права истраживања на површини од 94.400 хектара (1888 искључивих простора по 50 хектара). У току 1903. год. издато је још 4 искључива права истраживања на површини од 17.100 хектара (342 истражна простора).

## II. Повластице.

Број издатих повластица до 1. јануара 1903. год. износио је 39. Ове рударске повластице захватају површину од 25.680 хектара (или 2.568 рудних поља по 10 хектара). У току 1903. г. д. издато је 3 нових повластица на површини од 9.980 хектара (998 рудних поља по 10 хектара). До 31. децембра 1903. год. издато је свега 42 повластице на простору од 35.660 хектара (3.566 рудних поља). Сем тога, постоје још две државне рударске дотмене на простору од 28.000 хектара.

## I. Permis des recherches

1.) Permis simples des recherches. — Au bout de l'année 1902 le nombre des permis simples des recherches était de 18. En 1903 on a cédé encore 87 permis simples et 18 ont été annulés.

2.) Permis exclusifs des recherches. — Au bout de 1902 il a été 10 permis exclusifs sur une étendue de 94.400 ha (1888 champs exclusifs à 50 ha). En 1903 on a cédé encore 4 permis exclusifs sur une étendue de 17.100 ha (342 champs exclusifs).

## II. Concessions des mines

Le nombre des concessions des mines jusqu' au 1 janvier 1903 était de 39. Ces concessions occupent une étendue de 25.680 ha (2.558 champs miniers à 10 ha). En 1903 on a établi encore 3 concessions de mines sur une étendue 9.980 ha. (998 champs miniers à 10 ha). Jusqu' au 31 décembre 1903 on a cédé 42 concessions des mines sur une étendue de 35.660 ha (3.566 champs miniers). Excepté cela, il existe encore deux mines de l'État sur une étendue de 28.000 ha.

## III. Број рударских радника за 1902. и 1903. год.

Nombre des ouvriers miniers en 1902. et 1903.

	1902.	1903.
Број рударских радника . . .	2.229	2.316
Le nombre des ouvriers miniers		

## IV. Број смртних случајева у 1902. и 1903. год.

Nombre des accidents mortels en 1902. et 1903.

	1902.	1903.
Број несрећних случајева . . . .	1—	2—
Le nombre des accidents mortels . . . .		
На 1000 радника . . . .	0·45	0·86
Sur 1000 ouvriers . . . .		

## V. Статистички преглед рударске производње у Краљевини Србији за 1902. и 1903. годину.

Tableau comparatif de la production minière du Royaume de Serbie, en 1902. et en 1903.

Рударски производи Produits miniers	1902.		1903.	
	колич. Quantité	вредност Valeur	колич. Quantité	вредност Valeur
	у тон. tonnes	у дин. francs	у тон. tonnes	у дин. francs
Камени угљ — Houille . . . .	35.8 8	574.211	40.962	674.288
Мрки угљ — Lignite (Braunkohle) . . . .	89.2 . .	690.130	92.56 . .	798.783
Лигнит — Lignite ligneux . . . .	28.612	163.418	26.29 . .	132.056
Злато — Or . . . . Kр. — Kg.	18.954	56.97 . .	11 . .	34.801
Златне руде и концентрати —				
Minerais et concentrates d'or . . . .	1.806	35.960	—	—
Сребро — Argent . . . .	26.7	1.01 . .	—	—
Бакар — Cuivre . . . .	140	173.150	19 . .	25.9.026
Бакарне руде — Minerai de cuivre . . . .	2.520	51.56 . .	—	—
Визмутове руде — Minerai de bismuth . . . .	50	35.00 . .	—	—
Олово — Plomb . . . .	5 . .	1.1 . .	81.6 . .	25.118
Оловне и цинкане руде — Minerai de plomb et de zinc . . . .	57.5	3.450 . .	—	—
Антимон (чист) — Antimoine (métallique) . . . .	312	220.165	279 . .	—
Антимонов оксид — Oxyd d'antimoine . . . .	25	9.224 . .	61 . .	26.280
Воденично камење — Meulières . . . .	353	28.308 . .	400 . .	52.000
Цемент — Ciment . . . .	2.095	36.759 . .	4.698 . .	118.365
Магнезит — Magnésite . . . .	250	5.000 . .	—	—
Укупна вред. руд. произв. дин. Totaux généraux . . . . fr.	—	2,099.302	—	2,450.717

A.

## ЕЛЕКТРИЧНА ВИСОКА ПЕЋ ЗА ТОПЉЕЊЕ БАКРА

И поред својих богатих бакарних рудишта, Чили данас не производи више од 20.000 тони бакра, ма да је пре две деценије његова производња била два пут већа. Рудници се у Чилу налазе у високим и неприступним планинама; цена гориву је веома велика, а оскудица у транспортним средствима чини, да је експлоатација бакар. руда у овом крају према данашњим приликама врло мало корисна. Изнети гориво до рудника, или спустити руду до места, где би се с коришћу могла прерађивати, — то су послови с таквим трошковима скопчани, да се радња не би исплаћивала за већи део чилских рудника.

Велика количина високих и сталних водених падова у околини чилских рудишта, који представљају неизмерну водену снагу у овим планинама, дала је повода овом проблему: *пронаћи начин, да се топљење бакра врши воденом снагом у високим електричним пећима*, како би се смањили транспортни трошкови на најмањи минимум.

У овој цељи једна група француских и чилских капиталиста закупила је читав низ чилских великих водених падова, и предузела је у Паризу конструкцију једне високе електричне пећи за топљење бакра. Овај посао поверила је *Имберту Ваноју*, некадањем шефу хемиског фабрика, који је некада радио у друштву са познатим инжињером Грамом.

Требало је седам година студија, да се свај посао успешан изведе. Деведесет и осам пећи је подигнуто и порушено, докле се није дошло до данашњег модела, који је толико усавршен, да је с успехом са лабораториског опита пренесен у практичну примену — за топионице, у којима ће се гориво заменити електричном снагом, што је још чувени *Моасан* предвиђао.

Проблем, да се електрични лук подеси за загревање металуршких пећи, имао је пред собом озбиљних тешкоћа, које су поглавито лежале у самој особини електричног лука, т. ј. што се огромна топлота развија између угљених елоктрода, на сразмерно врло кратком одстојању. Пећ Имберта Ваноја је висока пећ са ревербером, у којој је употребљена зрачна топлота без директне везе са електродима. Овде су подешена два електрична лука између два пара угљених електрода од 10 см. дебљине, који дају топлоту од преко 3.000° у празној пећи.

Успех Ванојев састоји се у томе, што је постигао, да према потреби регулише топлоту ове страховите електричне лампе.

Према извршеним опитима, једна оваква пећ може

да ради без прекида годину дана. За једну тону бакарног мата потребно је 110 волти и 2.000 ампера, односно 440 киловата. Наравно, да новчани издаци за добијање електричне снаге варирају према локалним приликама. У близини Ниагариног водопада потребно би било 9—16 динара за добијање једне тоне бакра.

Многобројни опити извршени у електричној фабрици Issy-les-Moulineaux дали су сјајне резултате. С тога је оправдано мислити, да је бар за топљење бакарних руда решио проблем Имберт Ваноје.

II.

## РЕФЕРАТИ

— спретак —

**Прилози за познавање златних рудишта у Ердељу** (Beiträge zur Kenntniss der Goldlagerstätten des Siebenbürgischen Erzgebirges von Bergassessor Semper. Abhandl. des königl. Preussischen geol. Landesanstalt. Berlin, H. 33 1900. стр. 1—219. —

Једна од врло значајних појава, која се види на салбанидама готово свију рудних жица у еруптивним стенама, јесте каолинско распадање околне стене у белу или сиву масу од каолина и кречњака, у којој се често налазе крупни пиритски кристали. На већем или мањем растојању од рудне жице, стена узима поступно карактер гринштајнске стene. Овим променама подложне су терцијарне еруптивне стene, као мелафири и кварц-порфири. Чак у конгломератима из верешпатских ѕарратских пешчара примећене су аналоге промене. Изузетак чине дацити и риолити код Верешпата, који су у близини рудних жица остали потпуно непромењени.

**Минерализација ердељских рудишта.** — Поред рудних жица у Ердељу се разликују и „штокови“ („Stockwerk“) којим именом обележавају тамошњи рудари сва рудишта без јасних филонских карактера. У ствари већина од ових штокова нису ништа друго до укруни центри многих рудних жица, у којима је минерализација знатно богатија. Шта више по некад се она простире и на околне каолинске масе те се и ове са своје садржине у златоносним пиритима употребљују као руде за концентрацију (Pochgut).

Поред штокова и рудних жица, у оfenбањском кречњаку појављују се на контакту с еруптивним стенама и вијугаве пећине (Greisen), које су обложене рудовитим корама (галенит, сфалерит, пирит), за тим мanganским минералима и разним карбонатима.

У рудним жицама налази се поглавито пирит, који је местимице удружен с телурским минералима. Злато је најчешће у металном стању, и обично је са сребром удруженом.

У Нађагу готово се искључиво експлоатишу телуриде (силванит, нађагит, пецит, кренерит), док се у Офенбањи, поред телурида добија у истој количини и метално злато.

Злато у пиритима, делом се налази у ситним листићима, који се дају амалгамирати, а делом је вероватно у некој хемијској вези с пиритом тако скопчано да се даје само топлењем или влажним путем издвојити.

Обично се половина злата добија амалгамацијом, а друга се половина налази у концентратима. Златоносни пирити одликују се својом ситнозрном структуром и нешто тамнијом бојом. Поред пирита садрже злата и маркасит, халкопирит, тетраедрити и галенит.

*Просечна садржина злата у ердевским рудиштима подложна је јаким варијацијама, као и граница њихове експлоатације, коју условљују још многи други моменти. Коликим је променама садржина злата у овим рудиштима изложена, можемо разумети, ако напоменемо да су најлажени комади од неколико килограма чистог злата, (у Мусарима нађен је један комад од 58·7 кг. тежине), докле просечна садржина злата често сипа и испод 10 гр. на тону руде. Сем тога, злато је увек измешано с већим или мањим процентом сребра, што такође утиче на рентабилитет појединих рудишта. Проценат сребра у злату варира између 25—60. Изузетно налажено је комаде металног злата само са 5% сребра.*

Од интереса је споменути да су у ердевским златним рудиштима врло јако распрострти мanganови минерали (манганит, родонит, мангандленде). У Валеа Мори, шта више мanganове руде чине и главни рудовити минерал (Gangart). Исто тако, често се налази и магнезит, али он има увек споредну улогу, као и арагонит, гипс и барит. Главни пак рудовити минерал је кварц, који се обично појављује као рожнац сиве и чајаве боје, по некад је зриаст, а кашто љусласте структуре и беле, зелене и љубичасте боје. Најзад калцит је готово свуда заступљен, а на рудиштима: Тројца Трестија и делом у Бучму, калцит се чак више налази од кварца.

Карактеристично је, да се рудне жице продужују у Ердељу из једне стене у другу, али се при том њихова минерализација знатно промењује.

Као типски пример могу нам послужити рудиште у Верешпатку, где се рудовитост знатно смањује при прелазу рудних жица из дацита у риолите, локалне седиместе или карпатске пешчаре. По правилу, ова се промена

у минерализацији приписује стињавању рудних жица на листове и узане пукотине због физичких особина дотичне стене, које не би допуштале стварање ширих пукотина (велика тврдина или пластичност).

Рудовитост рудне жице стоји очигледно у извесној генетској вези с природом околне стене као и с размером, у коме су околне стene биле подложне процесима каолинизације. Тако је запажено, да су рудне жице тамо најбогатије, и средње мањости где су ови процеси у средњој мери изведени, на местима пак где су стene непромењене тамо су рудне жице најслабије и најсиротније, најзад у сасвим каолинисаним стенама рудне су жице као и њихова минерализација раздељене и распрскане.

Према томе у стенама, које су по својој природи мање изложене каолинизацији (карпатски пешчари и други седименти на најашким дацијима), иначе богате рудне жице губе своју рудовитост и често су са свим јалове.

Односно везе између садржине злата и правца пружања рудних жица ни на једном месту нису изведени поузданни закључци. *Грим* наводи да је у Верешпатку, садржина злата мања у жицама с великим падом, него у положитим жицама. Укрштања рудних жица указују на јачу минерализацију, и то само онда кад су укрсни углови 30 - 40°. Нарочито је садржина злата већа, ако је мањост укрштених жица различита. Обично су најбогатије партије налажене у подинском делу рудних жица. Напротив, укрштања рудних жица под правим или врло малим углом сматрају се као неповољан знак у погледу на рудовитост њихову.

Сем тога, запажена је извесна веза између рудовитости рудних жица и врсте рудовитог минерала. Тако, ако је кварц рудовити минерал, минерализација је повољнија ако је он заступљен овим варијететима: аметист, рожнац или једри сиво-беличасти кварц. Напротив рудне су жице веома сиротне, ако се у њима налази горски кристал, сахароидни или једри плавичасти кварц.

Исто тако, сулфидне руде, а поглавито галенит, у златним рудиштима имају неповољан утицај на садржину злата. Сфалерит пак има променљиву улогу. Тако на пр. у *Нађагу* сфалерит се никада не налази у друштву са племенитим металима, у *Бојчи* се жути сфалерит сматра као повољан знак, док мрки сфалерит указује на сироте руде. У *Мусарима* црни сфалерит је као и халкопирит типски пратилац чистог злата.

Односно промена у садржини злата са дубином *Semper* наводи да нема поузданых проматрања. Напуштање појединих, нарочито мањих радова не може се увек приписивати смањеној садржини злата у нижим

партијама рудних жица. На против, ту се уплићу друге чињенице, као: већа чврстина околне стене, техничке тешкоће услед навале воде и већих трошкова за транспорт у рудницима, оскудица у капиталу, и погрешна експлоатација, која се чак и код већих рудника може запазити, при којој се вађење племенитих руда испод нивоа једнога поткопа тако далеко продужује, да је често после немогућно предузети рационалне дубље радове.

Очевидно смањивање садржине злата са дубином запажено је у Верешпатку, Бојчи и Офенбањи. Али у највећим рудницима (Мусари, Руда и 12 Апостола) на против опажен је пре прираштај у садржини злата него опадање. Шта више у Нађагу су у низним нивоима нађене веома богате партије с металним златом, какве се у горњим хоризонтима никад нису појављивале.

Генеза ердељских златних рудишта стоји без сумње у вези с тамошњим млађим еруптивним стенама. И поред неких диференција, може се ипак рећи да су рудне жице у главном истог карактера, независно од тога да ли се оне налазе у дацитима, андезитима, мелафирима, бречијама или карпатским пешчарима. С тога је оправдано закључити, да порекло племенитих руда не треба тражити у суседним стенама, него у дубини, и то у терцијарним хорнблендским или хиперстенским еруптивним стенама, које су по изложеним Семперовим проматрањима било пратилац било искључиви носилац златних рудишта у Ердељу. Најзад за вулканско порекло ових рудишта говоре и солфаторске акције на дацитима, мелафирима и андезитима, под чијим су упливом ове стene промењене у разне гринштајне или у каолинскокречне масе у непосредној близини самих рудишта.

Dr. Антула

## ПРЕГЛЕД ИЗДАТИХ, ПРОСТИХ ПРАВА ИСТРАЖИВАЊА.

(после објављених у 3. и 11. бр. Руд. Гласнику од пр. год.)

78.) Г. Владиславу Вукашиновићу и Алекси Кристићу, из Бањице, 2-II 1904. у општини деанској, среза власотиначког, окр. врањског;

79.) Г. Ђорђу Гинићу, правозаступнику из Београда 3-XII 1903 год. у атару села Горачића, Губеревца и Живиће, општине горачићске, среза драгачевског, окр. чаџанског;

80.) Истоме 3-XII 1903 год. у атару села: Котраже,

Пшанина, Белог Камена и Вучковице, општине котрашке, среза драгачевског, окр. чачанског;

81.) Г. Милану Влајковићу, правозаступнику из Београда, 17-II 1904 г. у општини барајевској, среза посавског, окр. београдског;

82.) Г. Влад. А. Здравковићу, инжињеру, окр. тимочког, 1-IV 1904 год. у атарима села Метовнице и Гамзиграда, у општини метовничкој и гамзигадској, среза зајечарског, окр. тимочког;

83.) Г. Браћи Минх, индустрисалцима из Параћина, 9-IV 1904 г. у атару села Јабланице, општине јабланичке, среза бољевачког, округа тимочког;

84.) Г. Влади А. Генчићу, трговцу из Зајечара, 3-IV 1904 г. у атару села: Оснића, Шарбановца и Сумраковца, у општинама: оснићкој, шарбановачкој и сумраковачкој, среза бољевачког, округа тимочког;

85.) Истоме — 3-IV 1904. г. у атару села Валакоње, Савинца и Врбовца, у општинама: валакоњској, савиначкој и врбовачкој, среза бољевачког, окр. тимочког;

86.) Управи Рипањске, акционе, цементне фабрике из Београда, 13-IV 1904 г. у атару села Рипња, у колико није заузето, општине рипањске, среза врачарског, окр. београдског;

87.) Г. Милану Капетановићу, професору Велике Школе из Београда, 13-IV 1904. г. у атарима села: Бање, Брезовца и Врбице, општине бањске, брезовачке и врбичке, среза јасеничког, округа крагујевачког;

88.) Г. Николи Пашићу, министру иностраних дела из Београда, 27-V 1904 г. у атарима села Слатине, Зоруновца и Шуман-Топла; Васиља и Глоговца; Ргоште и Орешца, општина: слатинске, васиљске и ргошке, среза заглавског, окр. тимочког;

89.) Истоме — 27-V 1904 г. у атарима села: Потркање, Равна и Штитина; Валевца, Лепена, Каличина, Дрчиновца и Стогазовца, Вина и Булиновца, спштина: потркањске, валевске и винске, среза заглавског, округа тимочког;

90.) Истоме — 27-V 1904 год. у атарима села: Кожеља, Мариновца и Врбице, општине кожељске, мариновачке и врбичке, среза и округа тимочког;

91.) Г. Ђулу Никхазни, рудару из Лесковца, 31-V 1904 г. у атарима села Накривња и засеока: Гашин Лаз, Накривањски Чивлак, Радоњица, Стројковац и Чукљеник, Бели Поток, Букова Глава, Вучје и засеоци: Збежиште Рашин Лаз, Горина и Жабљане; Барје, засеоци: Бештица, Бунуша, Вина, Дрводеља, Игриште, Калуђерица, Мирошевац, Славујевац и Тодоровце, општина: стројковачке,

вучанске и миросевачке, среза лесковачког, округа врањског;

92.) Г. Мијајлу Станисављевићу, трговцу из Јагодине 23.-VI 1904. год. у атарима села: Жидиља, Стењевца и Доришта, Сладаја и Стромостена, с пштине жидиљске, стењевачке и стромостенске, среза деспотовачког, округа моравског;

## МЕТАЛНА И УГЉЕНА ПИЈАЦА

МЕСЕЦА ЈУНА 1904. год.

по извештају кр. цар. савет. *В. Фолца*.

Општа тенденција металне пијаце у главном се није битно изменила. Саобраћај је прилично слаб, промет мали, а нотирања су са застојем. Узрок овако мртвој сезони највећим делом приписује се пијачном стању у Америци, које се још није на боље окренуло. Мала или скоро врло ограничена потреба у Америци улева бојазан, да се отуда метали не експортују, што би свакојако имало осетну утицаја на европску пијацу. —

**Гвожђе.** — Ситуација пијаце гвожђа у *Аустро-Угарској* мањо се изменила. За сирово гвожђе јавила се боља тражња, а проја грађевинских трегера иде све на боље. Не само за њих, већ и за остали грађевински материјал гвоздене конструкције изгледи су врло повољни и за дуже време, јер су велики грађевински послови отпочети у Бечу, како на разним грађевинама, тако и на великим мостовима. С друге стране, рђава овогодишња жетва у Угарској врло неповољно утиче на тражњу. Проја шипкастог и фасонског гвожђа, трегера, груба блеха и шина већа је од 1 јануара за 10.000 динара но за исто време пр. године. — Угарске државне фабрике гвожђа имаје још ове године посла око израде топовског материјала и других потреба, за које је у инвестиционом закону предвиђено 14 милиона круна. Врло је значајно ово учешће државних фабрика у примању посла за војне потребе, у толико више, што се са њима приватне фабрике нерадо пуштају у утакмицу. — Укупна сума за поруџбине државних железница за инвестиционе цели, које су учињене од 1 јануара ове године до краја априла износи 34,340.926 кр. То се све односи на главне и локалне пруге. —

**Немачка** пијаца гвожђа утврдила је своје побољшано стање. Поруџбине које су стигле савезу радионица челика, прелазе број удела поједињих фабрика. Пошто је извоз сирова гвожђа за половину опао, јасно је, да се је домаћа потреба повећала. У наточ великој енглеској утакмици журно се ради на изливању сирова гвожђа; рад се једнако повећава, али при томе се морају и цене према енглеској пијаци управљати. У полуизрађеним постоји доста добра тражња. — У *Белгији* је образовање савеза фабрика челика повољно утицала на пијацу. Установа синдиката сирова гвожђа заметнула је за неко време јаку борбу међу различитим групама. — *Бенглеска* пијаца под утицајем америчких извештаја била је врдо слаба. Цене доиста нису опале, али су промет и тражња неповољни. Докле је немачка угакмица у полуизрађеним попустила, дотле је ојачала у готовим продуктима. — У *Америци* су значајна два момента: сувишна производња и раскидање удружене рада. Од 100.000 t. у децембру пр. год., производња је сирова гвожђа почетком маја доспела до 1,600.000 t. За то је према толикој продук-

цији увек могућан експорт. Домаће потребе изостају, јер се ниже цене очекују, а нарочито за железнице, те се само најнужније набавља. Добро иду радње само у продукцији жица, тако да су све радионице пуне посла. —

**Бакар.** — Ту је велика оскудица у конзумским тражњама, јер се потрошачи уздржавају испред слабијих нотирања. Одмах с почетка месеца друштво Calumne и Hecla Company обори цену за 50 шил. од 1 тоне. Томе је следовало и Amalgamated. Ово попуштање цене изазва неколико великих наруџбина. Пијаца штандарда одмах попусти, докле се исти назадак није осетио у ваљаним плочама. Али конзузи једнако изостају, јер посао са бајром и месингом у Сједињеним Државама трпи под оним истим околностима, које владају у индустрији гвожђа. Али ове ће се тешко поправити докле се политичко стање претходно не разбијти и докле не буду бољи изгледи на принос од жетве. При крају месеца наступило је у Енглеској нешто боље расположење, пошто су се цене кренуле на виш. Нотиран је: Tough cake 59. 10. 0 до 60 ф. штерл., best selected 60. 10. 0 до 61 ф. штерл., Standard 56. 15. 6 ф. штерл. — И Mansfeld се није могао испод тог утицаја отргнути и отишао од 121 до 124 марке, па затим на 120 и 123 м. loco Хетштет. — У Аустрији је била слаба воља за куповину услед неповољних извештаја са америчке пијаце. Али изгледа, да се је пијаца при крају месеца ипак доста учврстила. Закључен је Lake и Hecla 149 кр., Elektrolyt 142 круна, Mansfelde 142 круна, ваљане плоче 141 круна, изливци 139 круна.

**Олово.** — Било је у Лондону услед јаког увоза доста рђаво. Закључено је шпан. lead 11. 10. 0 до 11. 11. 3 ф. штерл.; English pig common 11. 12. 6 до 11. 15. 0 ф. штерл. — У Аустрији је била тиха пијаца. Услед слабије потребе у електричној индустрији слабо је пролазило. Нотирано је 34.25 до 34.50 кр. —

**Цинк.** — Он се колебао према варирању цене. — Готовина је боље плаћана, докле се на терминској погодби слабија цена давала. Томе је узрок та околност, што је увек могућан импорт цинка из Америке. Цене су почеле са 21. 15.0 до 22. ф. шт., а завршиле са 21. 12.6 до 22. 2.6. — У Гер. Шлезвигу цене су се с почетка држали чврсто, док нису опет попустиле. Нотиран је 43 м. — У Аустрији је било слабог интересовања за цинк. Нотиран је 54 кр. W. H. Giesche 56.50 кр. —

**Калај.** — Био је услед застоја у конзумским пословима и велилог надоласка из Кине у неизбежном назатку. Покушавало се спекулацијама, да се поврати цена из прошлог месеца, али узалуд. Нотиран 119. 5.0 до 118. 7.6 ф. шт., а почeo је био са 124. 10.0 ф. шт. — У Аустро-Угарској био је саобраћај неправilan. Нотиран 288 кр. од 100 кгр. —

**Антимон.** — Нотиран 27 до 28 ф. шт. — У Аустрији је опште стање металних цена било од утицаја и на цену антимона. С почетка је био 56.50 кр. а после 55 кр. —

**Жива** је последњих мајских дана утврдила спуштену цену од 8 ф. шт. Као што је накнадно познато, и овде је била америчка опасност, која би спуштање цена изазвала. — Иструска пак жива тражена је такојако, да су сва стоваришта била очишћена и захтевима се свима није могло одговорити. Потрошња живиних соли тако се попела потребама ратним, да се само аустријским продуктом не би могле подмирити. Почињање рада на златним рудницима у Трансвалу такође ће велике поруџбине изазвати. При крају месеца нотирана је 8 ф. шт. од 1 флаше, а 23.8.0 ф. шт. од 100 кгр. —

**Сребро.** — Почело је у Лондону са  $25\frac{6}{10}$  д, попе се у половини месеца на  $25\frac{10}{10}$  д и заврши са  $26\frac{2}{10}$  д.

**Угаљ.** — У Аустро-Угарској угљена пијаца не показује никакве промене. — У северо-западном централном басену мрког угља односи се још не побољшавају. — У Немачкој су прилике пијачне исте остале а тако и саобраћај. — Енглеска је пијаца у опште узев ласба. Продукција је свуда редукована. —

**Кам.**

## ВЕСТИ

**Оловна рудишта у Кривој-Феји.** — У околини Криве Феје, среза пчињског, окр. врањског, предузео је истраживање руда г. Аврам Озеровић, овд. индустиријалац и већ је тражио, да се на овом терену ограничи за искључиво право истраживања. Овај терен лежи до саме границе српско-бугарске, преко које се у Бугарској, одмах на незнатном одстојању од 3—4 километ. налази велики оловни рудник у повлашћеном праву неког талијанског друштва, а на месту званом Мусуль. Богаство овог близског рудника даје вероватноће, да ће се и на нађеним галенитним изданицима са наше стране доћи до лепих резултата. До сада је откријено 5 оловних рудишта у овом крају, а на име: 1. у Калејском Посоју, 2. у Краварнику, 3. у Новом Селу код Радоњина рида, 4. у потоку Станцу, испод Несврте и 5. изнад Корбејевске реке у Орашћу. На свима овим местима галенит је врло чист и без икаквих примеса; терен је састављен из кристаластих шкриљаца. — Крива Феја одстоји од границе 4 км. Преко ње је просекло поменуто друштво нов насип око 35 км. дужине до Врањске Бање. Туда оно транспортује своју руду по дозволи наше државе и експедује је железницом за Солун. —

**Бакарна руда у Злоту.** — Како нас уверавају стручњаци, који су били на терену простог права истраживања руда и копова, које имају г. г. Аца Новаковић овд. адв. и Влада Генчић индустр. из Зајечара — у околини Злота, тамо је истражним радовима пронађена добра бакарна руда, која по свима знацима има сличности са бак. рудом у Бору, а дао би Бог, да буде и исте среће. —

**Борнит.** — У Метовници, недалеко од Бора, а на новом пројектованом путу за Зајечар, нађен је борнит ( $\text{Buntkupfererz} = 3\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Fe}_2\text{S}_3$ ). На том месту узео је просто право истраживања г. Влада Здравковић, инжињер из Зајечара са друговима. —

**Кретање руд. стручњака.** — Г. г. Јов. А. Милојковић и Пет. А. Илић, руд. инжињери ишли су на Рудник ради ревизије тамошњих рудника. — Г. Влад. К. Миш-

ковић руд. инж. ишао је да учини увиђај на истражним радовима г. Ђ. Вајферта и Рударског испирачког друштва ради продужења њихових искључивих права истраживања и то: 1.) у Слатини, 2.) у Салашу и 3.) у Глоговици. А приликом ревизије извршио је увиђај у истој цељи и у Бору и Бучју. — Г. г. Мих. Ђ. Благојевић, ишао је у Ласово испод Тупижнице да учини увиђај за продужење простог права истраживања, које тамо има г. Минх са г. г. Пером Велимировићем и Мишом Михајловићем. — Г. г. Мих. Ђ. Благојевић, Влад. К. Мишковић и Dr. Дим. Ј. Антула руд. инжињери ишли су у Бор ради ограничења двају искључ. права истраживања, г. Ђ. Вајферта, која су пређе постала као једно такво право. —

**Унапређење рударских инжињера.** — Приликом светковине о Петрову дне добили су унапређења и то г. г. Мих. Ђ. Благојевић и Јов. А. Милојковић инжињери I кл. за инспекторе III. кл. и г. Пет. А. Илић, руд. инж. II кл. за руд. инжињера I. кл. —

**Г. Ђура Вајферт** отпетовао је у Париз, да тамо дефинитивно изврши пренос повластице на бакарном рудишту у Бору — једном француском капиталистичком друштву, коју му је под врло повољним условима прошао. Честитамо г. Вајферту овај сјајан успех, који је после великих материјалних жртава на нашем рударству заслужно постигао! —

## ИСПРАВКЕ

У прошлом броју за месец мај поткрале су се неке мале штампарске погрешке, које се махом по самом смислу могу исправити.

Поред таквих исправљамо ону на стр. 130. у реду 9. где место „други“ треба да стоји „драги“.

---

Електр. Штампарија Савића и Комп. — Београд.  
Власник и одговорни уредник П. А. Илић, руд. инжињер  
Студеничка ул. 52.



Млад и образован човек, вичан књиговодству, рачуноводству и целој рударској администрацији, тражи место на руднику. Говори немачки, фраџунски и енглески поред српског језика. — Упитати уредништво овог листа.

NEUBÖFFER & SOHN

Wien I. Kohlmarkt 8

препоручује инструменте за мерење и сав цртачи прибор.

# СОФРОНИЈЕ ЈОВАНОВИЋ И БРАТ

## БЕОГРАД

КОЛАРЧЕВА УЛ. (ТЕРАЗИЈЕ) Бр. 4.

## Фабрика металне робе и ливница гвожђа и метала

Скопљанска улица број 18.

Ново подигнута фабрика металне робе израђује прибор за водовод, електрично осветљење и парне машине, и прима машине на оправку.

*Са предрачунима и цртежима стојимо на  
услуги.*