

Uppgifter om malmförekomsten vid Krångfors.

Burman, Petrus

72 C b Br. Krångfors

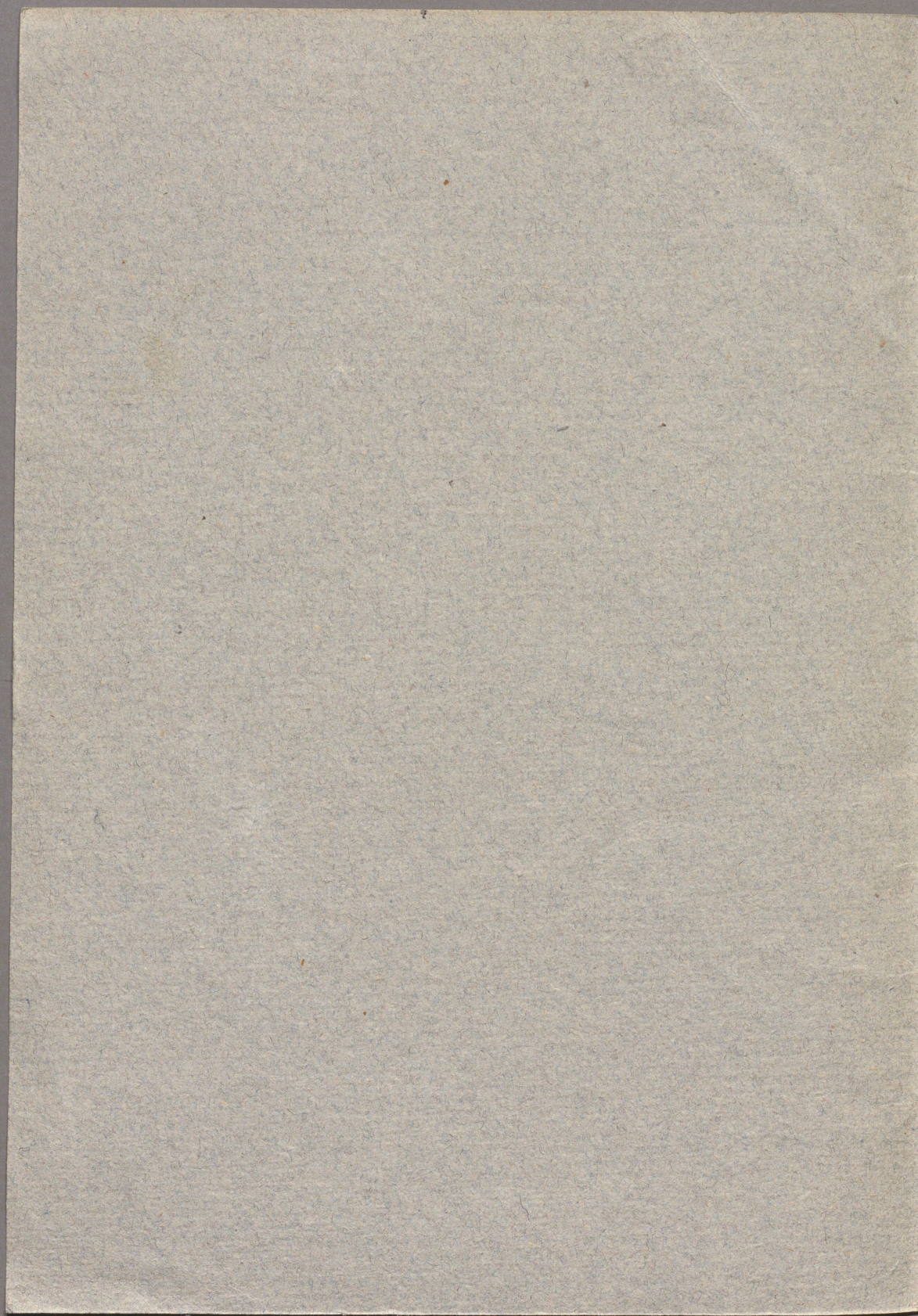


National Library
of Sweden

KRÅNGFORS

Tekning.
Besigt.
Särsk. Ut.
(P)





Teknisk
Bergsk.
Sällsk. Peter
(P.)

UPPGIFTER OM

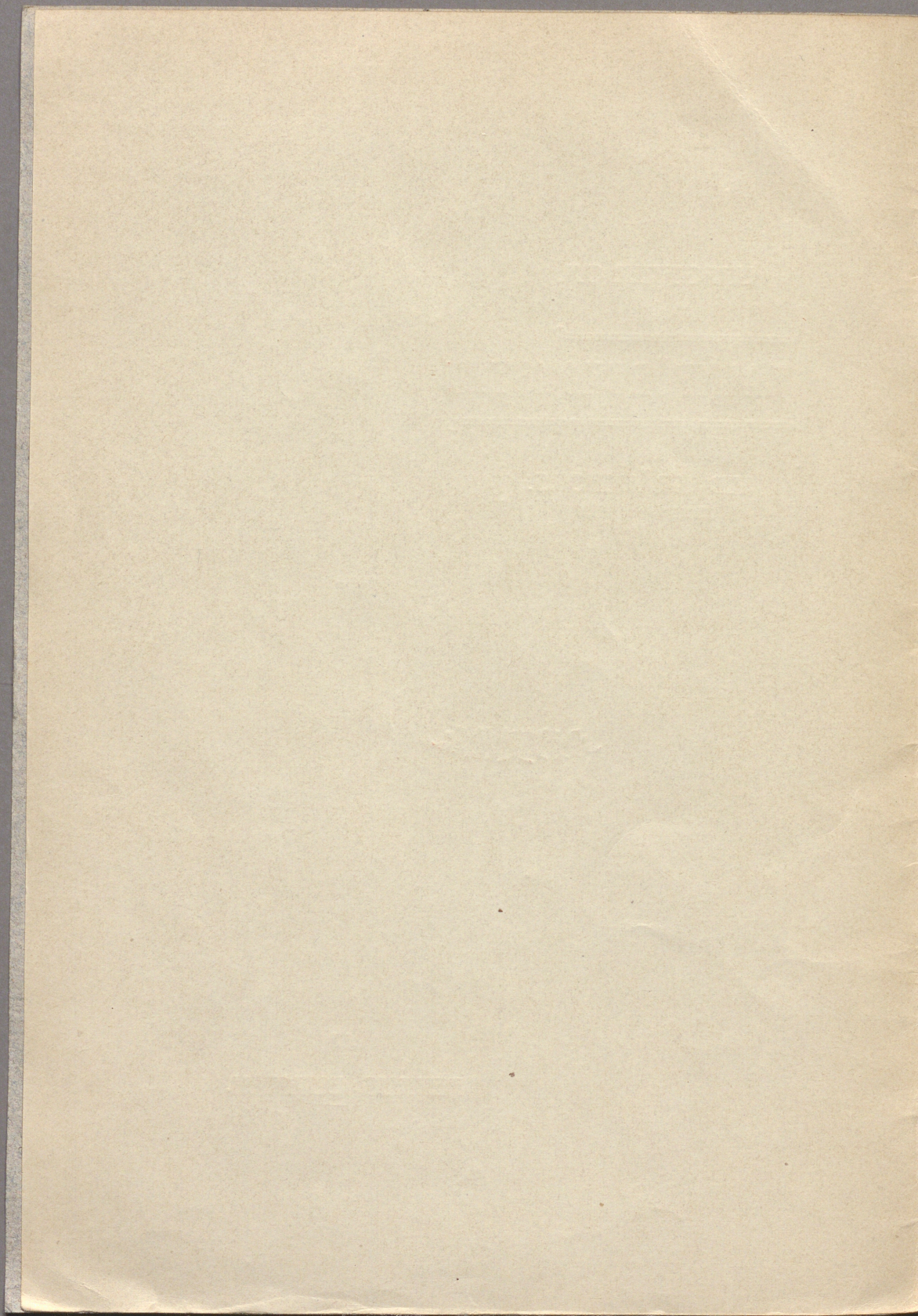
MALMFÖREKOMSTEN

VID KRÅNGFORS.



AF

PETRUS BURMAN.



Det s. k. Krångorsfältet, hvarom det följande afser att lämna en kortfattad redogörelse, är beläget cirka 3 km. i nordvest från Krångors by i Skellefteå socken af Västerbottens län samt på ungefär lika afstånd, 5 km., från hvar och ett af de mäktiga vattenfallen Krångorsen och Finnforsen i Skellefteå älf, i hvilket sistnämnda fall Skellefteå stad redan påbörjat arbeten för anläggande af en större elektrisk kraftstation. Ur Finnforsen kan vid lågvattenstånd uttagas, enligt af fackmän gjorda beräkningar 5,400 turbinhästkrafter samt ur Krångorsen 7,600 turbinhästkrafter.

Landsvägen Bastuträsk station—Skellefteå löper tre km från fältets hufvudområde, och den tillämnade bibanan från Bastuträsk till hafvet kommer enligt den förslagsvis stakade riktningen att genomlöpa ett par af inmutningarna på fältet. Med afseende på såväl kommunikationer som närheten af kraftkällor kan sålunda fältet sägas haiva ett det allra gynnsammaste läge.

Då här begagnas uttrycket Krångorsfältet, afses därmed det sammanhängande område af 5 utmål och 33 inmutningar som numera innehafves af Aktiebolaget Krångors Malmfält och hvarå några rätt väsentliga undersökningsarbeten blifvit utförda. Området omfattar en areal af ungefär 150 h.-ar.

Bergarten i fältet är en art af grönsten, diorit, hvars stora likhet med trapp föranledt en del bergsmän, som besökt fältet, att gifva densamma detta namn. Bergytan är med mycket obetydliga undantag jordbetäckt, dock är betäckningen ingenstädes synnerligen djup; på en i fältets midt liggande myr är, såvidt hittills är känt, afståndet ned till fasta klyftet högst två meter, medan på högre belägna punkter detsamma åtminstone i många fall icke uppgår till mera än ett par decimeter.



Bergarten genomlöpes i olika riktningar af en mängd större och mindre kvartsgångar, i hvilka alla kvartsen till större eller mindre mängd är uppblandad med kiser såsom arsenikkis, magnetkis och kopparkis, af hvilka emellertid endast arsenikkisen hittills tilldragit sig uppmärksamhet. I några enstaka fall hafva gedigen koppar och gediget guld i för blotta ögat synliga mängder påträffats.

Kvartsgångar äro redan kända å fältet till ett mycket stort antal och de mera undersökta af dem till betydlig längd-utsträckning. Deras bredd varierar från några få upp till 80 à 90 centimeter. Den bäst undersökta af dem alla (den s. k. stora gången på utmålet N:o 5) har blottats till en ungefärlig längd af 90 meter med en minsta bredd af ungefär 60 cm. Från olika ställen å denna gång föreligga ett flertal analyser med uppseendeväckande hög guldhalt.

Hufvudgångarna löpa i allmänhet i riktning N. N. V.—S. S. O. eller N. V.—S. O. och ofta på ett afstånd af endast några få meter från hvarandra. På en mångfald ställen korsas de i de mäst olika vinklar af vanligen mindre kvartsgångar, så att åtminstone vissa blottade partier af fältet sedda i fågelperspektiv förete bilden af ett fullständigt kanalsystem, där kvartsgångarna tänkas som kanaler.

Arsenikkisen förekommer i fältet på två olika sätt: dels i större eller mindre körtlar, som då alltid ligga inbäddade i kvartsgångarna, och dels i smala sprickfyllningar i grönstenen, hvilka exempelvis å inmutningen N:o 10 svällt ut till sammanhängande gångar af derb arsenikkis till afsevärd blottad längd och en bredd af upp till 8 cm. Ett flertal sådana kisgångar förekomma där i omedelbar närhet af hvarandra. Också företer denna inmutning, hvad hittills är känt, det utan jämförelse kisrikaste området på fältet. De densamma närbelägna inmutningarna N:ris 11, 12 och 16 hafva emellertid under sistlidet års försvarsarbete visat beaktansvärda tecken till att i fråga om kistillgång blifva lika goda som N:o 10. Inmutningen «Karin» företer enahanda förekomstsätt med god kistillgång.

Hvad kisen beträffar gäller här som allmän regel, att då den förekommer i körtlar, är den grofkristalliserad, medan den i sprickfyllningar och gångar är finkristalliserad.

Då en så mycket som möjligt fullständig och systematisk undersökning af fältet under 1907 års sommar skall företagas, förefaller det mig som om uppmärksamheten allra först bör riktas på utredningen af malmtillgången på inmutningen



N:o 10, där dels en sådan utredning underlättas af den mycket gynnsamma formationen och dels största sannolikheten för att finna större kismängder förefinnes. Därtill kommer att arsenikkisen å N:o 10 har en guldhalt från 17 upp till 54 gram pr ton, hvilket ger densamma ett betydande marknadsvärde. Det bör måhända tilläggas, att de här omnämnda kisgångarna på N:o 10 blifvit kända långt senare än t. ex. fältets utmålslagda del och att de därför ännu icke kunnat bli så omsorgsfullt undersökta som varit önskligt.

Förutom som körtlar och sprickfyllningar (eller gångar) förekommer arsenikkisen å fältet i impregnationer i bergarten ofta ganska långt ut åt sidorna från kvarts- eller kisgångarna. Vissa smärre områden bestå t. o. m. endast af sålunda impregnerad grönsten. På utmålet N:o 4 t. ex., där vid försöksarbetets början påträffades ett stort stycke arsenikkis om c:a 20 kgs vikt liggande löst på berghällen under den tunna jordbeksådnaden, förekommer en sådan impregnationszon af minst tre meters bredd. Den genomsnittliga guldhalten inom denna zon är emellertid ännu icke fullt utredd. Från en närliggande c:a 60 cm. bred kvartsgång med ringa kis angifves den dock till 14 gram pr ton.

Slutligen förekommer å fältets sydligaste del några mäktiga kvartsgångar i hvilka endast mycket ringa kis kunnat spåras. Analyser å kvarts från dessa gångar ha visat beaktansvärda guldmängder — ända till 26 gram pr ton — men den genomsnittliga halten torde ännu återstå att utreda.

En mycket betydande del af fältet är ännu fullständigt oundersökt, om man frånser den ringa kännedom därom som kunnat vinnas genom utförandet af försvarsarbetet. Det egentliga undersökningsarbetet har nämligen koncentrerats till ett mera begränsadt område, medan på öfriga delar endast nedlagts så mycket arbete som erfordrats för försvarets fullgörande.

* * *

Vid foten af en låg bergkulle å Krångforsfältet löper en liten bäck, hvars bädd af gammalt ståtat med det anspråksfulla namnet «guldgrofvén». Uppe på toppen af denna kulle företog någon gång på 1860-talet en person i trakten en mindre sprängning under uppgift att där funnes guld. Arbetet afstannade emellertid mycket snart och saken råkade i glömska, till dess händelsen fogade att jag fick höra talas därom.

Intresserad att få veta om denna berättelse, liksom så många liknande i allmogemun, saknade allt verkligt underlag, sände jag en person till platsen för att uppsöka den påstådda sprängningen och, om denna funnes, undersöka hvad den kunde dölja. Med tillhjälp af en i trakten bosatt person, fanns platsen mycket lätt och den obetydliga sprängningen blottades från det lager af mossa som växt öfver densamma. Där påträffades då något arsenikkis, hvilket föranledde att sprängning företogs, från hvilken min kunskapare hemförde en samling stuffer. Dessa bestodo af några bitar grof kristalliserad arsenikkis samt en så godt som alldeles svartfärgad kvarts, den senare genomdragen af små fina trådar af, som det tycktes, svafvelkis. Under förstoring kunde liknande trådar iakttagas äfver i kisstyckena.

Då jag antog att arsenikkis utan kobolthalt saknade allt marknadsvärde, lät jag analysera några bitar af kisen för att utröna om kobolt förekom i densamma. Så var dock icke fallet. Det stod nu klart för mig att det till synes vackra fyndet var värdelöst, hvarför jag icke ägnade det någon vidare tanke. Men så, efter ungefär ett år, kom jag af en händelse att ånyo framtaga profven. Nu rann det mig i tanken att en min vän i södra Sverige, hvilken hade vidsträckta förbindelser på malmmarknaden, möjligen skulle kunna finna någon användning för det af mig som värdelöst ansedd fyndet, hvarför jag sände honom en del af mina stuffer och tillskref honom om saken. Han blef genast intresserad och lofvade taga reda på, om den malm, hvarpå jag sändt prof, ägde något marknadsvärde.

Efter en tids väntan kom ock underrättelsen att profvet var arsenikkis med en guldhalt som bestämts till 220 gram per ton. Det verk i Sachsen, där analysen utförts, förklarade sig genast villigt att till en början köpa viss större kvantitet malm af samma halt som profvet till högt pris. Någon försäljning af malm kunde ju icke ifrågakomma, då inga vidare arbeten företagits, men upptäckten var skedd, och det gällde nu att kontrollera den vunna uppgiften samt utröna malmtillgången på fältet. Så bildades det konsortium för fältets tillvaratagande som gått under benämningen det Burmanska inmutningskonsortet, och hvars under arbetets fortgång utvunna resultat utgöra det allra viktigaste af hvad som här framlägges för läsaren.

Till en början afsändes nu tvänne prof, ett på arsenikkis och ett på kvarts, till en engelsk auktoritet (Bil. A.) på

guldundersökningens område. Dennes utlåtande angaf guldhaltens pr ton till 172,5 gram i arsenikkisen och 310 gram i kvartsen. I hufvudsak bekräftades sålunda härigenom det sachsiska verkets förvånande utsago på samma gång som den kunskapen ytterligare vunnits, att äfven kvartsen vore starkt guldhaltig.

Ingen bör förundra sig öfver, om inför sådana resultat, som de här omnämnda, stora förhoppningar väcktes. T. o. m. erfarna grufmän, som fingo del af siffrorna, häpnade inför de alldeles ovanliga guldmängderna och förespådde fältet en lysande framtid.

Men ännu kände vi icke närmare huru malmen förekom i fältet eller guldet i malmen, ej heller om någon nämnvärd kvantitet malm fanns att tillgå eller på hvad sätt denna förekom m. m. d., som naturligtvis allt måste vara utredt, innan några beräkningar om fältets brytvärdhet kunde verkställas. Det gällde därför att i första hand utreda allt detta och mycket mera till, innan där kunde bli tal om någon affär.

Så vidtog arbetet med jordröjning för att utröna malmgångarnas utsträckning och möjligen påträffa nya samt sprängning för att såväl få reda på gångarnas utveckling nedåt som ock att erhålla malmprover från skilda håll. Ty det var naturligtvis nödvändigt att genom undersökning af en mångfald prof från olika gångar och olika platser å desamma framkalla ett i möjligaste måtto riktigt omdöme om fyndigheten.

Med från början ovana arbetare och ovan ledning kunde ju icke så mycket vinnas, men i mån af ökad erfarenhet och kunskap om sättet för en undersöknings bedrifvande, arbetade vi oss framåt och kunde efter någon tid påvisa ett afsevärdt antal mer eller mindre mäktiga gångar, hvilkas slutpunkter i längdriktningen åt någondera hållet vi icke hunnit uppnå. Ännu i dag och oaktadt tiotusentals kronor nedlagts på undersökningar å detta område är det endast i några få undantagsfall det lyckats att följa en gång till dess slutpunkter i bergets dagyta.

Detta torde icke heller vara nödvändigt att f. n. utreda. Ty då redan nu en betydlig malmarea kan uppvisas å fältet, kan man gärna lämna frågan om hvad mera som finnes där åt sido för att helt ägna uppmärksamheten åt fullständig utredning af det redan kända. Och därmed, tänker jag, skall det räcka att syssla ännu en god tid framåt.

Hufvudvikten vid ett dylikt företag ligger nämligen icke på att från början blotta största möjliga malmareal. Har man

endast visshet för, att tillräckligt stor kvantitet för lönande brytning finnes, kan man lugnt lämna upptäckten af nya malmgångar åt framtiden, då den kan ske i sammanhang med grufdriften, om nu sådan kommer till stånd.

Däremot ligger den stora vikten på utrönandet af malmens medelhalt i olika gånger, kostnaden för malmens upptagande i förhållande till dess värde, d. v. s. huru mycket kostar uttagandet af t. ex. en ton malm, då som här, en betydlig del värdelöst berg måste utsprängas på samma gång som malmen, emedan gångarna äro smalare än minsta erforderliga arbetsbredd, hvilken torde få räknas till 1,5 meter, medan den hittills kända bredaste gången håller 0,9 meter, och huru stort är värdet af en ton sålunda utvunnen malm.

Dessa frågor kunna ju af mången tyckas vara tämligen enkla att besvara, men hvad som teoretiskt förefaller synnerligen enkelt kan ofta i praktiken visa sig svårlöst nog. Så ock i detta fall.

Under arbetets gång hade vi upprepade gånger uttagit profver än här, än där och låtit analysera desamma. Resultaten blevo fortfarande gynnsamma, om också icke så svindlande kvantiteter uppnåddes, som de förut omnämnda. Men dylika voro icke håller på långt när nödvändiga för att betrygga företaget. Ty så mycket visste vi, att om genomsnittshalten kunde fastslås till endast tiondedelen af något af de tre första resultaten, vore företagets framgång betryggad.

Från denna tid må antecknas följande analysresultat: R. Thompson, Newport, (Bil. B.), 41,55 gram guld pr ton, ett Manchesterverk, hvilket uppträdde som köpare af malm, 43 gram guld, 1,057 gram silver pr ton, ett verk i Antwerpen 36 gram guld pr ton, ett nordtyskt verk 16 gram guld pr ton samt Kemisk Tekniska Byrån (John Landin), Stockholm, (Bil. C.), 77 gram guld pr ton. Det sistnämnda var stufprof.

De olika guldhalterna förklaras af att profven uttagits på olika sätt och i särskilda fall äfven från olika gånger samt på olika djup.

Men för att ett analysresultat å isynnerhet sådan malm, som den här ifrågakomna, skall tillmätas tillförlitlighet fordras att profvet uttagits af opartisk fackman. För lekmannen är det nämligen så godt som omöjligt att uttaga ett s. k. generalprof, hvilket kan läggas till grund för en kalkyl i fråga om en fyndighets bärighet.

Åtskilliga af de hittills omnämnda profven voro s. k. stufprof.

I arbetets tidigare skede tillkallades grufingeniören i distriktet för att yttra sin mening om förekomsten och uttaga prof från densamma. Redan då afgaf han ett uttalande om fyndigheten, men då detta icke kunde grundas på resultaten af några utaf honom själf tagna prof, blef detsamma hållet i mera allmänna, om ock i hufvudsakliga delar gynnsamma ordalag.

Emellertid hade han, som nämnts, vid sitt besök uttagit generalprof (från stora gången å utmålet N:o 5) och såndt detsamma till Englands Banks kemist m:r Fred. Claudet, hvars analysatset däröfver utvisade en guldhalt af 9,33 gram pr ton. (Bil. D.) Det egentliga utlåtandet (Bil. E.) afgafs först i februari 1904, sedan ytterligare en hel del arbeten utförts, en del af fältet belagts med utmål samt grufingeniören ännu en gång besökt på platsen.

Detta senare utlåtande har sin största betydelse däri, att det fastslår resultaten uti tvänne af grufingeniören från stora kvartsgången å utmålet N:o 5 tagna generalprof till resp. 9 och 22,5 gram (Bil. F.) guld pr ton, hvilka resultat i och för sig äro tillräckligt talande för gångens brytvärdhet.

Nämnde grufingeniör har visserligen sedermera (år 1906) låtit i Post- och Inrikes Tidningar införa en uppsats i afsikt att reducera betydelsen af sitt ofvannämnda utlåtande om Krångforsfältet genom att förklara sig anse fältet hafva en för liten utsträckning, men sedan numera sammanslagning till ett skett af Burmanska konsortiets inmutarerätt med all därtill hörande jordägarerätt samt den af Grufbolaget Skellefteå ägda inmutarerätt torde skälet till denna anmärkning få anses bortfallet.

Med sistnämnda uppsats har han naturligtvis icke velat eller kunnat förringa värdet af de genom honom uppnådda resultaten, på sin höjd endast moderera de på denna grundval byggda slutsatser. Med denna reservation för ingeniör Carlssons räkning anser jag mig oförhindrad att här framlägga hans utlåtande, hvilket återfinnes bland bilagorna härefteråt.

Under mellantiden hade vi dels från fältet afsändt till ett verk i Manchester (Bil. G.) för undersökning i större skala ett malmparti om 5,5 tons, som gaf till resultat 14,5 gram guld och 142 gram silfver pr ton, dels ock förhandlat med Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag om fyndighetens öfvertagande på option för undersökning och eventuellt köp eller arrende. Bergslagens ingenjör besökte af sådan anledning fältet hösten 1903 och uttog större profver som underkastades

undersökning af Bergslagens egen kemist. Resultatet af det största och viktigaste profvet blef en medelguldhalt af 32 gram pr ton. Bergslaget var villigt öfvertaga fältet och alla villkor af vikt voro med mig samt Skellefteå stad som ene jordägare öfverenskomna.

Att aftalet icke blef fullbordadt berodde på särskilda omständigheter, hvilka hvarken Bergslaget eller jag kunde behärska, och hade intet som hälst att skaffa med fältet eller dess beskaffenhet.

Emellertid hade jag på begäran af Bergslaget låtit uttaga profver från utmålet N:o 5 samt inmutningarna N:o 10 och 11 om tillhopa ungefär 2,000 kg. Resultaten af dessa blefvo: från N:o 5 32 gram samt från N:o 10 och 11 6 à 7 gram guld pr ton.

Den skillnad som förefinnes emellan resultaten af de två af ingenjör C. tagna profven och det som Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolags ingenjör tagit förklarar visserligen i någon mån af malmens ojämnhet men torde närmast bero på, i fråga om de af hr C. tagna profven, att under tiden mellan dessa prof gången sänkts betydligt, så att det senare profvet tagits på större djup än det förra, samt med afseende å det af Bergslagens ingenjör tagna prof, att detta tagits på annat sätt än ingenjör C:s, d. v. s. afsett att uttrycka genomsnittshalten af den malm som vid skrädning borde tillvaratagas, medan i båda fallen ingenjör C:s prof afsåg att uttrycka hela den proftagna gångens genomsnittshalt. Därtill kommer, att Bergslagens prof omfattade mycket större kvantitet än de två af ingenjör C. tagna, hvilket ju talar till förmån för det förras större tillförlitlighet såsom uttryck för den profvade gångens malmvärde.

2. Ty det bör vara klart, att ett prof på t. ex. en ton ger riktigare uppfattning af den malmgång hvarifrån det tagits, än ett sådant på endast några få kilogram.

Någon motsägelse synes därför icke ligga i de tre olika genomsnittsresultat, hvarom här talats.

Anmärkningsvärd i sitt slag synes mig äfven samstämmigheten mellan de resultat som af tämligen likformiga profver utvunnits af engelska, tyska och belgiska kemister. Ty variationer från 35 till 43 gram pr ton äro ju fullt förklarliga. Af dessa prof väcker det i Manchester utförda med en mycket storartad silfverhalt (öfver ett kg. pr ton) berättigad uppmärksamhet. Men då nämnda prof innehöll omkring 10 proc. arsenik och samma verk sedermera i ett prof på $5\frac{1}{2}$ tons

och med en arsenikhalt af 2 procent erhöill 14,5 gram guld och 142 gram silfver pr ton, vill det synas som om tillvaron af silfver i Krångforsmalmen står i något visst förhållande till arsenikkisen.

Egendomlig är däremot den olika mening, som från olika håll häfdats i fråga om guldets förekomstsätt i fältet. Medan t. ex. två framstående tyska verk m. fl. framhålla som sin bestämda mening att guldet förekommer i arsenikkisen, medan kvartsen vore i det närmaste eller helt och hållet fri från guld, häfdas från andra håll, att arsenikkisen innehåller endast en mycket obetydlig mängd guld, hvaremot kvartsen vore den egentligen guldförande.

Det är detta och mera till, den blifvande undersökningen skall utreda. Så mycket måste dock redan nu anses fastslaget, som att *arsenikkisen* på N:o 10 innehåller guldet.

Jag har i min ägo haft två stuffer med för blotta ögat synligt guld tagna å fältet, den ena å utmålet N:o 5, den andra å utmålet N:o 2. I den förra, som ännu torde innehafvas af ingenjör G. Vallin i Falun, satt guldet på arsenikkisen i brottet mellan denna och kvartsen, och i den senare, hvilken jag öfverlämnade till statsgeologen d:r Fr. Svenonius, fanns guldet liggande inne i kvartsen utan något som häst samband med kis. I båda dessa fall var det en ren slump att jag kom att upptäcka guldet.

Då på hösten 1903 utmål lades på en del af fältet tog utmålsförrättaren, grufingenjören C. I. Asplund, å inmutningen N:o 11 ett prof på arsenikhaltig bergart (grönsten), där små arsenikkiskrystaller sutto insprängda litet hvarstädes. Detta prof analyserades af ingenjör Asplund och ingenjör O. Bergman i Malmberget och gaf till resultat 50 gram guld pr ton (Bil. H.) Någon kvarts förekom icke i detta prof. På tillrådan sände jag sedermera till ingenjör Bergman ett större prof från dels samma plats, dels den närbelägna N:o 10. Detta senare prof bestod af bergart med dels små arsenikkiskrystaller, dels större bitar arsenikkis. Arsenikhalten i detta senare prof har jag gissningsvis anslagit till ungefär 10 procent, möjligen något högre, och analysen angaf 116 gram guld pr ton. Ingenjör Asplund meddelade mig att mikroskopisk undersökning af detta prof ådagalagt, det guldet i detsamma förekom «uti mikroskopiska sprickor vid sidan af silfver och små krystaller af arsenikkis».

Ett synnerligen intressant och belysande prof utfördes af ett belgiskt verk. På begäran ditsändes nämligen fem styc-

ken skilda större prof på i fältet förekommande olika malmarter, hvilka prof efter noggrann undersökning uppgåfvos innehålla

| | guld i gr. pr ton | silfver | arsenik ‰ |
|-----------------------|----------------------|---------|--------------|
| N:o 1 genomsnittsprof | 35,2 | 45,6 | 8,18 |
| « 2 Svafvelkis | 0,4 | 26 | 0,4 |
| « 3 Kvarts | 0,75 | 41 | 0,15 |
| « 4 Arsenikkis | 122,4 | 35 | 37,99 |
| « 5 Magnetkis | spår | 18 | 0,3 |

Med anledning af dessa och förut å malm från samma håll utvunna resultat uttalade verket som sin bestämda åsikt, att guldets förekomme tillsammans med arsenikkisen och till högre halt ju renare denna vore från inblandning af andra malm- eller bergarter.

Under loppet af 1904 års sommar företog grufingenjören G. Carlsson under några veckor en utredande undersökning af fältet för grosshandl. C. A. Govenius räkning. Denne hade nämligen erhållit option å fältet, men oförmödat afstod han snart från densamma. Han meddelade mig då muntligen, att denna hans åtgärd *icke* vore beroende på dåliga resultat från fältet. Jag lyckades icke få del af resultatet, hvilka tvifvelsutän skulle varit af värde att känna, men då jag hade reda på hvar de af ingenjör C. under undersökningens gång uttagna stora generalprof funnos, lät jag ur desamma uttaga smärre prof, lämpliga för analys. Dessa prof undersöktes här af bergsingenjören K. Mörtzell med följande resultat:

| | | | |
|----------------------------|---|---|----------|
| Mörk kisig kvarts från N:o | 2 | — | 28,4 |
| Mörk kvarts | « | « | 3 — 6,0 |
| « | « | « | 4 — 14 |
| Mörk kisig kvarts | « | « | 6 — 26 |
| Mörk kvarts | « | « | 10 — 17 |
| « | « | « | 11 — 3,2 |

allt guld i gram pr ton. (Bil. I.)

Ryktetvis har jag försport, att dessa resultat i de flesta fall närma sig till och öfverensstämma med de af hr C. vunnna. Men därom vågar jag dock intet bestämdt uttalande. I alla händelser äro de af beskaffenhet att påkalla en viss uppmärksamhet, ty äro de något så när uttryck för de under-

sökta gångarnas halt, måste däraf följa att dessas värde för brytning är fastslaget.

Sommaren 1905 besöktes fältet under 8 dagars tid af tvänne bergsingeniörer, Lindsten och Lundqvist, hvilka på uppdrag af en spekulant å fältet gjorde en del undersökningar. Icke håller denna affär kom att fullföljas, men jag hänvisar till några här efteråt angifna analysresultat, hvartill denna kortfattade undersökning ledde. De härledas från inmutningen N:o 10 och äro af beskaffenhet att särskildt fästa intresset vid denna. (Bil. K.)

I fråga om guldets förekomst i fältet uttala nämnda ingeniörer obetingadt som sin mening att detsamma uteslutande förekommer tillsammans med kiser.

Till förklaring af det förhållandet, att ett flertal af de här efteråt återgifna analyser icke äro adresserade till mig eller konsortiet, må här nämnas, att med undantag för två, samtliga de i utlandet för vår räkning utförda analyser å malm från Krångforsfältet ombesörjts af grosshandlanden H. Junger i Göteborg, som med stöd af rik erfarenhet kunnat hänvända sig till olika länders specialister på särskildt det område, till hvilket Krångforsmalmen varit att hänföra. Såsom en följd häraf hafva analysattesterna utfärdats å eller ock innefattats i resp. verks eller firmors handbref till honom. Det sistnämnda är alltid fallet då, såsom vanligast varit förhållandet, vederbörande verk eller firma uppträdt som köpare till malm från fältet.

Dessa handbref äga, enligt min mening, företrädesvis privat karaktär och kunna sålunda icke lämpligen framläggas för offentligheten. För att emellertid de hufvudsakliga upplysningar, de kunna lämna, icke skola saknas i denna redogörelse för Krångforsfältet, har jag i densamma inneslutit analysresultaten från sådana fall och låtit bestyrka dessas öfverensstämmelse med originalhandlingarna. Analysattesterna, där sådana föreligga, återgifvas däremot in extenso.

Det torde här böra nämnas att 1 ounce (oz) motsvarar närmast 31 gram, 1 pennyweight (dwt), hvaraf 20 gå på ett ounce, 1,55 gram och 1 grain, däraf 24 gå på 1 dwt, 0,0648 gram. En ton håller 2,240 engelska skålpund, motsvarande 1,016 kilogram.

Sedan, som ofvan nämnts, inmutare- och jordägarerätter numera sammanslagits, har ett bolag under namn af Aktiebolaget Krångfors Malmfält bildats för att, efter det den metod för malmens tillgodogörande utan att skada arsenik-

kisen medelst rostning eller annorledes, som f. n. är under utarbetning, och hvilken enligt hittills uppnådda gynnsamma resultat af experimenten inom kort tid får väntas vara funnen, blifvit klargjord samt sedan den omsorgsfulla utredning af malm tillgången på fältet, hvilken skall företagas under innevarande års sommar, påvisat dennas tillräcklighet för lönnande drift, exploatera de naturrikedomar som af allt att döma förefinnas å detta fält.

I nämnda bolag, hvars minimikapital är 255,000 kr. och maximikapital 495,000 kr. i aktier om 150 kronor till viss man, har Skellefteå stad inträdt som delägare med sin jordägarerätt.

Skellefteå i Februari 1907.

PETRUS BURMAN.

Verkställande direktör i Aktiebolaget Krångfors Malmfält.



(Bil. A.)

Certificate of Assay.

Assay Offices & Laboratory,
6 & 7 Coleman Street, London, E. C.
Jany 23:rd 1903.

Fred. Claudet,
Assayer to the Bank of England.
To H. Junger Esq.

I have examined the two samples of «Ore» received on
the 21:st inst. and find the following to be the results

Gold.

| | oz. | dwt. | gr. | Grammes per 1000 kilos |
|--------------------------------------|-----|------|------|---------------------------|
| One stone of Ore «Arsenical Pyrites» | 5 | 12 | 12 = | 172,5 |
| Several stones of Ore «Gangue» | 10 | 2 | 12 = | 310,0 |

pr tou of 2.240 lb.

Arthur C. Claudet.

(Bil. B.)

Apr. 16th, 1903.

H. Junger Esq
Goteburg.

Dear Sir,

I hereby certify that I have analysed the sample of
Quartz received from you on 6th inst. & find it to contain
as under:

Gold 41,55 grams per ton of 2,240 lbs.

J am, dear Sir.

Yours faithfully,
Geo. R. Thompson.

(Bil. C.)

Ett prof arsenik- och svafvelkis försegladt med sigill:
«P. B.» inlämnadt från Herr Redaktör Petrus Burman, Skellefteå.

Analys:

Silfver pr 100 kg. 1,6 gram.

Guld pr 1,000 « 77 «

Stockholm den 17 Jan. 1903

Kemiskt Tekniska Byrån,
John Landin,
Handelskemist i Stockholm.

(Bil. D.)

Certificate of Assay.

Assay Offices & Laboratory,
6 & 7 Coleman Street, London E. C.
Mar 24 th 1903

To George Carlsson Esq,
Luleå,
Sweden.

I have examined the sample of Ore received on the 23:rd
and find the following to be the result.

Sample of Roughly Crusted Ore.

Gold dwt 6 per ton of 2240 lb:

Arthur C. Claudet.

(Bil. E.)

**Utlåtande beträffande brytvärdheten af guldför-
komsten vid Krångfors.**

Fyndigheten är belägen invid Krångfors by af Skellefteå socken Vesterbottens län. Det område, som af redaktör Burman inmutats, innefattas af 31 inmutningar d. v. s. en areal af omkring 100 hektar. Af dessa inmutningar blefvo 5 st. utmåslagda sommaren 1903.

Guldet förekommer dels på kvartsgångar åtföljdt af arsenik- och svafvelkis, dels i trapp tillsammans med arsenikkis. Guldhalt är mycket varierande äfven inom samma kvartsgång. Så t. ex. erhöles i ett prof, taget af undertecknad från den stora kvartsgången i Karl-Johans grufvan N:o 5 9 gram guld pr ton och i ett annat prof äfvenledes taget af mig från samma gång 22,5 gram guld pr ton. Dessa hafva analyserats af den framstående kemisten Fred Claudet i London. Redaktör Burman har låtit analysera malm från denna fyndighet och fått nedanstående resultat.

| Kemist | Arsenik | Guld | Silfver | Anm. |
|--------------------------------|---------|---------|---------|--------|
| — — — — Sachsen | 45 ‰ | 220 gr. | | |
| Fred Claudet, London | | 172,5 « | | kis |
| « | | 310 « | | quarts |
| R. Thompson, New-Port Engl. | | 40,8 « | | |
| — — — — — Hamburg | | 16 « | 20 gr. | |
| « | 8,18 ‰ | 35 « | 45 « | |
| Ett verk i Manchester, England | | 43 « | 1057 « | |
| « Belgien | 9,0 ‰ | 36 « | 5 « | |
| John Landin, Stockholm | | 77 « | 16 « | |

Vidare har ett parti af 5,500 kg malm profvats vid det ofvannämnda verket i Manchester, England och befanns innehålla 2,1 ‰ arsenik, 14,54 gram guld och 142,38 gram silfver pr ton.

Stora Kopparbergs Bergslags aktiebolag har funnit guldhalt i ett prof taget af deras egen ingenjör hålla 32 gram guld pr ton.

Arsenikhaltig trapp har vid analys gifvit 50—116 gram pr ton.

Af dessa analyser framgår att fyndigheten är mycket lofvande i det den håller, efter våra förhållanden, ovanligt stora mängder guld. Det är emellertid omöjligt att på grund af de arbeten, som nu äro utförda kunna afgöra malmens medelguldhalt, men då man vet, att på andra ställen fyndigheter brytas, som hålla endast 5 gram guld pr ton, synes ju denna förekomst gifva förhoppningar att kunna lämna stor vinst vid en blifvande brytning. Emellertid får man af detta ej sluta att denna fyndighet skulle vara brytvärd om den hölle endast 5 gram guld pr ton i medeltal. Man har dock stora skäl förmoda att denna fyndighets medelguldhalt skall betydligt öfverstiga 5 gram pr ton.

Kostnaderna för extraktionen af guldet ställer sig olika allt efter de olika metoder, som användas, och äro naturligtvis äfven beroende på guldhaltens storlek.

Hvilken metod som bäst skulle lämpa sig för extraktionen beror på hvad sätt guldet förekommer äfvensom på de metaller, som åtfölja guldet.

Vidare måste man för att veta fyndighetens värde taga reda på till hvilket pris och huru mycket malm man kan erhålla.

För att visa hvad kostnaderna blifva om klorinationsprocessen användes och malmen brytes ur den stora kvartsgången å Karl-Johansgrufvan N:o 5 under antagande att denna gång håller såsom profvet visade 22,5 gram guld pr ton, har jag räknat ut att brytningspriset å malmen blir 6 kronor pr ton samt att extraktionskostnaderna belöpa sig till 9 kr. pr ton.

Man skulle i så fall hafva en nettovinst af 40 kr. pr ton. Men såsom ofvan sagts äro de arbeten, som redan blifvit utförda ej tillfyllest för att bestämma någon af de ofvannämnda faktorerna, som inverka på fyndighetens värde och det är därför omöjligt för någon att uppställa en tillförlitlig kalkyl öfver bärigheten af ett företag, som afser denna fyndighets exploatering. Dock anser jag på grund af de många resultat, som erhållits vid analysering af malm från denna fyndighet, det vara ställt utom allt tvifvel att en vinstgifvande brytning kan ske och får därför på det varmaste rekommendera fyndighetens fortsatta undersökning och bearbetning.

Luleå den 18 Februari 1904.

GEORG CARLSSON,
Grufvingeniör i Norra distriktet.

(Bil. F.)

Certificate of Assay.

Assay Offices & Laboratory,
6 & 7, Coleman Street, London, E. C.
Nov. 3:rd 1903.

To George Carlsson Esq.

I have examined the two samples described as under

received on the 31:st ult. and find the following to be the results.

2 samples of crushed Ore.

Gold.

| | oz. | dwt. | gr. |
|---|-----|------|-----|
| A | 0 | 14 | 12 |
| B | 0 | 1 | 0 |

per ton of 2,240 lb.

Arthur C. Claudet.

(Bil. G.)

Assay Certificate.

To Mess Beaumont Moyers & C:o,
Liverpool.

Liverpool Augt. 29 th 1903.

Dear Sir,

I herewith hand you the agreed assays of the sample of Gold Ore ex «Rails» sampled $\frac{6}{8}$ 03. Produce settled with Mess The Magnesium Metal C:o.

Gold Ore. A 22 Cases. 5 tons 9 cwts 1,21 qrs

| | |
|----------------------|------|
| Silver | Gold |
| Per Ton of 2,240 lb. | |
| 4.65 | .475 |

Yours faithfully.

Alfred H. Knight.

(Bil. H.)

Malmberget den 17 Okt. 1903.

Herr Redaktör Petrus Burman,

Skellefteå.

— — — — — Ingeniör Bergman å Malmfältets Laboratorium har analyserat två af mig tagna stuffer nämligen:

1:o) Den rika arsenikkis som fanns i rösberg å N:o 4 om jag mins rätt. Den höll spår af guld, 200 gram silfver pr ton.

2:o) Bergart med kristaller af arsenikkis från Skellefteå stads skogsmark. Den höll 50 (femtio) gram guld per ton och spår af silfver. — — — — —

Ing. Bergman skulle gerna vilja hafva minst ett men hälst några kg. prof från fyndstället för 2 — — —

C. I. Asplund.

(Bil. I.)

Analys af kvarts från Krångfors.

Profven äro enligt uppgift tagna af bergsingeniör G. Carlsson och inlämnades till analys af herr P. Burman, Skellefteå. Analyserna äro utförda enligt Plattners brommetod.

| Profvens nummer. | Urseende. | Guldhalt i gram pr ton |
|------------------|--------------------|------------------------|
| N:o 2 | Mörk kisig kvarts. | 28,4 |
| N:o 3 | Mörk kvarts. | 6,0 |
| N:o 4 | Mörk kvarts | 14,0 |
| N:o 6 | Mörk kisig kvarts | 26,0 |
| N:o 10 | Mörk kvarts | 17,0 |
| N:o 11 | Mörk kvarts | 3,2 |

Skellefteå den 14 Mars 1905.

Knut Mörtzell.
Bergsingeniör.

(Bil. K.)

Intyg N:o 7894.

Kongl. Tekniska Högskolans Materialprofningsanstalt.

Kemisk analys har gifvit:

| | Guld ‰. |
|---|--|
| 34710. Generalprof från inmutning N:o 10 af 0,07 m. bred arsenik-kisrand, norra randen, ny sprängning | 0,0048 ‰ = 48 gr. pr ton 0,0054 ‰ = 54 « « « |
| 34711. Generalprof från inmutning N:o 10 af 0,08 m. bred arsenikkisrand, södra randen nysprängning | 0,0017 ‰ = 17 gr. pr ton 0,0017 ‰ = 17 gr. pr ton |

Silfver förefinnes ej i något af ofvanstående profven.

Stockholm den 18 Juli 1905.

K. Tekn. Högskolans Materialprofningsanstalt
Bergskemiska Laboratoriet

John O. Roos.

Profningsanstaltens föreståndare t. f.

Erik Östlund,
Bergskemiska Laboratoriets
föreståndare t. f.

Kemiska kontrollbyrån,
Dr. Carl Setterberg, Handelskemist,
Regeringsgatan 47, Stockholm.

Ingeniör Frans Lundqvist.

Arsenik-kis.

Analysintyg N:o 96134.

«Inmutning N:o 10 arsenik-kis rand»

Norra 0,07

Södra 0,08

Guld 30 gram pr ton 22 gram per ton

Stockholm den 19 Juli 1905.

Carl Setterberg,
Fil. Dr. Handelskemist.

Efter tagen del af innehållet i förestående relation med bilagor bestyrka vi såväl riktigheten af densammas innehåll som de återgifna analysattesternas och öfriga handlingars i åberopade delar öfverensstämmelse med oss företedda och af Aktiebolaget innehafvande original.

Skellefteå i februari 1907.

CARL ÖQUIST,
Borgmästare.

HELMER HÄGGBOM,
vice konsul.

EDV. TÖRNSTÉN,
vice konsul.



