

RIDDARHYTTE AKTIEBOLAG, Riddarhyttan.

Till

Bergmästareämbetet i Östra Distriktet

Stockholm.

Recept A1

Koncept A1

Utdrag ur

framlidne Bruksförvaltare C. D. Tideströms anteckningar.

Smältargruvan. Grufvan är anlagd på ett 2 m. brett kompassdrag med vändpunkter - ett försöksarbete efter kopparmalm. Uti en promemoria af den 8 september 1837 anföres: "att kopparmalm synes rikast eller mest samlad der kompassdragen äro förenade eller icke spridda på stor bredd, att tillfölje heraf för nya försök, bör företrädesvis sådana ställen uppsökas der kompassen håller tillsammans, att med anledning häraf, Smältargrufvan ligger i detta afseendel såväl som för annat, väl för ett försök att med- och inkomma på malmen under de gamla grufvorna åt ömse sidor, såsom Göthgrufvan åt vester och Helveteskälla åt öster, men att om försöket här misslyckades, den lilla med gräs till en del igenväxta skärpningen No. 61 närmast öster om samt kanske Myrbacksrymningen och Helveteskällskärpningen - ligga ingalunda sämre utan snarare bättre för ett försök."

Grufvan finnes angifven på 1765 års grufkarta. Upptogs igen 1837 och befanns då vara 8 m. djup och afsänktes detta år 4,1 m. På botten syntes några koppargnister men åt södra väggen påträffades en rand smått skölberg och hvilken rand på 12,1 m. djup tog nära slut, men åt norra väggen der en ort är påbörjad finnes tecken till kopparmalmsgnister sittande i hård kvarts samt jern - äfven har kobolt visat sig.

Arbetades ånyå 1838 och avsänktes då 1,8 m. - någon malm fyndighet på botten träffades icke. Förenämnde norra ort indrefs 2,6 m. i längd - dock ej malmfyndig hvaremot en väggsköl anträffades hvari jern och kvarts förekom. "Likväl tänktes att uppsätta en konstarm hit för att vidare bryta på djupet och undersöka södra väggen".

Grufvans djup 13,9 m. Grufvan är beaktansvärd för den derstädes anträffade koboltmalmen.

Gräsgrufvan. Sannolikt en svartmalmsgrufva. Belägen strax norr om ett markerat kompassdrag med vändpunkter. Dess djup 3 m. Finnes upptagen på 1765 års grufkarta.

Helveteskälla. Svartmalmsgrufva. Ett smalt kompassdrag af 1 m. bredd finnes strax söder om grufvan med vändpunkter. Fyndigheten utgöres af en rikare magnetisk jernmalm med kis. Grufvans djup minst 7 m. Upptagen på 1765 års grufkarta Fyndigheten beaktansvärd. 62.

Kopparmalmsskärpning. Det vid Helveteskälla befintliga kompassdraget fortsätter här men stryker snedt öfver skärpningen. Dess djup 6 m. Fyndigheten utgöres af en rikare magnetisk jernmalm med insprängning af koppar- och svafelkis. Finnes angifven på 1765 års grufkarta. Skärningen beaktansvärd. 62 a.

Wänkagrufvan. Kopparmalmsanledning. Anlagd på ett markerat kompassdrag med vändpunkter. Fyndigheten utgöres af en fattig magnetisk jernmalm hvori kopparkis finnes insprängd. Upptagen på 1765 års grufkarta. 63.

Lilla Myrbacksgrufvan. Kopparmalmsgrufva. Bröts 1735 och 1736 der arbetet den 29 juli sistnämnda år inställdes af orsak, att malmen ej var mera än 0,15 m. bred efter botten, mycket hårdbruten och grufvan var vattansjuk. 64.

Grufvan var då 11 m. djup, 1,1 m. bred och 22,5 m. lång under dagen. Bearbetades igen 1763 och 1764. Enligt anteckningar i Kungl. Bergskoll. arkiv anföres under år 1765: "härvid anmärkes likväl, att tillförene har uti denna grufva genom en tvärort en särskild parallell kopparmalmgång med riktiga släpp skölar blivit anträffad och något arbetad, ehuru såsom förtryckt och ej lönande öfvergifvits." Grufvan ligger strax söder om men invid ett smalt markerat kompassdrag.

Myrtägsgrufvan. Koppargrufva. Anlagd 1741 på en förkastning af Stora Östergrufvans malmlager. Vid 1743 års afmätning från grufarbetarne var det arbetsrum som af dem brutits 6,2 m. långt

och 2,8 m. bredt. Arbetades årligen till och med 1761 och under sistnämnda år bröts grufvan af tvenne arbetslag, hvaraf det ena lagets rum afmättes till 9 m. längd och 4,2 m. bredd och det andras till respektive 5 och 1 m. Malmen i denna grufva omtalas stundom hafva grenat sig och framgått såsom hårdmalm vid södra väggen och blötmalm vid den norra, samt legat blandad med jernmalm, svafvelkis och stundom quartz i jernmalm på båda sidor. Malmen uppgifves hvarken hafva varit ymnig eller rik. Cronstedt yttrar i sin min. historia af 1750 om denna grufva: "uti den quartziga gångarten finnes invid bägge väggarne af grufvan strimor af en derb mörkgrå och stark arsenikhaltig koboltmalm, hvilka strimor gå högst till 3 tums mäktighet, men merändels ganska smala," vidare anför han: "att på 12 famnar djup drifves tvärorter i denna grufva åt båda sidor tvärt öfver klyftorna för att söka parallellgångar". Af dessa har endast den åt norra väggen blifvit drifven till beaktansvärd längd. Arbetet i norra tvärorten inställdes den 28 Januari 1755, härom anføres: "orten anlades för att dermed uppsöka kismalmgången som är i stora Östergufvan och som gick igenom följande bergarter, räknat från ortgiman:

"qwickstensblandadt gråberg /quartsmalm/	till längd	2,4 m.
rent ljust gråberg med några koppargnister	"	1,8 "
gråberg med stora granater i	"	0,3 "
olösligt gråberg med 2:e kisränder om 2 tum	"	0,3 "
olösligt qwicksten - olösligt	"	0,2 "
gråberg och qwicksten	"	5,5 "
		S:ma 10,5 "

Blef på 41,5 m. djup genombruten till Mellangrufvan No. 66 och arbetades sedermera antagligen ifrån denna senare grufvan alldenstund afmätningssboken derom intet upplyser intill år 1773, då arbetet inställdes vid 65,2 m. djup. Bruten igen 1826, men uppgifves vara utbruten och farlig. Belägen strax söder om ett markeradt kompassdrag med vändpunkter.

Enligt analys af år 1892, innehåller svafvelkisen i grufvans gråbergsvarp 0,39 % kobolt.

Grufvan är beaktansvärd för sin koboltmalm.

Mellangrufvan. Kopparmalmsgrufva. Anlagd på en förkastning af Stora Östergrufvans malmlager. Sannolikt bearbetad före 1748, der ett arbetsrum angifva är afmättes till 13,6 m. längd och 4. m. bredd. Grufvan arbetades sedermera ifrån och med 1756 till och med 1758 och blef under sistnämnda år genombruten till Lilla Östergrufvan No. 73 a. Blef också genombruten med Myrtägstgrufvan No. 65. Bröts derefter för hvarje år till och med 1781 - utom 1777. Wisade i dagen ett kopparmalmslager af 2,82 m. mäktighet som aftog med djupet till endast 0,15 m. bredd hvar efter den ödelades. Malmens förekomstsätt och beskaffenhet lika med Myrtägstgrufvans. Det från Myrtägstgrufvan strykande och markerade kompassdraget slutar vid denna grufvas nordvestra hörn med ett sydpolsdrag.

66.

Kopparmalmsförsök. Skärpningen obetydlig. Ablagd på ett sydpolsdrag. Tillkännagifver endast glimmerskiffer. Dess djup 2. m.

67.

Kopparmalmsförsök. Skärpningen är oansenlig. Likaledes anlagd på sydpolsdrag. Fyndigheten visar fattigt jern i hornblände. Skärpningens djup 3 m.

68.

Jordrymningsförsök, efter kopparmalm. Utan all betydelse Fyndigheten okänd och utan kompassdrag.

69.

Jordrymningsförsök, efter kopparmalm. Lika med försöket No. 69.

70.

Jordrymningsförsök, efter kopparmalm. Lika med No. 69 och 70.

71.

Stora Östergrufvans vestra schakt. Koppargrufva. Upptagen 1712 på en paralell till Stora Östergrufvans malmlager. Sam-

72.

en svart sandstensart - olösligt, som medföljt ut ifrån ortens anläggning. Sedan denna ort blivit driven ytterligare 4,1 m. begynte kopparmalm visa sig i randen som afskurit gången, så och då härvid bör anmärkas, att om malm träffas först på vestra sidan af denna afskärning är kastningen i berget skedd åt söder, men träffas malmen först på östra sidan, som efter all liknelse blifver Myrtägsgrufvans streck, är kastningen skedd norrut. Orten bör bliva 18 m. lång innan den är säker att träffa Myrtägsgrufvans södra sida".

Med denna ort träffade man slutligen kopparmalm, uppträdande under enahanda förhållanden som Stora Östergrufvans, och eftersatt med fältort befanns den vara samma malm, hvarpå Mellangrufvan brutits. Det framgår häraf ganska tydligt att Stora Östergrufvans och Mellangrufvans m.fl. malmstreck äro ett och samma, som här blivit genom en förkastning flyttat ungefär 22 m. åt söder.

"Den 30 November 1751 inställdes brytningen i Norra eller s.k. kismalmstrecket i Lilla Östergrufvan sedan man näst under hela året ej fått annat än hufvudsakligen kis och gråberg. Denna brytning, som nu öfvergafs, har varit på det stället anlagd: 20,5 m. från lafven drifne tvärort åt norr 3 m. lång, då man träffade den sökta blötmalmen, så drefs strax för fältort efter streckgången till 10,7 m. längd, som sedermera blifvit afsänkt till 5,3 m. djup. Sist är härvid att anmärka der 8,3 m. derpå är i denna grufva, nämligen under den omtalte tvärorten redan förut en tvärort gjord, äfven norrut, som upptäckte samma kisstreck hvilket sedan drefs i fält och afsänktes så långt öster ut, att öppningen blef åt Stora Östergrufvan och continuerade så vidare på djupet så länge man för den stora grufvans säkerhet tordes gå. Nu är således ej mer eller 3,3 m. tjock botten eller tak emellan dess öfre och nedre sänkningar. Den nedre tvärorten och sänkningen anlades 1743 den öfver 1748."

"År 1748 den 3 Juli säges: "med denna mätning /afmätning/ inställdes arbetet i Lilla Östergrufvan till dess att Mellangrufvan, som ligger öfver denna grufvas södra tvärorts sänkning och den der drifna fältorten igenomdrifves. Mellangrufvan förhåller sig således: Uti sänkningen vid östra ändan var malmen 0,2 m. bred som gick i längd till 4,2 m., då den smalnade efter hand och sist

slutade invid en liten släppsköl som gick ifrån sydost till nordöstra pallen, sedan syntes ej någon vidare malm.

Orten, som är drifven på norra blötmalmsgången är malmen således: uppå botten är malmranden 1,2 å 1,8 m. bred och är rätt god närmast till gråbergsväggen, som står emellan bägge gångarne men för botten i orten efter västra sidan ej särdeles dägelig utan blandad med mycket kis och jern".

Grufvans djup uppgifves vara 40 m. och blef med vederbör- ligt tillstånd igenfylld 1838.

Efter gruvans norra långsida förekommer ett nordpolsdrag af svagare beskaffenhet utan tydliga vändpunkter och har sin utsträckning i öster till Stora Östergrufvans starkare drag. Strax norr om nyssnämnde kompassdrag i riktningen emot Östergruvans v. schakt finnes ett eller flera sydpolsdrag, men sträcka sig icke fram till detta schakt.

Rörande förut omnämnda afskärande sköl af 0,3 m. bredd anför Cronstedt år 1750: "Nu synes kisstrecken i sulan af 0,44 m. maktighet med kopparmalm insprängd, men i strossen af vestra fältorten fås hvarken den eller någon annan malmförande bergart igen, utan allenast hällearten. Sådant faller en främmande före, sedan man förut ej annat kunnat än göra sig begrepp om mycken redighet hos hela malmfältets gångar, men när man i samma vestra ortgima iakttagar en der stående lossna af 0,073 å 0,3 m. maktighet fylld med en mörkröd ler- eller kritart och jernockra, hvarpå ren koppar i små partiklar här och der sig presipiterat, faller man snart på de mycket sannolika tankar, att den lossnan går tvärt öfver fältet och att klyftorna på sidorna blifvit rubbade samt gången följaktligen försatt eller flyttad. Denna sak bör så mycket nogare undersökas, som man här torde få igen orsaken dertill, att lönande gångar, såsom t.ex. Göthgrufvan blifvit icke i fältet behörigen eftersatt utan platt öfvergifven. Anledning härtill gifva gamla relationer, som innehålla att ler-skölar och presipiterad koppar deri, blivit i flera och äfven i Göthgrufvan funne, samt att sedan i de fälten intet malmfång varit."

Stora Östergrufvan. Odalutmålets och Myrbacksfältets största och rikaste samt mäst gifvande koppargrufva. Upptäckt år 1735

af Grufvarbetaren Per Ersson i Bjursjötorpet, se härom i den värderika grufafmätningsboken från 1700:talet, hvilken bok återfinnes i Riddarhytte arkiv. Boken är försedd med läderpermar och skinnrem.

Grufvan bearbetades ifrån och med 1735 för hvarje år till och med 1793. Anteckningar saknas för åren 1794 till och med 1805 samt för år 1817. I en Geschvorners berättelse af år 1819 säges: "men i september månad blef genom våldel hela öfverbyggnaden af lafve och konstbrott lagd i aska, hvarigenom vattnet fick tillfälle under byggnaden uppöka öfver de bägge bottenrummen, och den lilla tillgången på driftvatten, här som annorstädes efter den sista torra sommeren, har sedan alltmer blifvit otillräcklig icke allenast att ^{ut/} draga detta vatten, utan äfven att undanhålla det dagliga läckvattnet." Grufvan arbetades sedan oafbrutet ifrån och med 1818 till den 30 April 1873, då grufvan såsom utbruten ödelades, vid ett djup af 162 famnar = 288 m. räknadt ifrån dagen eller 170 famnar = 304 m. från fältets gemensamma afvägningspunkt vid Haggrufvan. Närvarande voro: Egaren, Brukspatronen och Riddaren C. J. Ohlson, Kontrollerande Grufingeniören G. H. Mannerstråle samt Brukets förvaltare, gruffogde och konstvaktare, då pumpkilen på botten lyftades bort och djupbrotten i dagen afkrokades. Grufvan befinnes anlagd på ett 3 m. brett och starkt kompassdrag med vändpunkter, hvilket synes börja i närheten af den afskärande skölen och visar sig starkast vid schaktet och fortfar förbi Mossbäcksschaktet. Man har i allmänhet kunnat spåra tvenne kopparmalmslager, ett mäktigare s.k. blötmalmslager liggande närmare grufvans norra långvägg och ett hårdmalmslager af något mindre mäktighet beläget i närheten af södra väggen, förutom en s.k. stålmalmerand - egentligen hårdmalm af tät textur hvari stundom anträffades kvarts, flusspat och hisingerit - och som alltid förekom till 0,03 å 0,10 m. tjocklek stående invid norra väggskölen. Sällan såg man malmen förekomma i sammanhängande lager, fastän den dock hade sina större och mindre körtlar och partier ordnade efter tämligen bestämda längdutsträckningar. Som oftast omtalas malmen såsom spridd i jernmalm och svafvelkis, hårdmalmen mera inblandad med kvarts och magnetisk jernmalm och blötmalmen mera inblandad med svafvelkis.

Malmens rikhet såsom skrädd varierade emellan 3,5 à 8 % och i allmänhet rikare åt vestra än åt östra delen af grufvan. Vidare omtalas, att man stundom påträffade ganska mäktiga körtlar och stockar, att 1784 på 89 m. djup blöt- och hårdmalmen tillsammans hade en mäktighet af 2,4 m., 1791 på 107 m. djup i östligaste delen af grufvan 6,5 m. mäktighet men kisig och jernbindig, 1807 på 125 m. djup fläcktals kis och hårdmalm vid södra väggen och kisblandad jernmalm vid den norra, 1824 på 142 m. djup var malmen mycket blandad med jernmalm och svavelkis, 1832 på 153 m. djup hade malmen i vester helt och hållet kilat ut, och 1846 på 178 m. djup tämligen vacker malm på 2,4 m. bredd ehuru blandad med svavelkis och på likartat sätt hade den af och än tilltaget. På 160 m. djup hade grufvan sin största längdutsträckning 153 m., vid 260 m. djup hade längden aftagit till 40 m., vid 272 m. till 10 m. och på botten vid 304 m. djup var längden endast 6,2 m. Sin största bredd hade grufvan på 131 m. djup uppgående till 7,1 m., sedermera aftog, till- och aftog bredden så att vid 272 m. djup utgjorde den endast 2,3 m. och på botten fanns föga kvar af lagerarten utom norra skölens bergmassa och var hela bredden der 1,8 m. emellan väggarna. Innan grufvan ödelades dref icke mindre än 7 försöksorter under de sista 24 m. afsänkning, deraf trenne åt vester, en åt öster, tvenne i norra och en i södra väggen utan att finna någon malm. Invid botten i norra väggen visade sig i orten hälleflinta till 0,8 m. bredd och därefter vidtog tydlig glimmerakiffer, och i södra väggen träffades först hälleflinta till 1,8 m. bredd och sedermera glimmerskiffer.

Stuffer ifrån dessa orter i långväggarna togos, och äro dessa öfverlemnade till Bolagets tjänstgörande Grufvingeniör.

Under senaste åren synes grufvan hafva varit mest malmgifvande 1852 och 1862 och svagast åren 1849, 1859, 1868 och 1873.

Intill 1835 förkom icke den brutna malmen skiljd i räkenskaperna emellan de särskilda brutna koppargrufvorna inom fältet.

Ur denna grufva bröts emellan 1835 och 1846 12105 ton och ifrån och med 1847 till och med 1873 - 36736,5 ton kopparmalm.

Till omkring 80 m. djup i grufvan var södra väggen den hängande, men-derefter öfvergick den och belf liggande. På 62 m. djup blef grufvan sammanskjuten med Måssbäcksschakt och vid 68 m. med Jacobsgrufvan, derefter sammanskjuten med Jacob ytterligare på 5 ställen.

Den i Lilla Östergrufvan omtalade afskärande skölen, träffades i Stora Östergrufvan först på 32 m. djup, af 0,15 a 0,3 m. tjocklek fylld med jernockra, glimmar m.m. och bortom denna sköl träffades ingen malm.

Den stora vägg- eller gångskölen efter norra väggen af ända till 1 m. mäktighet, och hvarom anføres i början af detta häfte samt i redogörelsen för Bäcke-grufvan och Småltargrufvan, träffades i Stora Östergrufvan på 178 m. djup, medföljande derefter på djupet hela tiden och förorsakade ofta ganska stora kostnader i grufvebyggnaden.

Medelst vanliga tråpumpar upptogs vattnet till 125 m. djup under dagen af en konst, leddes derefter i rännor in i Jacobsgrufvan och med en annan konst derifrån upp i dagen.

Till grufvans säkerhet hafva icke mindre än 6 större bottnar och 13 band blifvit afsatta utom alla timmerband och förstämplingar som tid efter annan blifvit anbringade. Grufvan ehuru ganska förtimrad, var i allmänhet ganska säker till sin byggnad.

Berguppfrakten verkställdes under större delen af dess brytningstid medelst spel försedt med jernkettingslina och tråttunna utom senare åren, då jerntrådslina användes. Tunngången var rak ifrån schaktets öppning till botten utan brytning i fältriiktningen, men hade deremot sidostupning. In emot 80 m. djup hängde berguppfraktstunnan fritt, började derefter släpa på norra väggen, blef ånyå hängande till dess södra väggen träffades och fortsatte sedermera till botten dels släpande på södra väggen och dels gående i slangång.

Af sällsynte mineralier känner man endast förekomsten af Hisingerit. År 1892 verkställdes analys å den i varpen upplagde svafvelkisen, som visade 0,39 % kobolt.

Den sista olyckshändelse på senare tider ibland grufvans arbetspersonal med dödlig utgång inträffade Christihimmelsfärds-

dag 1872, då grufarbetaren Carl Gustaf Forsberg igenom eget öfvermod nedstörtade.

Måssbacksschaktet. Koppargrufva. Ämnat till gemensamt uppföringsschakt för Öster- och Jacobsgrufvorna.

Anlagt 1762 på stora malmlagret emellan förenämnde grufvor. Arbetades ända till 1786 utom 3:ne år. Blef på 62 m. djup sammanskjutet med Östergrufvan och på 71 m. med Jacob. Under den 31. Decb. 1775 står anmärkt: "djup från lafstocken 45 m. Ingen malm träffad här ännu". År 1810 står schaktet antecknad såsom brutet, likaså ifrån och med 1835 till och med 1837 och under de trenne sista åren uppförades 129 ton malm. Kompassdraget mitt öfver detta schakt är ganska smalt. Det markerade kompassdraget, som kommer från Östergrufvan, stryker förbi detta schakt några meter på norra sidan om detsamma och fortsätter midt på Jacobsgrufvan.

Stora Jacobsgrufvan. Koppargrufva. Anlagd 1731 på fältets genomgående stora malmlager och på det ifrån norra sidan om Måssbergs schakt kommande 3 m. breda, markerade och starka kompassdraget med vändpunkter, hvilket kompassdrag sammanfaller med grufvans dagöppning och minskar i bredd till 1 m. öfver bandet i grufvans östra del. Bearbetades för hvarje år till och med 1793, derefter saknas anteckningar om grufvan till och med 1805 och för 1817. Grufvan bröts periodvis ifrån och med 1818 till och med 1822 ifrån och med 1824 till och med 1846 och

"	1868	"	1871	<u>och inställdes allt</u>
---	------	---	------	----------------------------

arbete i grufvan den 30 April sistnämnda år, såsom icke vidare lönande vid 195 m. djup.

75.

Likasom i Östergrufvan förekom malmen här delad på tvenne lager, blandad med kis och magnetisk jernmalm af hvarierande mäktighet, samt den oförmälde stålmalmsranden af omkring 0,1 m. tjocklek.

Rörande malmens förekomst och rikhet, så anför Johannes C. Bergström: "Malmen har ifrån 1759 eller så långt års relationer nu gå tillbaka alltid varit svag, mycket kisig och jernblandad".

Ur Cronstedts anteckningar på 1750:talet säges: "Uti gångorten, som med ren qvicksten inblandad är, står mattgrön kopparmalm och blek kis insprängd, och midt på botten spela drummer /drushål/ af hvit torr qvarts, som förer litet vismuthmalm, men förorsakar ingen märklig förädling."

Bergmästare Eggert Lundström anför år 1767: "Ehuru denna grufva innehafter mestadelen kis, som är rätt arm på koppar, så kan dock denna svaga malm vid smältningen icke umbäras i anseende till jernet som vid detta kopparverk är så mycket i malmen inblandadt och behöfver svafvelkis till dess upplösande."

I en Geschvorne relation af år 1816 anføres: "Uppföringsschaktet är under året något afsänkt, följande norra aflossningen efter litet malm, men är för öfrigt drifvet i en tät och vacker jernmalm, efter utseende fri från kis, och längst åt söder uti gråberg. Kopparmalmen i denna grufva synes aftaga både på djup och i fält. Det är anmärkningsvärdt, att den här träffade jernmalmen, som på tre sidor legat inbäddad i kis, är försökt i masugn i blandning med annan jernmalm och gifvit ett godt jern. Under de senare åren nedsprängning af schaktet, har denna jernmalmsklump haft samma utseende och läge." Vidare är att anföras från olika tider och djup under grufvans bearbetande: att 1808 på 108 m. djup hade grufvan 1,2 å 1,8 m. bredd och samlat malm på östre delen af botten, men vester ut var den spridd i jernmalm och svafvelkis, att 1827 på 127 m. djup anmärkes att malmen, som alltid förut, så långt man känner tillbaka i denna grufva varit dålig, jernblandad och kisig, nu är vacker mot Östergrufvan till, sedan synes den dock åter hafva försämrats sig och aftagit så, att den 1846 på 180 m. ej mera var brytvärd.

Ifrån och med 1835 till och med 1846 upptogs 13256 ton malm och under sista brytningen 1847 - 1871 endast 1083,4 ton. Under de sista årens brytning utfördes följande försöksarbeten:

på 173,5 djup drefs en ort åt vester, som i början visade kisig malm till 0,8 m. bredd men aftog till 0,3 m. vid ortens afslutande på 6,2 m. längd; schaktet afsänktes 8,8 m., i början något fyndigt men aftog, dock visade sig stålmalmen fortfarande af 0,1 m. bredd; på 180,8 m. djup drefs den sista fält-orten åt väster till 31,6 m. längd ifrån schaktet, malmen var i början af 1,2 m. bredd men aftog varierande till 1 m. bredd och befanns vara fattig och kisig; i denna ort drefs en sänkning till 12,3 m. djup, anlagd 8,6 m. vester om schaktet, malmen var i början 1,5 m. bred men aftog; ifrån denna sänkning drefs en pallstress åt vester och om denna pallstress och sänkning anføres i grufvans afmättningsbok:

ej fullkomligt ofyndiga, men dock så fattiga, att den vunna malmen ej betäckte arbetskostnaderna, derjemte var fyndigheten under en längre tid högst varierande och stundom aldeles "slut": i sistnämnda och vestra gafvel dref en ort åt norr till 1,6 m. längd, men här kom man strax in i omgifvande bergarten glimmerskiffern; och tills sist drefs en tvärort i södra väggen på 180,8 m. djup anlagd emellan schaktet och förut sagde vestra afsänkning, hvilken visade ofyndig lagerart - jern, blandat med svafvelkis och hornblände under de första 4 m. och sedan en den allra vackraste och rikaste magnetiska jernmalm till 1,6 m. bredd med några prickar svafvel- och kopparkis uti. Om detta jernmalmslager blef tillfullo öfvertvärat kan icke med visshet angifvas.

Denna vackra malm torde vara att återfinna under Jacob-grufvans malmtorg, ehuru kompassen der icke tillkännagifver någon fyndighet eller gifver någon anvisning. Den vunna vackra jernmalmen låg ännu 1907 delvis kvar på bemälde malmtorg. Eggert Lundström anför 1767 om såväl sistnämnde jernmalm som om anträffande af kopparmalm: "Antingen i stora Jacob- eller Haggrufvan borde någon tvärort anläggas i södra väggen, att uppsöka den östra gången äfvensom samma ort, sedan berörde gång blifvit funnen, kunde än längre fortdrifvas till att erfara om ingen mera parallellgång står längre i söder. Härigenom kunde man ock få upplysning om, huru det med Torrstensgången på Jacobsgrufvetorg / § 56 / förhåller, icke för jernmalmens skull utan fast mera i afseende på koppar". § 56 af Cronstedts Mineralhistoria år 1750

innehåller: "I bägge slagen /blöt- och hårdmalmsgångarne/ håller sig kopparmalm, dock med den åtskillnad, att han är mera spridd i den kvartsiga /södra hårdmalmsgången/, och att hornberget förer tillbaka ren jernmalm." Till de svaga väggarnes förstärkande hafva icke mindre än 5 större och mindre bottnar blifvit afsatta och dessutom 12 band utom de väldiga förtimringar som blifvit anbringade och grufvan befanns ändå vid dess öfvergifvande vara farlig.

I den märklige grufveanteckningsboken från 1700:talet med skinnpärmar anføres om inträffade olyckshändelser: "under år 1755 - sedan den 8 Juli har någon brytning ej skett i denna grufva, då den olyckan hände, att grufdrängen Per Persson, dess fosterson Jan Persson samt grufdrängen Per Persson Kuse omkommo af ras i denna grufva då de skulle gå under och föllo af stegarne. Den följande fjerde dagen omkommo äfven af ras konstvaktaren Arvid Johansson med dess dräng Johan Johansson och And. Warpmans dräng Eric Olsson under det att de skulle gå ned och hemta upp de trenne dagar förut dödas kroppar." Dessa ras inträffade antagligen på omkring 70 à 80 m. djup i de stora utan band eller botten försedda arbetsrummen. År 1833 inträffade ånyo ett ras, men som detta skedde på en söndag, så skonades menniskolif, och inträffade på nedre delen af grufvan vid omkring 110 m. djup. År 1869 nedstörtade konstvaktaren Carl Olof Skilberg i grufvan, ifrån en i dagen befintlig bro hvarifrån djupbrottens smörjning skedde, som befanns något isbelupen med nyfallen snö deroftvanpå.

Enligt analys af år 1892 innehåller magnetkisen i grufvans varp 0,60 à 0,20 % kobolt och blandning af magnet- och svafvelkis 0,43 %. Magnetkisen innehåller icke guld eller silfver enligt samma analys.

År 1893 utskräddes ur denna grufvas varp 100,5 ton kobolthaltig svafvel- och magnetkis, som innehöll 0,23 à 0,43 % kobolt, som betingade ett pris af 23 Kr. per ton i obrändt tillstånd å bredspårig vagn i Köping. Arbetet upphörde dock snart, emedan köparen fordrade, att den skulle innehålla 0,60 % kobolt.

Af förestående meddelande torde framgå, att grufvan förtjenar att ihågkommas synnerligast för vinnande af jernmalm.

Kopparmalmsförsök. sannolikt igenfyllt. Ett smalare kompassdrag stryker här förbi emot Lilla Jacobsgrufvan.

76.

Underbruten igenom en längre fältort emellan Haggrufvan och Stora Jacobsgrufvan.

Lilla Jacobsgrufvan. Kopparmalmsgrufva. Anlagd 1735 på stora malmlagrets strykning. Bröts sedan alla åren ända till 1741, under hvilket år står följande anteckning af den 13 April: "med denna dag lemandes brytningen i grufvan tillsvidare, hvilken är 11 m. lång, 2,5 m. bred och 20 m. djup under lafven. Malmen är mestadels utgången, men vid norra väggen går en god med jern blandad kisrand, som vester ut blifver bredare så att den i vestra orten ^{är/} 0,9 m. bred litet koppar här och der inblandat. En tvärort drifven norråt i denna grufva om 10 m." - på 21 m. djup under alla grufvornas gemensamma afvägningspunkt vid Haggrufvan. Arbetet börjades ånyo 1759 och fortsattes till och med 1762. År 1770 drefs en fältort åt vester och afmättes till slut då grufvan igenom den samma blef genomdrifven till Stora Jacobsgrufvan på omkring 34 m. djup. Stora Jacobsgrufvans malmlager synes obetydligt hafva dragit sig under denna grufvas fyndighet. Ifrån grufvan No. 76 fortsätter ett smalare kompassdrag som vid Lilla Jacobsgrufvan ökar sig till 2 m. bredd försedt med vändpunkter, men visar sig ej vara särdeles starkt. Underbruten på större djup igenom den i No. 76 omnämnda långa fältorten emellan Haggrufvan och Stora Jacob.

Ödelagd svartmalmsgrufva. - finnes upptagen på 1765 års grufkarta.

78.

Anlagd på södra sidan om ett kompassdrag, som i grufvans vestra del är 2 m. bredt men som i östra delen är endast af 1 m. bredd, och synes vara en fortsättning af kopparmalmslagrets sträckning, hvadan skärpningen sannolikt blifvit upptagen för att söka koppar. Dess djup 2 m. Underbruten igenom fältorten emellan Hagen och Jacob.

Ödelagd svartmalmsgrufva. - finnes upptagen på 1765 års gruf-

79.

karta. Här är kompassdraget starkare än vid grufvan No. 78, af 2 m. bredd med tydliga vändpunkter, liggande i stora kopparmalmslagrets sträckning. Grufvan upptagen på södra sidan om kompassdraget och utgör sannolikt kopparmalmsförsök. Dess djup 4 à 5 m. Underbruten igenom fältorten emellan Hagen och Jacob.

Hagggrufvan - jern- och kopparmalmsgrufva. Anlagd längre i öster på stora kopparmalmslagrets utsträckning och upptagen 1746 - enligt Johannes C. Bergströms anförande af 1790:

"Eger nu uti schaktet 56.2/3 famnars djup, omkring 11 famnars längd och en malmgång af 4 à 5 alnars bredd. Här har malmen alltid varit bäst och renast, ehuru strecket ej är af den mäktighet, som i de öfriga grufvorna. Besynnerligt är, att malmen tvärt aftager både mot östra och vestra fälten i stället för att den borde tilltaga". I grufveafmättningsboken på 1700 talet förekommer denna grufva antecknad först under år 1748, såsom bruten på kopparmalm, under hvilket år en pallstross åt vester och en ort i samma riktning afmättes. Antagligt är dock, att denna grufva långt förut blifvit bearbetad. I en promemoria år 1835 den 6 September af H.P.Eggerts säges:

"för hvilket hyttelags räkning har man icke kunnat utröna." Bröts ifrån och med 1748 för hvarje år till och med 1793. anteckningar saknas för åren 1794 till och med 1805 samt för året 1817, arbetades åren 1806 till och med 1816, likaså 1818 till och med 1836 samt ifrån och med 1839 till och med 1847, under hvilket år grufvan ödelades. Brytningen af malm under år 1835 - 1847 utgjorde 4264 ton. Kopparmalmen förekom här på enahanda sätt, som i föregående stora koppargrufvorna inom fältet inbäddad i jernmalm och kis, samt till mängden varierande. Så omtalas, "att år 1759 på 40 m. djup en fyndighet med längdutsträckning af 5,1 m. och af 4,4 m. bredd mäst helskäft - d.v.s. ren - utan vesäntliga inblandningar; år 1761 på 43 m. djup vara 5,1 m. bred men mera jernblandad än förut och åt ändarne på botten spridd i jernmalm och kvarts; 1791 omtalas tvänne malmstreck ett gråbergsblandat af 0,6 m. mäktighet vid södra väggen och ett af 0,15 m. mera samlat och helskäft vid den norra; år 1810 på 130 m. djup att endast en smal malmstrimma syntes i norra väggen; år 1817 var malmstrimman 0,015 - 0,06 m. bred; 1829 på 148 m. djup 0,5 m. bred hophållande malmremsa i vestra strossen; 1840 visade sig på 182 m. djup god malm, men ej uthållande och 1846 upphörde arbetet på 200 m. djup eftersom malmen alltmera aftagit i mängd och godhet. Mot öster eller rättare nordost i grufvan synes malmen helt och hållet

upphöra, men mot sydväst i riktningen mot Jacobsgrufvan har brytvärd malm haft längre och kortare utsträckning, hvarför äfven, för att icke allenast bereda behöflig luftvexling i denna grufva utan och för undersökning af detta fält, en ort på 134 m. djup blifvit drifven till mötes med en sådan från Stora Jacob-grufvan och vanns genomslag den 8 Juni 1838".

Härom står anteckadt: "den 21 Juni 1838 gick Per Lind och undertecknad för första gången ned uti Haggrufvan derifrån in i Stora Jacobsgrufvan och upp i Stora Östergrufvan - A. G. Polheimer" omfattande en nära horisontal längd-utsträckning af 320 m.

Under förenämnde långa ortdrifningsarbete säges det: att man flera gånger haft anledning af malmränder och i synnerhet svafvelkisfläckar, hvaraf det vill synas som om det 60 å 120 m. afstånd som skiljer dessa grufvors mera samlade fyndigheter, ej helt och hållet skulle sakna kopparmalm, att de äro belägna på samma malmstreck, ehuru man ej lyckats anträffa några större malmkörtlar".

I och för väggarnes delvisa förstärkande, hafva 3 bottnar och 13 band blifvit afsatta. Anlagd på ett 2 m. bredt kompassdrag som sammanfaller med grufvans dagöppning efter dess norra långvägg.

Särskilt anföres om denna grufva: "ej mera att påräkna till kopparfångst, emedan jernmalm intager hela bredden emellan väggarne."

Rörande förekomsten af magnetisk jernmalm i Haggrufvan koppargrufva, så åberopas först hvad som i början af denna grufvas beskrifning har blifvit anført, vidare angifves: dels i Cronstedts Miner. Historia af 1750, "schaktets djup 12 m. och längd 16 m., i § 27 är efter strykningen att döma byggd på Jacobsgången uti bergets uppstigande, hvarför den och i början eller i ågen ej var mer än $1/2$, men nu på botten 1 å $1\frac{1}{2}$ aln mäktig emellan dess tämligen rediga släppskölar, och förer ymnig kopparmalm, matt till färgen men af god halt; § 28. Utmed gången emot norra väggen står en skimmerblandad kvartsklyft af åtskillig mäktighet, som är instänkt med jern och kopparmalm, hvilken såsom gångsten anses; § 29 men sjelfva

norra eller liggande väggen består av qvicksten /magnetisk jernmalm/, emellan hvilken och den nämnde gångstenen / § 28 / en kil af hällearten v. ifrån sig intränger; § 30 Hängande eller deremot södra består af qvicksten, hvars nog orediga klyftor mästadelen sätta snedt på gången s.o. ifrån, och är närmast intill gången med litet kopparmalm instänkt; och § 77 - Generalplan till arbete i Riddarhytte malmtrakt. Det är en bekant sats, som och förfarenheten här dagligen styrker, att här finnes flera jemnsidiga gånger både af koppar- och jernmalm. Likaså ostridigt är det och att deras antal inom en så stor krets icke ännu är, men likväl för åtskilliga deraf flytande förmåner vore nödigt att hafva sig kunnigt;"

Dels Fortsättning av Cronstedts Min.-historia 1767 af Bergmästaren Eggert Lundström. Haggrufvan - "djup 55 m. och längd 31. m. § 27. Gången har tilltagit i mäktighet så att den på 39 m. djup närmast åt östra fältet varit på 3 fammars längd öfver 2,5 famnar mäktig mäst helskäft; men vid nu-varande djup är mäktigheten åt samma fält icke mera än inemot 4 alnar och nog blandad med jern; § 28. Wid norra väggen är gången icke tillfullo uttagen. Samma vägg, som man ännu lærer få anse för gångsten, innehåller qvarts och skimmer med blandning af jern och är anväxt vid kopparmalmen samt äfven väl dermed insprängd. Malmen, som står invid denna vägg och är god och blekgul till färgen; § 30. Södra väggen är nu icke så järnstark, utan består af ett qvartsådrigt hornberg med en liten blandning af qvickmalm och är släppande, hvartill bidrager en sköl, ett finger mer och mindre mäktig af qvarts med hornbergskilar, tät kis och stundom med ler uppfylld, hvilken står emellan släppande väggen och malmen är vid ingendera fastväxt. Malmen, som står vid denna vägg, är vid infallande förtryckningar stålartad och tät, men när gången öppnar sig är han mera kisig och får således namn af kisingång. I östra fältet mot bäljstaden instiger en kil groft jern med några få insprängda gnistor af kopparmalm, hvilken kil eller mitt-el synes hafve sitt fallande tvärt emot förr nämnda malmfall /§ 28/ då till få grader. Gången är här af blefven förtryckt och tillsammanträngd vid norra väggen; och § 31: I vestra fältet märkes gången hafva sitt fallande emot norr och i det östra emot söder några grader och är gångarten på detta djup mera blandad af jern och allra mäst i Östra fältet."

dels i Geschvorners relation af 1816 af H.P.Eggerts - Haggrufvan.

"Norra tvärorten har under året blifvit indrifven 6 alnar i en ganska tät och vacker jernmalm utan anledning till kopparmalm, den kommer vidare att fortsättas, om möjligt till dess man kommer igenom jernmalmen. Emellertid synes Haggrufvan, som ett halft seculum tillbaka gifvit den ymnigaste och rikaste malmen af alla härvarande grufvor, snart upphöra att bidraga till detta verkets /kopparverkets/ bestånd. Malmen i beständigt aftagande bredd på djupet, der den nu på intet ställe har i qvarters mäktighet af tät och god malm, dess djup 80 fannar = 142,4 m., som gör berg- och vattenuppföringarna för så litet malm alldeles för kostsamma, och det ännu föga lofvande försöket med tvärorten i norra väggen, på hvilken sida kopparmalmen efter all anledning endast varit att söka, gifva till denna förmodan nog sannolika anledningar".

Ett i högsta grad beaktansvärdt anförande i en Geschvorners relation för år 1819, dateradt Falun den 31 januari 1820 af H.P. Eggerts. Haggrufvan.

8:o Försöksorten i norra väggen har nått sitt mål, och har fått för brottet den ofyndiga klyftan, hvilken har en besynnerlig sammansättning af tämligen stora runda och kantiga ljusröda kvartskörtlar liksom intryckte i en mjuk massa af grön glimmer och hornblände. Samma stenart visar sig häromkring i dag en ofyndig i fast klyft eller såsom allmän hälleart: och jordstenar deraf, större och mindre äro icke sällsynta. Denna ort är anlagd på 33 fannar = 58,74 m. afvägning; framdrifven genom tät svart jernmalm af Cronstedts så kallade ovecksten till 15.1/3 fannars = 27,23 m. längd, hvarunder den /orten/ höjt sig 1.1/2 fann och har i början genomgått en nära 5 fannar = 8,90 m. tjock kil av hällearten, hvilken synes inspetsa sig från vester, och troligen icke utgöra någon väsentlig skiljebalk emellan Haggrufve malmlagret och den öfriga norra jernmalmen. Efter nära 1 fanns = 1,78 m. /drifning i jernmalm, 2/3 fannar/1.17 m. /åter i gråberg och derefter 5 fannar = 8,90 m. i jernmalm har orten vid 11.1/3 fannars = 20 m. längd upptäckt en kopparmalmsstrimma af 1 alns = 0,59 m. mäktighet i taket, men nästan intet i sulan, och har denna blifvit såväl med

taksprängning som i fälten med 2 fannars lång ort försökt så mycket mer som anledningar här ofvanför i dagen förut voro påträffade; men denna malmstrimma minskade snart åt alla håll och måste öfvergifvas; hvarefter under ytterligare drifning i jernmalm, intill dess orten på förut uppgifven längd träffade ofyndiga klyften, inställdes"

Sammandrag: fannar	5 = 8,90 i hälleart
"	1 = 1,78 i <u>jernmalm</u>
	0,66 1,17 i gråberg
	5 = 8,90 i <u>Jernmalm</u>
	0,34 = 11,50 i <u>kopparmalm</u>
	<u>3,30 = 5,88</u> i jernmalm eller
	Or: dts qvicksten.
<u>Summa fann. 15,30 = 27,23 meter.</u>	

Af förestående framgår, huru beaktansvärdt ett försöksarbete är på östra eller närmare angifvet nordöstra sidan om Haggrufvans koppargrufva.

Direktör E. Hagström uppgifver Haggrufvan såsom varande "mindre vattensjuk".

Haggrufve ödelagda svartmalmsgrufva. Finnes upptagen på 1765 års grufkarta. Anlagd på ett 4 m. bredt och starkt kompassdrag med vändpunkter, som åt vester smalnar af till 1 m. och åt öster til 2 m. bredd. Synes vara en paralell till Haggrufvan No. 80. Blef omkring 1832 igenfylld i och för spelbyggnad till Haggrufve koppargrufva. Sannolikt beaktansvärd. Byggnaden numera bortrifven och grufvan alltså tillgänglig igen.

81.

Ödelagd Svartmalmsgrufva. Återfinnes på 1765 års grufkarta. Anlagd på sträckningen af lagret från No. 81. Kompassdrag med vändpunkter af 1,5 m. bredd i vestra och af 1 m. i östra delen. Grufvans djup 2 m. Fyndigheten gifver anledning till medelmåttig synnerligen kisig magnetisk jernmalm.

82.

B e s k r i v n i n g

till

Karta över Östergruvan, belägen i Myrbacksfältet av Riddarhytte Malmfälts Odalutmål, Skinnskattebergs socken, Västmanlands län.

Inom kartans område äro följande gruvor belägna: Smältargruvan, Gräsgruvan, Helveteskälla, Vånkagruvan, Lilla Myrbacksgruvan, Myrtägstgruvan, Mellangruvan, Lilla Östergruvan, Östergruvan, Måssbäcks schakt, Stora Jakobsgruvan, Jakobsgruvan, Haggruvan jämte flera försöksarbeten och skärpningar.

De nämnda gruvorna äro samtliga brutna på kopparmalm i forna tider och finnas samtliga å 1765 års karta av Björling. En annan gammal karta över dem är upprättad av Carl C. Polheimer År 1815, kompletterad i oktober 1833 och mars 1834 av A.G. Berndes samt 1868 av C.H. Mannersträhle. I övrigt finnas uppgifter om de nämnda gamla gruvorna i framlidne Bruksförvaltare C.D. Tideströms anteckningar, ur vilka ett utdrag bifogas. Enligt dessa anteckningar inställdes arbetena i Stora Östergruvan den 30. april 1873, och har sedan, med undantag för mindre försöksarbeten i dagen, intet arbete utförts i gruvan inom kartans ram förrän år 1923, då den från Oscar Falkmans schakt först mot Bäckegruvan och sedan i fält mot Östergruvan drivna orten på 67,1 meters avvägning under Höjdgruvans gamla nollpunkt inkom inom ifrågavarande kartas ram. Från fältorten ifråga, som går i sidoberget, hava ett antal tvärorter indrivits åt norr i och för blottande av malmstrecket. I samtliga dessa tvärorter har såväl järn- som kopparmalm påträffats ehuru hittills ej i brytvärd mängd. Närmast Myrtägstgruvan hava tvenne parallellmalmer konstaterats. Genomslag har gjorts såväl med Myrtägstgruvan som med Mellangruvan, vilka båda gruvor enligt Tideströms anteckningar sammanskjutits på 41,5 meters avvägning under Östergruvans gamla nollpunkt i mitten av 1700-talet. Vid genomslaget från fältorten till Mellangruvans schakt, vilket erhöles i september 1926, upptäcktes ett gammalt gruvrum, som ej finnes å Polheimers karta av år 1815. Detta rum måste hava brutits omkring år 1826, enligt vad som framgår av Tideströms anteckningar, men ej blivit av vederbörande gruvmätare inlagt på kartan. Även här kunna de förut nämnda båda malmparallellerna spåras. Deras läge korresponderar fullkomligt med de malmstreck, på vilka respektive Lilla och Stora Östergruvan upptagits, men vilka avskurits av en förkastning och förflyttats c:a 22 meter söderut. Den nämnda förkastningen har övertvärats med fältorten och var berget närmast förkastningsskölen mycket sönderkrossat och träsigt varjämte mycket vatten kom i trakten av densamma. Genomslag med

Stora Östergruvan erhöjls medelst borrhål den 4. november 1926, varefter vattnet över fältortens nivå urtappades..Den 2. december erhöjls genomslag med orten och voro bergarterna följande: skarn 1 meter, järnmalm 2 meter och närmast gruvhålan kalkig järnmalm, allt med något koppar och svavelkis.

Sidostenen utgöres enligt Geijer av jämnkornig kalileptit, som närmast malmerna blir glimmerskiffrig. Vid Östergruvan förekommer cordieritkvartsit och granatkvartsit, vilken senare bergart även finnes vid Haggruvan. Malmkropparna innehålla såväl magnetit som kopparkis och svavelkis, blandade med varandra i alla möjliga proportioner. Mindre mängder koboltglans kunna även här och var iakttagas..På sina ställen kan dock en viss regelmässighet i grupperingen av de olika malmerna spåras och ofta är en rik kopparkisstrimma att finna närmast norra väggen i den rikaste järnmalmen, men ibland förekommer även kopparkisen insprängd i den fattigare järnmalmen. Beträffande geologien hänvisas i övrigt till Geijers beskrivning över Riddarhytte Malmfält.

De kopparmalmsmängder, som brutits i ifrågavarande gruvor, kunna ej med bestämdhet uppgivas, då brytningen intill år 1835 redovisats gemensamt för alla koppargruvor i Riddarhytte Malmfält. Från och med år 1835 är malmfångsten från de olika gruvorna skild, och följande tabell visar brytningen i de viktigaste koppargruvorna inom kartans ram från 1835 till 1873.

	Cu-malm ton
Östergruvan	49.145
Måssbäcks schakt	131
Jakobsgruvan	14.472
Haggruvan	<u>4.307</u>

Summa 68.055 ton.

Någon analys av kopparmalmen från äldre tider har ej kunnat anträffas, men om man räknar med den under tiden 1835 - 1873 ur malmen erhållna kopparn visar sig kopparutbytet uppgå till 3,2 %, varföre malmens totala kopparhalt troligen under den nämnda tiden uppgått till omkring 3,5 %. Den erhållna garkopparn var av nedanstående sammansättning:

Cu	99,62 %
Co	0,10 %
As	0,06 %
Fe	spår
S	"
Summa	<u>99,78 %</u>

Riddarhyttan den 22 juni 1927.

Vindhåll