

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

BESKRIFNING

TILL

"KARTBLADET RIDDARHYTTAN"

(N^o 46)

AF

V. KARLSSON.

STOCKHOLM, 1873.

P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL. BOKTRYCKARE.

Den del af Westmanland, hvilken inrymmes å föreliggande, efter det stora bruket Riddarhyttan uppkallade, geologiska kartblad, tillhör dels Westerås, dels Örebro län och består af följande sockendelar, nemligen af *Westerås län* och a) *Åkerbo härad*: norra delen af Skedvi socken samt nordvestligaste hörnet af Bro socken i bladets sydöstra del; b) *Skinskattebergs bergslag*: vestra delen af Heds socken, sydvestra delen af Skinskattebergs socken och den hithörande obetydliga delen af Ramsbergs socken. Af *Örebro län* och *Lindes bergslag*: en obetydlig del af Lindes socken samt södra och största delen af Ramsbergs socken.

Kartbladets geografiska omfattning.

Såsom man redan på förhand skulle kunna sluta af namnen på de båda tingslag, som omfatta största delen af kartans område, är inom detsamma bergsbruket den hufvudsakliga näringskällan. På senare tider har visserligen åkerbruket äfven här gjort betydande framsteg, men ännu är det dock hufvudsakligen inskränkt till de mera öppna dalgångarna och kan icke i betydelse mäta sig med bergsbruket och skogshandteringen, hvilken sednare, till följd af sin vigt för bruksrörelsen, här blifvit ganska högt uppdrifven.

Trakten är ock genom sin kuperade, stundom bergländiga natur företrädesvis lämpad för skogskultur. I stort taget kan den sägas bildad af tvenne jemnlöpande och blott genom Mogarnas djupa dalgång från hvarandra skilda höjdsträckningar, hvilka, utgående från högtrakterna söder om V. Dalelven, stryka i sydsydostlig riktning och småningom sänka sig samt öfvergå i Mälarebassinens slättland.

Allmänna höjdtөрhållanden.

Den del af den vestra höjdsträckningen, som tillhör ifrågavarande kartblad, begränsas i öster af den ofvannämnda Mogarnas dalgång och i vester af Storåns och Rosssvalens, samt kan sägas bilda ett temligen kuperadt plåtaland, hvilket i norr har en medelhöjd af 900 à 1000 fot öfver hafvet, i söder deremot blott 300 à 400 fot. Det genomdrages af flere dalsänkningar, de flesta gående i höjdsträckningens egen riktning och sönderdelas derigenom i mindre områden, hvilka öfvervägande bestå af oländiga, blockbeströdda och med sjöar och mossar rikligt uppfyllda krossgrusmarker. De högsta punkterna nå här ända till omkring 1050 fot öfver hafvet, såsom höjden norr om S. Kloten, 1058 f. och Fjällberget nordvest om sjön Wreken 1049 f. Bergpartierna äro dock, inom hela denna, den vestra delen af kartans område, små och föga framträdande. Der den fasta berggrunden är synlig i dagen är det vanligen blott såsom låga hållar, och endast sällan ser man mera markerade berg. Såsom sådana kunna dock nämnas *Kummelberget* vid sjön Glien och *Hartsberget* norr om Rosssvalen, hvilka båda resa sig till en höjd af omkring 300 fot öfver nedanför liggande dalar.

Den östra af ofvannämnda höjdsträckningar har på det hela enahanda karakter, som den vestra och sänker sig liksom den småningom från kartans norra del mot dess södra. Den är dock något mindre kuperad än den förra, särdeles i de södra delarna, der vidsträckta mosstrakter förekomma, samt är ej så sönderstyckad af djupa dalskärningar.

Vatten-
drag.

Det från ifrågavarande område kommande vattnet uppsamlas af trenne större åar, nemligen: *Hedströmmen* i kartans nordöstra del; den genom Mogarnas dal midt öfver kartan flytande *Grönboån*, hvilken under sitt lopp, efter de ställen den flyter förbi, efter hvartannat benämnas Stensta-ån, Spångåån och Sverkersta-ån; *Storån*, hvilken genomflyter de vid kartans vestra kant belägna sjöarna Södersjön och Rosssvalen.

Några af de från norra delen af Skedvi socken kommande vattendragen rinna till den genom Fellingsbro socken gående Essingsån, hvars öfversta källor de utgöra.

Största delen af kartbladet tillhör således Arbogaåns vattenområde, och endast de östligaste trakterna Hedströmmens. Vattendelaren mellan dessa båda områden följer rygglinien af den ofvan omnämnda östra höjdsträckningen.

Bland de sjöar, som hafva sitt utlopp till Hedströmmen, är Nedre Vettern (301 fot ö. h.) den ansenligaste. Den har en längd af $\frac{1}{2}$ mil, men bredden öfverstiger knappast någonstades $\frac{1}{3}$ mil. Af öfriga hithörande sjöar kunna nämnas Öfre Vettern (367 f.), hvars sydligaste del faller inom kartbladet, Öfre Skärsjön (735 f.), Nedre Skärsjön (594 f.), Bjursjön (564 f.), Ångsjön (374 f.) och Emthyttesjön (390 f.). Mera betydande sjöar, tillhörande Arbogaåns vattenområde, äro Sör-Mogen (338 f.), Norr-Mogen (349 f.), Glien (373 f.), Grysjön (777 f.), Södersjön (321 f.) och Rossvalen (202 f.), hvilka två sistnämnda till största delen ligga utom kartans område. Dessa sjöar, hvilka genomflytas af från högtrakterna kommande strömmar, hafva alla ett klart vatten; endast de i och vid de större mossarna belägna hafva ett af organiska ämnen brunfärgadt vatten. sjöar.

Hvad åkerbruket beträffar, så har det under senare tider, här som på så många andra ställen, gått betydligt framåt, såväl genom nyodlingar, som ock genom bättre häfd af den gamla åkern. Det oakadt kan trakten långtifrån frambringa tillräckligt spannmål för eget behof, hvilket mest fylles från de rikare bygderna nedåt Mälaren. *Åkerjorden* består mestadels af lera, som visar sig ganska fruktbar och gifvande, men till en ringa del, särdeles på högre belägna ställen, af sandjord. Mossodlingar äro här mera sällsynta, och tillökningen deraf har äfven under de senaste åren varit obetydlig.

Mossar.

Den vidd, som upptages af mossar och kärr inom detta kartområde, uppgår till ungefär 118,618 kvadratrefvar eller öfver 0,9 kvadratmil. Den trakt, der de största och talrika-
ste mossarna förekomma, är kartans sydöstra del, på ömse
sidor om länegränsen. De stora rikedomar, som i dessa mos-
sar ligga nedlagda, komma nu ej till nämnvärd nytta, ty
torf har man ej ännu börjat använda i och för jernhandte-
ringen, oaktadt man ej långt härifrån eger ett godt föredöme
i detta afseende, och för enskildt behof har den, på ett par
undantag när, icke blifvit anlitad, då man ännu ej saknar till-
gång på skog.

I allmänhet är denna trakt ej i någon högre grad upp-
fyld af flyttblock; visserligen äro krosstensfälten merendels
härmed öfversållade, men det finnes dock stora krosstens-
marker, som äro serdeles jemna och fria från block; framför
andra utmärker sig härutinnan nordöstra delen af Ramsbergs
socken. Bland ställen åter, som äro serdeles rika på flytt-
block, kunna nämnas trakterna af Gränkafveln, i kartans
nordvestra del, samt St. Mingsjön vid gränsen mellan Rams-
bergs och Lindes socknar. Isynnerhet på förstnämnda ställe
äro stora flyttblock sammanhopade på och vid hvarandra till
den mängd, att en vandring der är i högsta grad besvärlig.
Bergarten, hvaraf blocken bestå, igenfinnes vanligen i bloc-
kens närhet eller på något norr derom belägna trakter; mera
sällan träffas block af långväga ursprung.

Berggrundens beskaffenhet.

Den fasta berggrunden inom detta kartområde är af
ganska vexlande beskaffenhet. Man träffar nemligen här
gneis, så väl *röd* som *grå*, *eurit*, *kalksten*, *granit* och *pegma-
tit*, *diorit* och *hyperit*.

Den röda gneisen bildar ett ganska bredt bälte, hvilket sträcker sig från trakten af sjöarna Glad tjärn och Spjuttjärn i sydostlig riktning genom sydöstra delen af Ramsbergs och nordvestra delen af Skedvi socknar till sydöstra kartkanten. Dess bredd, hvilken sydost om Ramsbergs kyrka utgör omkring $\frac{1}{4}$ mil, ökar sig snart och uppgår vid Grönboån till $\frac{3}{4}$ mil. Redan från början visar sig inom detta bälte ett och annat mindre lager af grå gneis; längre mot sydost, inom Skedvi socken, tilltaga dessa såväl i mäktighet som antal, så att nedemot södra kartkanten den gråa gneisen nästan blir den rådande. I norr gränsar den röda gneisen mot eurit.

Röd
gneis.

Då trakten i söder från Ramsbergs kyrka i allmänhet är serdeles fattig på i dagen gående berghällar, har man svårt att bestämma, hvilka bergarter i nordvest, mellan Spjuttjärn och Torrsjön, stöta emot densamma; sannolikt är det pegmatit, eller en vaxling af eurit och pegmatit, som angränsar, emedan de enda uppstickande berghällarna bestå af pegmatit. Längre mot söder och i öster omgifves den röda gneisen af tvenne granitmassiv, och längst i sydost, på gränsen mellan Heds och Skedvi socknar, skiljes den från det norra granitmassivet genom ett lager af grå gneis.

För att vara inklämd mellan dessa tvenne granitmassor visar sig gneisens lagerstrykning i det hela temligen regulier. Den går från N.V. till S.O., sålunda mestadels jemnlöpande med kontaktlinien mot den tillstötande graniten. Det är egentligen endast på tvenne ställen, nemligen nordost om Nyhammar och vester och nordvest om Morskoga i Ramsbergs socken, som gneislagren förete en något större afvikelse från denna hufvudriktning. Å det förra stället synes en sådan rubbning hafva egt rum, att till följd deraf strykningen inom ett ringa område svänger sig nästan i en halfcirkel. I fältets nordligaste del närmar sig strykningen nord-sydlig riktning. Stupningen är i allmänhet mot N.O. och ganska brant,

sällan understigande 60° å 70°, utom i nordvestra delen af Skedvi socken.

I kartans nordöstra hörn inskjuter från bladen "Ramnäs" och "Engelsberg" ett mindre lager af en liknande röd gneis, hvilket dock inom detta kartområde endast har omkring $\frac{1}{4}$ mils längd och ringa bredd.

Den röda gneisens struktur är på skilda ställen något olika, äfvensom dess skiffriighet, beroende på glimmerns mer eller mindre rikliga närvaro. I norra delen af det förstnämnda stora fältet är gneisen t. ex. i allmänhet fattig på glimmer och då af granitartadt utseende; längre mot sydost åter tilltaga glimmerbladen i mängd och storlek, hvarigenom tydlig skiffring uppkommer. Här är bergarten äfven mera grofkornig.

Grå gneis. Inom den röda gneisens område uppträda, såsom förr är nämnt, underordnade lager af *grå gneis*, som alltmera tilltaga i mäktighet mot kartans sydöstra hörn och der nästan uttränga den röda gneisen. Den gråa gneisens strykning öfverensstämmer med den rödas och går således i N.V.—S.O.; dess stupning är lodrät eller brant mot N.O. Texturen är temligen grofkornig. I ett i trakten af Tomasbosjön från bladet "Ramnäs" kommande lager, är bergarten deremot finkornig och rik på hvit glimmer samt i följd deraf temligen glimmerskifferartad. Ett tredje lager af grå gneis hafva vi slutligen öster om Nedre Wetteren. Bergarten visar här ostvestlig strykning, men har en ganska granitlik struktur.

Eurit. Med de egentliga gneiserna nära beslägtade bergarter, som dock af geognostiska skäl torde böra från dem utskiljas, äro de gneisartade skiffrar, som man på senare tiden börjat gifva kollektivnamnet *eurit*, i stället för att hänföra dem under någon af de äldre benämningarna: *hülleflinta*, *glimmerskiffer* eller *finkornig gneis*.

Bland urformationens bergarter utmärker sig euriten såsom utgörande moderklyften för våra förnämsta malmfyndigheter, likasom ock lager och linser af kalksten, en för jernmalmernas tillgodogörande ytterst vigtig bergart, inom den samma ingalunda är någon sällsynthet.

Den inom detta kartblad förekommande euriten utgör en del af det eller de stora lager af denna bergart, som från Dalkarlsberget och Nora fortlöpa till trakten af Svärdsjö i Dalarna och till vestra delen af Gestrikland.

Inom kartområdet intager denna bergart en ganska stor terräng. Euriten förekommer nemligen, från vestra kartkanten räknadt, mellan Håkansboda i söder och norra ändan af Södersjön i norr ¹⁾, samt fortsätter med en ungefärlig bredd af $\frac{3}{4}$ mil i nordostlig riktning till sjön Glien och Sandån, hvarefter den ansenligen breder ut sig, så att den i östra delen af Ramsbergs socken sträcker sig ända från Långsjön och mellersta delen af Sörmogen i söder till och öfver norra kartkanten, och inom Skinskattebergs socken är den, med undantag af der uppträdande granitmassiv, den så godt som ensamt rådande bergarten på vestra sidan om Hedströmmen.

Dess utseende och struktur variera ganska mycket äfven inom detta kartblad; så uppträder den t. ex. i trakten af Håkansboda och Nederhyttan, vid vestra kartkanten, med ganska tät och hälleflintartad textur, då den deremot allthärifrån österut till inemot Allmänningbo i Ramsbergs socken samt Lien och Skildammen i Skinskattebergs socken har ett mer eller mindre gneislikt utseende.

Den nyssnämnda hälleflintartade euritvarieteteten eller *hälleflintan* i kartans vestligaste del, förekommer endast på ett

¹⁾ Bristen på blottade hållar hindrar här bestämmandet af dess norra gräns.

ganska inskränkt område, eller från trakten något söder om Håkansboda grufvor till vägen mellan Strossa och Flögfors, hvarefter markens jordtäckta beskaffenhet hindrar lagrets vidare iakttagande. Bergarten är här i allmänhet mycket tät, dock finnas vanligen små glimmerblad utsöndrade, så att dess skiffring tydligt kan iakttagas, och ofta vexla helt täta lager med andra mera glimmerskifferartade, såsom t. ex. mellan Kårberg och Damsjön, eller med gneisartade, såsom t. ex. vid bäcken invid Kårbergs by.

Vid Blanka gruffogdeboställe, sydvest från grufvorna, samt nordvest derom förekommer vexellagring mellan hälleflinta och kalksten, ett förhållande, som äfven eger rum N.N.V. från Allmänningbo; vid Nederhyttan förekomma i hälleflintan helt tunna, starkt hornblendehaltiga lager.

Den gneisartade euriten uppträder äfvenledes med mångfaldiga varieteter, alltefter utseendet hos eller förherrskandet af den ena eller den andra bland dess konstituerande beståndsdelar. Den är sålunda än af röd och än af grå färg, har än mörk än öfvervägande hvit glimmer, hvilken sednare äfven i de mörka varieteterna nästan aldrig saknas. Såsom något utmärkande för bergarten torde kunna sägas, att fältspaten i allmänhet ingår till ringa mängd eller åtminstone är fördelad i smärre korn, hvarigenom ett mera eller mindre grynigt utseende uppkommer. Öfvergångar mellan denna bergart och vanliga gneiser förekomma dock, så att man stundom stannar i största villrådighet om till vilkendera man bör hänföra en påträffad häll. Exempel härpå lemna bergen vid Gladtjärn och vester om Norrmogen i Ramsbergs socken samt vid Vestra Sundet i samma socken, på hvilket sednare ställe den vexellagrar med röd och grå tydlig gneis.

Den glimmerskifferartade euriten eller *glimmerskiffern* företer, äfven den, en stor vexling af former; sålunda kan

den från Riddarhyttan till Bastnäs uppträdande kallas fin-kornig, sammansatt som den är af helt små glimmerblad, fint fördelad kvarts och efter all sannolikhet äfven af mikroskopiska fältspatspartiklar, hvilkas bortvittrande det antagligen är, som åstadkommer, att, då den i friskt brott så godt som täta bergarten vittrar, små glimmerytor framträda och förläna den ett sidenglänsande utseende. Nordost om Riddarhyttan åter har bergarten större sammanhängande glimmerlameller med mellanliggande större kvartskorn. På många ställen äro glimmerbladen böjda eller skrynkade, så att ingen tydlig skiffring kan spåras; härför utmärker sig bergarten i trakterna mellan Bjursjön och Kärrgetasjön i Skinskattebergs samt vester om Sörmogen i Ramsbergs socken. Stundom upptager bergarten fältspat och bildar öfvergångar till gneisartad eurit, såsom förhållandet är söder om Riddarhyttan, och på andra ställen omvexla tydligt skiffrika, storbladiga, af endast kvarts och hvit glimmer bestående lager med andra, glimmerfattiga och nästan alls icke skiffrika, som i stället innehålla en finkornig fältspat bland sina beståndsdelar. Ett sådant förhållande eger rum i trakten vester om Uttersberg i Skinskattebergs socken.

Hvad skiffringen beträffar öfverensstämmer den, från vestra kartkanten till sjön Glien, ganska noga med lagrets längdutsträckning eller går i S.V.—N.O.; men mellan norra ändan af Glien, förbi Glad tjern till Sörmogen, går strykningen i alla möjliga riktningar. På gränsen mellan Ramsbergs och Skinskattebergs socknar blir den åter regelbunden, men dess hufvudriktning är nu i N.—S., hvilken riktning den ännu ett stycke österut bibehåller, fastän ett granitparti österifrån inskjuter i och afskär euritens lager. Längre österut närmar sig strykningen ost-vestlig riktning, i öfverensstämmelse med begränsningslinierna mot graniten. Lagrens stupning är i allmänhet ganska brant och stundom lodrät; blott undantagsvis träffas skikter med en stupningsvinkel af endast 40 à 50 grader från horisonten.

Bland främmande inblandningar träffas här och der hornblende i större eller mindre mängd, äfvensom någon gång små korn af magnetit, såsom nordvest om Ramshyttan.

Kalksten.

Den mäktiga bildning af kornig *kalksten*, som ifrån sjön Elflången går i nordostlig och nordnordostlig riktning genom Nora och Lindes socknar, fortsätter äfven inom detta kartblad, och når här sin nordligaste gräns; den träder nemligen i trakten af Håkansboda på en sträcka af $\frac{1}{4}$ mil här och der i dagen. Mindre kalklager finnas dessutom nordvest om Allmänningbo och vid Glyfså i Ramsbergs socken, vid Skräppbo och Bastnäs i Skinskattebergs socken med flere ställen.

Kalkstenen är än finkornig än åter grofkornig och spattig. Stundom är den nästan fri från främmande inblandningar såsom vid Kalkåsen i Ramsbergs socken, då dess färg är hvit eller rosenröd, men ofta är den i mer eller mindre grad insprängd med korn af *serpentin* och *glimmer*. De ingående föroreningarna äro oftast till en viss grad symmetriskt ordnade, så att en mer eller mindre tydlig lagerstrykning kan spåras hos kalkstenen, alltid öfverensstämmande med den omgifvande bergartens.

Resultatet af på kalkstenar verkstälde analyser anföras här nedan.

		Olöst återstod.	Jernoxid.	Kolskalkjord.	Kolskalkjord.
Kalksten tagen	S.S.O. från Glyfså	31,41	0,21	65,26	3,12.
»	» N.N.V. från Allmänningbo...	5,86	0,24	90,10	3,80.
»	» vid Gäddtjärn i Skinskattebergs socken	10,40	0,25	83,21	6,14.
»	» N.V. från Allmänningbo....	27,36	0,35	66,41	5,88.
»	» N.N.O. från Skräppbo	27,83	1,00 ¹⁾	43,83	27,34.
»	» vid Bastnäs	12,10	2,89 ²⁾	48,52	36,49.

Räkningar ut sammansättningen hos dessa kalkstenar, sedan man afdragit det olösliga samt jernoxiden, blir förhållandet mellan karbonaterna följande:

¹⁾ Jernoxidul.

²⁾ Jernoxid-oxidul.

	Kolsyr. kalkjord.	Kolsyr. talkjord.
Kalksten S.S.O. från Glyfså.....	95,44	4,56.
» N.N.V. från Allmänningbo.....	95,95	4,05.
» från Gädttjärn.....	93,13	6,87.
» N.V. från Allmänningbo.....	91,86	8,14.
» N.N.O. från Skräppbo.....	61,58	38,41.
» från Bastnäs.....	57,08	42,92.

De två sista kunna således med skäl kallas *dolomit*.

Inom euritens område uppträda tvenne ej obetydliga Quarts. lager af *quarts*. Det ena visar sig i några hållar vid sjön Ösarens utlopp samt bildar en bergkulle något nordost derom. Det andra ser man vid Torsbäcken i Ramsbergs socken, der det bildar ett litet berg, uppträder derefter på Storön i Norrmogen, söder om hvilken sjö den äfvenledes uppsätter i några kullar, och visar således en utsträckning af öfver $\frac{1}{4}$ mil. Längdutsträckningen öfverensstämmer på båda ställena med den i trakten förekommande euritens strykning, i hvilken *quartsen* synes vara lagerformigt innesluten.

Analys på en stuff från Storön gaf

Kiselsyra.....	95,84.
Lerjord.....	2,03.
Jernoxid.....	0,61.
Kalkjord.....	0,71.
Talkjord.....	spår.
Alkalier och förlust.....	0,93.
	100,00.

Diorit har inom detta kartblad en ganska ringa utbredning. Den största bildningen af denna bergart träffas vid Damsjön samt södra ändan af Glien, och synes hafva en längdutsträckning i S.V.—N.O. af vid pass $\frac{1}{4}$ mil. Det till 300 fot öfver sjön Glien stigande "Kummelberget" består till största delen af denna bergart, som dock i bergets vestra del uppträder i lagervexling med eurit. Dessutom förekomma här af några kullar i trakten mellan Valsjön och Iresjön samt några mindre hållar norr om Löfön inom Ramsbergs och Skedvi socknar. Den härstädes förekommande dioriten är i allmänhet temligen finkornig med hornblendemineralet ofta

starkt öfvervägande. Ej sällan eger dioriten tydligt utbildad plan parallelstruktur. Ett sådant förhållande eger rum i vestra delen af det ofvannämnda Kummelberget, hvarest lager af eurit och dioritskiffer vexla med hvarandra; högsta delen af berget utgöres åter af till strukturen fullt massformig diorit. Söder om Damsjön består äfvenledes högsta delen af berget af diorit, då deremot dioritskiffer förekommer nere vid sjöstranden.

Granit. Af eruptiva bergarter förekommer på denna trakt hufvudsakligen *granit*, som här har en ganska betydlig utbredning.

Största området af denna bergart finna vi i kartans sydvestra del, der den sträcker sig öfver hela den hithörande delen af Lindes socken samt äfven intager små områden af Ramsbergs socken och utgör nordligaste delen af den stora granitbildning, som utbreder sig från Lindes stad till trakten af Arboga.

Ett annat granitparti uppträder i kartans nordvestra hörn, och synes dess södra gräns gå från sydligare delen af Grysjön mot ostnordost till Sandtjärn inom Ramsbergs socken.

Ett tredje granitmassiv, som på östra sidan om Hedströmmen träffas mellan Laggarbo och Tulinge, går i sydvestlig riktning till sjön Krampen och gränsen mot Ramsbergs socken, samt utgrenar sig derifrån österut till Lermansbo och Damsjön.

Ett fjerde granitparti sträcker sig, med en bredd af $\frac{1}{2}$ mil, från Vargtjärn och Hornfisksjön, på gränsen mellan Skinnskattebergs och Ramsbergs socknar, österut till Nedre Wettern.

Dessutom förekommer ett granitparti vester om Skinnskattebergs kyrka och Öfre Wettern vid norra kartkanten, och lärer detsamma fortsätta mot nordost in på bladen "Malingsbo" och "Engelsberg".

Bergarten i dessa nu omnämnda massiv har i allmänhet en medelmåttigt grofkornig textur, de serskilda beståndsdelarna, fältspat, quartz och glimmer, uppnå endast undantagsvis den storlek, att bergarten kan få namn af grofkristallinisk, såsom förhållandet är i trakten af Märtertjärnsfallet, på gränsen mellan Lindes och Ramsbergs socknar. Den ingående fältspaten är hufvudsakligen ortoklas, vanligen af röd färg, quartzen allmännast grå, men stundom gul, såsom i trakten af Uttersberg, och någongång blåaktig, såsom vid Emthyttesjön i Skinskattebergs socken. Stundom kan man i vissa partier af graniten spåra tecken till parallelstruktur, under det andra partier på samma trakt visa sig hafva fullt tydlig massiv struktur. Sådan gneisartad struktur är utbildad vester om Krampen, på gränsen mellan Heds och Ramsbergs socknar, samt hos den i norra kartkanten uppträdande graniten öster om Gränkafveln.

Pegmatit är en bergart, som här förekommer ganska allmänt, isynnerhet inom euritens område, dels bildande större och mindre gångar eller lagergångar, dels uppträdande i självständiga berg. Att dömma efter de i dagen trädande bergen, intager den ej obetydliga områden inom detta kartblad. Sålunda träffas ensamt denna bergart mellan Läfallsgrufvorne och Skyttetorp i Ramsbergs socken eller på en sträcka af öfver $\frac{1}{4}$ mil i längd. Vid Kroktjärn och Öfre Resten uppstiga äfvenledes temligen ansenliga kullar af pegmatit; likaså mellan Lingruftjärn och Emthyttesjön i Skinskattebergs socken. Pegmatit.

Pegmatitens fältspat består allmännast af hvit eller grå ortoklas, utbildad i mer eller mindre stora kristaller; dess glimmer är såväl svart som hvit, dock är den hvita i allmänhet mycket öfvervägande. En egendomlig varietet af pegmatit träffas söder om Nedre Skärsjön samt N.V. om Allmanningbo, i det att de ingående små glimmerbladen äro grupperade i strålformigt utbredda partier.

Hyperit. *Hyperit* uppträder inom kartans område på trenne ställen.

Den ansenligaste gången af denna bergart träffas i Ramsbergs socken, der, mellan Björnkilen och Snåret, i vestra kanten af dervarande höjd, på flere ställen inom 2—3 tusen fots längd, fasta hällen är blottad. I fortsättningen af gångens riktning mot N.V. träffas samma bergart ej förr än vid Ramsbergs bruk, d. v. s. på 8000 fots afstånd från Snåret. V. vid Ramsbergs bruk synes nemligen en liten kulle af trapp och nordnordvest derifrån uppträder en rad af små ryggar förbi torpet Hecla. Gångens hela längd, afbrottet mellan Snåret och Ramsbergs bruk inräknadt, är ungefär en half mil. På området emellan dessa båda sistnämnda ställen uppträda helt andra bergarter, nemligen diorit och eurit.

Dessutom träffas en liten trapprygg invid Holmsjö i Skinskattebergs socken, samt ett par knappast öfver jordytan uppstickande hållar sydost derom, mellan Gäddtjärn och Svarttjärnarna; men på ingen af de senare gångarna har någon fortsättning kunnat spåras.

Längdutsträckningen af ofvannämnda trappgångar är i N.—S. eller N.N.V.—S.S.O.

Malmfyndigheter

Malmfyndigheter. En hel mängd större och mindre fyndigheter, dels på kopparmaln och dels på jernmalm, förekommer inom detta blads område. De mera betydande äro dock samlade inom tvenne trakter, nemligen kring Blanka och Strossa grufvor i vestra delen af Ramsbergs socken samt kring Riddarhyttan i Skinskattebergs socken.

Grufvornas ålder.

Att många af dessa redan i urminnes tider varit bekanta och bearbetade, derom vittna de äldsta Bergmästare-relationerna om de serskilda fälten. Så yttras i en relation af 1694 angående *Riddarhytte* grufvefält, att "om Skilå koppargrufvas första begynnelse är äfven, som de öfriga gamla grufvors i Sverige, intet kunnigt, utan finnes af Konung

Gustaf Adolfs 1610 utgifna frihetsbref till en Thomas Hammarsmed på Skilå, att kopparverket då legat öde, som fördom varit ett vackert bruk.”

Koppartillverkningen uppgifves hafva från ungefär 1620 till 1650 utgjort 1600 à 2400 centner årligen; men nedgick i slutet af sextonhundratalet till 40 à 48 centner. Sedan nya Bastnäsgrufvan (utom kartans område) år 1692 upptäckts och börjat bearbetas, synes tillverkningen åter hafva stigit, dock har malmfångsten mycket varierat och i allmänhet klagas i relationerna öfver ringa tillgång derpå. Under de senare åren, då man med större ifver bearbetat grufvorna och användt ändamålsenligare arbetsmetoder har koppartillverkningen uppgått till omkring 1000—1500 centner årligen.

Håkansboda koppargrufvor, der malm ännu brytes för Flögfors kopparverk, omtalas redan 1741, men ingalunda såsom nya. Koppartillverkningen från dessa grufvor har på senare åren varit 900 à 1300 centner.

Äfven jernmalm har af ålder här blifvit bruten. De flesta af de ännu under arbete varande grufvefälten voro med all säkerhet upptagna redan långt före den tid, då offentliga anteckningar derom började föras. Vi hafva äfven derom några upplysningar att hemta i de gamla Bergmästare-relationerna, ehuru de i fråga om jerngrufvorna härstädes äro mycket fåordiga. Man inhemtar dock af dem, att *Bastnäs quickstensgrufva* blifvit ur ödesmål åter upptagen 1649, och att så äfven varit förhållandet med *Stripa grufva* 1650. *Bäckegrufvan* upptogs ny år 1632. *Strossa odalgrufva* omtalas redan 1638 i "Bergslagens registratur", enligt hvad kartebeskrifningen öfver denna grufva utvisar.

Om *Blanka grufva* anföres i en berättelse af 1590, att grufvan redan då var 40 famnar djup.

Koppar-
grufvor.
Riddar-
hytte
grufvor.
Myrbacks-
fältet.

I afseende på malmens förekomstsätt i dessa grufvor, torde först *Riddarhytte* koppargrufvor bära omnämnas. Den förnämsta fyndigheten härstädes förekommer inuti ett mäktigt jernmalmslager, som sträcker sig från nordost till sydväst, sammanhängande åtminstone från Haggrufvan, genom alla grufvorna på *Myrbacksfältet*, eller en sträcka af öfver 3000 fot (se tafl. 1). Äldre Bergmästare-relationer omnämna visserligen att kopparmalmen haft rediga aflossningar, släppskölar, men å andra ställen att den varit anvuxen vid jernmalm eller angränsande bergart, som på hela fältet utgöres af glimmerskiffer.

St. Öster-
grufvan.

I *Stora Östergufvan*¹⁾, upptagen år 1712, som varit den mest malngifvande, eller åtminstone den mest uthållande, har man i allmänhet kunnat spåra två skiljda kopparmalmstreck, en så kallad blötmalm och en hårdmalm, hvarvid den förra i allmänhet följer norra väggen af grufvan och hårdmalmen den södra. Med blötmalm synes man hafva menat kopparkis sparsamt inblandad i svafvelkis, och magnetisk jernmalm, då åter med hårdmalm menats kopparkis i förening med svafvelkis och kvarts. Sällan ser man malmen förekomma i sammanhängande lager, fastän den dock har sina större och mindre korn och körtlar anordnade efter temligen bestämda längdutsträckningar. Som oftast omtalas malmen såsom nog spridd i jernmalm och svafvelkis, ofta till den grad att den ej är smältvärd, stundom åter påträffar man ganska mäktiga körtlar och stockar. Så omtalas t. ex. 1784, att på 330 fots djup blötmalm och hårdmalm tillsammans hade en mäktighet af 8 fot. År 1791 var malmen på 360 fots djup i östligaste delen af grufvan 22 fot mäktig, men kisig och jernbunden. 1807 omnämnes på omkring 420 fots djup fläcktals kis och hårdmalm vid södra väggen, kisblan-

¹⁾ En längdprofil af denna grufva, jemte Jakobs- och Haggrufvorna, samt Mellan- och Myrtägsgrufvorna är framställd på tafl. 2.

dad jernmalm vid den norra. 1824 säges malmen på 480 fots djup vara mycket blandad med jernmalm och svafvelkis. 1832 omtalas malmen på 516 fots djup hafva vesterut i grufvan helt och hållet kilat ut. 1846 var malmen på 600 fots djup temligen vacker på 8 fots bredd, ehuru blandad med svafvelkis, och på likartadt sätt har den allt fortfarande än af- och än tilltagit.

I *St. Jakobsgrufvan*, som började arbetas 1731, omtalas äfven i början två malmstreck. Malmen, som är här lika-
St. Ja-
kobs-
grufvan.
 som i Östergrufvan, kis- och jernmalmsblandad, synes hafva mycket varierat i mäktighet; så hade grufvan 1808, på 366 fots djup, 4—6 fots bred "samlad" kopparmalm på östra delen af bottnen, men vesterut var den spridd i jernmalm och svafvelkis. 1827, då grufvan hade 428 fots djup, anmärkes, att malmen, som alltid förut, så långt tillbaka man känner, i denna grufva varit dålig, jernblandad och kisig, nu är vacker mot Östergrufvan till; sedan synes den dock åter hafva försämrats och aftagit tills arbetet i grufvan 1846 upphörde vid 600 fots djup, då malmen ej mera var brytvärd.

I *Haggrufvan* förekommer kopparmalmen, på aldeles lik-
Haggruf-
van.
 artadt sätt, som i nyssnämnda grufvor, inbäddad i jernmalm och till mängden särdeles varierande. Så omtalas, att år 1759 malmen på 132 fots djup i grufvan haft en längdutsträckning af 18 fot och en bredd af 15 fot "mest helskäft"; år 1761 säges malmen på 146 fots djup vara 18 fot bred, men mera jernblandad än förr och åt ändarna på bottnen spridd i jernmalm och qvarts. 1791 omtalas två malmstreck, ett gråbergsblandadt af 2 fots mäktighet vid södra väggen och ett på $\frac{1}{2}$ fot, mera samlat och helskäft vid den norra. År 1810 säges det (på 440 fot?), att endast en smal malmstrimma synes i norra väggen. 1817 är malmstrimman $\frac{1}{2}$ till 2 tum. 1829 syntes på 498 fots djup en $1\frac{1}{2}$ fot bred "hop-hållande malmremsa i vestra stossen". 1840 visade sig på

614 fots djup god malm, men var ej uthållande. 1847 upphörde arbetet på 666 fots djup, eftersom malmen alltmera aftagit i mängd och godhet. Mot öster eller rättare nordost i Haggrufvan synes malmen helt och hållet upphöra helt nära schaktet, men mot sydvest, i riktning mot Jakobsgrufvan, har brytvärd malm haft längre eller kortare utsträckning, hvarför äfven, för undersökning af detta fält, en ort på 450 fots djup, blifvit drifven till mötes med en sådan från Jakobsgrufvan, och vans genomslag 1837. Under detta ortarbete säges det, att man flere gånger haft ledning af malmränder och isynnerhet svafvelkisfläckar, hvaraf det vill synas som om det 200—400 fots afstånd, som skiljer dessa båda grufvors mera samlade fyndigheter, ej helt och hållet saknar kopparmalm, och att de sålunda äro nedslagna på samma malmstreck, fastän man med den kommunikationsort, som ofvan omtalats, ej lyckats träffa på någon större malmkörtel.

Af de öfriga, längre i sydvest belägna grufvorna inom Myrbacksfältet ligger närmast St. Östergrufvan den *L:a Östergrufvan*, som varit bruten på en liten sydlig parallel till den förras malm och öfvergifvits, på ungefär 130 fots djup, omkring år 1750. Dernäst följa *Mellan- och Myrtägts-grufvorna*, den senare påbörjad 1741, sammanbrutna från 140 fots djup. Äfven i dessa grufvor omtalas malmen stundom hafva grenat sig och framgått såsom hårdmalm vid södra väggen och blöt-malm vid den norra, samt legat, blandad med jernmalm, svafvelkis och stundom quartz, i jernmalm på båda sidor. Malmen synes hvarken varit ymnig eller rik, och grufarbetet har antagligen blifvit inställt omkring 1773 vid 220 fots djup.

Härefter komma (se tafl. 1) i malmlagrets fortsättning en mängd små ödegrufvor, om hvilka underrättelser saknas, och sist bland koppargrufvorna *Götgrufvan* eller *Stora Myrbacksgrufvan*, som upptogs 1698, ödelades redan 1727 vid 288 fots djup, emedan malmen alltmera aftog under det att vattentillflödet ökades.

I St. Östergrufvans vestra ända har man på 108 fots djup träffat en tvärsköl af $\frac{1}{2}$ à 1 fots tjocklek, bestående af jernockra, glimmer o. s. v., som afskurit malmfyndigheten, och bortom hvilken malm ej förekommit. Samma sköl träffades äfven i den med St. Östergrufvan parallela L:a Östergrufvans vestra ända. Med en tvärort, som drefs söderut efter denna sköl, träffade man slutligen kopparmalm, uppträdande under enahanda förhållanden som St. Östergrufvans, och eftersatt med fältort befans den vara samma malm hvarpå Mellangrufvan brutits. Det framgår häraf ganska tydligt att St. Östergrufvans samt Mellangrufvans m. fl. malmstreck äro ett och detsamma, som här blifvit genom en förkastning flyttadt ungefär 75 fot.

Malmfyndighetens stupning i ofvannämnda grufvor har i allmänhet varit vertikal eller föga derifrån afvikande åt ena eller andra hållet. Malmens stupning.

I fortsättningen af lagerstrykningen träffas nära härinvid Bäckegrufvan, bruten på jernmalm, hvarefter man, fortgående i samma riktning, ej finner någon anmärkningsvärd fyndighet förr än på *Hans Urbans fält* (se tafl. 1), hvarest Hans Urbans fält. träffas en rad af ödelagda koppargrufvor, der malmen förekommit i smala parallela jernmalmslager. Dessa grufvor synas hafva varit af ringa betydenhet, med undantag af den stora Kantalsgrufvan, som ödelades redan 1666, men 1790 åter delvis tömdes och något litet arbetades i östra ändan, hvarvid man träffade svag och jernhaltig malm af ungefär en fots mäktighet. Från Hans Urbans fält fortsätter kompass-påhållning vidare mot sydvest till Rö- och Flygrufvornas Rö- och Flygrufvorna. smala jernmalmsparalleler, på hvilka obetydligt grufvarbete nedlagts dels för vinnande af koppardels af jernmalm. Norr om Hans Urbans fält ligger *Krånkbergsfältet*, Krånkbergsfältet. som ödelades 1800, då malmen utgått. St. Krånkbergsgrufvan var då 86 fot djup. På varphögarna härinvid syns koparkisen åtföljd af magnetisk jernmalm, hornblende, svart glimmer och kalksten.

Korp-
hytte-
bergets
grufvor.

Bland öfriga ödelagda koppargrufvor återstår att nämna *Korphyttebergets*. Derstädes förekomma en mängd skärpuingar och grufhål, hvaraf ett par äro ganska vidsträckta och äfven sannolikt neddrifna till ej obetydligt djup. På varp-högarna synas nästan i hvarje sten gnistor af kopparkis åtföljd af magnetkis och något svafvelkis insprängda i en mycket 'kvartsig glimmerskiffer, som äfven utgör den omgifvande bergarten. Om *Gamla Bastnäs-fältets* (se tafl. 1) ödegrufvor kan man af det kringliggande varpet ingenting dömma, emedan det, utan tvifvel i följd af svafvelkishalt, är vittradt och sönderfallet till en jordartad massa. Den enda upplysning man får om de ödeliggande och för närmare undersökning otillgängliga grufvorna på detta fält, är genom en stollgång, som till fältets undersökning blifvit i början af 1770-talet sprängd tvärtigenom detsamma till *Kettilgrufvan*, hvarvid man hela vägen gick i glimmerskiffer ända till inemot grufvan, der något litet kopparmalm träffades, hvarefter jernmalm förekom till gruföppningen och på dess botten der man träffade en 0,5 fots bred kopparmalmstrimma, som alltmera aftog på djupet. Man ser dock här af, att kopparmalmen här har ungefär samma förekomstsätt som i Myrbacks- och Hans Urbans fält. Det för sina sällsynta mineralier ryktbara *Nya Bastnäs-fältet* träffas på ringa afstånd norr härom, men endast den sydligast belägna jerngrufvan ligger inom kartans område.

Gamla
Bastnäs-
fältet.

Kettil-
grufvan.

Nya
Bastnäs-
fältet.

Håkans-
boda
grufvor.

Varpgr.,
Märrgr.,
Kommers-
grufvan,
Smedsgr.

Håkansboda koppargrufvor ligga alla i det stora kalklagret i kartans vestra kant. Af grufvornas förhållande på djupet synes, att *Varpgrufvan*, *Märrgrufvan*, *Kommers-* och *Smedsgrufvan*¹⁾ äro nedslagna på ett och samma malmstreck, som har sin längdutsträckning från S.V. till N.O. och N. Malmen faller likasom den omgifvande bergarten mot sydost, ungefär 65° från horisonten, och i fält mot S.V., samt synes alltifrån dagen hafva varit anvuxen vid den omgifvande kalkstenen, i hvilken den förekommer såsom körtlar och strimmor tillsammans med svafvelkis och magnetkis.

¹⁾ Karta öfver grufvornas inbördes läge samt några profiler äro framställda på tafl. 3.

Vanligen har det dock ej varit någon svårighet, att med brytningen följa malmstreckets riktning, så att man, efter det att malmen stundom gått aldeles ut, vid fortsatt afsänkning åter träffat brytvärd malm; men i allmänhet synes malmen hafva aftagit på djupet. Märgrufvans djup var år 1868 ungefär 550 fot och Kommersgrufvans 620. *Sörgrufvan* förhåller sig på samma sätt i afseende på malmens förekomstsätt i förhållande till den omgifvande bergarten, och faller äfvenledes i fält mot sydvest. I denna grufva uppgifves, att här och der förekommit, mellan malm och bergart, släppskölar af tunna talkhinnor, äfvensom ett par jemnlöpande "hällefintskölar", den ena af 2 fots, den andra af 0,2 fots mäktighet, hvilka senare tvärt afskurit malmen, men de äro ej nu tillgängliga för närmare undersökning, emedan grufvan ligger öde och är vattenfylld.

Sörgrufvan.

Malmens mäktighet i denna grufva synes stundom hafva uppgått till 6 à 10 fot, men då har den varit ganska spridd i bergarten. Grufvans djup var vid ödeläggandet ungefär 350 fot.

I fortsättning af bergartens strykningsriktning norrut från ofvannämnda grufvor förekommer *Norrgrufvan*, som varit nedslagen på en brant mot sydost stupande svafvelkisstock, mer och mindre blandad med kopparkis. Grufvan, hvars djup är 120 fot, har varit högst litet malmgifvande, men torde för sin rika tillgång på svafvelkis kunna förtjena att arbetas på detta mineral.

Norrgrufvan.

Bland alla dessa grufvor arbetas numera endast Kommersgrufvan, i hvilken på sista tiden malmen äfven börjat betänkligt aftaga.¹⁾

Bland jernmalmsfyndigheter äro följande de förnämsta, ^{Jerngrufvor.} *Blanka* och *Strossa* i Ramsbergs samt *Myrbacks-* och *Bastnäsälten* i Skinskattebergs socken.

¹⁾ De mer och mindre sällsynta mineralier, som förekomma på Håkansboda och Riddarhytte malmfält, finnas uppgifna i *Hisingers Versuch einer mineralogischen Geografie von Schweden*, till hvilken hänvisas.

Blanka
grufvor.

Stora
Blanka gr.

På *Blanka* grufvefält förekomma en mängd ödeliggande samt tvenne på senaste tiden under arbete varande grufvor: *Stora Blanka* samt *Nya Blanka* eller *Stora Nygrufvan* (se tafl. 4). Den förra, hvars djup är 290 fot, är för närvarande åtkomlig endast till omkring 160 fots djup, emedan resten står under is och vatten. Två parallela malmlager synas här alltifrån dagen hafva förekommit, åtskiljda genom en ännu till stor del kvarstående gråbergsskam. Båda lagren stupa i fält mot sydost, med temligen vertikala sidoväggar och strykning i O.S.O.—V.N.V., i öfverensstämmelse med den omgifvande bergarten. I grufvans vestra ända, der den brytvärda malmen spetsar ut, fastän väggarna dock äro starkt malmhaltiga, hafva fältorterna en vestlig eller vestsydvestlig riktning, så att det kan förefalla som om här vore fortsättning på *Kärrgrufvans* malmlager, men sannolikare är det dock, att lagret snart åter antager vestnordvestlig riktning, som synes vara malmens hufvudriktning här på fältet, att dömma efter läget af *Kärrgrufvan* och *Mossgrufvan*, som väl varit arbetade på samma malmlager, samt efter förhållandet hos den tredje stora malmparallelen, på hvilken *Nygrufvorna* (*Nya Blanka*) äro nedslagna.

Nya
Blanka gr.

I *Nya Blanka* stupar malmen i fält mot O.S.O., ungefär 68° från horisonten, och mötes på bottnen af, som det heter, en gråbergsskö, som likväl är starkt malmblandad; den stryker på samma sätt som malmen och är väl egentligen en fortsättning af denna. I norra väggen möter en temligen redig släppsköl och gråberg, men i den södra har man stannat mot gråbergsblandad malm.

Mellan dessa båda stora malmparalleler ligger, såsom ofvan är antydt, en tredje, på hvilken de ödeliggande *Kärr-* och *Mossgrufvorna* varit brutna.

Kärr-
grufvan.

Kärrgrufvan skall enligt Bergmästare-relationer varit ren gjord 1828 och visat två lager af blodsten och ett af svart-

malm, skiljda genom smala gråbergskammar. Djupet var år 1831 i vestra ändan 174 fot; grufvans bredd i östra ändan 31 fot och i den vestra 8 fot, men norra och södra väggarna sades närma sig hvarandra, hvarför grufvan tyckes snart härefter blifvit öfvergifven, åtminstone omtalas den ej vidare i relationerna. Under det förflutna året lærer man åter börjat rengöra denna grufva.

Mossgrufvan upptogs från ödesmål 1844, och säges malmfyndigheten varit ej betydlig samt "häftigt skjutande under mot sydost", hvarför den snart åter blifvit öfvergifven.

Mossgrufvan.

Utom ofvannämnda tre stora malmparalleler träffas mellan grufvorna och Damsjön en mängd skärpningar, af hvilka de sydligaste synas ligga på en nordlig parallel till grufvornas malmer, men de närmast sjön belägna tyckas vara nedslagna på ett i S.V.—N.O. gående lager, eftersom kompassdrag förefinnes hela vägen mellan dem.

Malmen på detta gruffält består af en särdeles godartad, till en del med svartmalm blandad blodsten af ungefär 53 proc. jernhalt och åtföljes af ett chloritartadt mineral samt begränsas i allmänhet ej af några tydliga sidoskölar, utan är anvuxen vid den omgivande bergarten, en gneisig eurit. Malmvinsten, som mycket varierat, uppgick under åren 1868—1871 till högst 80,790 och lägst 58,305 centner pr år.

Strossa grufva (se tafl. 5). Vid grufvans sydvestra ända synas gruföppningar på båda sidor om en 80 fot bred kvarstående glimmerskifferpelare, hvarför det vid första påseendet förefaller, som skulle här förekomma två skiljda malmparalleler: *Kyrkgrufvornas* och *Pumpgrufvans*, men, vid närmare granskning af nämnda glimmerskiffers strykning, finner man, att den vid ändan af Pumpgrufvan går ungefär vinkelrätt mot denna och stora gruföppningen, hvarför man med skäl

Strossa grufva.

torde kunna antaga, att en veckning af såväl malmlagret som omgifvande bergarten egt rum, möjligen i sammanhang med uppträdandet af i trakten förekommande pegmatitmassor, och att det är ett och samma lager, hvarpå sagda grufvor äro brutna.

Det stora malmlagret, så väl som den angränsande glimmerskiffern, stupar 50° — 60° mot sydost och mellan båda finnes ej någon beständ gräns, utan malmen blir mot sidorna allt fattigare och öfvergår till malmblandad glimmerskiffer. Ett tydligt bevis härpå har man i Carl Johans schakt, som alltifrån dagen går i malmblandad glimmerskiffer eller gråbergsblandad malm, ehuru ej smältvärd förrän på ungefär 300 fots djup, der grufvans malm, i följd af sin häråt gående stupning, kommer in från nordvestra sidan. Hvilken ovanligt stor malmrikedom här förekommer, kan man se t. ex. deraf, att grufvan på ungefär 260 fots djup har brytvärd malm på en bredd af 140 fot och 380 fots längd, utan att dock malmlagrets gräns mot nordost blifvit uppnådd.

Helt nyligen hafva på omkring 400 fots afstånd i öster från stora grufvan tvenne mindre grufvor börjat bearbetas, sannolikt på parallellager till den förra, och ännu längre i öster träffas gamla ödegrufvor, som tillhöra andra paralleler, Malmen beledsagas hufvudsakligen af kvarts och hornblende, samt utgöres af en blandning af magnetisk jernmalm och jernglans med något öfver 40 proc. jernhalt. Malmvinsten under år 1868 var 83,100 centner och 1871 dubbelt så stor eller 166,140 centner.

Bäcke-
grufvan.

På *Myrbacksfältet* vid Ridderhyttan arbetas *Bäckegrufvan* (se tafl. 1), liggande i sydvestra ändan af det ofvan omnämnda stora jernmalmslager, på hvilket detta fälts koppargrufvor dels varit brutna och dels ännu brytas. Grufvans djup var 1868 ungefär 200 fot. I vestra ändan är malmen uttagen till sin fulla bredd, 18 fot, men ej i den östra, der

i södra väggen en tvärort är indrifven tills gråberg på 15 fots afstånd från grufvan träffades, och är malmlagrets hela mäktighet härstädes ungefär 40 fot. Till 90 fots djup är södra väggen den liggande, derefter börjar malmen falla mot söder. Utefter grufvans södra vägg är malmen istänkt med kopparkis hela vägen, och mot vestra ändan smalnar den altmera af, under det att qvarts, blandad med svafvelkis och kopparmalm, på södra sidan intager jernmalmens plats. Grufvans malm, hvaraf på senare tiden 50 à 60 tusen centner årligen vunnits, utgöres af en särdeles rik magnetit, som dock är mycket förorenad af svafvelkis och äfven svår att utsofra från inblandad kopparkis, men utgör dock en god blandmalm till den fattiga jernglansen från *St. Vatthålsgrufvan* (se tafl. 1), den enda af Nya Bastnäsfältets grufvor, som ligger inom kartans område (och den enda, som nu arbetas). Den angränsande bergarten är äfven här glimmerskiffer, strykande tillika med malmlagret i N.O.—S.V. I grufvans sydöstra vägg är ett 2 à 3 fot mäktigt lager af hufvudsakligen svart glimmer, som åtskiljer det malmlager, hvarpå grufvan är bruten från en innanför liggande 5 fots mäktig malm, som ej blifvit från dagen nedbruten, utan endast anträffad med en tvärort i grufvans sydvestra ända. Den sydöstra väggen har ifrån dagen stått temligen lodrätt och först på djupet börjat blifva något hängande. Den nordvestra väggen har allt uppifrån trappvis stigit in mot grufvan, dock hafva dessa så att säga trappsteg ej visat några aflossningar mot malmen, utan malmlagret fortsätter väl egentligen äfven vid denna sida temligen lodrätt, fastän malmen upphör att vara brytvärd. På ungefär 150 fots djup har ock den brytvärda malmen börjat falla temligen lodrätt äfven här, hvarigenom faran för malmens minskning på djupet betydligt aftagit. Malmbrytningen har på sista tiden utgjort 63 à 84 tusen centner årligen.

St. Vatt-
håls-
grufvan.

Utom dessa under arbete varande jerngrufvor finnas en mängd ödeliggande större och mindre grufvor och skärpnin-

Ödelig-
gande
jern-
grufvor.

gar, såsom Tyskafallsgrufvan, Ställbergsgrufvorna, Persbergsg-
grufvan, Lovisagrufvan, Läfallsgrufvan, Bäckegrufvan, Glittran
Oxgrufvan och Busmossgrufvorna inom Ramsbergs socken,
samt Gräsbergsg-
grufvan, Fly- och Flänge-grufvorna, Blåkulls-
grufvorna, Stripa med flere i Skinskattebergs socken.

De lösa jordlagrens beskaffenhet.

Som af kartan genast synes upptages dess område till stör-
sta delen af *Krosstensgrus*. Nästan endast i dalgångarna före-
komma yngre aflagringar, förutom de nutida mossbildningar,
hvilka särdeles i kartans södra delar intaga fördjupningarne
i krossgrusmarken. De fasta bergen, som höja sig ur grus-
bädden, äro få och jemförelsevis obetydliga, så att gruset
bildar ett så godt som sammanhängande täcke öfver den un-
derliggande berggrunden, på hvilken det direkte hvilar. Syn-
nerligen framstående i detta fall äro de stora, sammanhän-
gande, skogbevuxna grusfält, som förekomma i kartans nord-
vestra del inom Ramsbergs och nordvestra delen af Skin-
skattebergs socknar. Dessa krosstensmarker utmärka sig äf-
ven för sin jemna och släta yta samt äro oftast ganska fria
från flyttblock.

Om man kan säga, att i allmänhet krosstens-aflagringarne
äro temligen jemnt utbredda öfver den underliggande slipade
och polerade bergytan, så uppträda de dock äfven stundom
såsom mer och mindre tydligt utpräglade åsar och kullar.
Såsom ett exempel härpå, ehuru i ganska liten skala, må
anföras en i öster och vester och tvärtöfver en liten dal gå-
ende krosstensås söder om Ljuskärn i Ramsbergs socken,
hvilken ås tydligt framställer karakteren af en ändmorän.

Något för krosstensgruset i dessa trakter egendomligt
har ej blifvit uppmärksamadt, utan visar det sig här lika-
som annorstädes bestå af en mängd mer och mindre skarp-

kantiga stenfragmenter af alla möjliga storlekar, inbäddade i mer och mindre lerigt grus och stoffin sand, alltsammans bildande en fast sammanpackad massa, ofta så hård, att man endast med största svårighet kan genomtränga densamma.

Detta karakteristiska utseende hos krosstensgruset sträcker sig dock ej alltid genom grusbäddarnas hela massa, utan stundom bär deras yta spår af rinnande eller svallande vatten, i det att de stofffina partiklarna blifvit utvaskade och bortförda och grusets fasta sammanhang upphäfdt. Denna vattnets inverkan har dock ej sträckt sig särdeles djupt, ty på 2 à 3 fots djup träffar man vanligen oförändradt krosstensgrus.

Under vissa förhållanden har dock, genom vattnets fortsatta inverkan, krosstensgruset helt och hållet förlorat sitt ursprungliga utseende och beskaffenhet. Stenarnas kantigheter afjmnades genom deras oupphörliga nötning mot hvarandra, det fina slammet bortfördes och det uppkom en viss ordning och skiktning i grusafslagringarna. Sådant rundadt och i viss grad skiktadt grus, *rullstensgrus*, hvilket allmänt Rullstensgrus. inom östra delen af mellersta Sverige anträffas i långsträckta åsar, så kallade sandåsar, förekommer här i icke ringa mängd. Grusåsar. De båda hufvudåsarne, *Norrköpingsåsen* och *Köpingsåsen*, falla nemligen delvis inom föreliggande kartblads område.

Norrköpingsåsen inkommer på bladet Riddarhyttan vid gränsen mellan Ramsbergs och Lindes socknar och går i nordlig riktning, med alltmera aftagande dimensioner, till Morskoga, hvarefter den vänder mot nordvest, men är numera ej en sammanhängande ås, utan, efter att hafva bildat ett par åsrygggar i trakten af Laggars, visar den sig blott i ett par långsträckta kullar, öster om Spjuttjärn och vid Ramsbergs kyrka. Med mer och mindre väl utbildad åsform uppträder den sedan utmed Ölsjöns östra strand samt vidare norrut längs Wrethammarsån vid pass $\frac{1}{4}$ mil, hvarefter den

försvinner mot den höga krosstensmarken och först åter visar sig utom kartans norra kant såsom en låg och smal ås, som bildar en i sjön Kloten långt utskjutande udde. Dess vidare fortsättning mot norr är ännu ej bekant.

Denna ås har under sin här framgående sträckning ganska olika utseende; sålunda har den från södra kartgränsen till Morskoga en ganska väl utpräglad åsform, ehuru höjden i allmänhet är obetydlig; vid Ölsjön och norr derom ser man på den norrifrån i sjön utskjutande udden tydlig åsform af ej ringa höjd, men för öfrigt är den här ganska låg och platt samt utan skarp begränsning mot de omgifvande krosstenshöjderna. Materialet, hvaraf åsens stomme består, varierar äfven under dess lopp ganska mycket till sitt utseende, ty då man i åsens sydligare del träffar bland gruset i allmänhet ganska väl afrundade och afslipade stenar, synes deremot i åsens norra del ett stort antal af de ingående stenarna vara af vattnet ganska ofullständigt bearbetade.

Köpingsåsen kommer inom kartans område sydost om Tomasbosjön i Heds socken och fortgår i nordvestlig riktning förbi Uttersberg till inemot Mortorp i Skinskattebergs socken, hvarefter den ej vidare uppträder såsom sammanhängande ås, utan spåras uti ett par mindre kullar norr och söder om Mortorp och först $\frac{3}{4}$ mil längre norrut vid Krabo visar den sig såsom en långsträckt kulle, och bildar derefter vid Nedre Wetterns nordvestra strand ett par mindre åsar samt uppträder slutligen med åskullar på båda sidor om Hedströmmens utlopp ur Öfre Wettern.

Hvad åsens utseende beträffar, framträder den i sin sydligaste del, omgifven som den här i början är på båda sidor af mossar och vatten, särdeles tydligt med sina höga och branta sidor och uppnår på en mindre sträcka en höjd af 50 à 60 fot. Från Tomasbosjön blir visserligen åsens höjd mindre ansenlig, men den bibehåller dock väl utpräglad rygg-

bildning och i allmänhet ganska brant sluttande sidor, hvilkas vinkel mot horisonten stundom uppgår till 20° à 30° , dock mycket varierande på olika ställen, så att stundom är östra sidan brant och stundom den vestra. Endast vid Östanfors genomskuren af Hedströmmen framstryker den sålunda förbi Uttersbergs bruk till Torrvallen, norr om hvilket ställe den småningom sänker sig under den omgifvande lermarken. De mindre kullar och åsar, som bilda fortsättningen norrut hafva, äfven de, en ganska tydlig ryggbildning och skarp begränsning mot den omgifvande marken. Åsens yta är under hela dess lopp inom kartans område mycket slät och jemn samt sällan belamrad med vräkstenar och flyttblock.

En tredje ganska stor rullstensbildning, sannolikt utgörande en biås till Norrköpingsåsen, träffas i trakten mellan torpen Löfön och Näfverkärret i sydöstra delen af Ramsbergs socken. Den uppträder här såsom en i nordsydlig riktning utsträckt bred grusmo, som visserligen på midten något höjer sig, dock utan att bilda någon tydlig åsrygg, och fortgår sålunda norrut till gränsen af Skinskattebergs socken, alltjemt med samma utseende, blott med ett undantag, nemligen vester om Hedbytorp, der den likasom inklämd mellan mosarna visar sin åsnatur och framgår hög och brant på en liten sträcka. Söder om Allmänningbo har den tvenne ganska väl utbildade åsryggar; vid byn genomskäres den af Forsån, äfven norr om byn har den i början ganska tydlig åsform, men sänker och plattar småningom ut sig norrut och försvinner under mosanden i trakten af Klinktjärn. Mellan Hornfisksjön och Hedhammar träffa vi sedan åter en fortsättning af samma rullstensbildning, ehuru ej här aflagrad i åsform, utan såsom en hög grus- och sandplåtå, som norr om Lien bildar ett mot sjöns nordvestra strand brant stupande 70 à 80 fot högt affall, men längre norrut utbreder sig till ett rullstensfält med åsryggar gående i alla möjliga riktningar, hvarigenom fördjupningarna mellan ryggarne få

likhet med åsgropar. Omkring Skildammen är åter jemnt grusfält, utan skarp begränsning mot den vesterut mötande krosstensmarken. Rullstens-aflagringen fortsätter härefter, ehuru med något mindre bredd, såsom dalfyllning utefter Haraldssjöns vattendrag till norra kartkanten och vidare utom densamma till Hedströmmen, hvarefter den åter uppträder såsom tydlig ås vid Nyhammar, och vidare fortsätter i nord-vestlig riktning långt in i St. Kopparbergs län. Ett par mindre aflagringar af rullstensgrus, som visserligen uppträda med åsform, men ej synas stå i sammanhang med någon längre fortlöpande ås, träffas mellan Gammelbo och Granhult samt vid Nyckelbäcken i Ramsbergs socken.

Hvad beträffar materialet, hvaraf åsarna bildats, så utgöres det likasom hos krosstensgruset af fragmenter af i trakten förekommande bergarter såsom gneis, granit, glimmerskiffer och diorit. Att likväl en del af rullstenarna tillryggalagt en ganska lång väg innan de hamnat på sin nuvarande plats, derpå lemna de lätt igenkänliga och äfven ganska allmänt förekommande stenarna af röd porfyr, hvilkas moderklyft igenfinnes i norra delen af Dalarna, ett ojäfaktigt bevis; äfven röd sandsten, härstammande från ungefär samma trakt som porfyren, är ingalunda någon sällsynthet. Storleken hos åsarnas bildningsmaterial vexlar i hög grad, eller från fin sand och finare eller gröfre grus till större och mindre rullstenar.

Af de glaciala aflagringarna hafva redan här ofvan två slag blifvit omnämnda; en tredje *glaciallera* (*hvarfvig lera*) förefinnes här i bottnen af de dalgångar, som genomstryka området.

Hvarje leras förekommande betingas af ett fordom befintligt större eller mindre vatten, ur hvilket den afsatt sig. Som glacialleran här endast förekommer i de större och lägre belägna dalarna, torde man möjligen häraf kunna sluta,

att det vatten, hvarur denna lera aflagrat sig, ej uppgått öfver de på större höjd belägna trakterna.

Utmed Hedströmmens dalgång förefinnas aflagringar af glaciallera till och med något norr om kartans norra gräns eller ofvanför Öfre Wetteren, hvars höjd öfver hafvet är 360 fot. Utefter Grönboån träffas mer och mindre mäktiga aflagringar häraf ända till trakten af Ramsbergs kyrka, således äfven här till ungefär samma höjd som på förra stället. I Rossvälens dalgång och derifrån utgående bidalar träffas öfverallt denna jordart, men som denna dalgång blott till en ringa del faller inom kartområdet och höjdafvägningar ännu ej blifvit verkställda på trakterna vester härom, är ej bekant till hvilken höjd öfver hafvet leran här uppstiger.

Glacialleran, lätt igenkänlig vid djupare gräfningar genom den upprepade lagerföljden af ljusare och mörkare ränder eller skikter, saknar härstädes fullkomligt den inblandning af kolsyrad kalkjord, som på åtskilliga andra orter förekommer deri, och hvilken inblandning i så hög grad bidrager till åkerjordens fruktbarhet, samt förlänar jordarten namn af mergel.

Glaciallerans mäktighet, som stundom är ganska stor, är dock härstädes mindre betydande, och torde knappast, äfven i de större och lägre belägna dalgångarna, öfverstiga 15 à 20 fot; på högre belägna trakter är den knappast större än 2 à 3 fot.

Stundom är denna lera särdeles sandhaltig och öfvergår på djupet till nästan ren sand, *glacialsand*. De ställen, der detta förhållande tydligast kan observeras, är i trakten af Forssen och Riddarhytte kopparverk i Skinskattebergs socken.

Såsom prof på glaciallerans sammansättning anföres här nedan analyser på denna lera *a)* från Forssen i Skinskattebergs socken och *b)* från Gammelbo i Ramsbergs socken:

	a)	b)
Sand	77,19.	61,10.
Kiselsyra	11,73.	21,14.
Lerjord	2,52.	8,98.
Jernoxid	6,08.	5,81.
Kalkjord	0,87.	1,29.
Talkjord	1,52.	0,86.
Natron	0,62.	0,32.
Kali	0,14.	0,55.
Fosforsyra	spår.	0,22.
Kem. bundet vatten och org. ämnen ...	0,66.	1,68.

Åkerlera (Postglaciallera). Denna bildning har, likasom glacialleran, hvilken af densamma i allmänhet öfverlagras, inom kartområdet en ganska inskränkt utbredning. Dess mäktighet är på denna trakt helt obetydlig, eller 1 à 2 fot, högst sällan uppgående till 3 fot.

Åkerleran har vanligen en mer och mindre mörk blågrå färg, och karakteriseras dessutom af större och mindre rostfläckar, som stundom förlänar den ett flammigt utseende. På många ställen har den en ljust rödlätt färg, likasom den hvarfviga leran, men skiljes från denna senare genom sin brist på skiktning. Likasom den hvarfviga är åkerleran ofta mycket sandblandad och öfvergår till och med till mosand, af hvilken den på många ställen ersättes och som är en equivalent bildning till densamma.

Genom svårigheten att skilja mellan åkerleran och hvarfviga leran, då de till färgen ofta äro ganska öfverensstämmande, helst då den förra endast bildar ett tunt täcke på den senare, finnas möjligen på kartan ställen betecknade med åkerlera, ehuru det rätteligen är glacialleran som träder i dagen.

Mosand.

Mosand förekommer inom kartområdet på många ställen, men eger dock en ganska underordnad utbredning. I närheten af och i sammanhang med rullstensåsarna är det som denna bildning hufvudsakligen träffas, stundom hvilande på

åkerlera, stundom åter, der denna saknas, direkt på den hvarfviga leran, till hvilken den äfven bildar öfvergångar. En sådan öfvergång har man tillfälle att iakttaga i trakten af Forssen i Skinskattebergs socken, der man närmast vester om gården, under ett helt tunt täcke af åkerlera, träffar hvarfvig lera, längre vesterut lerig sand, som har ganska stor likhet med fint krosstensgrus, men saknar helt och hållet småsten, ännu längre i vester vidtager, under det marken så småningom höjer sig, allt stridare sand.

Mosandsfälten äro oftast ganska släta och jemna och sällan beströdda med vräkstenar, någongång får man se en under en längre sträcka fortlöpande skarpare avslutning, hvarigenom terrassformiga fält uppkomma; ett sådant förhållande eger rum vester om Hedhammar i Skinskattebergs socken

Hvad mosandens mäktighet beträffar, varierar den ganska mycket, eller från 0,5 à 1 fot till åtminstone 8 à 10 fot, som den med säkerhet har på de större sandfälten.

Gyttja är en bildning, som stundom afsätter sig på botten af mindre vattensamlingar med dyiga stränder, hvarför man ofta träffar den i dagen der sådana stillastående och mera grunda små sjöar och tjärnar blifvit sänkta eller torrlagda. Men ej blott på sjöbotten är gyttjan att söka, den träffas äfven ganska ofta i mossar och kärr, mellan derstädes förekommande torf eller torfdy och den underliggande leran eller gruset, antydande att dessa kärr och mossar fordom upptagits af vattensamlingar. Gyttjan i härstädes förekommande mossar är vanligen af obetydlig mäktighet, troligen sällan öfver 1 à 2 fot. På den nyligen utdikade sjön Flaxens botten synes den visserligen för närvarande ega en vida större mäktighet, nemligen åtminstone 4 à 5 fot, men sedan sjön blifvit fullständigt torrlagd skall den utan tvifvel sjunka ihop högst betydligt. Färgen är oftast grönaktigt

grå, stundom brunaktig, och då temligen lik torfdy, men efter torkning blir den grå och igenkännes dessutom lätt på sitt korniga brott.

Torfdy
och
Mosstorf.

Torfdy och *mosstorf* äro de bildningar, som jemte krostensgruset intaga det ojemförligt största området på detta kartblad. De kärr och mossar, der torfdy träder i dagen, utgöra nemligen en areal af omkring 42,185 qv. ref, hvarjemte mosstorf, vanligen underlagrad af torfdy, betäcker omkring 76,423 qv. refs yta.

De mossar, hvilka ega största djup och utsträckning, träffas vanligen kring eller invid en sjö eller tjärn, af hvilken mossen en gång utan tvifvel utgjort en del och på hvars område han allt fortfarande så småningom inkräktar genom öfverväxning och afsättning på dess botten af förmultnade växtdelar. Ett särdeles framstående exempel på småsjöars och mossars gemensamma förekommande lemna den mossrika trakten i norra delen af Skedvi socken, der knappast någon mosse saknar sin sjö eller lilla tjärn.

Om ock en del mossar, i följd af ett mer eller mindre tjockt täcke af oförmultnad eller föga sönderdelad mosstorf, ej så lätt kunna tillgodogöras för industriella behof, finnas dock snart sagdt outtömliga förråd, som till en del i sitt naturliga tillstånd, men framförallt genom högst enkel bearbetning skulle lemna ett särdeles värdefullt brännmaterial.

Mäktigheten hos torfdyn torde kunna sägas allmännast variera mellan 3 och 8 fot, sällan öfverstiger den 10 fot. Mosstorfvens mäktighet öfverstiger på ganska få ställen 6 fot, och håller sig vanligast mellan 1 och 3 fot.

Källor.

Källor.

Bland de 89 källor, som blifvit undersökta inom kartområdet, hafva

4	befunnits	ega	en	temp. fr. och m. + 5°	och	under	+ 6°
18	»	»	»	» + 6°	»	»	+ 7°
24	»	»	»	» + 7°	»	»	+ 8°
22	»	»	»	» + 8°	»	»	+ 9°
12	»	»	»	» + 9°	»	»	+ 10°
9	»	»	»	» + 10°	t. o. m.	»	+ 11°.

Af källor, utmärkta för mera starkt flöde eller låg temperatur må anföras källan vid Skinskattebergssåns utlopp i Nedre Wetteren (temperaturen bestämd den .. $\frac{8}{9}/65$) + 8,25° C.

En källa litet derifrån ($\frac{8}{9}/65$) + 8,0° C.

» öster om Kärrgeta-putten i Skinskattebergs socken ($\frac{1}{9}/65$) + 6,5° C.

» vester vid Lomtjärn i d:o ($\frac{5}{9}/65$) + 5,6° C.

» S. vid Helvetesmossen i d:o ($\frac{12}{9}/66$) + 8,0° C.

» N. om d:o i d:o ($\frac{12}{9}/66$) + 6,75° C.

Två källor N. om Uttersberg i d:o ($\frac{17}{9}/66$) + $\left\{ \begin{array}{l} 6,5^\circ \\ 6,75^\circ \end{array} \right.$ C.

» » S.O. om d:o i d:o ($\frac{19}{9}/66$) + $\left\{ \begin{array}{l} 6,50^\circ \\ 7,0^\circ \end{array} \right.$ C.

En källa vid Skärvikens soldattorp i d:o ($\frac{22}{9}/66$) + 8,0° C.

» S.O. från L:a Thon i d:o ($\frac{22}{9}/66$) + 6,25° C.

» N. om Wre i Ramsbergs socken .. ($\frac{11}{6}/68$) + 6,0° C.

» Ö. om sjön Flaxen i d:o ($\frac{13}{6}/68$) + 5,5° C.

» S. vid Laggars i d:o ($\frac{17}{6}/68$) + 5,5° C.

» N. nära Alfvstaboda i Skedvi s:n ($\frac{25}{6}/68$) + 6,0° C.

» mellan Heden och Näfverkärr i Ramsbergs socken ($\frac{29}{6}/68$) + 6,5° C.

» Öster vid Ramshyttan i d:o ($\frac{16}{7}/68$) + 6,0° C.

Af källor med jernhaltigt vatten må nämnas:

Källan O.N.O. från Skinskattebergs prostgård ($\frac{8}{9}/65$) + 10,0° C.

» Ö. om Östanfors i Skinskattebers s:n ($\frac{18}{9}/66$) + 7,0° C.

Källan S.V. från Ångsjön i Skinskattebergs s:n ($\frac{22}{9}66$) + 6,25° C.
 » S.V. från Näfverkärr i Ramsbergs s:n ($\frac{31}{10}67$) + 7,0° C.
 Sammanräknade medeltemperaturen hos alla dessa källor
 är + 7,73° C.

Höjd-
bestäm-
melser.

Höjdbestämmelser.

Afvägda Fixpunkter.

	Sv. fot öfver hafvet.
<i>Heds socken:</i>	
Jerndubb inslagen i jordfast sten invid vestra kanten af ån, N. vid bron vid Uttersbergs bruk	303,1.
<i>Lindesbergs socken:</i>	
Jerndubb inslagen i stort jordfast stenblock på gär- det V. om den närmast Aspasjön belägna gården i Aspa by	325,1.
<i>Ramsbergs socken:</i>	
Ramsbergs kyrka, + inhugget i sten vid tornets nord- vestra hörn	482,3.
Jerndubb inslagen i berghäll i vestra kanten af lands- vägen vid avvägen till Skogstorp, N.O. vid S:a Gillermossen	997,4.
D:o inslagen i berghäll i norra kanten af vägen mel- lan Hedhammar och N. Mogen, midt emellan bäcken från Hornfisksjön och bäcken genom Dam- mossen	555,8.
D:o inslagen i berghäll S. invid landsvägen, Ö. nära bäcken Ö. om Ö:a Löa	361,1.
D:o inslagen i berghäll vid Kårberg, N.V. invid kry- set mellan vägarne till Ramsberg, Håkansbo och Flögfors	668,1.
D:o inslagen i stor jordfast sten vid Allmäningsbo, i vestra kanten af vägen till Hedhammar, S. vid afvägen till Hägernäs	416,8.

Jerndubb inslagen å högsta punkten af en brant berg-
häll vid Resta bro, Ö. vid ån, N. vid landsvägen 390,2.

D:o inslagen i stort jordfast stenblock vid östra gaf-
veln af stugan vid Bornsboda..... 361,5.

Skinskattebergs socken:

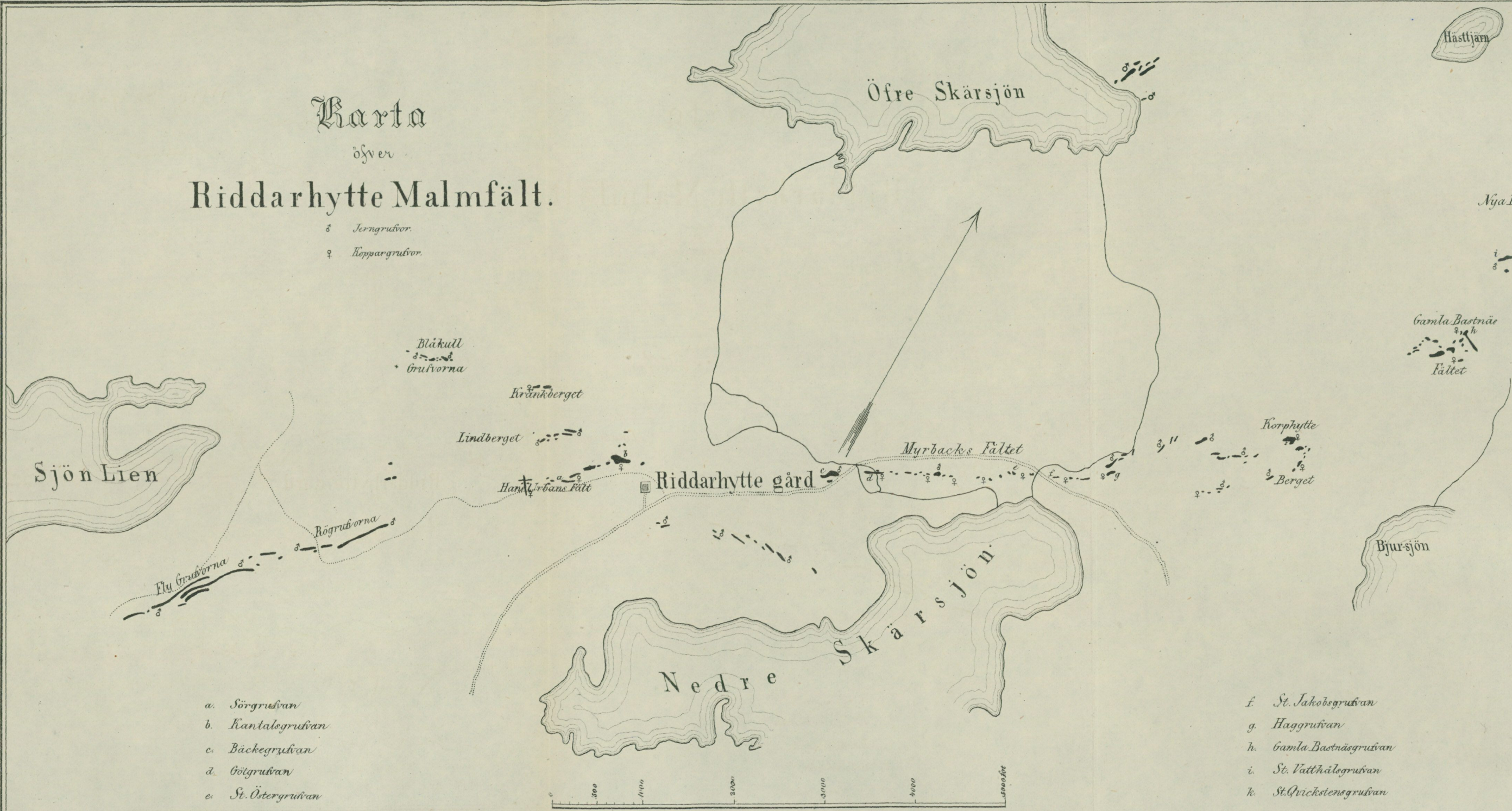
Skinskattebergs kyrka, tröskeln i vestra dörren..... 399,7.

Jerndubb inslagen i berghäll i norra kanten af lands-
vägen N.O. om Riddarhyttan, Ö. nära afvägen
till Skilerkers och Skräppbo 639,4.

D:o inslagen i berghäll N.O. vid stugan vid Skräppbo 663,8.

Karta öfver Riddarhytte Malmfält.

♂ Jerngrubbor.
♀ Koppargrubbor.

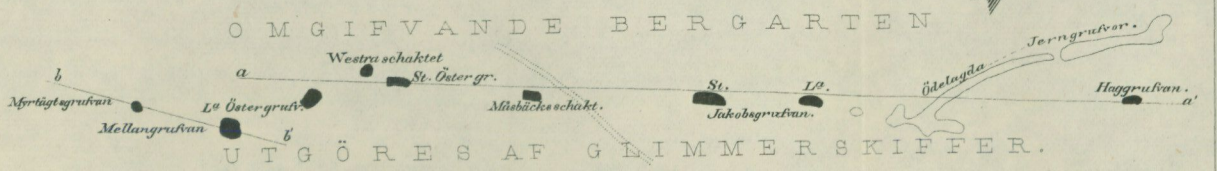
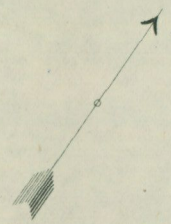


- a. Sörgrubban
- b. Kantalogrubban
- c. Bäckegrubban
- d. Götgrubban
- e. St. Östergrubban

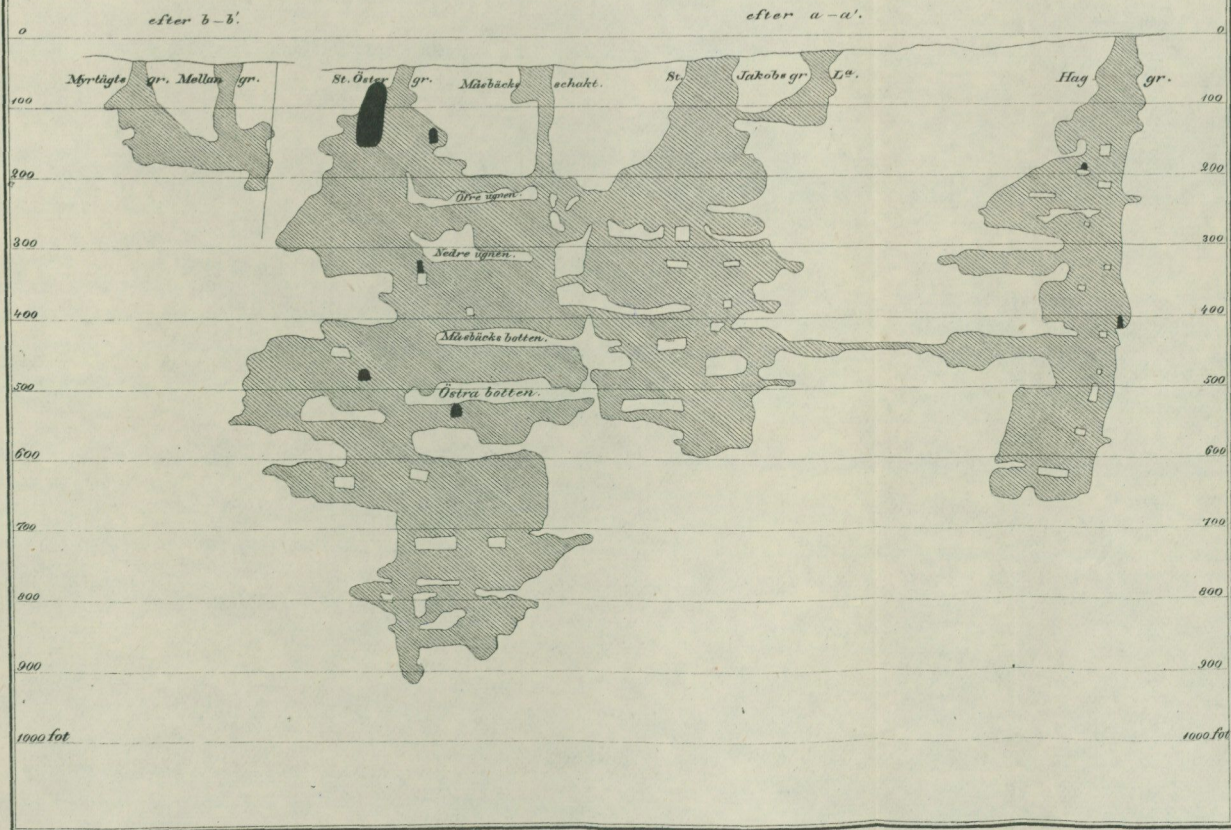
- f. St. Jakobsgrubban
- g. Haggrubban
- h. Gamla Bastnäsgrubban
- i. St. Vatthålogrubban
- k. St. Qvickstensgrubban

Dagblad och Profiler

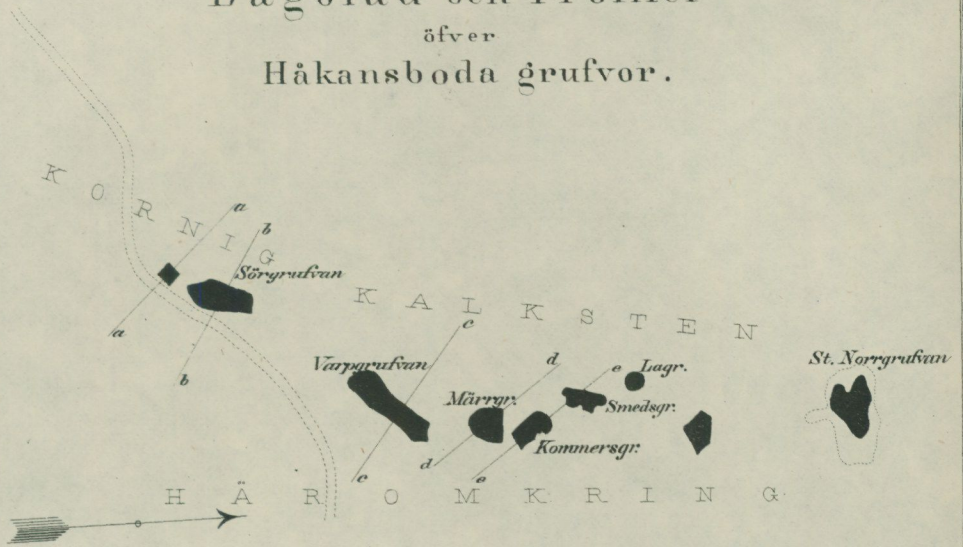
öfver en del af grufvorna på
Myrbacksfältet vid Riddarhyttan.



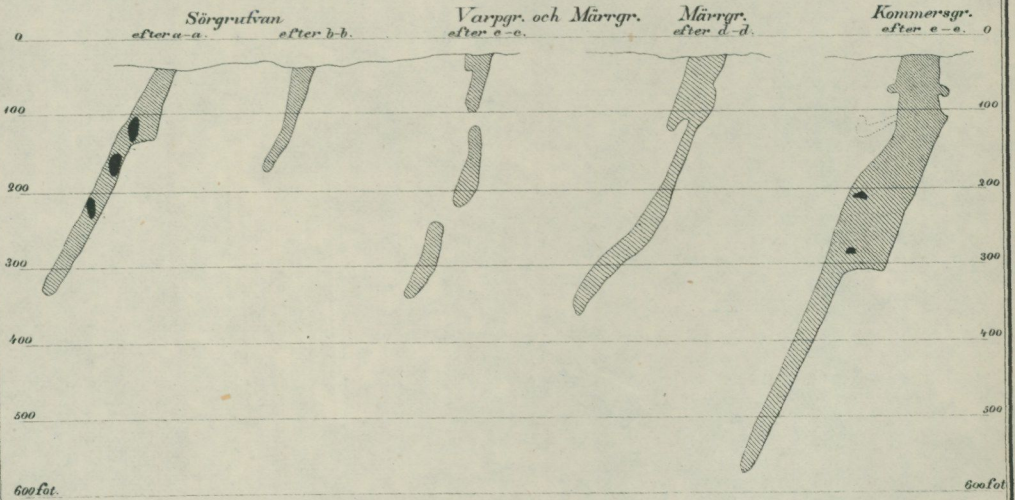
Längdprofiler



Dağblad och Profiler öfver Håkansboda grufvor.



Tvärprofiler af



Dagblad och Profiler

öfver

Blanka grufvor.

A. Beskows schakt.

B. Lilla Blanka gr.

C. Nya Blanka gr.

D. Donschaktet.

E. Alschaktet.



Lilla Blanka grufvor.

Längdprofiler

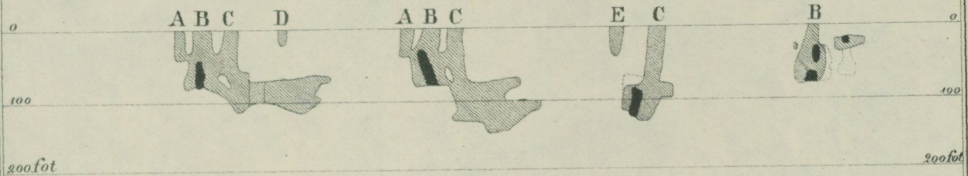
efter c-c'

efter d-d'

Tvärprofiler

efter e-e'

efter f-f'



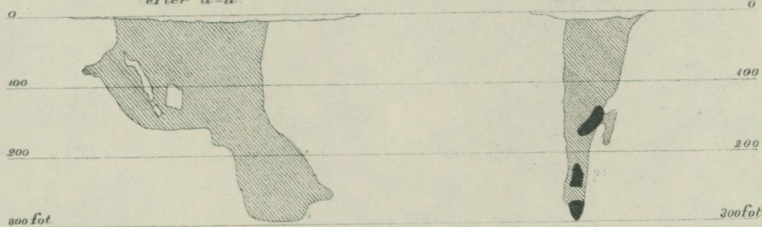
Stora Blanka

Längdprofil

efter a-a'

Tvärprofil

efter b-b'



Dagblad och Profiler

öfver
Strossa grufva.

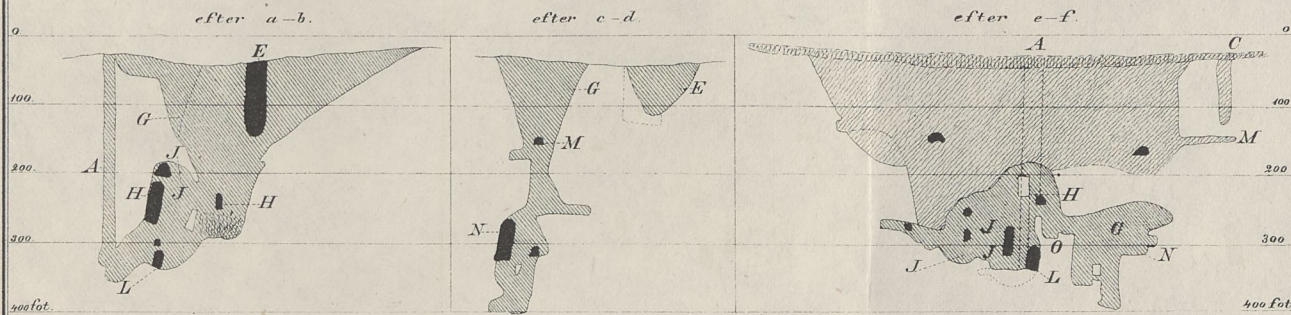
- A. Carl d. IX. Johans schakt.
- C. Liljenbergs schakt.
- D. Pumphälet.
- E. St. Kyrkgrufvan.
- F. L. Kyrkgrufvan.
- G. Pumpgrufvan.

- H. Assessors orten.
- J. Gruffögde orten.
- K. Smedorten.
- L. Nedre Assessorsorten.
- M. Södra Sträckorten.
- N. Röda kammaran.
- O. Bergmästarepelaren.



Tvärprofiler

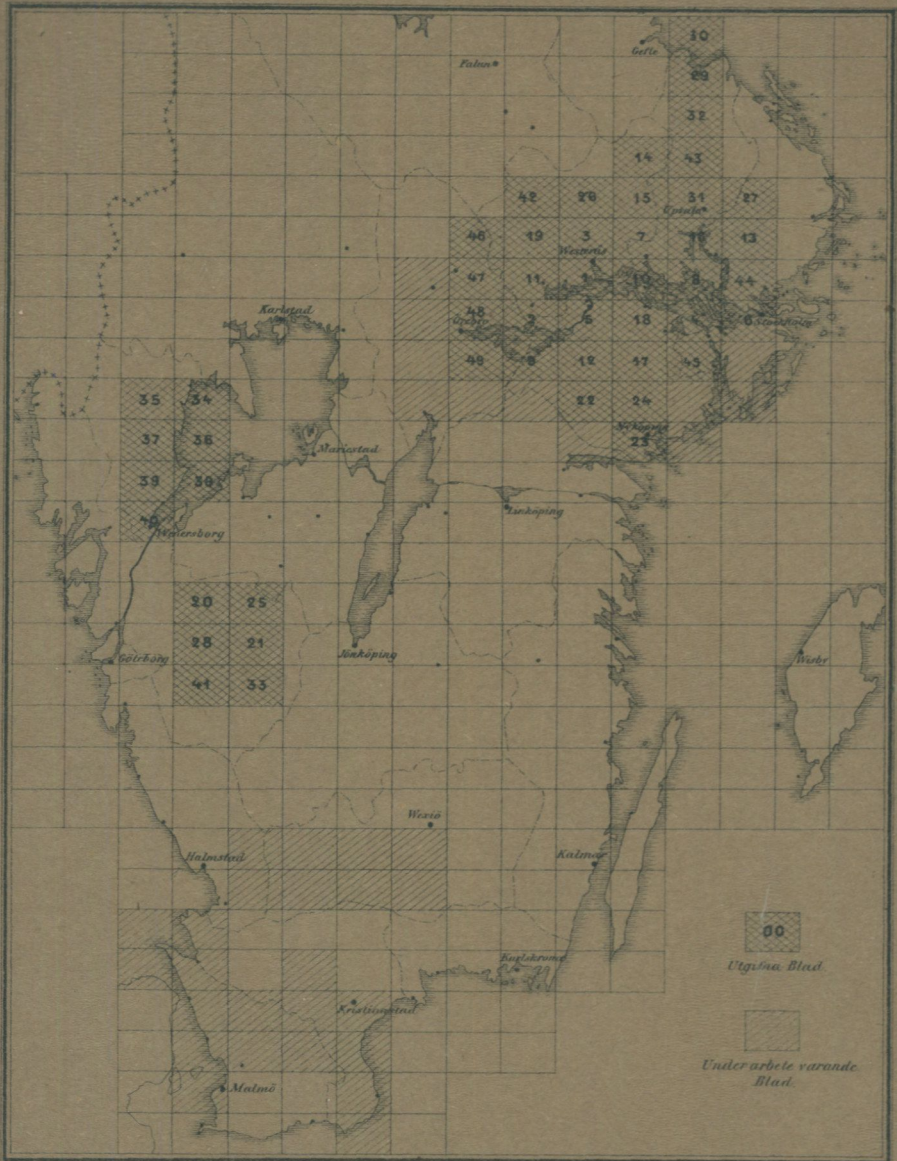
Längdprofil



Från Byrån för Sveriges Geologiska Undersökning hittills utgifna publikationer äro:

- A. **Geologiska Kartbladen**, i skalan 1:50000, med beskrifningar:
 Westerås (N:o 1), Arboga (N:o 2), Skultuna (N:o 3), Södertelje (N:o 4), Eskilstuna (N:o 5), Stockholm (N:o 6), Enköping (N:o 7), Fånö (N:o 8), Säfstaholm (N:o 9), Ångsö (N:o 10), Köping (N:o 11), Hellefors (N:o 12), Lindholm (N:o 13), Lindsbro (N:o 14), Skattmansö (N:o 15), Sigtuna (N:o 16), Malmköping (N:o 17), Strängnäs (N:o 18), Ramnäs (N:o 19), Wårgårda (N:o 20), Ulricehamn (N:o 21), Eriksberg (N:o 22), Nyköping (N:o 23), Tärna (N:o 24), Sämsholm (N:o 25), Sala (N:o 26), Rånäs (N:o 27), Borås (N:o 28), Leufsta (N:o 29), Eggegrund (N:o 30), Upsala (N:o 31), Örbyhus (N:o 32), Svenljunga (N:o 33), Åmål (N:o 34), Baldersnäs (N:o 35), Wingershamn (N:o 36), Upperud (N:o 37), Degeberg (N:o 38), Rådanefors (N:o 39), Wenersborg (N:o 40), Wiskafors (N:o 41), Engelsberg (N:o 42), Salsta (N:o 43), Rydboholm (N:o 44), Hörningsholm (N:o 45), Riddarhyttan (N:o 46), Linde (N:o 47), Örebro (N:o 48), Segersjö (N:o 49).
- | | |
|---|-----------|
| Pris: för kartbladet N:o 30 med beskrifning | 1,00 Rdr. |
| " " " 34 " " | 1,50 Rdr. |
| " " " 36 " " | 1,00 Rdr. |
| " " " 38 " " | 1,50 Rdr. |
| " alla öfriga blad " " | 2,00 Rdr. |
- B. *Öfversigtskarta öfver Glacialerans utbredning inom södra delen af Sverige* af AXEL ERDMANN. Skala 1:1000000. Pris 2 Rdr.
- C. *Bladindelning för det Geologiska Kartverket*, jemte betydelsen af alla derå använda tecken. Pris 0,50 Rdr.
- D. *Bidrag till kännedomen om Sveriges Quartära Bildningar*, af AXEL ERDMANN, med atlas innehållande 14 kartor. Pris 8 Rdr.
Exposé des formations quarternaires de la Suède, accompagné d'un atlas, par AXEL ERDMANN. Édition abrégée pour l'étranger. Pris 8 Rdr.
- E. *Geologisk öfversigtskarta öfver bergarterna på östra Dal.* Skala 1:200000. Pris 1,50 Rdr.
- F. *Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation*, af EDVARD ERDMANN, med karta och 4 tafvor. Nedsatt pris 6 Rdr.
 Samma arbete, åtföljdt af en Résumé på franska, af EDVARD ERDMANN. Pris 10 Rdr.
- G. *Beskrifning öfver Besier-Ecksteins Kromolitografi och Litotypografi*, af ALGERNON BÖRTZELL. Pris 1,50 Rdr.
- H. *Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjällryggen mellan Östersund och Levanger* af A. E. TÖRNEBOHM. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1871. Pris 0,50 Rdr.
- I. *Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar*, samlade å geologiska kartbladet "Örebro" af OTTO GUMÆLIUS med 4 tafvor. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1871. Pris 0,75 Rdr.
- J. *Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås*, af DAWID HUMMEL, med 2 tafvor. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1871. Pris 0,75 Rdr.
- K. *Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge* von A. E. TÖRNEBOHM. Mit einer Karte. Aftryck ur Bihang till K. Vet. Akad. Handlingar. Band 1. N:o 12. Pris 1,50 Rdr.
- L. *Om några försteningar från Sveriges och Norges "Primordialzon"*, af J. G. O. LINNARSSON, med 1 tafla. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl. 1871. Pris 0,25 Rdr.

Öfversigtskarta
 utvisande
Geologiska Kartverkets Ståndpunkt
 vid utgifvandet af detta häfte.



Se omslagets insida.