

SVERIGES
GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

NÅGRA ORD TILL UPPLYSNING

OM

BLADET "SKULTUNA",

AF

O. F. KUGELBERG.

STOCKHOLM, 1862.
P. A. NORSTEDT & SÖNER,
Kongl. Boktryckare.

Bladet »Skultuna» omfattar den del af *Westerås län*, som på föga afstånd norrut från Mälaren utbreder sig på ömse sidor om Svartåns dalbotten. Något utom kartans vestra kant framrinner inom bladet »Ramnäs» den s. k. Kolbäcksån, och närmare kartans nordöstra hörn har den s. k. Sagån nedskurit en del af sin dalfåra.

Följande härader och socknar finnas på detta blad upptagne, nemligen: inom *Snäfringe härad* östra delarne af Ramnäs, Sura och Svedvi socknar: inom *Tuhundra härad* delar af Lillhärads och Dingtuna socknar: inom *Norrbo härad* hela Skultuna och Skärike, största delarne af Harakers och Romfartuna samt delar af Fläckebo och St. Ilians socknar: inom *Siende härad* hela Tillberga och Hubbo samt delar af Badelunda, Irsta och Kungsåra socknar: inom *Ytter-Tjurbo härad* största delarne af Sevalle och Thortuna samt en del af Björksta socken: inom *Öfver-Tjurbo härad* södra delarne af Kumla och Kila socknar, samt af *Simtuna härad* södra delen af Tärna samt vestligaste hörnet af Simtuna socken.

Såsom de här befintliga vattendragens lopp äfven antyda, eger hos hela detta landområde i stort betraktadt en sakta afslutning rum från N.N.V. till S.S.O. Största höjden öfver hafvet, omkring 330 fot, infaller sålunda i kartans vestra och nordvestra delar mellan Hällsjön och Långsjön, och i dessa, till allra största delen af vild skogig bergsbyggd upptagna nejder, återfinner man också vattendelningslinien mellan Svartån och Kolbäcksån. De öfrige till kartan hörande trakterna, ehuru en annan vattendelare, nemligen den mellan Svartån och Sagån, der har sitt läge, öfverstiga väl sällan en höjd af 200 fot och

Största
höjden öf-
ver hafvet.

upptagas äfven till stor del af flera mer och mindre vidsträckta slättmarker med en god och bördig lera till jordgrund och åtskiljda af mellanliggande än mer än mindre sammanhängande grusplatåer, med sina derur sparsamt uppstickande bergtoppar.

Egentlig
slättbygd.

Mest utpräglad såsom slättbygd är den lermark, som i kartans sydöstra hörn, på en ungefärlig höjd öfver hafvet af 100 fot, återfinnes inom Tillberga, Hubbo, Thortuna och Badelunda socknar och derifrån vidare med sakta affall mot S. och S.O. utbreder sig mot Mälarens stränder.

Enligt en ungefärlig uppskattning af den odlingsbara och den till odling icke dugliga marken, som här förefinnes, kan den förra antagas utgöra i det närmaste lika stor areal som den sednare. För närvarande ser man dock månget fält bevuxet med skog, som säkerligen eljest skulle vara mera tacksamt för odling. Sådant är t. ex. förhållandet med de s. k. Stadshagarne norr om Westerås, med trakterna norr och vester om Hagby i Harakers socken, med en del af den skogsmark, som inom Romfartuna socken utbreder sig vesterut från Kepplinge och Brunsby byar, samt måhända äfven i viss mån med en stor del af de på lera hvilande sandfälten utefter den s. k. Badelundsåsen.

Sjöar.

Af sjöar upptager detta blad endast ett ringa antal. De mest betydliga äro *Hällsjön* på 193 och *Långsjön* på 222 fots höjd öfver hafvet. Den sednare sjön utmärker sig, ehuru varande skogssjö, för sitt särdeles klara och genomskinliga vatten, så att dess steniga botten tydligt kan skönjas på ett djup af öfver sex fot. Betydliga källsprång äro utan tvifvel till detta förhållande en orsak, hvilket antydes såväl af den icke ringa vattenmassa, som derifrån bortrinner, som ock af den nästan fullkomliga saknaden af alla tillopp. Bland öfriga här befintliga sjöar märkas dels några smärre af mossar och kärr omgifne skogssjöar, hvaribland *Stora Toften* (213 fot) och *Tilling-sjöarne* i Fläckebo socken, *Toftsjön* (220 fot) och *Mosjön* i Skultuna socken, dels ock några mindre inom slättbyggen belägna, såsom *Mungasjön* i Romfartuna socken, *Frövisjön* (101 fot) i Skultuna och *Bocksjön* (79 fot) i Thortuna socken, hvilka

båda sednare likväl redan befinna sig i börjande igenvallnings-tillstånd. Mungasjöns vattenyta har icke blifvit afvägd; men kan med någon sannolikhet antagas ligga på omkring 160 fots höjd öfver hafvet.

Det viktigaste och största vattendraget är, såsom förut är nämnt, den s. k. *Svartån*, som genomskär hela kartan från norr till söder. Uppspringande inom den norr härom belägna Norbergs socken, rinner den här först genom Hällsjön (193 fot) förbi Svanå, der den, efter sitt mest betydande fall, mottager den lilla bäck, som hit nedrinner från de inom skogsbyggen belägna Lång-, Toft- och Mosjöarne. Sedermera framflyter den helt långsamt, mellan djupt nedskurna åbräddar, fram mot den sankta Harakersmyran (vid pass 146 fot), der den i trakten vester invid Harakers kyrka upptager *Solingebäcken* och bildar sedan åter ett fall vid Sörqvarn, hvarefter den återstående vägen tillryggalägges mellan branta åkanter utför tvenne fall vid Skultuna bruk och ett vid Forsby, så att dess vattenyta under tiden nedsjunkit, vid Skultuna kyrka, till mellan 80 och 85 fot och vid Skärike kyrka till vid pass 45 fot öfver hafvet, innan den efter några ytterligare fall och forsar strax utanför södra kartkanten vid Westerås stad utfaller i Mälaren. Utom vid fallen, och till en del mellan Hällsjön och Svanå, der ån nedskurit sig genom lerbäddarne och framsqvalar på det underliggande krosstensgruset, framflyter den helt lugnt med ett djup af i allmänhet 8 till 10 fot.

Sagån, kommande från sjön Hallaren i länets norra del, framrinner inom detta blads område endast en vägsträcka af ungefärligen 1,25 mil i dess nordöstra hörn. Med ett större djup och en betydligare vattenmassa än Svartån, har den, under nordligaste och mellersta delen af sitt härvarande lopp, låga och sankta stränder med tvenne tillflöden, den s. k. *Göljabäcken* och *Ranstaån*, hvilken sednare höst och vår ger ett ej obetydligt vattentillopp. Ett annat af Sagåns tillflöden, den s. k. *Romfartunabäcken*, utrinne i densamma först i Björksta socken utanför östra kartgränsen. Af de fall Sagån bildar märkas härstädes

ett vid Forsbo samt en mängd vid Sevalle qvarnar. Mellan dessa båda punkter kan dess vattenyta, i trakten af Wånkarbo, uppskattas till en höjd af omkring 140 fot öfver hafvet.

Största delen af alla andra här befintliga smärre bäckar och vattenrännilar söka sig väg till någotdera af nyss nämnde större vattendrag, för att sedan gemensamt med dem afbörda sitt vatten i Mälaren. Undantag härifrån göra endast de vattenfyllda kärren och mossarne inom Ramnäs och Sura socknar, som hafva sitt utlopp vesterut i Kolbäcksån, vidare den lilla bäckrännilen i Badelunda socken, som, rinnande förbi Myrby och Långby, direkte faller ut i Mälaren vid Hässlö, äfvensom slutligen den s. k. Lillhäradsån, som, upprinnande ur den s. k. Harsjön, i många krökningar framflyter på Lillhäradsätten och sedermera, utom kartans södra gräns, direkte i Mälaren uttömmer sitt gulfärgade lerblandade vatten.

Vatten-
delare.

De vattendelningsrygggar, som betinga här ofvan nämnde sjöars och vattendrags läge och riktning, äro hufvudsakligen och i stort betraktade tvenne. Den vestligaste är vattendelaren emellan Svartån och Kolbäcksån. Den har sin största utsträckning inom detta blads område. Alla de i bladets vestra del befintliga sjöarne, hvilka också alla hafva sitt lopp åt Svartån, hafva öfverst på densamma, eller i dess östra sluttning, sitt läge, och endast de vid vestra kanten belägna vattendränkta kärren afbörda sitt vatten åt motsatt håll eller åt Kolbäcksån. Dess största höjd öfver hafvet, omkring 330 fot, infaller i de med skog och kärr uppfyllda bergstrakterne omkring torpet Rålken i skillnaden mellan Harakers, Fläckebo, Ramnäs, Sura och Skultuna socknar. Såväl åt söder som åt norr eger härifrån en sakta afsluttning rum: så hafva t. ex. trakterna nordvest om Långsjön i Sura socken en allmän medelhöjd öfver hafvet af omkring 280 fot och samma nivå återfinnes äfven i trakten närmast vester om Stora Toften i Fläckebo socken. På vattendelarnes östra sluttning är dess höjd öfver hafvet vid Sätra, vester om Hällsjön, 228 fot, vid Stora Bäckarne vester om Svanå 234 fot, i skogsbygden vester om Skultuna kyrka 205

fot, samt på linien mellan Lillhärads och Skärike kyrkor, i skillnaden mellan dessa socknar 121 fot. Utom flere mindre dalinskärningar förefinnes en mera märkbar dalsänkning i denna vattendelares sydöstra sluttning, utgående från Toftsjön i Skultuna socken i sydostlig riktning förbi Lillhärads kyrka och der belägna slättbyggd.

Den andra vattendelaren skiljer Svartåns och Sagåns dalbottnar och fortsätter med sakta stigning från trakterna vid kartans sydöstra hörn, hvarest absoluta höjden är omkring 100 fot, norrut mot norra kartkanten, der denna höjd är vid pass 200 fot. Ehuru flera mer och mindre vidsträckta krosstensfält och höjder, med derur uppstickande bergkullar, äfven finnas på denna vattendelningsrygg utströdde, hyser densamma dock inom sitt sköte ett stort antal icke obetydliga lermarker, hvaribland förtjena anföras slätten norr om Munga sjö, Frövisjöns dalslätt, Ranstaåns ängs- och dalslätter samt isynnerhet den åt odlingen nästan helt och hållet upplåtna slättbyggden mellan Tillberga, Badelunda och Thortuna kyrkor. Åtskilliga mindre betydliga dalinskärningar, i hvilka några smärre vattendrag såsom Solingebäcken, Romfartunabäcken och Ranstaån framflyta, förekomma i densamma. Bland dessa vattendrag rinner endast Solingebäcken till Svartådalen, då de andra deremot flyta österut till Sagån. I likhet med vattendelaren mellan Kolbäcksån och Svartån synes äfven här det vestra affallet vara mera kort, hastigt och brant, än det östra. Nära sjelfva vattendelningslinien framstryker en rullstensås, den s. k. Badelundsåsen, i nära oafbrutet sammanhang från kartans södra kant upp till den norra. Högsta ryggen af denna ås eger, närmare norra kartkanten vid Tomta, 243 fots höjd öfver hafvet, är längre söderut vid Ås 148 fot och vid Malma 165 fot, under det att höjdskillnaden från foten räknadt på olika ställen i allmänhet växlar mellan 30 till 50, men någon gång uppgår till 70 à 80 fot. Bland mera framstående enstaka bergshöjder, som på denna vattendelare hafva sitt läge, förtjena anmärkas Tillbergabyberget 225 fot öfver hafvet, Toppenberg vid samma sockens norra hörn,

med 222 fots höjd, och berget nordvest om Österby i Kumla socken, med 224 fots höjd öfver hafvet.

Dalgångar.

Några genom djupare nedskärning eller skarpare begränsning mera utmärkta dalgångar saknas i allmänhet inom dessa trakter. Äfven de båda här betydligaste vattendragen, Svartån och Sagån, framrinna för det mesta öfver marker, som på visst sätt mera hafva egenskapen af slättmarker än af egentliga dalar. Så t. ex. utbreder sig i kartans nordöstra hörn vidsträckta, till stor del af ängsmarker bestående, slätter såväl omkring Sagåns som Ranstaåns lågt liggande stränder. — Svartåns dalgång är, såsom sådan, visserligen något mera framstående i de trakter, som stöta intill norra och södra kartkanterne, emedan ån här framflyter inom något mera sammanträngda dalsidor; men i midten af dess lopp här inom bladet omgifves den omkring Skultuna bruk och kyrka af en temligen vidsträckt odlad dal-slätt, som österut vidare sammanhänger med Frövisjöns dal-sänkning. — Något mera utpräglad, såsom dalgång betraktad, är den s. k. Romfartunadalen, på hvars botten den numera till vattenmängd mycket förminskade Romfartunabäcken framflyter. Följande Badelundsåsens vestra sida söderut förbi Romfartuna kyrka, har denna bäck vid Äs by brutit sig en trång genomgång genom sandåsen och fortsätter sedan efter en tvär krökning åt öster genom Thortuna och Björksta socknar till mötes med Sagåns dalsträckning. I norra delen af dess härvarande utsträckning kan denna dalbottens höjd öfver hafvet sannolikt uppskattas till ungefär 180 fot, då den deremot i den punkt, der den skäres af östra kartkanten, redan nedfallit till omkring 70 fot.

Skogs-
marker.

Ehuru den i det föregående omnämnde Badelundsåsen och dess biåsar, jemte de vid deras fötter sig utbredande mosandshedarne till stor del äfven äro mer eller mindre skogbärande, utgöra dock de s. k. krosstensfälten, med sina här och der blottade bergkullar eller berghällar, skogsmarkens egentliga hemvist. De betydligaste och mest vidsträckta skogsmarker återfinnas vid kartans vestra och nordvestra kanter inom Fläckebo,

Harakers, Ramnäs, Sura och Skultuna socknar och fortsätta till en del vidare söderut ned mot Tuhundra härads allmänning inom Lillhärads socken. De hafva sitt läge på den här ofvan nämnde vattendelaren mellan Kolbäckån och Svartån. En stor del af vattendelningsryggen mellan Svartån och Sagån är, för så vidt den ligger inom detta blads område, äfven skogbeväxt med de flera undantag af mellan krosstensplatåerne utströdde åker- och ängsslätter, som förut blifvit anförda. Skogen är hufvudsakligen barrskog, till någon mindre del löfskog: ekar saknas i allmänhet alldeles, om man undantager några vid Elgmossen i Lillhärads socken växande.

En blick på kartan visar den utbredning, som krosstensgrus-afgringarne här ega. Många af dessa krosstensfält äro mer eller mindre ymnigt öfversållade med större och mindre vräkstensblock, dels liggande enstaka utkastade här och der, dels också i stora samlingar hopade. Härigenom erhålla dessa fält, hvilkas mark i sig sjelf i allmänhet eljest erbjuder blott smärre och färre vågformiga höjningar och sänkningar, på vissa trakter en verkligen afskräckande oländighet. Framför andra utmärka sig i detta hänseende skogshöjderne mellan Munga- och Frövisjöarne, de mellan Hällsjön och Bången nordvest om Svanå, samt de inom Sevala socken på ömse sidor om Sagån, särdeles de på vestra sidan belägne grusaflagringarne.

Samlingar
af Flyt-
block.

Bland här förekommande Rullstensåsar bör i första rummet uppmärksammas den stora så kallade *Badelundsåsen* *). Den inkommer vid södra kartkanten, närmare sydöstra hörnet, inom detta blads område, och sträcker sig utan afbrott förbi Badelunda kyrka och Ansta till något norr om Ås by, hvarest den för en kortare sträcka utbreder sig i djupa sandfält utan all åsmarkering, för att snart igen återtaga sin egendomliga form

Badelunds-
åsen.

*) Denna ås har för öfrigt olika namn på olika trakter. Vid Ås by är den känd under namn af *Åsåsen*, norr derom mellan Romfartuna och Hallsta kallas den *Romfartunaåsen*, och i norra delen af Nyköpings län bär den namn af *Kjulaåsen*, o. s. v.

Bergskorpans beskaffenhet.

Grå Gneiss utgör den förherrskande bergarten inom detta blads område. Den upptager mer än tre fjerdedelar deraf, så att endast ett mindre utrymme är lemnadt åt öfrige bergarter, bland hvilka Granit, Hälleflinta, Diorit och Glimmerskiffer äro de mest framstående. De i dagen gående gneisshällarne äro i allmänhet låga med mjukt afrundade sidor, utan större förklyftningar. Med afseende på sin höjd mera anmärkningsvärda äro gneissbergen öster om Bocksjön i Thortuna socken, samt inom Tillberga socken det mera enstaka liggande Toppenberget med en höjd af något öfver 60 fot och Tillbergabyberget öster invid kyrkan uppstigande till omkring 100 fots höjd öfver den kringliggande slätten.

Grå
Gneiss.

Gneissens färg betingas af färgen hos dess Fältspat, som i allmänhet är grå. Till sin natur är denna Fältspat af två slag, dels Orthoklas, dels Oligoklas. Båda uppträda jemte hvarandra och den förra är vanligen eller alltid den till mängden rådande. Såsom vanligt erbjuder Gneissen i sina olika lager mångfaldiga vaxlingar med afseende på beståndsdelarnes olika gruppering, hvarigenom uppkomma dessa till struktur och sammansättning mer och mindre olikartade lager, som här liksom hos hvarje annan gneissterräng i någon mån göra ett afbrott i den eljest rådande enformigheten.

Bland främmande inblandningar i Gneissen märkes i trakten omkring Långby i Badelunda socken ofta *hvit Glimmer*, jemte den vanliga svartgröna, och likaså är denna sednare beståndsdel i vissa lager här och der undanträngd eller ersatt af *Hornblende*, såsom händelsen, bland andra, är i trakten mellan Mungasjön och Romfartunaåsen, samt inom Fläckebo socken i trakterna omkring Rusjön, Hällsjön och Bångbosjön, o. s. v.

Främmande inblandningar.

Tänker man sig en linie dragen från trakten mellan Harakers och Skultuna kyrkor i sydostlig riktning förbi Mungasjö samt Romfartuna och Tillberga kyrkor till Thortuna kyrka, så

Gneissens strykning och stupning.

förete gneisskikterne det anmärkningsvärda förhållande, att stupningen norr om denna linie är åt S., då den deremot söder derom är alldeles omkastad åt N., under det att i sjelfva linien ställningen är lodrät. Norr om nämnde linie synes Gneissens skiffrighet i allmänhet vara N.V.—S.O. med någon helt obetydlig afvikelse åt ena eller andra hållet; men söder om samma linie hafva skikterne undergått en mera märkbar vridning, så att de i kartans sydöstra del visa sig gå i N.—S., men i den sydvestra deremot i Ö.—V. Stupningsvinkelns storlek varierar i allmänhet mellan 65° och 85° från horisonten, ehuru obetydliga undantag stundom kunna iakttagas.

Malm-
fyndighet.

Strax norr om Tunbytorp i St. Ilans socken har något sprängningsarbete blifvit företaget till öppnande af ett derstädes inom Gneissens område befintligt mindre *jernmalmslager*. Men lagrets obetydlighet, i förening med malmens fattigdom och den inblandning af svafvelkis, hvarmed den är förorenad, har nu afböjt all tanke på denna malmtillgångs vidare bearbetande och användande.

Glimmer-
skiffer.

Uti de höga gneissbergen öster om Bocksjön i Thortuna socken träffas lager af *Glimmerskiffer* på två ställen, skiffrande på ena hållet i N.N.V.—S.S.O. och på det andra i N.O.—S.V. med alltid vestlig stupning af omkring 70°. I nordvestlig riktning härifrån visar sig denna bergart på åtskilliga punkter uppstickande i låga hållar ur de lösa jordlagren ända fram mot Romfartuna kyrka med en skiffrighet gående nära i Ö.—V. Huruvida ett sammanhang mellan alla dessa spridda bildningar eger rum förbjuder den djupa jordbetäckningen att afgöra; men sannolikt torde detta dock vara fallet, ehuru lagret genom sednare tilldragelser kunnat blifva något omkastadt och rubbadt, hvartill också den afvikande skiffrigheten hos de båda närbelägna glimmerskifferhällarne vid Bocksjön gifver någon anledning.

Samma bergart har äfven anträffats såsom obetydliga lager i de båda gneissbergen norr och söder om S:dra Hofberga. Lagrens utsträckning och parallelstruktur är jemnlöpande med

den omgifvande Gneissens. Deras läge i förhållande till hvarandra antyda att de icke tillhöra samma lager, eller åtminstone att detta då genom den mellanliggande Dioriten undergått en förkastning eller förskjutning. Det sydliga, som tillika är det mäktigaste, består egentligen af flere små, med Gneissen växlande, lager, och den deri befintliga Glimmerskiffern utmärker sig genom, jemte Glimmern, upptagen Chlorit, hvilken deremot alldeles saknas i det norra lagret.

Utmed norra kartkanten emellan Badelundsåsen och Sagån ^{Hällefinta.} förekommer i spridda berg och kullar en bildning af *Hällefinta*, som efter all sannolikhet har sammanhang med den i grannskapet af Sala rådande.

Lagerstrykningen, betingad genom en vexling af dels ljusare dels mörkare ränder, går vanligast från N.V. till S.O., liksom hos den i söder tillstötande Gneissen. Emellan dessa båda bergarter synes ingen skarp begränsning ega rum, utan tyckas de öfvergå till hvarandra. Stupningen är äfven här sydlig.

Bland främmande inlagringar i Hällefintan må anföras ett ^{Kalksten.} i berget norr om Westerby förekommande lager af *Kornig Kalksten*, dock knappast uppgående till 20 fots bredd. I samma bergs östra ända finnas dessutom flere mindre kalklager, hvilka i öfverensstämmelse med Hällefintans härstädes något omkastade strykning, gå rakt i O.—V. samt stupa 75° mot S. Mäktigheten hos alla dessa lager är för ringa, att de å kartan skulle kunnat utsättas. Kalkstenen innehåller också mycket Quarz inväxt, så att den vid bränning lätt blifver dödbänd. Till följe häraf har någon egentlig brytning till vinnande af densamma aldrig blifvit företagen.

Uti samma bergshöjd, som Kalkstenen ligger, hafva några ^{Malm-fyndighet.} obetydliga försök gjorts för vinnande af *Jernmalm*, hvilken dock, af kompassens anvisning att dömma, synes vara af ringa utsträckning och äfven genom inblandning af Svafvelkis mindre förmånlig.

I sammanhang härmed må omnämnas de tre små gångar af *Trapp* (Diabas), som i ost-vestlig riktning genomsätta Hälleflintan i berget O.S.O. från Fastebo. Mäktigheten hos den största gången öfverstiger icke en fot. De hafva derföre icke kunnat på kartan utmärkas.

Quarzit.

Inom Ramnäs socken, V.S.V. från Rälken, förefinnas några små af det omgifvande krosstensgruset nästan öfvertäckta hållar af *Quarzit*, uti hvilka dock här och der smärre partier af rödlätt Fältspat sitta inväxte. Af samma bergart ligga ett stort antal större och mindre vräkstenar utspridde inom Skultuna socken å skogsmarken mellan Skåntorp och Lallarbo och omkring det sistnämnde torpet. Denna trakts läge i förhållande till förutnämnde hållar, gör det sannolikt, att de omtalte vräkstenarne från dessa leda sitt ursprung, så vida icke fast håll deraf äfven här skulle förefinnas, fastän af jordtäckning undandold. Dessa quarzitblock finna någon användning vid Surahammars bruk, der de begagnas till bottenlager i vällugnarne.

Diorit.

Diorit. På flera ställen inom kartområdet uppträder denna bergart, ehuru ingenstädes till synnerlig mängd eller utbredning. I nordöstra hörnet af kartområdet förekommer den största samlingen af diorithållar, uppträdande såsom ej särdeles höga afrundade kullar vid N:a Hofberga. I närheten häraf, fast på vestra sidan om Sagån, uppträder den i en mindre bergsplåt söderut från Österby, omkring 40 fot hög. Den visar sig här såsom Dioritskiffer och har alltigenom en tydlig parallelstruktur gående N.70°V. med stupningen mot S., liksom den omgifvande Gneissen, i gränsen mot hvilken tydliga öfvergångar betingas förmedelst ömsesidigt utbyte af Glimmer och Hornblende. I norra kanten af detta berg förekommer i Dioritskiffer en obetydlig tillgång af *Magnetkis* i form af här och der inväxta smärre körtlar och korn. En ringa brytning har här blifvit anställd, men utan något resultat. — För öfrigt uppsticker bergarten i små enstaka höjder eller kullar, i närheten af Skärike kyrka, norr om Slagårda i Lillhärads socken, i skogsbyggden sydvest om Hällsjön i Fläckebo socken, o. s. v. Å några af

dessa ställen öfvergår den till *Hornblendesten*, på så sätt att dess fältspatartade mineral alldeles försvinner eller i märkbar mån träder i bakgrunden.

Pegmatit-Granit uppträder endast på få ställen i egna sjelfständiga bergkullar, hvaremot den blifvit flerstädes anmärkt såsom genomsättande Gneissen, i form af smärre gångar med en mäktighet från 1 fot till några famnar. Lätt igenkännelig genom sin grofkrystalliniska textur, skiljer den sig dessutom från den här rådande röda Graniten genom sin merendels grå färg och hvita Glimmer. Sin största utbredning har den kring Toftsjöarne, samt längs sydliga kanten af kartområdet inom Lillhärads och Badelunda socknar. Pegmatit.

Granit. Inom det område, som begränsas af tvenne linier dragne från Skultuna bruk till vestra kartkanten, den ena i N.V. förbi Rövallsmossen, den andra i S.V. förbi Långsjön, utgöres berggrunden uteslutande af en ganska ren och tydligt utvecklade Granit. Ehuru någon gång icke obetydligt höjda öfver kringliggande mark hafva dock granitbergen ej några särdeles branta, med större förklyftningar försedda sidor, utan äro de i allmänhet ovanligt jemna och afrundade. Undantag förefinnas dock, såsom det höga Kampberget V.N.V. från Skultuna bruk, och kring de s. k. »Djefvulens portar», norr om Rövallsmossen, inom Ramnäs socken, på hvilka ställen man, särdeles å det förstnämnda, kan i de branta bergsidorna skönja en starkt utpräglad parallelipipedisk afsöndring. Granit.

På flera ställen hafva i Graniten misslyckade sprängningsarbeten blifvit företagna, efter uppgift för vinnande af silfvermalm, som enligt en i trakten gängse tro, skulle till betydlig mängd förefinnas. I en äldre beskrifning öfver orten skall nemligen finnas uppgifvet att å Skultunaskogen, öster från Toftsjön, fordom funnits en rik silfvergrufva, som vid någon krigsorolighet blifvit nedlagd och sedan icke kunnat återfinnas. Å nämnde ställe synes äfven en skärpning till öfver 15 fots djup blifvit verkställd; men i de deromkring upplagde varphögarne kunde Förmodad
malmfyndighet.

ingen den minsta silfvermalmsfyndighet upptäckas, endast en och annan i Graniten insprängd krystall eller gnista af Svafvelkis. I mosskanten vid sockenskillnaden V.S.V. från Helsingtorp har äfven ett mindre sprängningsarbete blifvit gjordt, här på något bättre skäl, emedan i den härstädes qvarzitrådande bergarten, tillsammans med Svafvelkis, äfven något Blyglans förekommer. Men äfven denna fyndighet torde icke förtjena något afseende. I en annan obetydlig skärpning, uti Kummelberget, har likaledes ej annat än Svafvelkis anträffats.

De lösa jordlagrens beskaffenhet.

Krosstens-
grus.

Krosstensgrus. Att denna aflagring, som till en stor del utgör närmaste bädden under de öfriga lösa jordlagren, äfven erbjuder en i dagen ganska betydlig yta, derom öfvertygas man lätt vid en hastig blick på kartan. Bestående af dels gröfre och finare, stundom med mull eller lera uppblandadt, grus, dels af såväl större block, som mindre hopkilade kantiga stenar, omgifne och inbäddade af en ofta stoftfin sand, utfyller krosstensgruset, fördjupningarne mellan bergen och öfvertäcker ofta äfven deras sluttningar. Krosstensgruset uppträder derjemte äfven utbreddt såsom större, fastän öfver den kringliggande terrängen föga upphöjda, fält, hvilka här och der genomskäras, isynnerhet i bergstrakterna, af oregelbundna dysänkor, som gifva dessa fält deras sönderstyckade utseende. Äfven ur leran och öfrige yngre bildningar, uppsticker detta grus i form af mera enstaka kullar och åsar, hvilka sednare dock, äfven till det yttre, tydligt skilja sig från rullstensåsarne, genom sin oregelbundna, stundom med vräkstenar betäckta yta, och sin, i förhållande till dessa, obetydliga höjd öfver den omgifvande lerbädden, som i dem ofta åstadkommer djupa och smala inskärningar.

Hvarest de betydligaste af de inom kartområdet befintliga krosstensfälten anträffas, är redan förut angifvet. De åslika

upphöjningarne, som äfven förekomma inom de större fälten förete stundom ett helt egendomligt utseende, såsom fallet är vid Rasnildstorp i Tillberga socken. Å södra delen af det derstädes befintliga krosstensfältet korsa dylika upphöjningar hvarandra oupphörligt i vinkelräta riktningar, hvarigenom denna del af fältet får ett eget rutformigt utseende.

På några ställen företer krosstensgruset ett, emot det vanliga, något olika förekomstsätt. Det fina stoftmjölet är nemligen bortsköljdt, gruset och de inneliggande stenarne äro mera rentvättade på ytan och de sednare till formen äfven mera afnötte och kantstötte. Det hela har en aflägsen likhet med rullstensgrus, men kan dock icke gerna såsom sådant anses, ehuru det häntyder derpå att samma krafter som förorsakat rullstenarnes och rullstensgrusets uppkomst, äfven varit här någon liten tid verkande. Sådant rentvättadt, i viss mon om rullstensgrus erinrande, krosstensgrus, förekommer på Skultunaskogen, dels i backen norr om Helsingtorp, dels $\frac{1}{4}$ mil sydvest från Skultuna bruk. Det förra skulle man möjligen kunna mistänka tillhöra en ännu nordligare fortsättning af Svedviåsen, än den, som förut blifvit omnämnd vid Damtorp här på kartan, då det sednare i stället kunde anses såsom ändpunkt af den åsbildning, som å »Bladet Westerås» förekommer nordvest från staden Westerås. — Båda aflagringarne hafva emellertid blifvit å kartan betecknade såsom krosstensgrus, såväl i anseende till den obetydliga areal de intaga, som derföre att de fullkomligt sakna all åsbildning. De öfvergå dessutom snart till det omgifvande krosstensgrusets egenskaper.

Rullstensgrus. Hvilka åsar, som här på kartan framstryka, och hvartill rullstensgruset utgör materialet, har redan förut blifvit nämndt. Dessa åsar hafva i allmänhet en särdeles tydlig åsform, så mycket mer i ögonen fallande, som de framstryka med en rätt betydlig höjd öfver kringliggande mestadels släta fält. Så stiger Badelundsåsen vid Malma till 130 fots

Krosstensgrus på öfvergång till Rullstensgrus.

Rullstensgrus.

Badelundsåsens höjd.

höjd öfver kringliggande mark. Vid Gryta är dess höjd 87 fot, vid Äs 45 fot, vid Hallsta 40 fot, vid Tomta 50 fot, allt öfver omgifvande terräng. Åsarnes sidor, som göra en vinkel af högst 20 till 30 grader mot horizontalplanet, äro vanligen jemnsluttande och släta, dock bildar Badelundsåsen uppe vid Hjulhus i Romfartuna socken härifrån ett undantag, på så sätt att särdeles tydliga strandterrasser der förekomma i dess vestra sida. Vid nämnde ställe ligga på åsens topp en betydlig mängd flyttblock aflägrade, som gifva åsen ett mera oregelbundet och med krosstensäfeltens likartadt utseende. Att äfven *flyttblock* förekomma inuti sjelfva åsen visa de stora stenar af öfver kubikfamns storlek, som finnas, bland andra, uti grusgropen vid Hökbacken i Hubbo socken.

Strandaf-
satter.

De invid åsarnes fötter aflägrade lerorna anstöta i allmänhet blott mot dess sidor, men att de äfven någon gång deltaga i deras inre byggnad synes i åsen sydvest om Ransta i Kumla socken, och i den höga kullen öster om Lundby i Thortuna socken, der hvarfvig mergel såsom ett sammanhängande lager sträcker sig från åsens fot upp mot toppen.

De till åsbildningen hörande egentliga rullstenslagren tilltaga stundom i mäktighet och utbredning, så att grus- och sandlager alldeles utträngas. På några ställen består sålunda hela åsen af idel rullstenar, såsom de små kullarne norr om och invid Ingeberga i Badelunda socken nogsamt visa.

Hvad slutligen de bergarter angå, som utgöra rullstensgrusets beståndsdelar, äro de vanligen desamma, som uppträda i åsarnes närmaste granskap, såsom Gneiss, Granit, Diorit och Hällefinta, samt till en ringa del Hyperit, Felsitporfyr m. fl., hvilka förskrifva sig från längre bort belägna trakter.

Hvarfvig
lera och
hvarfvig
mergel.

Hvarfvig lera och mergel, af hvilka den sednare alltid utgör det understa lagret, anträffas öfverallt inom detta kartblad lägrade under åkerleran, och ingenstädes ligga de obetäckte i dagen. Sjelfva hvilande på kross- och rullstensgrus, någon gång

äfvén direkte på fasta berghällen, uppnå de tillsammans här i allmänhet en mäktighet af omkring 10 fot. Härvid bör anmärkas att det öfversta lagret, eller den hvarfviga leran, tilltager i mäktighet vesterut, så att då denna vid östra kanten af kartan utgör omkring 2 fot, stiger den i de längst vester ut belägna trakterne till 6 fot och deröfver. Det underliggande mergel-lagret afsmalnar i förhållande derefter, och synes äfvén på flere ställen här, i vester, alldeles saknas. Den utmärkt tydliga parallelstruktur, som öfverallt annorstädes utmärker dessa aflagrningar, saknas merendels icke heller här. Ljusare och mörkare, tunnare och tjockare, stundom mot mellanliggande sandskikter, utbytta hvarf eller lager aflösa hvarandra i oupphörligt förnyad växling. Der skiktningen i någon ringare grad finnes utbildad, påminner dock alltid en egendomlig flammig färgväxling om lerans rätta natur.

På två ställen nemligen öster om Munga i Romfartuna socken, samt sydvest från Hofberga i Tärna socken hafva hvitgula, nästan stenhårda konkretioner af en mera kalkhaltig lera funnits inbäddade i det ofvanliggande kalkfria lagret eller i sjelfva hvarfviga leran.

Några bestämningar af hvarfviga mergelns halt af kolsyrad kalkjord och talkjord, jemte fosforsyra hafva lemnat följande resultat:

Hvarfviga
mergelns
kalkhalt.

	Lertaget vid Skultuna bruk.	Gölja i Simtuna socken.	Gärdet S. W. om Ingeberga i Badelunda socken.	Gärdet S. W. om Badelunda kyrka.
Kolsyrad kalkjord	6,15 %	6,69 %	5,13 %	5,78 %
» talkjord	3,06 %	3,24 %	4,02 %	4,35 %
Fosforsyra	0,16 %	0,13 %	0,13 %	0,0005 %

Mosand. De delar af Badelundsåsen, som framstryka genom Badelunda och Romfartuna socknar äro utmed sidorne åt-

Mosand.

följde af än bredare än smalare aflagringar af mosand, hvilka inom den förstnämnda socknen hafva sin största utsträckning vid Malma och inom den sednare vid Hallsta. I norra ändan af den inom kartområdet belägna delen af Romfartuna socken utskjuter sandlagret, nordvest om Wagersta, med en udde, ganska betydligt (nära $\frac{1}{4}$ mil) aflägsnad från åsen.

I åsens norra omgifningar, isynnerhet öster om Åbylund, synes sanden vara mera grofkornig än längre söderut i Badelunda socken. På den förra trakten är den i allmänhet äfven färgad röd af jernockra, med stundom ineliggande större och mindre af jernrost hopklimpade gyttringar. — I skogen söder om Julpa i Romfartuna socken förekommer, på temligt afstånd från Badelunda-åsen en dylik rödaktig mosand af särdeles fint korn, som med fördel begagnas till gjutsand vid Skultuna bruk.

Mosandens mäktighet är ganska varierande, så att, då på de ställen, der den öfverlägrar hvarfvig lera eller åkerlera, lagren endast uppgå till 1 à 2 fot, man deremot på grusbädden eller berghällen anträffar sand till en mäktighet af 6 fot och derutöfver.

Svart lera. *Svart lera.* Från den egentliga Mälaredalen, der man öfverallt på djupet anträffar denna lera, utbreder den sig i de dälдер, som utgrena sig derifrån. Sälunda bildar svartleran ett sammanhängande, ehuru smalt, band utefter Svartån, alltifrån kartans södra gräns, ända upp emot Hällsjön, eller måhända ännu längre. Vester härom synes ifrågavarande bildning helt och hållet saknas, utom i trakten af Lillhärads kyrka, och utefter bäcken upp emot Slagårda. Vidare förekommer nämnde lera nästan öfverallt i de lågländta trakterna mellan Tillberga, Thortuna och Badelunda kyrkor, upp emot Gesala, samt visar sig äfven på vestra sidan om åsen i Romfartuna-dalen upp till Boda och på slätten närmast norr om Mungasjö. Äfven uti Frövisjöns dalgång finnes denna lera aflagrad, så att ett sammanhang härigenom uppkommer mellan Svartålagret och det

utefter Badelundsåsen befintliga. Slutligen finnes den ifrågavarande leran aflagrad utefter Sagån, äfvensom under de vidsträckta Ransta-ängarne sydost från Ransta.

Denna lera, hvars vanliga färg är svartblå, till djupt mörkblå, visar sig ofta, såsom t. ex. utefter Svartån inom Skärikes socken, så mörkfärgad att den med fullt skäl bär namn af svart lera. Mäktigheten är vanligen betydlig; så är den t. ex. vid Malma, norr om Badelunda kyrka minst 20 fot, på Ransta-ängarne i Kumla socken öfver 26 fot, vid Bocksjön öfver 20 fot, på ängen söder om Romfartuna kyrka 26 fot. På sistnämnde ställe anträffas deri, fastän sparsamt, inbäddade skal af *Mytilus edulis*, hvilket är den enda plats inom denna trakt, der ett dylikt fynd blifvit gjordt.

På några ställen har svarta leran befunnits vara kalkhaltig, såsom på gårdet söder om Hedensberga i Tillberga socken, söder om Frövi i Romfartuna socken, m. m. — Anmärkningsvärdt är att af lagret vid Hedensberga den medlersta delen saknar kalkhalt, så att endast de undre och öfre delarne af lerbädden fräsa för syra. — Till beredande af murtegel användes den svarta leran vid Skultuna tegelbruk, men, såsom varande ett dåligt material, skulle den ej begagnas, såvida man ej ville på något sätt tillgodogöra densamma, då den i alla fall måste uppgrävas för att åtkomma den underliggande hvarfviga mergeln, hvilken till taktegel förarbetas.

Åkerlera. Aflagrad på svarta leran, eller der denna saknas, på hvarfviga leran och mergeln, utfyller åkerleran de skålformiga fördjupningar, som berg- eller krosstens-höjderna lemnat mellan sig. Att den med denna icke obetydliga utbredning äfven i dagen bör erbjuda en ganska vidsträckt yta, faller af sig sjelf, då man betänker att den endast öfvertäckes af yngre bildningar, såsom Svämmlera, Mosstorf och Torfdy.

Åkerleran bibehåller, i motsats till svarta leran, vid torkning sin färg, hvilken är gråblå eller gulaktig. Från hvarf-

viga leran skiljer den sig vid första ögonkastet genom saknad af all skiktning.

Inom det hithörande området är, liksom i allmänhet i Westmanland, denna lera känd för sin hårdbrukade beskaffenhet, en olägenhet, som dock kan anses uppvägas deraf att, då den en gång blifvit upparbetad, den vanligen ger ganska goda skördar. Denna hårdhet eller styfhet är isynnerhet rådande inom Skultuna, Harakers, Sewalla och Thortuna socknar, då deremot i Romfartuna och Badelunda, leran synes vara mera lucker och lättskött tillfölje af deri inblandad sandhalt. I mindre sänken och i kanterna af de större lagren uppnår åkerleran endast 1 à 2 fots mäktighet, men på de större fälten, såsom på Skultuna-, Hubbo- och Tillbergaslätterna stiger denna mäktighet stundom ända till 6 fot.

Svämmlera.

Svämmlera. Då ett vatten, efter att hafva under ett snabbare lopp ryckt med sig från stränderna lerslamm och dylikt, slutligen under ett lugnare flöde utbreder sig öfver lågländta trakter, der afsättes i mer eller mindre mon detta slamm, hvaraf bildas svämmlera. Denna bildning, som ännu årligen fortgår, har uppmärksammats hufvudsakligen på tre ställen, nemligen vid Sagån (längst i norr) om 2 fots mäktighet, på en stor del af Ransta ängar utmed ån, sydost från Ransta, der denna slags lera i mäktighet ej öfverstiger 2 fot (på sina ställen är den blott tumstjock), samt vid vestra sidan af Bocksjön, der den grumliga Lillån afsatt ett ända till 4 fot mäktigt lager. Ehuru svämmlera genom sin uppblandning med växtlemningar i allmänhet ej är svår att skilja från de öfriga lerorna, så tillkommer här ett ytterligare kännemärke, som också är det hufvudsakliga, nemligen att den öfverlägrar torfdy. På nyss anförda ställen kan detta förhållande tydligen iakttagas, utom vid Bocksjön, der svämmlera anträffas hvilande på gyttja. — På några punkter visar sig den öfverst liggande torfdyn i betydlig grad uppblandad med lerslamm, såsom längs Göljabäcken, i däliden norr om Fröswi by i Romfartuna socken och på Skarfsta-mos-

sen vid Svartån norr om Skultuna. Ehuru här en slags bildning af svämmlera egt rum, hafva dock å kartan dessa trakter blifvit utmärkte såsom endast täckte af torf, emedan ämnena till denna bildning här äro öfvervägande.

Gyttja anträffas på några ställen under mosstorf eller torf-Gyttja. dy, såsom ett, vanligen helt tunnt lager, hvilket dock understundom, såsom t. ex. i Åbylundsmossen vid Mungasjö, kan nå en mäktighet af 5 fot. Under svämmlera förekommer vid Bocksjön ett, äfven nära 5 fot mäktigt, lager af gyttja, som vidare utbreder sig såsom en lös, dallrande massa på sjöns botten. Å båda här anförda ställen öfvergår gyttjan på djupet till svartlera.

Mosstorf och Torfdy. Dessa aflagringar förekomma till ganska betydlig mängd inom kartområdet. Af mosstorf utgörasMosstorf
och Torfdy. nästan helt och hållet i ytan de stora Rövals- och Stingsmossarne i Ramnäs socken, samt mossarne kring Toftsjön, jemte Utmossen i Skultuna och Sura socknar. Utom dessa finnes en mängd dylika mindre mossar, såsom kring Tillingsjöarne i Fläckebo socken, kring Harsjön i Lillhärads socken, Jordbärs-mossen vid Långsjön i Sura socken, Svartmyran i Skärike socken, samt dessutom på flerfaldiga andra ställen. Mosstorfven har i allmänhet en ganska betydlig mäktighet, uppgående någongång ända till 20 fot, såsom fallet är hos t. ex. Åbylundsmossen vid Mungasjö. Den ännu pågående bildningen af dessa mossar kan skönjas öfverallt der de ej blifvit utdikade, hvilket endast är fallet med Svartmyran, Utmossen och Åbylundsmossen, å hvilka efter utdikningen en ej obetydlig växtlighet, af mestadels ung björkskog visat sig, och hos hvilka mosstorfvens öfversta lager blifvit medelst luftens åtkomst efter dikningen något förmultnadt. I allmänhet synes mossan på djupet öfvergå till torfdy.

Något större areal än mosstorfven upptager torfdyn, hvilken, bildande än större än smärre mer eller mindre gräsbeväxte

kärr eller ängsmarker, flerstädes förekommer inom det hit hörande området. Bland betydligare torfdylager må märkas de s. k. Sättra-ängarne, på gränsen mellan Svedvi och Lillhärads socknar, Rålk mossen i sydvestra hörnet af Harakers socken, Harakersmyran och Skarfstamossen invid Svartån, Tärna bys utängar kring Sagån vid norra kartkanten, Bortomta ängar utmed Göljabäcken, samt den s. k. Kinsta Wrian, i östra kanten af Tillberga socken, hvarifrån torfdyn vidare utbreder sig åt nordvest till Ransta ängar i Kumla socken. Obetydligare lager finnas dessutom till stor myckenhet utspridda i trakten. Torfdyns mäktighet uppgår i de större kärren till omkring 5 fot, men minskas ofta, kring kanterne och i de mindre, ända till 1 fot. Såsom brännorf användes torfdyn blott vid Svanå och Skultuna bruk, af hvilka det förra hämtar sådan från Finnhällsmossen, det sednare från Utmossen.

Afsättning
af
Jernockra.

I förteckningen här nedan öfver betydligare inom kartområdet befintliga källådror anföras särskildt de, ur hvilkas bortflytande rännilar *Jernockra* afsattes. Ibland dessa förtjenar den lilla källan norr invid Hagstugan i Kumla socken att ihågkommas, icke så mycket för den temligen starka ockerafsättning, som ännu eger rum, som fastmer för den likartade bildning, som derstädes förut försiggått. Man finner nemligen strax norr om källan, vid 2 till 3 fots högre nivå, på en omkrets af ungefär 40 fot, en redan afslutad aflagring af oolithartad *gul Jernockra*, till ungefärligen 1 fots mäktighet, hvilande på lera, och hvilken ockra till stor del synes bestå af ett aggregat af små ockerkolor af roffrös till hampfrös storlek. Ockerlagrets inre struktur gör det sannolikt, att detta ställe fordom varit af vatten dränkt eller öfvertäckt på den tid, då källådran der uppsprungit. Detta ställe är å kartan utmärkt med ett särskildt tecken.

Källor och deras temperatur.

Af de 146 kallkällor, som blifvit undersökta, har medeltemperaturen hos de mera ymnigt flödande visat sig vara 6°,50. Några mera anmärkningsvärda må här nämnas såsom:

Källan söder om Källmora i Sura socken (bestämd den 2 ⁶ 1861)	+ 7°,00
Källan på ängen sydsydvest om Bovallen i Skultuna socken (18 2 ⁶ 61)	+ 5°,80
Åskällan sydsydvest om Äs by i Romfartuna socken (18 1 ⁴ 59)	+ 8°,00
Romfarskällan vid Prestgården i samma socken (18 1 ⁴ 59)	+ 6°,00
Jutkällan vester om Anundshög i Badelunda socken (18 2 ⁵ 59)	+ 8°,00
Lappkällan sydsydost om Sjömyra i Hubbo socken (18 1 ¹ 59)	+ 10°,00
Källan öster om Skärike kyrka (18 3 ⁸ 59)	+ 6°,20
Källan vid krosstenshöjden sydost om Fängsbacken i Simtuna socken (18 2 ⁸ 59)	+ 4°,50
Källan vid åsens fot nordost om Wallrum i Kumla socken (18 1 ³ 59)	+ 6°,00
Källan vid ån sydvest om Ransta i samma socken (18 1 ² 59)	+ 7°,00

Källor och deras medeltemperatur.

Mera anmärkningsvärda Kallkällor.

Källor med jernhaltigt vatten, som afsätta mer eller mindre ockra, förekomma:

Källor med mineralhaltigt vatten.

Vester intill Andsjön i Thortuna socken (18 2 ⁸ 59)	+ 7°,00
På ängen ostsydost från Dräggesta i samma socken (18 2 ⁸ 59)	+ 6°,00
Vid åkanten nordvest om Fors » » (18 3 ⁸ 59)	+ 8°,00
Vid Svartån nordost om Brottb erga i Skärike socken (18 3 ⁸ 59)	+ 7°,00
Vid bäcken vester om Hofdesta i St. Ilians socken (18 3 ⁸ 59)	+ 7°,50
I grafven sydost om Mungasjö i Romfartuna socken (18 1 ⁵ 59)	+ 6°,00
Hälsokällan vid Sösta i samma socken (18 1 ⁹ 59) ...	+ 6°,70
Vid ån nordost om Kitslinge » » (18 2 ⁴ 59) ...	+ 6°,50

På ängen vester om Kepplinge i Romfartuna socken (18 $\frac{28}{3}$ 59).....	+ 6°,50
Vid bäcken söder om Rackelbo i samma socken (18 $\frac{24}{3}$ 59).....	+ 7°,00
Vester intill Röbrunn i samma socken (stark ockerafsättning) (18 $\frac{28}{3}$ 59).....	+ 6°,80
I åkanten nordvest om Bengtsbo i Harakers socken (18 $\frac{1}{10}$ 59).....	+ 9°,00
Söder intill Bengtsbo i samma socken (18 $\frac{7}{10}$ 59).....	+ 7°,00
Norr om Hagstugan i Kumla socken (stark ockerafsättning) (18 $\frac{7}{10}$ 59).....	+ 6°,30

Ingen af dessa källor, med undantag af den vid Sösta, är ännu begagnad såsom hälsokälla.

Afvägte Fixpunkter *).

1:sta afvägningslinien (från kartans norra kant räknadt).

Höjdestäm- melser.	Uti en jordfast sten vid afvägen till Hällsjö by från den emellan Svanå och Fläckebo kyrka.....	Sv. fot. 215,5.
	» » jordfast sten vid vägen emellan Gräna och Bilsemyran, nordost från Hagby i Fläckebo socken ...	190,1.
	» » jordfast sten i åkern nordost om Tomta uti Romfartuna socken.....	190,6,
	» » jordfast sten i åkern ungefär 100 fot norr om stora vägen mellan Vesterby och Österby i Kumla socken.....	166,3.
	» » berghäll strax norr invid vägen mellan Lilla och Stora Gölja i Simtuna socken.....	154,6.

2:dra afvägningslinien:

Uti en berghäll norr intill vägen mellan Ekeby och Ramnäs, norr om Rövallsmossen i Ramnäs socken ...	330,1.
--	--------

*) Dessa punkter, utmärkta genom små inslagne jerndubbar, anföras här i ordning från vester till öster på hvar och en af de fyra linier, som mellan dessa väderstreck blifvit på kartan afvägda.

Uti en jordfast sten vid pass 50 fot söder ut från Mur-	Sv. fot.	
torp i Harakers socken.....		216,6.
» » berghäll öster invid vägen till Harakers kyrka		
sydost från Boda		160,8.
» » jordfast sten öster invid landsvägen, midt emel-		
lan Wibö och Hallsta i Romfartuna socken.....		177,5.
» » jordfast sten vester invid Sagån, vid den lilla		
krökning, som ån gör norr ut från Wånkarbo i		
Sevalla socken		151,1.

3:dje afvägningslinien:

Uti en jordfast sten vester om och 25 fot från Toft-		
torpet i Lillhärads socken		228,1.
» » jordfast sten vid pass 300 fot öster ut från Tibble		
i Skultuna socken, 25 fot norr om vägen till		
Berga.....		116,4.
» » jordfast sten vester intill vägen på åsen, norr ut		
från Ås by		148,1.
» » jordfast sten vid vägen från Nortuna till Björn-		
kärret i Thortuna socken, der tvenne andra smärre		
vägar tillstöta		141,6.

4:de afvägningslinien:

Uti en jordfast sten, der en mindre bäck afskär vägen		
emellan Vreten och Lilla Sätra i Svedvi socken		177,2.
» » jordfast sten vid pass 100 fot vester ut från tor-		
pet Westerfors, vester om Åby i Lillhärads soc-		
ken		124,5.
» » jordfast sten på backen söder intill Rustberga i		
Skärrike socken		106,2.
» » jordfast sten vid den lilla kullen på vestra sidan		
om den s. k. Bergslagsvägen, nordnordost från		
Nordanby i St. Ilians socken		124,1.
» » jordfast sten invid skogsbrynet 100 fot från Lof-		
torpet i Badelunda socken.....		135,5.

Fornlemningar.

Forntida
minnes-
märken.

En förteckning öfver de olika slag af forntida minnesmärken, som i dessa trakter blifvit i samband med den geologiska undersökningen uppmärksammade, bifogas här:

Ättehögar.

Ättehögar. *Lillhärads socken:* a) på backen emellan Lötbo och Jarlstorp, en liten enstaka hög;

b) på kullen söder om Ytter Åby, en likaledes helt liten;

c) på kullen sydost om Boda, flera små och låga.

Skultuna socken: a) invid Gillberga by, flera skadade helt små högar;

b) på kullen nordost om Berga, tvenne smärre;

c) invid Svartån sydvest från Lötbo, två ovanligt stora;

d) öster om Gocksta, tvenne något skadade.

Skärrike socken: på kullen öster om Skärrike by, tvenne stenlagda högar.

Harakers socken: a) öster intill landsvägen sydost från Boda, en stor något skadad;

b) på kullen sydost intill Skråmsta, ett par mindre;

c) på gårdet vester ut från Ulfvesta, en medelstor.

Romfartuna socken: a) på åsen nordnordost om Ås, flere små och låga;

b) på åsen söder ut från Ås, en mängd smärre högar;

c) öster intill Ås by, äfvenså flere smärre;

d) söder om Litsberga, en mindre;

e) på kullen söder intill Pasta, en stor mängd;

f) söder om Rackelbo, tvenne något skadade.

St. Iljans socken: a) på kullen norr om Lista, en mindre, samt längre norrut vid sockenskilnaden flera äfvenså helt små högar;

b) i hagen söder om Önsta ligger en oräknelig mängd små mer eller mindre skadade;

- c) på ängen öster om Wallby, en medelstor;
- d) på bergshällen strax söder om Tunby, flere små.

Tillberga socken: a) söder invid Kuckelbo, flera små och låga;

- b) på berget invid Backa, flera obetydliga;
- c) på ängen sydost om Rebro, tvenne medelstora;
- d) på kullen öster intill Ösby, flera små;
- e) på högsta toppen af berget öster invid kyrkan, en enstaka till någon del bortgräfd;
- f) på berget sydost om Löfsta, en medelstor;
- g) vid vägen sydväst från Sundby, en mindre skadad;
- h) på kullen söder om Räcksta, en medelstor något skadad, samt längre vester ut flera mindre;
- i) på kullarne norr om såväl Ö:ra som V:ra Mycklinge, en större mängd af smärre, dels skadade, dels väl bibehållna;
- k) på kullen vid sockenskilnaden öster om Mycklinge, några helt obetydliga, hvaraf en med klumpstenar kring foten.

Hubbo socken: a) på berget öster om Gräna, en mindre något skadad;

- b) strax söder intill Gräna, flera skadade;
- c) på berget norr om Mählby, en medelstor;
- d) på berget nordväst om Mählby, flera mindre;
- e) på kullen norr om Gryta, flera till någon del skadade;
- f) på åsen nordväst från Åsbo, flera mindre;
- g) på åsen sydost om Gryta, två helt små.

Badelunda socken: a) på kullen vid Ingeberga, en medelstor;

- b) på kullen öster om Långby, flera helt små;
- c) norr intill vägen sydväst från Långby ligger den stora s. k. *Anundshögen*, rundt omkring omgifven af en stor mängd större och mindre;
- d) på gårdet sydsydost från Malma, en större och en mindre;
- e) på åsen vid kyrkan, en hel mängd af smärre högar;

- f) på åsen öster om Tibble by, en oräknelig mängd;
- g) på kullen vid Björhofda, flera helt små;
- h) på kullen vid landsvägen vester om Tibble, en mindre stenlaggd.

Sewalla socken: på kullen öster invid kyrkan, ett par skadade.

Thortuna socken: a) på kullen vid Dräggesta, flera mindre, mestadels skadade högar;

b) nordvest om Nedersta, en helt liten;

c) på kullen intill Nyby, flera små;

d) i Nybyhagen på norra sidan om vägen, norr ut från Nyby, flera mindre;

e) på höjden norr om samt nordost från Fors, flera;

f) på gårdet, söder intill vägen, nordost om St. Hella, en medelstor;

g) på kullen ostsydost om Sörby, flera;

h) söder om vägen vid kyrkan, fem stycken, deraf en medelstor;

i) på kullen norr om Wendle, en liten;

k) på kullen vester om Nicktuna, en medelstor och ett par mindre;

l) på kullen nordost om Nicktuna, flera ganska små;

m) på kullen söder om Kajbo, en helt liten.

Björksta socken: på gårdet vid ån sydost om Wendle, en större och en mindre.

Kumla socken: a) på kullen vester om Bäckeby, några små;

b) på åsen vester om Ransta, flera dels med, dels utan klumpstenar kring foten.

c) på åsen norr om ån vid Wad, femton stycken, deraf dock flera till någon del bortgräfd;

d) på åsen söder om Wad, flera till mer eller mindre grad skadade;

e) på kullen nordost om Myggbo, ett par helt små;

f) strax vester om Erlandsbo, två mindre.

Stenkummel.

Sevalla socken: i skogsbacken norr om Gullbo.

Stenkum-
mel.

Thortuna socken: norr om vägen vester ut från kyrkan, 2 stycken.

Kumla socken: på åsen strax norr om Myggbo.

Stensättningar.

Thortuna socken: på kullen nordost intill Nicktuna, en fyrkantig stensättning af klumpstenar.

Stensätt-
ningar.

Kumla socken: på åsen, sydost om Wad, en fyrkantig stensättning.

Krets af resta hållar.

Badelunda socken: i hagen invid Anunds hög.

Krets af
resta håll-
lar.

Bautastenar.

Lillhärads socken: i åkern nordvest om Lundby, en ensam resthäll.

Bautaste-
nar.

Badelunda socken: a) på åsen, strax öster om Tibble, en ovanligt hög;

b) söder om kyrkan vester intill vägen, tvenne; uppå åsen sydost om kyrkan, flera stycken;

c) invid Anunds hög, minst åtta stycken.

Tillberga socken: på kullen nordvest intill Öst. Mycklinge, trenne.

Thortuna socken: a) på kullen vid Dräggesta, en ensam;

b) i Nyby hage norr om Nyby, åtta utan ordning resta hållar;

c) på ängen sydvest om Vendle, en ensam;

d) på kullen norr om Nicktuna, en enda.

Runstenar.

Romfartuna socken: vid vägen norr intill Berga, en väl bibehållen.

Runstenar.

Harakers socken: norr intill Svanå, en ganska stor, ditflyttad från Hagby i samma socken.

Badelunda socken: norr invid vägen, söder om Anunds hög.

Borglemningar.

Borg-
lemningar. *Skultuna socken:* på det s. k. Kampberget vestnordvest om Messings bruket.

Thortuna socken: på berget nordvest intill kyrkan, en låg men vidsträckt ringmur.

Tillberga socken: den s. k. Rullboborg eller Bejbyborg söder ut från Rullbo.

Sevalla socken: a) den s. k. Gullboborg på den höga kullen sydvest om Gullbo;

b) den s. k. Spångboborg i skogen nordvest från kyrkan.

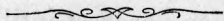
Romfartuna socken: den s. k. Sjöboborg öster invid Mungasjön.

Harakers socken: den s. k. Göltopsskansen, på kullen norr intill Göltop.

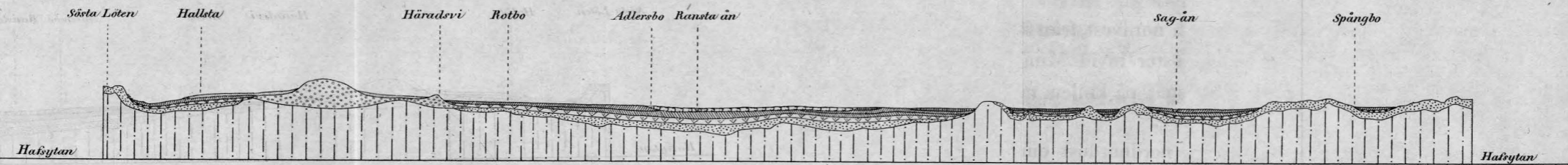
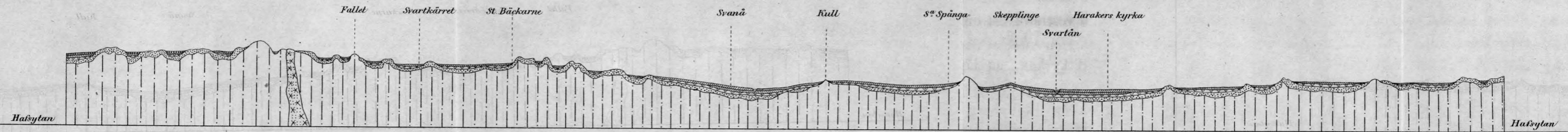
Fläckebo socken: den s. k. Månsboborg, nordnordost om Stora Toften.

Ruiner.

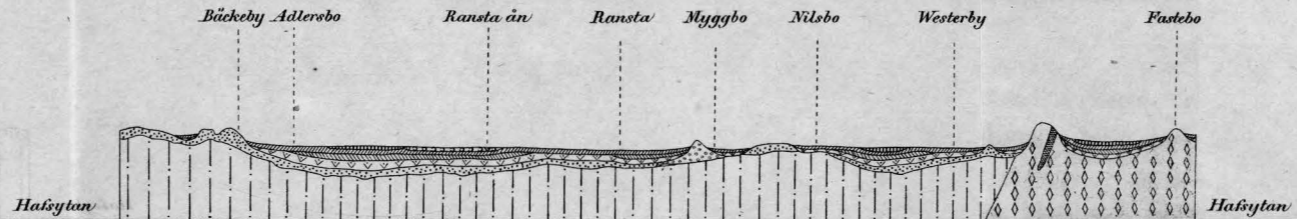
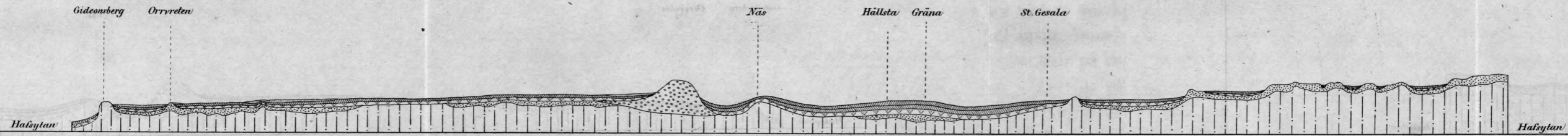
Ruiner. *Badelunda socken:* vid Furby, en större kyrkruin, utgörande återstoden af den s. k. Furby-kyrka.



Profil N^o 1 från Fallet förbi Svanå, Harakers kyrka, Hallsta och Rotbo öfver Sag-ån.



Profil N^o 2 från Gideonsberg öfver Näs, St. Gesala, Ransta ån och Nilsbo till Fastebo.



- | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|--------|----------|------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|----------|-------------|-------------|
| Mossort, Torldy | Svämmlera | Mosand | Åkerlera | Svart lera | Hvarfvig Mergel | Rullstensgrus | Krossstensgrus | Pegmatit-Granit | Kalksten | Hälleslinta | Gneiss, grå |
|-----------------|-----------|--------|----------|------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|----------|-------------|-------------|

Längdskalan 1/5000. Höjdskalet 1/500.