

SVERIGES
GEOLOGISKA UNDERSÖKNING,

PÅ OFFENTLIG BEKOSTNAD UTFÖRD

UNDER LEDNING AF

A. ERDMANN.

18.

NÅGRA ORD TILL UPPLYSNING

OM

BLADET "STRENGNÄS,"

AF

V. KARLSSON OCH **J. O. FRIES.**

Pris med karta 2 R:dr Rmt.

SVERIGES
GEOLOGISKA UNDERSÖKNING,

PÅ OFFENTLIG BEKOSTNAD UTFÖRD

UNDER LEDNING AF

A. ERDMANN.

18.



NÅGRA ORD TILL UPPLYSNING

OM

BLADET "STRENGNÅS,"

AF

V. KARLSSON OCH **J. O. FRIES.**

STOCKHOLM, 1865.

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

Geologiska kartbladet »Strengnäs» omfattar, utom städerna Strengnäs och Mariefred, följande socknar och sockendelar inom *Nyköpings län*, nemligen: a) i *Selebo härad*, södra delen af Öfver-Sela (i kartans norra kant, öster om Tynnelsö-fjärden), sydvestra delen af Ytter-Sela (i nordöstra hörnet) samt vestra delarne af Thoresunds och Kärnbo socknar, b) i *Åkers härad*, Härad, största och norra delarna af Åkers och Länna, största och södra delarna af Strengnäs landsförsamling och Wansö, samt mindre områden af Fogdö och Helgarö socknar (båda i kartans norra gräns, norr om Söderfjärden), c) i *Öster-Rekarnes härad*, Barfva, samt östra delarne af Jäders, Kjula och Ärla socknar (alla invid kartans vestra kant), d) i *Willättinge härad*, en mindre del af Dunkers socken (i kartans södra kant, sydvest om Länna).

Den bergiga och kärruppfyllda skogstrakt, som utgör den Södermanländska landthöjden och delaren mellan Mälarens och Saltsjöns vattenområden, faller väl nästan helt och hållet utom föreliggande kartblads södra gräns, men flera ganska betydliga förgreningar eller utskott från densamma sträcka sig dock långt öfver denna gräns in på kartområdet, i sin ordning åter särskiljande tillflödena till de vattendrag, som här inom söka sig väg till Mälaren. Beläget å norra sluttningen af denna landthöjd, sänker sig landet ofta brant nog från en medelhöjd af 150—200 fot ned emot nyssnämnde sjö, af hvilken också flera vikar och fjärdar äro å kartbladet inrymda.

I stort betraktadt och i jemnförelse med det längre söderut belägna bergslandet, har man kallat och skulle man väl äfven

Allmän
natu-
be-
skaffenhet.

med något skäl kunna kalla den omkring $1\frac{1}{2}$ mil breda, mot Mälaren gränsande, landtremsam det Södermanländska slättlandet; men då man mera betraktar de vexlande berg- och grushöjder, kärr och odlade fält, hvaraf hela kartområdet består, så ser man lätt, att landet gör mera skäl för benämningen småkulligt, till och med här och hvar bergigt land. Ju mer man närmar sig södra kartgränsen och på samma gång äfven landthöjden med dess utskott, desto mera kuperadt företer sig landet och desto mera tilltaga bergen i omfång och höjd, då deremot å andra sidan mot Mälaren de mellan skogshöjderna liggande dälderna vidga sig, den odlade marken vinner i ytvidd mot skogstrakterna samt bergen uppträda både till mindre antal och af mindre dimensioner; dock ega äfven här undantag rum, så att äfven tätt utmed sjelfva stränderna af Mälaren flera ej obetydliga berg- och grusåsar höja sig. Sådana trakter äro bland andra den s. k. Strengnässkogen sydvest om staden, stranden öster om Ulfhällsfjärden m. fl. Den norr om denna fjärd liggande Tosterön upptages mest af en skogig bergmark, vexlande med kärr och odlade byggder. Enstaka toppar stiga här till 150 fot.

Bergstrakter.

Bland kuperade och bergbundna trakter inåt landet framstå förutom flera andra isynnerhet skogen söder om Göksjön i Åkers socken, den öster och sydost om Eklången i Länna, samt söder om Gripsholmsviken i Kärnbo socken, i hvilka nejder topparna stiga 250—300 fot öfver hafvet, och marken, blott bevuxen med skog, helt och hållet saknar odling.

Der bergen sålunda uppträda i större samlade massor, utgöras de ofta af långsträckta bergsryggar, åtskilda genom grus- och lerfyllda sänkor och dälder. Detta är isynnerhet fallet, der gneissen utgör bergarten; utsträckningen i längd hos dessa ryggar är i så fall alltid parallel med gneissens strykning. Granitbergen åter äro mera oregelbundna till sin form och utbreda sig i alla riktningar. Utom denna olikhet i formen af de berg, som bestå af den ena eller den andra

bergarten, finnes äfven en annan ganska tydlig åtskilnad dem emellan; granitbergen härstädes utmärka sig för sina afrundade och mjuka former, då deremot gneissbergen visa sig mera skarpa och spetsiga, och då de förra resa sig ungefär lika brant på alla sidor, höja sig de sednare vida långsammare på det håll, hvaråt bergartens stupning eger rum, under det att de på den motsatta sidan stupa brant ofta nästan lodrätt. Uppe å höjderna visa gneissbergen merendels flera hvassa ryggar, ofta terrasslikt åtskilda genom parallela sprickor och klyftor, gående i strykningsriktningen. Granitbergen åter förete mera jemna, något afrundade, hjessor eller plåtåer, sönderstyckade af en mängd åt alla håll gående tvärklyftor. I sednare fallet visar bergarten nästan alltid den för graniten så vanliga förklyftningen i parallelipipediska massor, till följe hvaraf också granitbergens fötter vanligen äro omgifne likasom med en vall af nedrasade större och mindre stenblock.

Bergens fötter omgifvas merendels af stora mäktiga krossstensbäddar, hvilka ofta sträcka sig långt upp på sidorna. Dessa, äfvensom de öfver hela kartområdet i mängd spridda krossstenshöjderna och åsarne, utgöra den hufvudsakliga grunden för skogsmarken. Sammanlagda arealen deraf är ej obetydlig, tillsammans upptagande något mer än halfva området eller omkring tre kvadratmil. Derföre utmärka sig äfven alla dessa trakter, med undantag af de båda slättbyggderna Wansön och Jäderslandet, genom fullt tillräcklig tillgång på alla slag af skogsprodukter, ej blott för eget behof utan äfven för afsalu, och detta ej allenast i de längre söderut belägna, mera skogrika, socknarne, utan äfven i de närmare Mälaren liggande mera öppna och odlade, oaktadt den der varande vida lättare kommunikationen och beqvämare läget för afsättningen. Ty om än på ett och annat ställe skogen blifvit svårt medtagen och uthuggen, så är dock densamma mestastädes ännu väl sparad och vårdad. Ett sorgligt undantag derifrån göra de stora kala bergåsarne vester om Strengnäs och denna stad tillhörige. Flera härjande skogseldar hafva alldeles förstört

Skogs-
marker.

den derpå förr växande skogen; och då ingen vårdar sig om återplantering eller sådd deraf, utan tvärtom denna mark begagnas till betning hela sommaren, kan omöjligt någon växtlig skog uppspira derå; endast några vresiga och förkrymplade buskar hafva fäst sig i bergskrefvorna.

Åker-
marker.

Men oaktadt denna ganska stora rikedom på skog, hvilken åt befolkningen inbringar temligen betydliga inkomster, är dock åkerbruket här öfverallt hufvudnäringen; på de sednare åren har detta gjort stora framsteg, och betydliga odlingar hafva öfverallt blifvit upptagna, ehuru ännu på sina ställen mycket återstår i denna väg att göra. Åkerjorden utgöres mest af lera, inåt skogstrakterna mer eller mindre sandblandad; den på slätterna rådande, utgörande samma bildning som den Upländska, ehuru mindre seg än denna, visar sig öfverallt vid riktig skötsel säker och gifvande. Den hvilat dessutom på mergelbotten, och på flera än ett ställe inom området upptages denna för att inblandas i komposter. Sandjord förekommer mindre ofta. Något allmännare är dyjord, emedan på denna i sednare tider flera stora odlingar genom utdikningar och vattenaftappningar blifvit gjorda. Dessutom träffas undantagsvis, vid några torp och smärre lägenheter, åkermark upptagen äfven på rullstens- och krosstensafgringarna, dock nästan uteslutande till potatisodling.

Slätt-
marker.

Mest sädesrika orter äro Selaön, Wansön och Jäderslandet. De båda sednare äro äfven fullkomliga slätter, knappast höjande sig 30—35 fot öfver sjön, ehuru några enstaka kullar någonsång ses stiga till 50—60 fots höjd. *Wansöslätten*, endast genom Kråksundet skild från *Fogdöslätten* och genom Eldsundet från den höga Strengnässkogen, när vid pass $\frac{1}{2}$ mil i längd och samma bredd. Genom Söderfjärden, en grund sjö med många holmar, skiljes denna slätt från den ännu jemnare *Jädersslätten*, hvilken inom det vester härom belägna bladet »Eskilstuna» sträcker sig fram till Hammarby kyrka, och af hvilken således endast en mindre del faller inom ifrågavarande

kartblads område. — Rundt omkring Åkers kyrka utbreder sig äfvenledes en ganska betydlig slätt, hvori flera större dalgångar utmytna. — Dessutom förefinnas flera andra mindre slättbyggder såsom vid Härads och Thoresunds kyrkor, hvilka dock i mer eller mindre grad visa en öfvervägande karakter af dalslätter.

Bland mera tydligt utpräglade dalgångar förtjenar att nämnas den från Lappen mot vester sig sträckande, hvilken åtskiljer Jädersslätten från de skogiga höjderna i Barfva och Kjula socknar. Den faller blott till en del inom kartbladet. Vidare *Ökna-Eksågsdalen* i Härads socken, mellan Öknasjön och Mälaren. Den genomflytes af Eksågs-ån och har en längd af omkring $\frac{1}{2}$ mil med vexlande bredd. *Eldsundet* mellan Söder- och Strengnäsfiärdarne. En del af *Kråksundet* faller äfven inom kartan.

Dalgångar
(Förna
segelleder,
Båtlemlin-
gar).

Störst och betydligast är dock dalen mellan Ulfhällsfjärden söder om Strengnäs och Bondkroken vester om Mariefred. Dess längd är omkring 1,5 mil, bredden åter mycket vexlande. På gränsen mellan Strengnäs och Åkers socknar är den blott 500 till 600 fot. Norr om den sednare socknens kyrka utbreder den sig mot den förr omnämnda Åkersslätten, från hvilken utgå mindre dalgångar i alla rigtningar, deribland en åt vester förbi Berga till Länнасjön, en åt nordvest till Bråtorpssjön samt en åt söder till Wisnaren. Vid dikningar och gräfningar i denna dalgång har man på flera ställen funnit lemningar efter gamla båtar och fartyg, och i orten finnes en allmän uråldrig tradition, att en gammal *segelled* mellan Strengnäs och Mariefred här framgått. Huru härmed förhåller sig, är nu svårt att med säkerhet afgöra. Att Mälaren inom den rent historiska tiden stått högre, än nu, är ovedersägligt, och att en småningom skeende sänkning i dess vattenhöjd ännu i våra dagar eger rum, ligger utom allt tifvel (se vidare beskrifningen till bladet «Stockholm» sid 20). Enligt gamla intyg var ännu år 1723 Eldsundet så öppet, att man derigenom med fartyg förde en

tegellast till reparation af Strengnäs domkyrka. Högsta punkten i nämnda dalgång ligger nu 5 fot öfver hafvet, således 3 fot öfver Strengnäs-fjärden. Då således på 150 år genom den förenade inverkan af vattnets fallande och sundets igenvallning landet höjt sig derstädes minst 3 fot, är det väl ej heller omöjligt, att för årtusenden sedan Strengnäs-Mariefredsdalen stått under vatten. Högsta punkten i denna sednare dalgång är belägen på gränsen mellan Strengnäs och Åkers socknar samt ligger 42 fot öfver hafvet. Men det är endast en högst ringa del af dalgången, som har en sådan höjd; största delen ligger blott 20 fot öfver hafvet. Om således också vattnet ej öfvertäckt denna högst belägna del, torde dock dennes ringa utsträckning i längd ej utgjort något svårt hinder, för att deröfver kunna framläpa farkosterna, ett i forntiden vanligt sätt att öfverstiga mötande höjder.

Flere sådane fyndorter för båtvrak och skeppslemningar finnas dessutom uppgifna inom kartans område, såsom vid Igelsjön i Härads socken, vid sjön Braxnen i Thoresunds socken på 42 fots höjd öfver hafvet, öster om Gesta i samma socken på 20 fots höjd, norr om Lundby i Öfver-Sela socken på 30 fots höjd. Alla dessa ställen ligga i dalgångar, som sakta uppstiga från Mälaren.

En annan dalgång, hvaraf blott södra delen faller inom kartområdet, sträcker sig i riktning från norr till söder öfver Selaön från Ekebyviken genom Lundby kärr till Waxängsfjärden. Det är i denna dalgång, som det sist omnämnda båtfyndet blifvit gjordt. Att denna dalgång förr stått under vatten och utgjort ett sund af Mälaren, är utom allt tvifvel. Dels båtfyndet, dels traditionen bestyrker detta, men ett ännu viktigare bevis därför är, att på en gammal karta öfver Selaön från 1700-talet, denna ö är delad i tvenne genom ett bredt vattendrag, som sträckte sig utefter denna dalgång.

Detta sundens försvinnande inom den historiska tiden får dock till största delen tillskrifvas igenvallning; vattensänknungen

har visserligen äfven del deri, men den torde dock vara obetydlig i jemnförelse med den förra. Ty att under sednare tider vattenminskningen i Mälaren ej kan vara så särdeles betydlig, bevisas deraf, att den klippa, hvarpå grunden till den s. k. Gripsflygeln af Gripsholms slott är lagd, ej höjer sig mer än 7,5 fot öfver Mälarens medelhöjd. Om man nu antager, att denna klippa vid slottets byggande, som inträffade i början af 1300-talet, låg i nivå med Mälarens dåvarande medelhöjd, så är tydligt, att under 550 år vattnet i denna sjö ej kunnat sjunka mer än 7,5 fot. I beskrifningen till bladet »Stockholm» hafva vi sett, att vattnet under sista seklet sjunkit omkring 2 fot och att den förmodliga orsaken dertill varit upprensningen af Mälarens utlopp vid Norrström i Stockholm. Till följe af det ökade utloppet har således vattnets förminskande skett hastigare under sista tiden, än hvad det kunnat ske under föregående sekler. Bristen på säkra vattenmärken och observationer skall dock för beständigt göra frågan om Mälarens sjunkning i äldre tider outredbar; men de många vattenmärken, som under fortgången af den Geologiska Undersökningen blifvit på olika ställen af sjöns stränder inhuggna i klipporna, i förening med de noggranna observationerna öfver vattenståndet vid Stockholms sluss, skola i en framtid tjena till säker ledning för afgörande af denna så viktiga fråga.

En annan särdeles vacker dal, på sina ställen äfven liknande en sprickdal, af mer än 2 mils längd, med dels höga och branta, dels låga sidor, sträcker sig från Kjulaåsen i Ärla socken i rent ostlig riktning genom Eklången, Walnaren, Råneln och Långsjön fram till Wisnaren. En mindre lång, men dock storartad, fullt tydlig *sprickdal* går i sydostlig riktning från Wisnaren genom Marvikarne. De höga tvärbranta sidoväggarne stiga till en lodrät höjd af 150—200 fot och deröfver.

Flyttblock äro särdeles allmänna öfver hela kartområdet Flyttblock. såväl i dälerna, som på bergens högsta toppar. Mest träffas

de liggande på krosstensbäddarne, bidragande att öka dessa aflagringsars ojämnhet. Än ligga de temligen jemnt och tätt utspridda, än åter hopvräpta i stora massor. Trakter, der de i största mängd påträffas, äro skogsmarkerna i nordvestra delen af Thoresunds, i östra delen af Kärnbo, på gränsen mellan Strengnäs, Härads och Länna socknar, m. fl. ställen. Det är ej ovanligt, att i trakter, hvilka för öfrigt äro temligen fria från dem, påträffa en stor mängd hopvräpta till storleken af ett mindre berg. De bergarter, af hvilka de bestå, utgöras oftast af *gneiss* och *granit*, något *glimmerskiffer* samt *hornblendegranit* af samma utseende, som den i Upsalatrakten förekommande. Mindre allmänna, men spridda öfver hela kartområdet, äro block af *sandsten*, hvilka, när de i någon större mängd förekomma, uppsökas och användas för tekniska behof. Så huggas goda qvarnstenar af de i trakten kring Kärrlängen nordvest om Mariefred förekommande; de som träffas i trakten af Malsjön i Kärnbo socken användas till trapp- och golfstenar.

Likaledes förekomma allmänt, ehuru icke i betydlig mängd, flyttstenar af *Silurisk kalksten* *), isynnerhet nära Mälarens stränder. De äro gemenligen af ringa storlek och innehålla i mängd Trilobiter och Orthoceratiter; till formen äro de vanligen mycket afrundade och kantstötta.

Det torde ej vara utan skäl, att särskildt onämna ett ovanligt stort flyttblock, som alldeles enstaka höjer sig ur mossen i dalgången mellan Stengnäs och Mariefred. Dess ovanligt stora dimensioner och dess enstaka förekommande hafva ingifvit befolkningen i orten den förmodan, att det utgör ett fast berg. Ehuru det måhända till största delen ligger nedbäddadt i dy och mossa, är det dock ännu i dagen 25 fot högt, 20 fot långt och 12 fot bredt, med nästan alldeles tvärranta sidor.

Räfflor.

Räfflor, ofta särdeles tydliga och vackra, äro allestädes synliga på bergen och hållarne. Deras allmänna rigtning, ehuru

*) Undersilurisk.

i hufvudsaken gående från norr till söder, rättar sig dock betydligt efter dalgångarne. Då dessa här hufvudsakligen gå från norr till söder med någon afvikelse åt vester, hafva äfven räfflorna samma riktning; N. 10° W.—S. 10° O. är den härstädes vanliga. Höllar med tvenne tydliga räffelsystemer träffas äfven ingalunda sällsynt.

Af Mälaren falla inom kartområdet flera fjärdar och vikar. Från den stora Granfjärden inskjuter genom det långa och smala Björsundet (å bladen »Westerås» och »Ängsö») den s. k. *Söderfjärden*, rik på vackra holmar och stränder. På Fogdön äro dessa sednare låga, här och hvar skogbevuxna; åt söder inom Härads socken resa de sig såsom höga berg- och grusåsar; på Jäderslandet utgöres stranden af Barfvaåsen. Största holmen är Lindön. Med undantag af en smal rämma, gående parallelt med och på något afstånd från Fogdölandet, är fjärden mycket grund, omkring 6—10 fot; största djupet 24 fot träffas norr om Lindön. Från sydvestra hörnet inskjuter mellan Jäders och Barfva socknar den obetydliga, grunda och igenväxande viken *Lappen*. — På motsatta eller östra sidan om Fogdön är belägen den långa, men föga breda *Strengnäs-fjärden*, begränsad åt vester af den låga Wansöslätten, åt öster af Tosterön med höga branta och skogiga stränder. Åt norr står den i sammanhang med Norrfjärden, belägen utom kartan å bladet »Ängsö». Hela längden är vid pass en mil, hvaraf endast den södra hälften hör hit. Djupet är betydligt, uppgående till 42 fot. Flera smärre flacka holmar, alla bildade af den på fjärdens botten framstrykande rullstensåsen, höja sig ur vattnet. Åt söder står Strengnäs-fjärden i förbindelse med *Ulfhällsfjärden*, ett mindre vatten beläget mellan Tosterön och den bergiga Waxängskogen på fasta landet. Denna fjärd sammanhänger åter mot öster med den stora *Tynnelsöfjärden* mellan Tosterön och Selaön, ett särdeles grundt och för sjöfarande farligt vatten. Rullingen, Segerön och Tynnelsön äro de största holmarne deri; djupet midt i fjärden uppgår på sina ställen till ej mer än 18 fot. — Åt öster vidtager den långa och smala *Waxängsfjärden*

Fjärdar
och vikar
af Mälaren.

mellan Selaön och Thoresunds sockens fastland, hvilken fjärd genom det trånga *Stallarholmssundet* sammanhänger med *Flarn*, och denna åter genom det ännu smalare Kolsundet med Södra Björkfjärden strax utom kartans östra kant på bladet »Södertelge». Waxängsfjärden och Flarn äro båda grunda med flera farliga skär. I de båda sunden råder isynnerhet vårtiden en stark ström, då hela vestra Mälarens vatten måste framtränga genom dessa och de på andra sidan Selaön belägna likaledes obetydliga sunden.

I kartans sydöstra hörn inskjuter en del af *Gripsholmsviken*, en vacker sjö med å ena sidan släta, å den andra höga bergiga stränder. Med denna står i förbindelse *Bondkroken*, grund och igenväxande, och hvars vattenyta till följe af ganska stora tillflöden och trångt utlopp ligger något högre än Gripsholmsvikens. Hela arealen af den inom området fallande delen af Mälaren utgör ungefär 0,25 qv.-mil.

Vatten-
drag och
sjöar.

De förnämsta af de kartområdet tillhörande vattendragen äro *Eksågs-ån*, *Hista-bäcken* och *Berga-* eller *Åkers-ån*. Den förstnämndas källor samla sig i *Öknasjön* (87,7 fot öfver hafvet), en vacker skogssjö på gränsen mellan Barfva och Härads socknar, och hvilken upptager tillflöden från *Nasen* (114,7 fot) och *Gafvelsjön* (91,0 fot) samt några smärre skogskärnar. Från *Öknasjön* går vattendraget, under namn af *Eksågsån*, i nordlig riktning med flera betydliga fall och kastar sig norr om Eksåg i Söderfjärden. I samma fjärd utfalla äfven flera andra mindre bäckar, en från *Spångsjön* (78,4 fot) i Barfva, en från den nu uttappade *Quarnsjön* (65 fot) i Härads, en från *Igelsjön* i samma socken m. fl., hvilka visserligen vartider och efter häftiga regnflöden medföra ganska betydliga vattenmassor, men om sommaren vanligen alldeles uttorka. I Strengnäs-, Ulfhälls- och Waxängsfjärdarne utfalla endast små och obetydliga rännilar.

Ett något större vattendrag uttömmar sig i *Flarn*; det afleder vattnet från flera större träsk och mossar sydost om Gesta i Thoresunds socken.

Från *Kärrlångsjöarne* (84,9 fot öfver hafvet), på gränsen mellan Åkers och Thoresunds socknar, går ett ej obetydligt vattendrag åt öster till *Bräxnan* (41,7 fot), hvilken sjö afven upptager *Qvarnsjön* (74,8 fot) och *Mörtsjön*, och sjelf uttömmar sig i *Marsjön* (36,9 fot). Härifrån bortledes vattnet genom en betydlig bäck, som utfaller vid Råfsnäs i Gripsholmsviken (bladet »Södertelge»).

Traktens största vattendrag *Åkers-* eller *Bergaån* utrinne i Bondkroken. Dess källor äro att söka i en mängd, dels af naturen, dels genom konst förenade, småsjöar, belägna å landthöjdens norra sluttning. Från *Salvaren* (132,8 fot) utgår åt norr en bäck, som förstärkes från *Damsjön* och *Frejdan*, och utgjuter sig i *Idlången* (129,1 fot). Härifrån lopp vattnet ursprungligen åt vester till Råneln; men numera har man, för att erhålla säkrare vattentillgång till Åkers bruk, medelst en gräfd kanal ledt detsamma österut till *Långsjön* (124,5 fot). *Råneln* (118,9 fot) uttömmar sig i *Walnaren* (118,2 fot) och vidare i *Eklången* (99,4). Här tillfalla söderifrån bäckar från *Wåtsjön* (172,1 fot) vid Björndammens masugn (å bladet »Malmköping») och norrifrån från *Flättsjön* (102,0 fot) samt några smärre bäckar från mossarne och skogskärnarne i Barfva, Härads och Ärla socknar. Af den stora Kjulaåsen hindrad att vidare fortsätta loppet åt vester, tager den nu ganska vattenrika bäcken sin rigtning åt norr till *Treskatan* (99,4) samt derifrån, under namn af *Stämmån*, åt öster till *Mörtsjön* (98,4), gör der ett större fall och vänder sig åt nordost till den långa och smala *Lännsjön* (66,6), derefter åt öster, upptager ett tillflöde från *Bråtorpssjön* (73,9), och går derifrån under namn af *Bergaån* till *Wisnaren* (30,7 fot). Strax före sitt utlopp i denna sjö eller vid Åkers bruk upptager den en å från *Målsjön* (179,1), *Göksjön* (139,6), *Mörtsjön* (129,6), *Långsjön* (124,5), som upptager det förr nämnda vattendraget från *Salvaren* och *Idlången* samt *Myssjaren* (131,7). I *Wisnaren* tillstöter *Vestra Marviken* (31,0), hvarefter ån bildar en båge åt norr och sydost, antager en förstärkning från Åkersslätten och utfaller i *Bondkroken*,

efter en tillryggalagd längd af 3 mil. I samma vik af Mälaren tillstöter en bäck från *Malsjön* (154,7 fot) och *Trehörningen*, båda i Kärnbo socken.

I kartans sydvestra hörn, vester om Kjulaåsen, rinna några smärre bäckar, tagande sin riktning mot vester åt *Norlångsjön* och derifrån till Hyndevadsström på det vidliggande bladet "Eskilstuna." *Östra Magsjön* (143,6 fot) *Bredsjön* (200,0), *Elgsjön* (201,0) och *Holmsjön* (221,2), alla liggande strax norr om landtryggens högsta linie, uttömma sig åt söder till sjön Dunkern och vidare till Båfven och genom Nyköpingsån i hafvet.

Flera af dessa nu uppräknade sjöar försvinna allt mer och mer, dels genom uttappning, dels genom igenvallning. Sålunda har den ej obetydliga *Qvarnsjön* på gränsen mellan Barfva och Härads socknar för några få år sedan blifvit alldeles uttappad och torrlagd samt beredd till odling.

Igen-
växande
sjöar.

Igenväxande sjöar finnas ganska många: vi nämna *Spångsjön*, *Nasen*, *Bräxnan*, *Träksjön*, *Fatburen*, *Öknasjön* m. fl., hvilka antingen helt och hållet eller blott delvis genom igenvallning försvinna.

Sydvest om Nybonäs i Åkers socken finnes ett ganska högt och stort berg, gemenligen kalladt »*Hålberget*». Det består af grå gneiss, mycket förklyftad. Namnet har det erhållit efter en särdeles stor och vacker *grotta*, som här finnes. Ursprungligen tyckes den hafva uppkommit genom bergartens förklyftning, men troligt är att den sedermera blifvit rensad från nedrasade stenar och måhända äfven genom konst utvidgad, ty en stor mängd lösbrutna stenar ligga utbredda på berget nedanför densamma. Grottans längd är 25 fot, bredden 8—9, och höjden 6—8.

Bergskorpans beskaffenhet.

Af alla de bergarter, som inom detta område förekomma, eger, såsom i hela Mälardalen är förhållandet, Gneissen med dess olika varieteter den största utbredningen. Af dessa varieteter äro isynnerhet den röda och den grå de mest vanliga, hvardera uppträdande i flera mer och mindre mäktiga lager i vexellägring med hvarandra. Gneiss.

Från det tillgränsande bladet »Eskilstuna» inkommer i kartans nordvestra hörn ett temligen mäktigt lager af *Grå Gneiss*, hvilket framstryker genom Jäders, nordligaste delarne af Barfva, Härads, Strengnäs och Thoresunds socknar. Inom de trenne förstnämnde socknarna, der det är begränsadt af granit å dess norra samt af granit och röd gneiss å dess södra sida, är dess mäktighet omkring $\frac{1}{2}$ mil och dess längdutsträckning W.N.W.—O.S.O. Samma riktning eger äfven gneissens strykning; dess stupning är mot N., ända till 75° — 85° från våglinien. Inom Strengnäs landsförsamling, der det mot norr begränsande granitmassivet upphör, förenar sig nu detta lager med ett annat norrifrån från bladet »Ångsö» sig sträckande af likartad grå gneiss, hvilket i norra kartkanten öfverallt stryker N.W.—S.O., samt stupar 75° — 80° mot N.O. Den sammanlagda mäktigheten af båda är nu ganska stor, upptagande hela norra delen af kartans östra område; detta förenade, nu mera så breda lager innesluter inom sig såväl flera mindre af dels röd gneiss, dels granat-gneiss, som ock tvenne ej obetydliga bildningar af pegmatit. Grå gneiss.

Till det nu nämnda lagret stöter i norra delen af Åkers socken ett annat mycket tunnare, som från vestra kartkanten i rent ostlig riktning och nästan lodrätt stående sträcker sig genom mellersta delarne af Kjula, Barfva och Härads, norra delen af Länna samt Åkers socknar. Men just här i föreningspunkten mellan de särskildta lagren mötes gneissen af den stora kring Kärllångarne befintliga granitbildningen, och nödgas

derigenom dela sig kring denna. En del, egentligen utgörande fortsättning af de begge norra lagren, drager sig utmed granitens norra sida rakt österut mot Hista, med en stupning afvikande ända till vid pass 85° från våglinien; den andra delen, utgörande fortsättning af det nyssnämnda sydligaste lagret, tvingas genom graniten att antaga först en rent sydlig riktning, som allt efter granitväggens förändrade läge öfvergår till sydostlig genom Åkers socken och följer sedermera gränsen mellan denna och Kärnbo socknar till sydöstra karthörnet. Äfven detta lager står temligen lodrätt, möjligen stupande något mot sydvest. I alla dessa lager följer bergartens skiff-ring såväl i afseende på strykning, som stupning, de olika lagrens böjningar i längdutsträckning och läge.

Med det sistnämnda förenar sig vid Wisnaren ett fjerde gneisslager, hvilket sträcker sig i rent O.—W.-lig riktning genom Ärla, Länna och Åkers socknar söder om Flättsjön och Treskatan öfver Råneln och Mörtsjön. Äfven detta lager är mest lodrätt stående hela vägen, endast i närheten af Åkers bruk antager det en stupning mot söder, dock obetydligt afvikande från lodlinien.

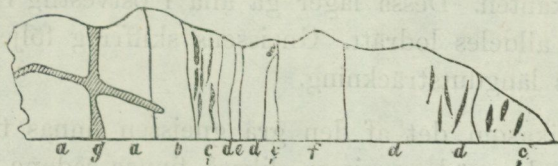
Utom dessa nu nämnda fyra större och mäktigare lager af *grå gneiss*, finnas äfven flera dels kortare, dels mycket tunnare af samma bergart, hvilka förekomma inom den röda gneissens område. Deribland är ett kring Mälsjön i Åkers socken, hvilket i form af en båge böjer sig in öfver kartans södra gräns. Vidare små lager norr om Flättsjön och Treskatan; ett annat långsträckt, men föga bredt, i sydvästra kartområdet inom Ärla socken. Kring Mariefred är likaledes *grå gneiss*, innesluten på nästan alla sidor af granit, till följe hvaraf den här är mycket vresig och utan någon bestämd skiff-ring.

Bergarten företer öfver nästan hela kartområdet ett temligen likartadt utseende, så väl i afseende på skiffriheten, som i afseende på de beståndsdelar, som konstituera densamma. Knappast någonstädes finnes synnerlig tjockskiffrihet; på ett

och annat ställe, såsom i östra delen af Härads och vestra delen af Strengnäs socken är gneissen något mera framstående finskiffrig, men för öfrigt håller den i detta afseende medelvägen.

Likaså, hvad beståndsdelarnas relativa mängd angår, är denna densamma här öfverallt; ingen af dessa tyckes förekomma i något större mängd, än oftast och i allmänhet plägar vara fallet. Glimmerns färg är svart, sällan hvit; quarzens grå eller hvit, fältspatens hvitgrå. Denna sednare utgöres mest af orthoklas; sällan saknas dock alldeles oligoklas, om den ock förekommer i obetydlig mängd.

Ehuru egentlig hornblendegneiss härstädes saknas, äro dock insprängda korn af hornblende ingalunda sällsynta; men hornblendet förekommer dock ingenstädes i så stor mängd, att det kan anses såsom konstituerande beståndsdel i bergarten. Mera samladt finner man det endast i ytterst tunna lager, hvilka till och med vid hastigt påseende stundom likna hornblendeskiffer. Men dessa lager äro alltid af så obetydlig mäktighet, att de å kartan ej kunna utsättas; och i stort betraktadt, är bergarten att anse såsom endast grå gneiss. Likaså förekommer i denna sistnämnda flera ytterst tunna med densamma tätt vexlande lager af *röd eller rödaktig gneiss*. Tillkomma då ytterligare några gånger af pegmatit eller körtlar af utskiljd fältspat, så företer berget, isynnerhet då dess inre genom sprängning blifvit mera tydligt och blottadt, ett mycket vexlande utseende. Ett ganska vackert exempel härför fanns för några år sedan i en berghäll, uppstickande ur åsen vid foten af tornet till Strengnäs domkyrka. Vidstående profil visar den vertikala genomskärningen af denna häll;



a) Grå gneiss. b) Rödgrå gneiss. c) Finskiffrig hornblendegneiss med ådror af grå fältspat. d) Röd gneiss. e) Grå fältspatsrik gneiss. f) Röd gneiss med hornblende. g) Röd fin-kornig granit. De utfyllda svarta konturerna äro utskiljningar af dels röd, dels grå fältspat.

Af främmande inblandningar anmärkas i gneissen korn af insprängd *svafvelkis* och *magnetkis*, dock ingenstädes samlade till någon större mängd.

Granat-
gneiss.

Såsom lager i den grå gneissen förefinnes *Granatgneiss* i södra delen af Ytter-Sela socken kring Pommern och i trakten norr om Husby. Dessa lager äro af föga mäktighet och utkilar snart. Smärre, ofta rätt vackert kristalliserade granater äro här ymnigt inströdda i massan.

Ett annat något större lager deraf stryker från Magsjön förbi Flintsjön fram till Marvikarne, der det utkilar mellan grå och röd gneiss. Granaten är här visserligen ganska ymnigt förekommande, men mindre väl kristalliserad, ofta äfven derb.

Röd gneiss.

Af *Röd Gneiss* kunna särskiljas trenne större lager, begränsade af grå. Det nordligaste framgår i mellersta delarne af Kjula, Barfva och Härads socknar i rent ostlig rigtning och med en mäktighet af vid pass $\frac{1}{4}$ mil, vänder sig i närheten af Igelsjön mot sydost, afsmalnar nu ganska hastigt och utkilar vid Bråtorpssjön. Det mellersta har vid vestra kartgränsen en mäktighet af öfver $\frac{1}{2}$ mil, löper parallelt med det förra, och utkilar vid Berga i Akers socken. Detta innehåller flera tunna lager af grå gneiss, hvilka flerstädes helt tätt vexla med de röda. Det sydligaste af de trenne lagren löper i ostvestlig rigtning i södra kartgränsen fram till Magsjön, der det något böjer sig mot norr till Göksjön, hvarifrån det hastigt vrider sig i sydostlig rigtning utmed östra sidan af Marvikarne till södra kartkanten. Dessa lager gå alla i ostvestlig rigtning, och stå nästan alldeles lodrätt. Gneissens skiffring följer regelbundet lagrens längdutsträckning.

Men likasom det af den grå gneissen finnas flera mindre lager inom den röda gneissen, likaså finnas sådane af röd inom den grå. På Tosterön träffas trenne mindre sådane, af hvilka dock blott södra hälfterna falla inom denna karta. Ett annat

ännu mindre finnes öster om Öknasjön i Härads socken. Det närmare upplyses bäst af kartan.

Likasom den gråa, har äfven denna röda gneiss öfver hela kartområdet ett temligen likartadt utseende och beskaffenhet. Endast i trakten af Stackekärr i Ärla socken afviker den något, i det den här i sin massa upptagit strödda, ofta ganska stora, korn af *magnetisk jernmalm*, dock ej till den mängd och jemna utbredning i bergarten, att denna förtjenar namn af jerngneiss.

På den till denna karta hörande delen af Wansö och Fogdö socknar utgöres berggrunden af *Granit*, som här bildar flera, dock låga, bergkullar, som höja sig ur de omgifvande jemna trakterna i särdeles mjuka former. Bergarten består mest af en röd, medelmåttigt grofkornig massa, genomsatt af otaliga pegmatitgångar. På ett och annat ställe, oftast inom helt obetydliga områden, antager den dock en ganska stor grofkornighet. Granit.

Denna granitbildning, hvilken äfven sträcker sig in i Jäders socken, öfvergår der till s. k. *Stockholms-granit*, hvilken karakteriseras af en mängd i granitmassan inneslutna, utan ordning liggande partier af gneiss, hvilka graniten vid sitt uppträdande i dagen ryckt med sig från den äldre söndersprängda bergsskorpan och inbäddat i sig. Att man inom Stockholms-granitens område flerstädes påträffar större och mindre hällar och berg af uteslutande gneiss, betyder föga eller intet: de äro endast gneissblock af något större dimensioner i graniten, hvilket äfven bestyrkes af dess skiffning, som utan ordning går åt alla håll, en naturlig följd af deras lösryckande från sin moderklyft och våldsamma omhvälfningar i graniten. Man kan dock tydligen se huru dessa båda bildningar å Fogdön och å Jäderslandet äro en och densamma, ty sjelfva granitmassan har hos båda fullkomligt samma utseende, så till färg som kornighet. Stockholms-granit.

En annan mächtig bildning af berggranit förefinnes inom Kärnbo, Åkers och Thoresunds socknar, norr och söder om

Mariefred. Graniten är här grå till färgen och mycket fin-kornig. Isynnerhet norr om staden är den mycket förklyftad i parallelipipediska block af mindre dimensioner, hvilket är af stor olägenhet, då den i annat fall till följe af sin skönhet och lättarbetlighet vore värd att för arkitektoniska ändamål användas.

I trakten söder och öster om Bondkroken öfvergår äfven denna till den nyss nämnda Stockholms-graniten, d. v. s. upptager i sin massa gneisstycken, dock ej till så särdeles stor mängd.

Inom Kjula och Barfva socknar förefinnas tvenne massiver af Stockholms-granit, ett större och ett mindre, sammanhängande med de likartade bildningar, som inom det tillgränsande bladet »Eskilstuna» upptaga stora delar af Kjula, Hammarby och Klosters socknar. Då den inom dessa trenne socknar är mera ren från gneisspartier och sålunda mera närmar sig berggraniten, är den deremot inom Barfva socken mycket späckad dermed, så att flera stora bergkullar finnas, hvilka uteslutande bestå af gneiss utan ringaste spår af granit. Äfven här är dennas färg röd.

Pegmatit-granit.

Pegmatitgranit förekommer mycket allmänt inom de här förut omnämnde bergarterna, dels såsom sjelfständiga höjder och kullar, dels såsom smärre gångar, hvilket sednare förekomstsätt är det mest vanliga. Den genomsätter då dessa med en otalig mängd i alla riktningar gående och hvarandra äfven korsande gångar, och åstadkommer derigenom stora omkastningar i gneissens skiktning. Isynnerhet inom norra hälften af kartområdet äro sådana gångar allmänna, och förekomma der i vida större mängd än inom södra hälften. Deras mäktighet uppgår dock sällan öfver 3—4 fot. Pegmatitens färg är mest hvit eller ljust gröngrå med stora hvita glimmerfjäll; gråhvit orthoklas är den rådande fältspaten, kvarzen är smutsgrå.

Såsom sjelfständiga bergmassiver uppträder pegmatiten på gränsen mellan Strengnäs och Thoresunds socknar vid Mälarens strand, äfvensom inom sydvestra delen af Strengnäs socken öster om Dankärr samt inom Härad. De båda förstnämnda äro ganska stora, den sednare mera obetydlig. Denna pegmatit är mera grofkornig och af ljusröd färg till följe af den vackert köttröda orthoklasen.

Diabas är anmärkt endast på ett enda ställe, nemligen sydvest om Lännsjön, der i ett högt berg af röd gneiss förekomma flera mindre gångar häraf. Den största af dem är vid pass 30 fot bred. Bergarten, mycket tät och mörk, drager starkt magnetnålen på flera ställen, då kompassen ställes direkte på berget. Diabas.

Diorit uppträder såsom lager i gneiss, men bildar sällan sjelfständiga höjder och kullar. Den enda något större bildning häraf träffas norr om Ekornsberg i Kjula socken, der ett större berg af röd gneiss lagerformigt genomsättes af en några hundra fot mächtig dioritmassa. Diorit.

Allmänt i gneissen förekommer en stor mängd mindre lager af en mörkgrön ofta tydligt skiffrig bergart, ganska mycket liknande dioritskiffer eller hornblendeskiffer. Södra delen af Tosterön samt gränstrakterna mellan Strengnäs och Thoresunds socknar äro de ställen, der gneissbergen isynnerhet äro rika på sådane.

På *kornig kalksten*, denna för industriella behofver så nödvändiga bergart, finnes här god tillgång. I kartans vestra gräns inom Kjula socken förekommer den i stor mängd, bildande dels verkliga lager i upprepad tydlig vexellägring med gneiss, dels långsträckta körtlar, på alla sidor omgifna af denna bergart, hvilken i kalkens närhet ofta visar sig granitartad. Inom de båda bladens »Eskilstuna» och »Strengnäs» område kan man spåra ett visst sammanhang mellan kalkhällarne, hantydande derpå, att de, ehuru åtskilda af gneiss, likväl skulle kunna antagas tillhöra samma lagerbildningar. Af sådane ide- Kalksten
och
Dolomit.

ella lager kan man urskilja ett, som från trakten sydost om Eskilstuna framgår förbi Clastorp i Kjula socken till Salbjörke och der utkilar. Ett annat sträcker sig från Stenqvista kyrka förbi Thorsberga till Kalktorp och Larslunda, vidare till Blixtorp och Ökna i Härads socken. Längden af detta sednare blir då nära 2 mil. Mellan dessa båda större hufvudlager uppträda nu i mängd dessa förr nämnda körtlar eller mindre lager, alla utsträckta i samma rigtning, som de båda större lagren och äfven gneissen ega.

En annan enstaka bildning finnes öster om Stackekärr i Ärla socken. Kalken uppträder här dels körtelvis, dels oregelbundet lagerformigt. Mäktigheten är 2—10 fot.

Mellan Länna- och Bråtorpssjöarne uppsticka kalkhällar på trenne ställen ur krosstensgruset. Vestnordvest från Bråtorp är ett gammalt brott på två parallela lager, gående O.S.O.—W.N.W. Det nordligare är 15—18 fot bredt.

Sydsydost från Winterled i Länna socken är upptaget ett kalkbrott på ett bredt lager, som på södra sidan är jordtäckt, hvadan gränsen här ej synes. På norra sidan är tillstötande hälleffintartad gneiss blottad på några punkter. En på ett ställe märkbar skiffring antyder lagrets utsträckning i N.W.—S. O., likasom den omgifvande gneissens.

I trakten af Magsjön finnes god tillgång på kalksten, som förr mycket bröts såväl för kalkbränning, som för masugnsdrift. Störst och mest bearbetadt af alla är lagret vid Kalkbro i Åkers socken. Här äro egentligen tvenne parallela lager, af hvilka det sydliga brytes för Åkers bruks, det nordliga för Björndammens masugns räkning. Åkerslagret är öfver 100 fot bredt och löper i nära ost-vestlig rigtning. Det andra, parallelt med det förra och af nästan samma bredd, är mera orenadt af inväxta mineralier, isynnerhet *serpentin*.

Slutligen finnas några lager i trakten öster om Bredsjön i Åkers socken. Uti det nordligaste af dessa lager är kalkstenen mycket finkornig, nästan tät.

Till utseende och renhet varierar kalkstenen betydligt, till och med i samma brott. I Kjula socken vester om Nasen är den i allmänhet grofkornig, vit till färgen och temligen ren. Här brytes den endast vid Kalkugnen och Kolartorp, ehuru man i nästan alla hållar sprängt några skott.

I närheten af Lännsjön är den till färgen vitgrön och af löst sammanhang, så att den vid Winterled nästan af sig själf sönderfaller i korn. Magsjökalken är särledes oren.

Af de nyss uppräknade lagren innehålla de flesta nästan ren kalksten; endast de vid Magsjön och Kalkbro äro något dolomitiska. Ännu mera närmande sig till dolomit är den öster om Bredsjönäs förekommande. Den kemiska analysen å åtskilliga af dessa kalkstensarter har gifvit följande resultat:

	Kolsyrad kalkjord.	Kolsyrad talkjord.	I syra lös- lig*) jern- oxid och lerjord.	Olöst återstod.
	%	%	%	%
Från Kalkugnen i Kjula socken.....	97,18	1,68	0,40	0,47
» Ökna i Härads socken.....	95,74	1,98	1,10	1,12
» Winterled i Länna socken.....	98,02	spår	0,25	0,79
» berget öster om Magsjön i Åkers socken.....	86,41	13,16	0,45	1,15
» brottet öster om Bredsjönäs i Åkers socken...	67,82	31,18	0,32	1,22
» brottet nordost om » i » »	95,22	1,45	0,50	2,57
» Åkersbrottet vid Kalkbro i » »	84,72	14,17	0,34	1,15

Beräknas efter dessa analyser karbonaternas mängd i den *rena*, d. v. s. från alla främmande inblandningar fria kalkstenen, så blir den på 100 delar:

	Kolsyrad kalkjord.	Kolsyrad talkjord.
	%	%
Från Kalkugnen.....	98,29	1,71
» Ökna.....	97,75	2,25
» Winterled.....	100,00	—
» berget öster om Magsjön.....	86,78	13,22
» » öster om Bredsjönäs.....	68,50	31,50
» » nordost om Bredsjönäs.....	98,50	1,50
» » vid Kalkbro.....	85,67	14,33

*) För att i så ringa grad som möjligt sönderdela de främmande inblandade mineralerna löstes proven i mycket svag saltsyra af endast 1,005 eg. vikt; men oaktadt detta försigtighetsmått har dock, som ofvan synes, denna olägenhet ej kunnat helt och hållet undvikas.

Invuxna
minera-
lier.

I de olika här förekommande kalkstensbrotten hafva följande mineralier blifvit anmärkta, nemligen vid Blixtorp i Barfva socken *Pargasit*, *Rosit* och *Hornblende*; vid Winterled de båda förstnämnda; vid Kolartorp *Grafit*; vid Magsjön *Chondrodit* och grön *Serpentin*; öster om Bredsjönäs blågrå *Spinell* och ljus *Chondrodit*; vid Kalkbro *Chondrodit*, *Spinell*, *Rosit*, *Malakolith*, vitgrå *Skapolith* samt *Serpentin*. *Quarz* är ganska vanlig i alla, isynnerhet i kalkstenen nordvest om Bredsjön.

Malmfyn-
digheter.

Flerstädes hafva anträffats mer eller mindre starka kompassdrag, och möjligt torde väl äfven vara, att något af dem vid en på djupet gående undersökning torde finnas förtjent af bearbetning. Sälunda fanns i ett berg norr om Gredby Fäboda i Härads socken inom ett ganska vidsträckt område en stor mängd i gneissen liggande, ända till knytnäfstora körtlar af ren *magnetisk jernmalm*. Kompassen visade här mycket stark påhållning. Alldeles lika är förhållandet i ett berg norr om Stackekärr i Ärla socken. Här har man äfven företagit några sprängningar. På båda ställena är bergarten röd gneiss.

Flera, till och med ej obetydliga, skärpningar på *jernmalm* äro upptagna i trakten söder om Mörtsjön i Åkers socken. Nära intill torpet Eklunda i en bergrygg af röd gneiss är en mindre sådan. Malmen är dels insprängd i bergarten, dels förekommer den i enskildta quarziga körtlar. Såvida ej kompassen ställes direkte på berget, visar den blott svag påhållning. I norra ändan af skärpningen är någon röd granit. Tvenne ännu mindre hål synas strax invid det förra.

I samma berghöjd, men på dess södra sluttning, är en nära 30 fot djup gruföppning. Malmen härstädes ligger inblandad med hornblende, glimmer och något svafvelkis; den är starkt retraktorisk.

Öster om Bredsjönäs i samma socken är en lång och smal 10—12 fot djup skärpning på kalkblandad *magnetisk jernmalm*, på olika ställen attraherande olika poler på magnetnålen. Mal-

men, liggande i grå gneiss, har utsträckning i O.—W. Om ej denna grufva vore så vattensjuk, skulle den troligen löna mödan att bearbeta, ty malmen är både god och rikhaltig.

Nära invid det nyssnämnda torpet Eklund vester om Gök-sjön i Åkers socken finnes en vid pass 6 fot djup skärpning på *blyglans*. Den torde dock ej blifva lönande, ty malmtillgången är allt för obetydlig. I bergarten, som är en något hornblendeförande gneiss, sitter malmen endast i ringa mängd insprängd, utan att bilda något ordentligt lager eller gång.

Ännu mindre skäl har varit att i berget norr om Eksåg i Härads socken göra sprängningar efter samma maln, ty här saknas den alldeles, och bergarten utgöres endast af en fin-kornig något hornblendeförande, mörk gneiss, bildande ett lager i den andra gråa.

De lösa jordlagrens beskaffenhet.

Krosstensgrus. Af alla de lösa jordlagren eger inom detta område *krosstensgruset* den största utbredningen. Allmännaste förekomstsättet är såsom betydliga aflagringar kring bergens fötter och sidor; men det bildar äfven ganska stora, sjelfständiga ur de lösa jordlagren uppstickande höjder eller fält, täckta med vräksten och särdeles ojemna och kuperade. Man ser på dessa fält stora och långsträckta åsar eller ryggar, än fortgående i rät linie, än åter böjda och svängda, och i hvilka man kan möjligen spåra lemningarna efter fordna änd- och sidomoräner.

Om krosstensgrusets utseende och beskaffenhet är föga att säga. Liksom annorstädes i dessa trakter utgöres det här af en mängd skarpkantiga, sällan något afrundade stenbitar af alla möjliga storlekar, inbäddade i ett fint, mer eller mindre lerigt grus och sand, alltsammans bildande en fast sammanpackad massa, hvori man svårigen intränger. Skiktning, enligt

regeln helt och hållet främmande för denna bildning, förekommer dock någongång: på åtskilliga ställen, der gruset öfvertäcker bergens fötter och der genom öppnade grustag man bättre kan se dess inre, visar sig nemligen en tydlig parallelstruktur, i det olika lager af gröfre och finare grus med olika färg omvexla med hvarandra. De inneliggande stenarna bestå mest af grå gneiss samt röd och grå granit, mera sällan af hälleflinta och glimmerskiffer.

Svallgrus.

I flera föregående af dessa beskrifningar är omnämnd den afart af krosstensgruset, som fått namn af *svallgrus* eller det slags krosstensgrus, som genom vågsvallet blifvit så rentvättadt och afrundadt, att det liknar rullstensgrus. Äfven här ega vi i mängd sådant, måhända det vackraste och mest vidsträckt, som finnes i Mälardalen. De höjder, som äro belägna mellan stora landsvägen och Söderfjärden i Härads socken, innehålla till stor del ett så rent och afrundadt grus, att det ofta är svårt att afgöra, till hvilken af dessa bildningar det bör räknas. Sanden är fullkomligt utsköljd och det hela består af små runda stenar. Dock antager det djupare ned krossgrusets utseende och härigenom erhåller man en grund för och ledning vid dess bestämmande. Mot sjösidan visar grushöjden ganska tydliga afsatser eller strandterrasser, minnesmärken efter Mälarens fordna högre olika stånd. Svallgrus, ehuru mindre bearbetadt och rulladt af vattnet, finnes dessutom äfven på flera andra ställen, såsom i bergstrakten sydvest om Strengnäs, vester om Waxäng i Thoresunds, vid Kärrlångsjöare i Åkers socken, m. fl. st.

S. k. *Jökelstenar* träffas i stor mängd i krosstenshöjden norr om Norra Kärrlången i Strengnäs socken, äfvensom söder om Laggsta gästgifvaregård i Kärnbo socken. Enstaka sådane äro ej sällsynta och finnas i nästan hvarje krosstensås, blott man nogare söker derefter.

Rullstens-
grus.

Rullstensgrus. Åsar, bildade af denna aflagring, förekomma inom detta kartområde särdeles många, nemligen

till ett antal af tio, af hvilka dock blott tvenne äro hufvud-åsar, och de öfriga utlöpare eller biåsar till de förra. Längst i vester af dem alla framgår *Kjulaåsen*, af hvilken likväl endast Kjulaåsen. en ringa del faller inom kartan, nemligen i dess sydvestra hörn vester om Flättsjön i Ärla socken. Än uppträdande med väl utpräglad åsrygg, än åter lägrad kring och emellan stora bergshöjder, eger den alltid väldiga dimensioner, och utgör en af de hufvudåsar, som genomstryka mellersta Sverige i riktning från norr till söder. Rörande dess vidare förekommande hänvisas till beskrifningarne »Skultuna», »Westerås», »Eskilstuna» och »Malmköping».

Från denna utgår här en ganska betydlig biås, *Barfvaåsen*, hvars sydligaste aflagringar finnas i södra delen af Kjula socken kring Nytorp ibland höjder och fält af krosstensgrus, hvari den bildar en tydlig åsrygg. Nära en half mil nordligare tätt öster om sjön Nasen visar den sig åter och fortgår i nordlig riktning, visserligen någon gång afbruten, fram till Barfva kyrka och till Lappen samt vidare norr om denna sjö i östra kanten af Jäders socken, der den bildar stranden mot Mälaren. Längre norrut, inom bladet »Ängsö», träffas dess fortsättning i Helgarö och Fogdö socknar, på Ängsön samt i Björksta socken i sagde blads norra kant, der den alldeles upphör efter fyra mils lopp. Denna ås, som vid Barfva blir ganska stor och vacker, har i allmänhet temligen regelbunden åsrygg.

Barfva-åsen.

Något längre österut i östra delarne af Ärla och Barfva socknar uppträder i spridda och mera oregelbundna kullar en annan utlöpare till *Kjulaåsen*, men hvilken redan söder om Öknasjön eller efter mindre än en mils lopp slutar. Den kuperade terrängen har tydligen varit orsaken såväl till dess ofta afbrutna sträckning, som dess i flera afseenden mindre regelbundna byggnad.

Ekensholmsåsen.

På en half mils afstånd från denna sistnämnda framgår den stora *Häradsåsen*, likaledes en utlöpare från *Kjulaåsen*.

Häradsåsen.

Inom kartområdet visar den sig norr om Magsjön i Länna socken, fortlöper derifrån i rent nordlig riktning, nästan utan afbrott, till Sidhem i Härads socken, der den upphör, för att åter visa sig vid denna sockens kyrka, visserligen utan ryggbildning, men i ganska betydliga aflagringar inklämda mellan bergen. På Fogdön anträffas den såsom några små ur den omgifvande lerslätten sig höjande kullar norr om Bergshammar, hvarefter den utgår ur kartområdet och snart derefter äfven upphör.

Länna-
åsen.

Parallelt med denna, på knappast en fjerdedels mils afstand, framstryker *Lännaåsen*, en mindre men ganska vacker ås, utgörande en ostlig biås till Häradsåsen. Inom kartan börjande norr om sjön Salvaren i Länna socken fortsätter den sitt ofta afbrutna lopp förbi Länna kyrka till Norrlänna, der den slutar. Dess längd här blir således omkring en mil.

Strengnäs-
åsen.

Större än någon af dessa, med undantag af Kjulaåsen, är *Strengnäsåsen*, hvilken först träffas i södra kartkanten väster om W. Marviken, följer i nordvestlig riktning dalgången fram till Berga, ändrar der sin kosa till nordlig och framgår än låg och afbruten, än åter hög och sammanhängande till Ulfhällsfjärden, bildar i denna några holmar söder om Strengnäs, utgör grunden för denna stad, hvadan namnet, fortlöper på botten af fjärden, här och hvar höjande sig derur och bildande flera holmar såsom Wisholmen, Prestholmen, Tallskär m. fl., uppsticker på fastlandet öster om Ellma i Wansö socken, men utträder här ur kartområdet och upphör också snart derefter.

Edeby-
åsen.

Edebyåsen, som synes vara en vestlig biås till Sundbyåsen, ehuru icke direkte anstötande deremot, träffas först öster om Gårsingeholm, hvilande mot dervarande höjd samt sedan stödd mot berget öster om Åsby å Tosterön. Å bladet »Ängsö» träffas den vid Djupvik å Tosterön samt vid Edeby å Aspön, der den upphör. Dess hela längd är knappast tvenne mil, hvaraf hälften på bladet »Strengnäs».

Den s. k. *Sundbyåsen* utgör en vestlig biås till Enköpingsåsen. Inom kartans område träffa vi den i dalgången mellan Marietorp och Bondkroken i Åkers och norr om Sundby i Kärnbo socken. Norr derom finnes den temligen sammanhängande och mächtig, men hvilande mot krosstenshöjderna i östra delarne af Åkers och Strengnäs socknar samt i vestra delen af Thoresunds söder om Waxäng. Vidare förekommer den ej å detta kartblad, men norr derom träffas den vid Säby å Aspön, der den upphör *).

Sundby-
åsen.

I nordödstra hörnet af kartan framgår från Thoresunds kyrka öfver *Selaön Enköpingsåsen*, denna åter en hufvudås. I Thoresunds socken är den låg och ofta afbruten, på Selaön mera mächtig och sammanhängande. Dess vidare lopp inhämtas af beskrifningarne till bladen »Södertelge», »Ångsö», »Enköping», »Skattmansö» och »Lindsbro».

Enköpings-
åsen.

Slutligen finnes i kartans östra afskärning en mindre kulle af rullstensgrus, utgörande en del af en från Enköpingsåsen kommande, öfver östra delen af Selaön gående, utlöpare.

Höjden hos flera af dessa åsar är på sina ställen ganska betydlig. Kjulaåsen stiger vester om Koppartorp i Ärla socken till 187 fot, Häradsåsen norr om Walmaren till 198 och vid Låstad till 170, Strengnäsåsen norr om Hallmyra till 159, Enköpingsåsen vid Åsa på Selaön till 113 fot, allt öfver hafvet. Höjden öfver kringliggande mark är äfvenledes ej obetydlig. Lännaåsen reser sig vid Norrlänna nära 100, Häradsåsen vid Låsta 70, Edebyåsen sydost om Gårsingeholm mer än 100 fot deröfver.

Der åsarne sålunda uppnå någon större höjd, slutta de äfven brant. Såsom ett medium kan man antaga sidornas sluttningsvinkel till 20° — 25° från horizontalplanet, ehuru den ofta är vida större, såsom bland annat söder om Malmby i

Åssidornas
sluttnings-
vinkel.

*) Sundby- och Edebyåsarna äro i beskrifningen till bladet »Ångsö» förut ansedda att vara ostliga biåsar till Strengnäsåsen, hvilket härmed rättas.

Strengnäs socken, der den stiger till 35°. Ibland händer äfven, att den nedgår till 10°—12°, såsom vester om Skäggsta i Åkers socken, men här är äfven åsen af ringa höjd.

På några ställen är anmärkt, att åsen brant reser sig å ena sidan, under det den å den andra utan sänkning öfvergår till annan bildning, såsom fallet är nordvest om Hallmyra i Åkers socken, der den höjer sig brant upp från sin östra sida, men åt vester deremot utan markerad åsrygg utbreder sig till en tallmohed. Likaså är förhållandet med Sundbyåsen på hela sträckan mellan Granlund och Östby, der den åt vester är ganska brant, men åt öster småningom öfvergår till krosstengrus under oafbruten höjning, så att detta höjer sig öfver rullstensåsen.

Strand-
terrasser.

Strandterrasser förekomma på flera ställen ganska vackra. Enköpingsåsen företer vid Åsa på Selaön flera sådane öfver hvarandra med en höjdskillnad af 18—25 fot. Mest utmärkta äro de dock på Strengnäsåsen vestnordvest om Pipartorp i Strengnäs socken, der de skarpt markerade framgå på båda sidor om åsen; der denna sänker sig, sammansmälta de öfversta och bilda en ring kring högsta kullen, under det de undre förlöpa utefter åsryggen.

Åsgropar.

Åsgropar finnas här få och obetydliga. En mindre sådan träffas i Enköpingsåsen nordost om Pommern å Selaön. Den är af vid pass 200 fots diameter och af 20 fots djup, fylld med grå lera. En annan af något större utsträckning, men af föga djup, finnes i Strengnäsåsen söder om det nyss nämnda Pipartorp och är fylld med sand, hvilande på lera; likaså en vester om Hallmyra fylld med lera. Den största af dem alla träffas i Häradsåsen söder om Låstad. Den har en aflång form (längden nära 1200 fot) och ett betydligt djup; den är fylld med oförmultnad mosstorf.

Flyttblock
på åsarna.

Vanligen äro åsarnes ryggar temligen fria från vräkstenar och *flyttblock*, men på ett och annat ställe tyckas dessa hafva

samlat sig till en märkvärdig mängd. Så äro åskullarne i mellersta delen af Barfva socken dermed rikt belamrade, likaså Enköpingsåsen söder om Åsa. Men i ymnigaste mått äro de hopvräktade på åsen söder om Malmby i Strengnäs socken. Man uppgifver visserligen i trakten, att de förr utgjort grunden till en kyrka; sannolikare vore då att antaga, att de utgöra lemningar efter en gammal vikingaborg. Men intet af dessa båda förmodanden torde ega någon grund, ty dels äro dessa stenar alltför talrika och stora, dels finnas de på ett stort område hopvräktade utan tecken till ordning, så att med allt skäl kan antagas, att de af naturen äro här lägrade.

Inuti sjelfva åsarne äro sådane flyttblock mera sällsynta. Då de der finnas äro de åtminstone mycket kantstötta och afrundade, såsom händelsen är vid Härads kyrka, der de i stor mängd finnas i rullstensgruset. Så är äfven förhållandet med åsen vid Bergshammar samt i mindre grad på några andra ställen.

Der rullstensgruset stödjer sig direkte emot höjder af krosstensgrus, är öfvergången dem emellan oftast ganska långsam och gränsen svår att noggrannt bestämma. Men är en åsrygg af det förra gruset hvilande på ett fält eller en bädd af det sednare, kan man temligen skarpt åtskilja dem båda. Exempel på det förra lägringsättet erbjuder Sundbyåsen under en lång sträcka af sin väg mellan Granlund och Östby, äfvensom Edebyåsen öster om Gårsingeholm.

I Öfver-Sela socken nordost om Eneby tätt öster invid landsvägen finnes i Enköpingsåsen ett lager *snäckgrus*, innehållande skal af Östersjösnäckorna *Mytilus* och *Cardium*. Det blottades vid en djupare gräfning, men att bestämma lagrets utsträckning och mäktighet hade blifvit allt för besvärligt. Det tyckes dock ej hafva varit så särdeles betydligt.

Hvarfvig lera och mergel. Af de trenne olika varieteter här af, hvilka i beskrifningen till bladet »Ängsö» urskiljdes,

Hvarfvig
lera och
Hvarfvig
mergel.

saknas här nästan alldeles den understa, den hvarfviga sandmergeln. Såvidt observeradt blifvit, finnes den här endast på Selaön i dalgången öster om Sundby på ett ganska betydligt djup.

Så mycket allännare är deremot den mellersta varieteten, den s. k. hvarfviga mergeln eller lermergeln. Den träffas öfver hela kartområdet på vexlande djup under de öfriga lerorna. Oftast uppnås den på 3—5 fots djup; på större slätter ligger den deremot djupare. Så träffas den t. ex. på Åkersslätten ej förr än på 21—25 fots djup, såsom trenne djupa borringar derstädes angifvit:

Grå öfverlera.....	2,00— 3,50 fot.
Svart lera och hvarfvig lera	21,00—25,00 »
Hv. mergel	0,20— 0,50 »
Grus och berg möta.	

På hvarfviga mergeln finnes här nästan alltid hvarfvig lera direkte hvilande.

Mäktig-
heten.

Hela mäktigheten varierar ganska betydligt allt efter markens beskaffenhet. I lägre, mera öppna, trakter är den vida större, än i trånga dalar. Sandmergelns mäktighet har ej här kunnat utrönas, då borren ej nått dess botten, men utgör minst 12—15 fot. Hvarfviga lermergelns åter är funnen till 16 fot på Selaön, men är i allmänhet vida mindre: i de mera kuperade, högre upp belägna, dällderna och sänkorna öfverstiger den sällan 6—8 fot. Hvarfviga leran är i allmänhet 2—5 fot tjock. Hela bildningens sammanräknade mäktighet blir således högst 29—30 fot, nemligen på Selaön öster om Lundby; på de större slätterna och i dalgångarne är den eljest 14—18, och i de mindre 8—12.

Såvidt anmärkt blifvit, går hvarfviga mergeln här aldrig upp i dagen; deremot synes ofta, åtminstone i södra kartgrän-

sen, huru mot krosstensbäddarne uppkilar ett tunnt lager af hvarfvig lera, hvilket dock ej på kartan är utsatt, dels i anseende till dess obetydlighet, dels i anseende till svårigheten att noggrannt begränsa det, då det genom odling blifvit så förändradt, att det knappast kan skiljas från vanlig åkerlera.

Öfver hela detta kartblads område finnes *hvarfvig mergel* utbredd, hvars halt af kalk- och talkjords-karbonater följande analyser utvisa:

	Kolsyrad kalkjord.	Kolsyrad talkjord.	Fosfor- syra.
	%	%	%
Från Räcksta, Åkers socken	5,07	1,60	0,17
» Lundby kärr, Öfver-Sela socken.....	8,60	1,31	0,07
» Lindholm, Barfva socken	6,38	3,19	*)
» Sörby »	5,02	1,75	0,15
» Skäggesta, Åkers »	9,17	4,72	*)
» Ösäter, Länna »	5,39	2,24	*)
» Datorp »	4,31	4,09	*)
» Eldsundet, Strengnäs socken.....	4,63	3,42	*)

På flera ställen hafva i den hvarfviga mergeln funnits skal af den lilla ishafssnäckan *Yoldia arctica*. Under gräfningen af utloppskanalen till den nu uttappade Qvarnsjön i Härads socken funnos på något större djup flera sådane skal, likaså i grafven sydost om Lundby i Öfver-Sela socken. Talrikast finnas de dock kring Räcksta i Åkers socken, der de förekomma på tvenne olika ställen. Det ena, norr om Åkerby, visade spridda skal af denna mussla inbäddade i hvarfviga mergeln, der denna kilade upp emot krosstensbacken. Det andra är beläget mellan Räcksta och Skämby. Här är hvarfviga mergeln på 4—5 fots djup tätt späckad med sådane skal, af hvilka flera voro ganska väl bibehållna.

Skal af
Yoldia i
Hv. mer-
gel.

Äfven inom denna trakt påträffas ofta i hvarfviga mergeln inbäddade större och mindre stycken af silurisk kalksten.

*) Fosforsyrehalten icke bestämd.

Sv. Geol. Unders. Bladet "Strengnäs".

Svart lera.

Svart lera träffas nästan endast på låglända marker, såsom t. ex. i de flesta från Mälaren här inskjutande dalgångar. Äfvensom på slätten omkring Åkers kyrka. Dess utseende är allt för ofta beskrifvet, för att det nu skall behöfva åter upprepas; blott ett torde tilläggas, att på flera ställen härstädes den varit genomdragen af tunna sandskikter af ända till 1,5 tums mäktighet.

Svarta leran möter vanligtvis på ett djup af 2—4 fot under åkerlerans yta, men gränsen mellan dem båda är vanligen mycket otydlig. Stundom uppgår dess mäktighet till 25 fot, såsom vid Walsberga, oftast är den dock något mindre, 12—16 fot. I dagen har denna lera här ej blifvit anmärkt. Några lemningar efter musslor hafva i densamma här icke blifvit funna.

Såsom exempel på *Svarta lerans* sammansättning anföres följande analys på sådan från Eldsundet nordost om Näsbyholm i Härads socken. Det vid 100° C. torkade profvet *) har visat sig innehålla:

Sand.....	51,47.
Kiselsyra i lersilikatet.....	22,22.
Lerjord	11,38.
Jernoxid	7,94.
Kalkjord	1,62.
Talkjord	1,15.
Manganoxidul	spår.
Kali	1,62.
Natron	0,87.
Fosforsyra	0,13.
Svafvelsyra.....	0,05.
Chlor.....	0,02.
Kemiskt bundet vatten och organiska ämnen	2,29.
	<hr/> 100,76.

*) Profvet sönderdelades med koncentrerad saltsyra.

Åkerlera, näst krosstengruset den i ytan allmännast förekommande bland de lösa jordaflagingarne, är spridd öfver hela kartområdet.

Till utseende och beskaffenhet varierar den ganska betydligt: i de lägre delarne af landet, som ligga mera sankt, och der åkerleran hvilar på svart lera, tyckes den nästan blott vara en förändring af denna sednare, som varit utsatt för luftens åverkan. Dess färg är i ytan ljusgrå, hvilken åt djupet småningom mörknar, så att gränsen mot den svarta knappast är bestämbar. Leran är ofta genomdragen af s. k. roströr i ej ringa mängd. På något högre upp belägna trakter stöter lerans färg mera i brunt; denna lera saknar nästan alldeles rostfläckar, tyckes vara något mera seg och användes företrädesvis till åker, då den förra är lämpligast till äng. — I dällderna mellan bergen och grusbackarne uppe mot landthöjden är åkerleran mera uppblandad med sand och nedslammade ämnen, till färgen gulgrå, mycket rostig samt mindre bördig.

Mäktigheten utgör 1,5—3,5 fot; vanligast är den dock omkring 2 fot.

Nedanstående analyser*) å *Åkerlera* visa dess sammansättning:

	Lera från åkern mellan Skog- qvarn och Årja, Åkers socken.	Lera från Ökna åkergårde, Åkers socken.
Sand.....	49,54	50,99
Kiselsyra i lersilikatet **).....	24,00	25,26
Lerjord.....	9,01	8,08
Jernoxid.....	7,70	6,50
Kalkjord.....	1,10	1,53
Talkjord.....	1,24	0,47
Kali.....	1,69	1,38
Natron.....	0,68	1,05
Fosforsyra.....	0,09	0,11
Svafvelsyra.....	spår.	spår.
Chlor.....	spår.	spår.
Glödgningsförlust.....	4,31	4,05
	99,36	99,42

*) Det vid 100° C. torkade provet sönderdelades med koncentrerad saltsyra.

**) Deraf kiselsyrehydrat 0,86 och 0,63.

Mosand.

Ehuru förekommande på många ställen, eger *Mosanden* dock en ganska underordnad utbredning. Det är nästan endast utmed rullstensåsarne eller i deras omedelbara närhet, som några anmärkningsvärda sandfält förefinnas. Företrädesvis rika derpå äro Kjula- och Häradsåsarnes omgifningar. Äfven vid Strengnäsåsen ser man några mindre bäddar af mosand liggande.

Allmännast träffas denna bildning hvilande på åkerlera, men till mycket vexlande mäktighet. Närmast åsen är denna störst, uppgående till 8—10 fot; längre derifrån aftager den allt mer och mer samt utkilar vanligen så sakta, att gränsen mellan sand och lera ej är så lätt att bestämma, isynnerhet der, hvarest plogen gjort sitt till, att sammanblanda dem båda. Mosand, hvilande dels på krosstensgrus och berg, dels mellan åkerlera och hvarfvig lera, har äfven på några ställen blifvit anmärkt.

I Åkers socken vester om Hallmyra finnes på åsens vestra sida en mindre aflagring af särdeles fin och ren mosand. I de öppnade sandtagen träffas under ett 2 fot mäktigt lager af gröfre sand en vid pass 3 fot tjock bildning af skiktvis med hvarandra vexlande fin sand och gulgrå rostig lera; derunder möter ren fin sand till vid pass 6—8 fots djup, hvarunder följer hvarfvig lera. Då detta ställe ligger tätt invid åsen, så är det klart, att under åkerlerans afsättning vattnet upprepade gånger ursköljt sanden ur rullstensåsen och derigenom åstadkommit denna vexellagring.

Vanligen är sandens färg gul, dragande något i grått. Kornen utgöras mest af kvarz, hvari finnas några af fältspat, hornblende, glimmer m. m.

Svämmlera.

Egentlig *Svämmlera* har här på två ställen, nemligen vid Åkersåns utlopp i Wisnaren och vid Laktorpsbäckens utflöde i Bondkroken, anträffats i dagytan till så betydlig mängd, att den kunnat å kartan utsättas. Dessutom hafva flera dylika bildningar blifvit anmärkta på åtskilliga andra ställen, såsom

vid Wanstabäckens mynning vid Thoresund, vid Eksågsåns nedre lopp i Härads socken, m, fl., ehuru deras ringa yttinnehåll och mäktighet ej tillåtit deras utsättande å kartan.

Den söder om Bondkroken vid Laktorpsbäcken belägna aflagringen hvilar på dye. Dess mäktighet är vid pass 2,5 fot, dyens 1,5. Till utseendet är den förvillande lik vanlig grå åkerlera; endast dess lägringsförhållande tillkännager dess yngre ursprung.

Svämmleran vid Akersåns utlopp hvilar på grå lera, hvarunder möter svart. Den innehåller vida mer sand och växtlemningar, än den förra och är till färgen brungrå. Båda dessa aflagringar äro mycket fruktbara och frambringa stora och rika skördar.

Öfvertäckt af några fots mächtig torfdy finnes denna lera äfvenledes på sydöstra stranden af Bondkroken i Kärnbo socken. På 7,5 fots djup under dagytan anträffades häri ett mindre skelett med bibehållna fjäll efter en söttvattensfisk, tillhörande släktet *Cyprinus* *).

En svämmleran liknande och såsom sådan äfven å kartan be-tecknad bildning har anmärkts vid vestra ändan af Öknasjön och på botten af den nu uttappade Qvarnsjön, båda på gränsen mellan Barfva och Härads socknar. Den utgöres nemligen af en gråbrun, löst sammanhängande massa, mycket rik på organiska lemningar, mest af förmultnade vattenväxter. På vissa ställen liknar den fullkomligt gyttja, på andra åter mera torfdy; men då den i allmänhet mest närmar sig svämmleran, torde det vara lämpligast och rättast, att hänföra den dertill.

Då man här i dessa trakter undersöker mossarne, så träffar man i de flesta fall under torfdyen ett mer eller mindre tjockt lager af *Gyttja*, närmast hvilande på något af de äldre lerorna eller på mosand. I dagen träffas den endast på stränderna af den till en del uttappade Flättsjön i Ärla socken,

Gyttja.

*) Enligt benägen granskning af Herr Professor C. J. Sundevall.

der den når en mäktighet af 2—2,5 fot. Så stor mäktighet hos gyttjan är dock mera sällsynt; vanligast vexlar den mellan några få tum till en fot. Gyttjan eger oftast en i grönt dragande grå färg, ibland stötande något i brunt eller rödt.

Snäckgyttja.

Ej sällan innehåller gyttjan spridda skal af söttvattenssnäckor, hvilka stundom förefinnas i så stor mängd, att aflagringen nästan helt och hållet består af sådane, mestadels i söndergrusadt tillstånd, hvadan den då får namn af *Snäckgyttja*. Sådan förekommer i dalgången öster om Ettersta å Selaön, der under ett lager af 3 fots dye finnes vanlig gyttja af nära en fots mäktighet; härunder möter snäckgyttjan till 4—5 tums djup, derunder åter lera. Lagrets utsträckning tyckes enligt gjorda borringar ej vara synnerligt stor, ej öfver 200—240 kvadratfot.

Gyttja från kärret nära Stora Eneby i Thoresunds socken har vid mikroskopisk undersökning *), utom Spongianålar, visat sig innehålla följande diatomaceer, nemligen *Campylodiscus Clypeus* Ehb., *C. cribrosus* W. Sm., *Nitzschia scalaris* (Kg) W. Sm. och *Epithemia Westermanni* Ehb. nec Sm.

Der gyttjan till större mäktighet förefinnes och utan allt för stor kostnad och besvär kan upptagas, torde det vara mödan värdt att göra detta till landbrukets förkofran. Den innehåller nemligen, utom organiska beståndsdelar, äfven svafvelsyra och fosforsyra i stor quantitet. Blandad i komposter och derigenom bringad i förmultning, ty af sig sjelf råkar den sent deri, skulle den otvifvelaktigt frambringa goda resultater. Enligt en analys, utförd å den nyss nämnda gyttjan från kärret nära Stora Eneby, befinnes den innehålla ej mindre än 7,13 procent svafvelsyra och 0,25 procent fosforsyra. Glödgningsförlusten var 26,23 procent af det vid 100° torkade profvet.

Torfdy,
Mosstorf.

Af *Torfdy* och *Mosstorf* träffas de största bildningarne i Barfva, Härads och Länna socknar; men äfven i öfriga

*) På min begäran benäget utförd af Akad. Docenten Herr Mag. P. T. Cleve.
A. E.

trakter äro sådane ej sällsynta. De, hvilka ega största djup och utsträckning, förefinnas merendels kring eller invid någon sjö eller kärr, af hvilken mossen förr utgjort en del, men hvilken den nu genom igenväxning och igenvallning allt mer och mer förminskar. Så hafva de stora mossarne vid Gafvel- och Fogelsjöarne i Härads, kring Nasen i Barfva, kring Flättsjön i Ärla, kring Braxnen i Thoresunds m. fl. socknar uppkommit. Äfven i mindre sänkor mellan bergen och i fördjupningar å lerslätterna, hvarifrån är dåligt aflopp, förefinnas en mängd dyaflagringar, men dessa uppnå dock aldrig någon särdeles betydande storlek.

Mosstorfven träffas mest i de förstnämnde kärren; dess mäktighet är ofta betydlig. Den hvilar merendels på ett lager af torfdy samt företer ofvanifrån nedåt ett gradvis tilltagande förmultningstillstånd, så att under en på ytan ännu friskt växande hvit- eller rödmossa finnes på något större djup ofta nästan fullkomlig bränntorf.

Äfven torfdyn företer sådane olika grader af förmultning, beroende på dess ålder, läge, m. m. Dess mäktighet varierar så betydligt, att något derom ej kan uppgifvas; der den varit mindre än en fot, har torfdyn i allmänhet ej blifvit å kartan utsatt.

Källor.

Af de 147 källor, som blifvit undersökta inom kartområdet, har								Källor.
1 befunnits ega en temperatur								under 5° C.
7	»	»	»	»	från och med 5° och	»	6°	
24	»	»	»	»	»	»	7°	
26	»	»	»	»	»	»	8°	
17	»	»	»	»	»	»	9°	
17	»	»	»	»	»	»	10°	
55	»	»	»	»	»	»	öfver 10°	

Kalkkällor. Af mera anmärkningsvärda *kalkkällor* kunna anföras:

Källan vid Westerlida, Länna socken, (temperaturen bestämd den $^{15}/_{10}$ 59).....	7 ⁰ ,50 C.
» nordvest om Stenbro, Ärla socken ($^{12}/_{10}$ 59).....	6 ⁰ ,50
» invid Flättorp, » » ($^{11}/_{10}$ 59).....	7 ⁰ ,25
» i mossen, sydvest om Rösäter, Länna socken ($^{11}/_{6}$ 60)	5 ⁰ ,50
» i mossen söder om Hallmyra, Åkers socken ($^{20}/_{9}$ 61)	6 ⁰ ,00

Källor med jernhaltigt vatten.

Af *källor med jernhaltigt vatten* må nämnas:

Källan vester om Wiggeby, Kärnbo socken, afsätter något jernockra, begagnas som <i>helsökälla</i> ($^{26}/_{9}$ 61)	8 ⁰ ,00
» nära invid Larslunda, Strengnäs socken, ockerafsättning, mycket anlita <i>helsökälla</i> ($^{15}/_{8}$ 59).....	10 ⁰ ,00
» öster om Stora Skälby, Härads socken, stark ockerafsättning ($^{28}/_{10}$ 61)	6 ⁰ ,50
» i kärret söder om Östby, Strengnäs socken, rikt flöde, ockerafsättning, förr begagnad som <i>helsökälla</i> ($^{17}/_{8}$ 59)	7 ⁰ ,00

Höjdestämmelser.

Afvägda fixpunkter.

Höjdestämmelser.

a) *Afvägda fixpunkter* *):

1:sta afvägningslinien (från norra kartkanten räknadt).

Uti jordfast sten utanför norra gaveln af vestra stugan	Sv. fot öfver hafvet.
vid Kinglöt i Jäders socken	23,1.
» » sten vester vid landsvägen nordost om Stenby å Tosterön	81,3.
» » sten i östra landsvägskanten, söder om vägen	
» » till Egalla, söder om Åsa i Ytter-Sela socken	113,7.

*) Dessa punkter, utmärkta genom små inslagna jerndubbar, angifvas här från W. till Ö. å de fyra i denna riktning på kartan afvägda linierna.

*2:dra afvägningslinien.*Sv. fot öf-
ver hafvet.

Uti jordfast sten, i norra landsvägskanten, öster om vägen till Arphus i Härads socken.....	47,8.
» » sten söder om landsvägen, öster invid vägen till Hagby i Härads socken.....	85,9.
» berghäll, öster i vägkorset vid Lunda i Strengnäs socken	53,8.
» » söder vid landsvägen ost-sydost om Lunda, nordnordvest om Damkär i Strengnäs socken	160,8.
» » norr invid landsvägen, nordost om Damkär i Strengnäs socken	132,3.
» » vester invid vägkorset öster vid Sandåsa i Thoresunds socken.....	101,8.
» » vester invid landsvägen, norr vid Gesta i Thoresunds socken.....	101,5.

3:dje afvägningslinien.

Uti berghäll invid Wältorp i Kjula socken.....	155,6.
» jordfast sten, vester invid landsvägen till Barfva, midt för vägen till Prostökna i Barfva socken.....	119,5.
» berghäll norr vid stugan, vester om bäcken mellan Gafvel- och Ökna-sjöarne i Härads socken...	116,0.
» jordfast sten vid milpålen vid korsvägen öster om Janslund, på gränsen mellan Åkers och Strengnäs socknar	65,4.
» berghäll öster vid torpet Stuguhagen, vester om N. Kärrlängen i Åkers socken.....	93,4.

4:de afvägningslinien.

Uti berghäll norr vid vägen, nordnordvest om Eklångens herregård i Ärla socken	120,3.
» » nordvest invid Stålboga Corps de logis.....	119,4.
» » vester invid Kråknäs, nära östra ändan af sjön Eklången, i Länna socken.....	125,9.
» » söder invid torpet Grafvalen, mellan Idlån- gen och Långsjön i Ärla socken.....	140,5.

Uti berghäll vester vid vägen, söder om bäcken, söder	Sv. fot öf- ver hafvet.	
om Gryttorp i Åkers socken.....		121,3.
» jordfast sten söder vid qvarnen vid Åkers bruk.....		104,2.
» berghäll norr invid landsvägen, vid milpålen nord- nordost om Malsjön i Kärnbo socken.....		217,2.

Afvägda
Kyrkor.

b) *Afvägda Kyrkor:*

Wansö kyka, stenen framför södra dörren.....	31,7.
Strengnäs Domkyrka, i vestra dörröppningen	67,4.
Härads kyrka, tröskeln i norra dörren	73,6.
Thoresunds kyrka, öfversta trappsteget vid vestra dörren	44,1.
Åkers kyrka, tröskeln i södra dörren.....	66,2.

Afvägda
Sjöar.

c) *Afvägda sjöar:*

Träsksjön	i Thoresunds socken.....	19,7.
Marsjön	i »	36,9.
Bräxnan	i »	41,7.
Qvarnsjön	i »	74,8.
N. Kärlången	i Thoresunds, Strengnäs o. Åkers socknar	84,9.
S. Kärlången	i » , Kärnbo och »	84,9.
Bråtorpssjön	i Åkers socken.....	73,9.
Myssjaren	i »	131,7.
Långsjön	i »	124,5.
Göksjön	i »	139,6.
Bredsjön	i »	200,0.
Elgsjön	i »	201,0.
Holmsjön	i »	221,2.
Mälsjön	i »	179,1.
Wisnaren	i »	30,7.
Fatburen	i Kärnbo socken.....	7,6.
Malsjön	i »	154,7.
Länнасjön	i Länna socken.....	66,6.
Idlången	i »	129,1.
Salvaren	i »	132,8.
Magsjön	i »	143,6.

		Sv. fot öf- ver hafvet.
Råneln	i Länna socken	118,9.
Walnaren	i »	118,2.
Mörtsjön	i »	98,4.
Treskatan	i »	99,3.
Eklången	i Länna och Ärla socknar	99,4.
Flättsjön	i Ärla socken	102,0.
Gafvelsjön	i Härads socken	91,0.
Öknasjön	i Härads och Barfva socknar	87,7.
Spångsjön	i Barfva socken	78,4.
Nasen	i » och Kjula socknar	114,7.

Fornlemningar.

Fornlem-
ningar.

Under fortgången af den geologiska undersökningen har, så vidt möjligt varit, uppmärksamheten äfven varit fästad på de fornminnen, som ännu finnas qvar. Otvifvelaktigt hafva dock flera blifvit förbisedda; men öfver dem, som blifvit observerade och å kartan med särskildta tecken utsatta, meddelas här för bättre öfversigts skull en förteckning.

Ättehögar.

Ättehögar.

Ytter-Sela socken: a) norr om Opptuna på bergbackarne, flera ganska betydliga;

b) på berget söder om Brunsberg, flera;

c) på höjderna öster om Husby, många;

d) söder om L. Wreta, flera utan fotkedja;

e) vester om Östa, i dess s. k. sjöhage, fyra stora utgräfdä, samt mer än 300 smärre, bland flera andra fornlemningar;

f) norr om Stallarholmen, några få smärre;

g) strax nordost om Pommern tätt invid landsvägen, flera vackra, utan fotkedja;

h) på åsen vester om Mervalla, en betydlig mängd;

i) något längre norrut, en stor;

- k) söder om Åsa, flera mindre och större;
- l) vester om Åsa, flera stora utan fotkedja.

Öfver-Sela socken: a) nordost om Eneby vid vägen, flera större med och utan fotkedja;
 b) vid Klahammar, några mindre;
 c) vid Håsta, tvenne större och några mindre.

Thoresunds socken: a) på åsen nordnordvest om kyrkan, en stor, bredvid hvilken finnes en rund plan af 40 fots diameter, rundt omkring stensatt med stora kullerstenar, af hvilka en stor del är söndersprängd och bortförd;
 b) norr invid Ulfsberga, flere;
 c) öster om Kumla på backen, en stor;
 d) norr om Ulriksberg, flera större;
 e) söder om Åkerby, flera med och utan fotkedja;
 f) öster om Wånga, flera;
 g) norr om Sundby, en stor mängd;
 h) öster om Karlunda, flera.

Kärnbo socken: a) norr om Årby, flera;
 b) norr om Mariefred, flera bland andra fornminnen;
 c) norr om Wiggeby, flera;
 d) öster om Wiggeby, en särdeles stor;
 e) vid Svansta, några.

Strengnäs socken: a) öster om Elofsberg, flera;
 b) norr om Åby, flera;
 c) norr om Ösby, flera;
 d) nordvest om Norrby, tvenne;
 e) öster om Norrby, strax norr om vägen, flera ganska stora;
 f) nordvest om Eldsund, flera stora;
 g) strax nordost om Låstad, en stor;
 h) sydvest om Låstad, två större utgräfd.

Åkers socken: a) sydvest om Forssanäs vid stranden af Wisnaren, en;

- b) söder om Ökna, flera med fotkedja;
- c) vester om Forssa, flera, hvaribland en särdeles stor;
- d) norr om Solberga, tvenne mindre;
- e) nordost om Täby, trenne;
- f) öster om Täby, flera;
- g) nordost om Riby, många;
- h) sydost om Walla, flera stora;
- i) öster om Hesselby, trenne;
- k) söder om Galltorp, en;
- l) nordost om Norrby, en stor och flera smärre;
- m) sydsydvest om Skäggesta, en stor mängd;
- n) strax vester om Järsta, några;
- o) öster om Järsta, några;
- p) norr om Skämby; flera;
- q) strax öster vid Ekeby, flera;
- r) söder om Åkers bruk, flera, deraf några ganska stora;

Länna socken: a) vester om Norrlänna, tre stora och flera små;
 b) norr om Merlänna, en större med fotkedja och flera mindre;
 c) nordost om Byringe, fem mindre;
 d) norr invid Mörtsjön, en mindre.

Härads socken a) i Snytberga by, åtta ätthögar, samt en stor plan hög;
 b) på höjden nordost om Lättersta, flera;
 c) vid Brunna, flera;
 d) vester om Snytberga, tvenne större;
 e) norr om Sörtorp, flera mindre;
 f) vid Hagby, den s. k. *Hagbykulle*, en stor ätthög.

Wansö socken: öster om Grönek, några.

Barfva socken: a) vid Sörby, flera mindre;
 b) nordost om Säby på båda sidor om vägen, flera mindre;
 c) nordvest om kyrkan, flera större och mindre med och utan fotkedja; en med rest håll på toppen;

- d) vester om Qvarnsjön, flera mindre;
 e) nordost om Lindholm, några större och mindre.

Stenkum-
mel.

Stenkummel.

- Öfver-Sela socken* a) på berget söder om Brunsberg, ett;
 b) nordost om Pommern, ett större;

- Thoresunds socken:* a) nordnordvest om Sundby, ett;
 b) öster om Karlunda, ett.

Strengnäs socken: sydvest om Låstad, ett.

Kärnbo socken: norr om Årby, ett.

Åkers socken: vester om Forssa, några, deribland ett stort.

Länna socken: norr om kyrkan, tvenne.

Härads socken: a) norr om Eksåg på en i sjön utskjutande
 udde, ett;

- b) i sluttningen söder derom, ett;
 c) norr om Hammartorp, ett;
 d) nordvest om Sörtorp, 28 stycken;
 e) öster om Sörtorp, sex större.

Barfva socken: a) mellan Sörby och kyrkan, några mindre;

- b) vid Sjötorp, några smärre;
 c) nordost från Sjötorp, två väldiga;
 d) nordvest från Qvarnsjön, ett större;
 e) vester om Qvarnsjön, tre stora.

Stensätt-
ningar.

Stensättningar.

Ytter-Sela socken: a) öster om Husby, flera mest runda;

b) vester om Östa i sjöhagen, en stor och fem mindre
 skeppssättningar, fem treuddar samt mer än fyratio runda
 stenkretsar;

c) på åsen vester om Mervalla, en stor mängd, mest
 runda stensättningar, hvaribland en vacker treudd;

d) söder om Åsa, det så kallade *Åsa domaresäte*, en väldig skeppssättning, nära 70 alnar lång och 14 alnar bred; bildas af 16 ännu kvarstående höga stenar;

e) vid väderqvarnen vester om Berg, en vacker treudd.

Thoresunds socken: a) norr om Sundby, flera stensättningar, hvaribland några treuddar;

b) norr om Ulriksberg, några stenkretsar.

Kärnbo socken: a) norr om Mariefred, många, hvaribland skeppssättningar och några treuddar;

b) på Skallarholmen, en stenkrets.

Strengnäs socken: a) öster om Grindgorsinge, en rund;

b) vester om samma ställe, en rund;

c) söder om Wretatorp, en stor krets, med flera förstörda;

d) sydvest om Låstad, några mindre kretsar, och en treudd med resta stenar;

e) öster om Låstad, en väl behållen domarering med tretton stenar, i form af en parallelogram med 15 alnars längd och 11 alnars bredd.

Åkers socken: a) norr om Skämby, en stenkrets;

b) sydost om Walla, några mindre kretsar.

c) öster om Ekeby, några kretsar.

Länna socken: a) vid Norrlänna, två treuddar;

b) norr om kyrkan, en rund stensättning.

Ärla socken: nordvest om Eklången, en rund krets med några större stenar i midten.

Härads socken: öster om Låttersta, några mindre kretsar.

Barfva socken: a) vid Sörby, flera runda kretsar;

b) norr om kyrkan, en rund af omkring 200 fots diameter och en treudd.

c) vester derom, två runda kretsar;

d) nordvest om Qvarnsjön, några mindre.

Bautastenar.

Ytter-Sela socken: a) söder om Brunsberg, flera;

b) i Östa sjöhage, trenne ikullfallne;

c) vester om Meryalla, en synnerlig mängd;

d) i närheten af Åsa domaresäte, flera.

Öfver-Sela socken: a) öster om Fröberga, en högrest;

b) nordost om Eneby, några.

Thoresunds socken: a) norr om Sundby, flera;

b) vid Ulriksdals qvarn, en mindre;

c) vester om Kumla, en högrest.

Kärnbo socken: norr om Mariefred, några.

Strengnäs socken: a) öster om Grindgorsinge, flera;

b) vester om samma ställe, flera;

c) sydvest om Låstad, en hög.

Åkers socken: mellan Skäggesta och Walsberga, en.

Länna socken: norr om kyrkan, trenne större.

Wansö socken: invid Ellma, en högrest.

Härads socken: a) vid Brunna, flera;

b) nordost om Lättersta, några.

*Runstenar *).*

Ytter-Sela socken: a) i Östa sjöhage L. 942;

b) dersammastädes, L. 943, R. D. 36;

c) den s. k. *Mervallastenen* i hagen norr om Pommern, B. 720, 728, L. 944;

d) vester om Berg, B. 731, L. 939;

e) den s. k. *Slangersten* vid Åsa domaresäte, B. 721, 733, L. 936.

*) För runstenarnes närmare bestämmande anföras äfven de författare, hvilka upptecknat och beskrifvit desamma, hvarvid B. betyder Göranssons Bautil, L. Liljegrens Runurkunder, och R. D. Dybecks Sveriges Runurkunder.

Runstenar inmurade i kyrkor, källare, murar, m. m. äro ej å kartan utsatta, men upptagas här i förteckningen.

Öfver-Sela socken: a) öster om Fröberga;
b) vid Lilla Lundby, B. 724, L. 949.

Thoresunds socken: vid Hista, B. 734, L. 934.

Kärnbo socken: a) vid Wiggeby, B. 738, L. 933;
b) vid Årby, B. 739, L. 932;
c) i Kärnbo kyrkruin, R. D. 19;
d) vid Gripsholms slottsgård, L. 928;
e) dersammastädes, B. 740;
f) i Wasatornet, R. D. 20.

Strengnäs socken och stad: a) i Domkyrkan vid södra dörren,
B. 699, L. 955;

b) dersammastädes, södra kyrkomuren, B. 702, L. 956;
c) kyrkans vestra gafvel, B. 704, L. 957.

Vidare uppgifves i denna stad en i kyrkan, B. 700, L. 958,
en vid Gymnasium, B. 701, L. 959 och en i »Stenhusmuren i
stora trädgården» B. 703, L. 960.

Åkers socken: a) i kyrkan i södra vapenhuset R. D. 26;
b) vid Skämby, R. D. 27;
c) i grundmurarne af Ärja gamla kyrka B. 698, L. 968.

Härads socken: vid Näsbyholm, den s. k. *Göksten*, L. 966;
b) i kyrkans vapenhus, B. 709, L. 965.

Borglemningar.

Borglem-
ningar.

Thoresunds socken: a) på det s. k. Jätteberget, sydvest om Waxäng;
b) söder om Stenby;
c) det s. k. *Åby slott*, söder om Åby, nära Marsjön;
d) på ett berg öster om N. Kärrlängen.

Kärnbo socken: a) vester om Årby;
b) på Näsängsudden.

Strengnäs socken: a) den s. k. *Stenby skans*, på Tosterön;
b) vester om Åby.

Åkers socken: a) norr om Forssa;
b) öster om Mörtsjön;
c) nordvest om Åkers bruk.

Länna socken: öster om Eklången.

Härads socken: nordvest om kyrkan, den s. k. *Jättekyrkan*.

Lemningar efter grundmurar.

Lemningar
efter
grundmu-
rar.

Ytter-Sela socken: söder om Östa, lemningar efter någon gammal byggnad.

Åkers socken: grundmurar efter Ärja gamla kyrka.

Ruin.

Ruin.

Kärnbo socken: vester om Mariefred, ruin efter Kärnbo gamla kyrka.

Bätlemningar.

Uppgifna fyndställen för Bätlemningar.

Öfver-Sela socken: vester om Eneby.

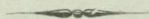
Thoresunds socken: öster om Gesta.

Kärnbo socken: vid Bondkroken.

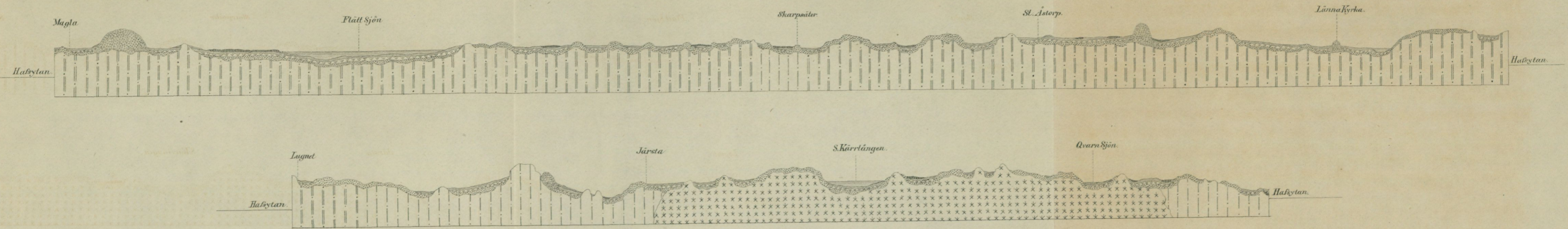
Åkers socken: öster om Hallemyra.

Strengnäs socken: öster om Prestmista.

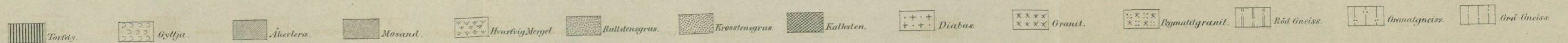
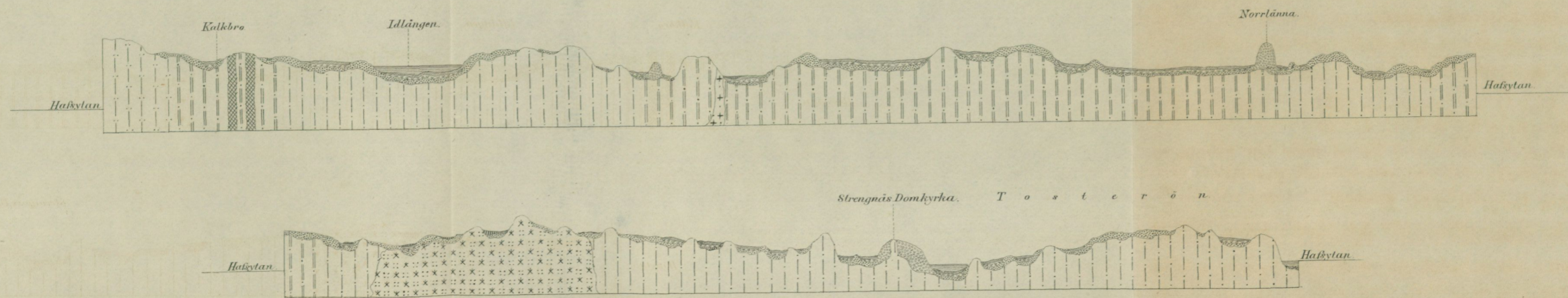
Härads socken: vid Igelsjön.



Profil N^o1 från Magla öfver Flättsjön förbi Länna kyrka och Järsta öfver Skärrången och Qvarnsjön.



Profil N^o2 från Kalkbro öfver Iddången, Strengnäs och Tosterön.



Längdskalan 5000 Höjdskalan 5000.

