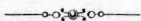


SVERIGES
GEOLOGISKA UNDERSÖKNING,

PÅ OFFENTLIG BEKOSTNAD UTFÖRD

UNDER LEDNING AF

A. ERDMANN.



NÅGRA ORD TILL UPPLYSNING

OM

BLADET "ESKILSTUNA",

AF

V. KARLSSON.

5.

STOCKHOLM, 1863.
P. A. NORSTEDT & SÖNER,
Kongl. Boktryckare.

SVERIGES

GEOLOGISKA FÖRFÖRNINGEN

Geologiska Föreningens årsberättelse för 1887. Utg. af H. S. G. ...
A. TRDMANN

BLADET ESKILSTUNA

V. KARLSSON

Obs. De fyra bladen **Westerås, Arboga, Skultuna** och **Södertelge** föregå det här afhandlade bladet **Eskilstuna**.

Kartbladet »Eskilstuna» innefattar största delen af Rekarnes härader i *Nyköpings län*. Af *Öster Rekarnes härad* upptages Klosters,*) Hammarby och Stenvista socknar, största delen af Husby, Ärla, Näshulta och Kjula samt obetydliga delar af Jäders, Wallby och Sundby socknar. Af *Wester Rekarnes härad* inrymmas Fors,**) Råby, Gillberga och Lijsta socknar, samt delar af Öja, Thorshälla och Tumbo. Förutom dessa till Nyköpings län hörande socknar, inskjuter i kartans nordvestra hörn en del af Torpa socken i *Akerbo härad* af *Westerås län*.

Vid betraktandet af kartbladet inser man redan af de olika berg- eller jordbildningarnas förekommande med förherrskande utbredning på olika lokaler, att landet på särskildta områden har ett ganska skiljaktigt utseende.

Kartans sydligaste del framställer bilden af ett bergland. Fasta bergskorpan träder här öfvervägande i dagen och utgöres af utgreningar från den stora vattendelare, som åtskiljer Mälarens och Hjelmarens vattensystem från Östersjöns. Bergen uppnå här en höjd af 250 till 300 fot öfver hafvet och stupa i allmänhet ganska brant mot dalarna eller sjöarnas stränder. Dalarna äro ock på denna trakt vanligen djupa och trånga, med sina lerflagringar ofta täckta af mer eller mindre mäktiga torflager.

En annan skogbeväxt bergstrakt sträcker sig från Hydevadsström, mellan staden Eskilstuna och Husby socken, med en bredd af $\frac{1}{4}$ till $\frac{1}{2}$ mil, österut fram emot Kjula ås, samt

Skogs- och bergstrakter.

*) Öster om Eskilstuna-ån, både norr och söder om staden.

**) Vester om Eskilstuna-ån.

uppnår en höjd af ungefär 280 fot öfver hafvet. Den utgör ock vattendelare mellan de vattendrag, som från den egentliga mälaresluttningen utrinna antingen i Eskilstuna-ån eller direkte i Mälaren, och dem, som utfalla i Tandlaviken, Närsjöfjärden eller öfversta delen af Hyndevadsström, hvilka vatten ligga föga lägre än Hjelmarens nivå.

Från sistnämnda bergsträckning går en utgrening temligen sammanhängande, men af obetydlig höjd, i nordvestlig riktning från trakten af Kjula-åsen till Thorshälla och vidare till Mälaren.

Kartans vestliga del eller trakten vester om Tumbo ås har ett egendomligt skaplynne, i det att största terrängen upptages af skogbevuxna ofta mycket vräkstenstäckta krosstensfält och åsar, mellan hvilka slingra sig oregelbundna dalar, här och der utbredande sig till mindre slätter, med de aflagrade lerorna, så väl i de trängre dalarne som på slätternas lägre delar, ofta täckte af mer och mindre mäktiga torfbildningar. Ur de här i så rikt mått hopade krosstenssamlingarna uppsticker fasta berget blott sparsamt sin hjessa, och då i allmänhet till ringa höjd öfver den omgifvande marken. Ett undantag härifrån gör dock en granitbildning, som i sydvestra delen af Tumbo socken utbreder sig med nästan sammanhängande hällar öfver en jemnförelsevis större terräng, och hvars högsta rygg, Qvarnhällen, uppnår en höjd af åtminstone 250 fot öfver hafvet, då deremot de nyssnämnde söder härom belägna höjderna knapast på något ställe uppgå till 200 fot.

Flyttblock
och vräk-
stenar.

Såsom nyss är antydt förekomma i synnerhet på krossgrusaflagringarnas ytor vräkstenar och flyttblock ganska ymnigt. Sådana träffas dessutom ganska allmänt spridda öfver hela kartans område, både på de fasta bergen och yngre bildningarne, såsom till exempel S.W. från Lijsta kyrka, der man ser ett stort lerfält särdeles rikt besädt dermed.

Slättmar-
ker.

Slättmarker eller större dalslätter saknas ingalunda inom kartans område. Sålunda bildas af flera sammanlöppande dalar

alltifrån Närsjöfjärden till Kjula-åsen en dalslätt, som, då man undantager en skogstrakt af ringa höjd på gränsen mellan Ärla och Stenqvista socknar, är ganska jemn. Den härstädes rådande lermarken afbrytes endast af obetydande berg och krossgrusafslagringar, och dalslettens egen höjd öfver hafvet uppgår knappast till mera än mellan 100 och 130 fot.

Trakten på båda sidor om Eskilstuna-ån utgöres äfven af en vidgad och flack dalsträckning, som har utseende af en öppen slätt, öfversållad af mindre bergkullar och grusåsar.

Skild från denna sistnämnde dalsänkning genom en förr omnämnd bergsträcka ligger i kartans nordöstra del, mellan Hammarby och Kjula kyrkor, en annan låglänt slättmark, hvars lägsta punkt endast har 9 fots höjd öfver hafvet, och för ännu ej så länge sedan bildade den numera uttappade Kafjärdens botten.

Den fasta bergsskorpan, som, utom på den ofvannämnda bergstrakten mellan Hyndevadsström och Kjula-åsen, företrä-<sup>Bergsskor-
pans all-
männa ut-
seende.</sup> desvis träder i dagen på kartans sydligaste del, eller mellan Östra Hjelmaren och Näshultasjön samt mellan denna sjö, Bårsten och Norlångsjön, framställer i allmänhet inga vidsträckta jemna plåtåer, utan vanligast långdragna ryggar, allmännast utsträckta i Ö.—W. eller efter bergartens strykningsriktning. Mellanrummen mellan de särskilda ryggarna, äfvensom de yttre slutningarna inom hvarje berggrupp, äro då vanligen täckta af krossten och krossgrus, och der djupare sänken eller trängre dalar förekomma, i hvilka grundare vattensamlingar uppkommit, träffar man vanligen torf- eller dybildningar aflagrade, antingen på underliggande leror eller ock omedelbart på krossgruset. Det är nästan blott i åsarnas omedelbara grannskap, som man träffar rullstensgrus eller sand aflagrad mellan bergen eller på deras sidosluttningar. Blott på några få ställen förekommer mosand, utan samband med någon rullstensås, utbredd mellan bergen och betäckande deras sidor, såsom i trakten af Wåmtorp i Stenqvista socken, i trakten af Almtorp samt mellan Lindbäcken och Löfhult i Näshulta socken, hvilken sednare

aflagring dock möjligen leder sitt ursprung från några rullstenskullar, som förekomma något söder om kartans gräns.

Dalgångar.

Bland härstädes i ymnighet förekommande dalgångar är den ansenligast, genom hvilken Hjelmarens vatten, bärande under sitt gradvisa lopp efter hvartannat namn af Qvisla-ån, Närsjöfjärden, Hyndevadsström samt Eskilstuna- och Thorshälla-ån, söker sig väg till Mälaren. Denna dal är närmast Hjelmaren ganska trång och begränsas der på södra sidan af höga och branta stränder, men vidgar sig betydligt mellan Gillberga och Husby kyrkor, der vattenmassan tillsväller och bildar sjöarna Tandlaviken och Närsjöfjärden, den sednare med lågländta och sankta stränder.

Vattendraget framrinner härefter mellan mer och mindre branta stränder och med åtskilliga fall *) genom den sammanträngda dalen till Eskilstuna, hvarefter, mellan Eskilstuna och Thorshälla, dalen åter breder ut sig och får utseende af ett småkulligt slättland, genom hvilket vattendraget sakta framskrider invid låga stränder, ända till Thorshälla och Nyby, der det än en gång på en kortare sträcka sammantränges mellan bergen och bildar ansenliga fall, innan det slutligen der nedanför utgjuter sig i Mälaren efter ett kort lopp genom den norr om staden åter vidgade dalen.

En annan dal, som äfvenledes sammanbinder Hjelmarens och Mälarens vattenbäcken, går från den på nordligaste delen af Hjelmareslutningen liggande Apalsjön norrut, i allmänhet trång och väl markerad, förbi Torpunga och Forshemma till Brobyviken af Mälaren.

I nordlig riktning fortlöper ännu en annan dal längs vestra sidan af Kjula-åsen, från Skirsjön i norra hörnet af Årla socken till och förbi Heby, hvarefter den mynnar ut mot slätt-

*) Utom obetydliga forssar vid Nordön (i skillnaden mellan Qvisla-ån och Närsjöfjärden) och vid Ryningsberg förekomma på denna sträcka fall vid Wreta (Hyndevadsfallet), Rosenholm, Rosenberg (Skogstorpsfallet), Skjulsta och Tunafors, äfvensom inom sjelfva Eskilstuna stad.

marken mellan Kjula och Hammarby kyrkor. En båtled skall enligt traditionen hafva framgått mellan Mälaren och Skirsjön genom denna dal och den nyligen urtappade Kafjärden, till stöd för hvilket antagande man uppgifver, att *skeppsvrak* der skola blifvit anträffade mellan Stenbro och Hjortsberga. Att ett sammanhängande farbart vattendrag skulle i jemnförelsevis sednare tider här hafva framgått, synes emellertid föga sannolikt, då man besinnar att Skirsjön ligger på en höjd af ungefär 138 fot öfver Mälarens nuvarande vattenyta.

Bland dalar med ost-vestlig hufvudrigtning torde förtjena nämnas: Ärla-åns dal, längst i öster egentligen bestående af tre dalar, alla begynnande i trakten af Kjula-åsen, den sydligaste med Soten och Norrlångsjön, den mellersta med Sörsjön och den norra med Norrsjön. Dessa dalar sammanlöpa snart och utmytna efter ett lopp af något öfver en mil i Tummelstaviken, samt bilda tillsammans med en från Skirsjön i Stenqvista socken kommande flack dalsänkning den ofvan omtalade dal-slätten. Från denna utgår åter i sydvestlig rigtning en dal med branta stränder genom Mörtsjön och Belgviken till Näs-hultasjöns vattenbäcken, som genom Näshulta-åns dal å andra sidan står i förbindelse med Hjelmaren.

Förenande den utmed Kjula-åsen gående dalen med Eskilstuna-åns, sträcker sig från Heby och Berga i Kjula, förbi Hugelsta och Gredby till trakten af Eskilstuna, en ganska väl markerad dal, hvars botten föga öfverstiger 40 fot öfver hafvet.

En annan flack dalsträckning, hvars botten knappast på något ställe ligger mera än 8 fot öfver Mälaren, förenar den utom kartans östra kant liggande Lappen (en vik af Söderfjärden) med den fordna Kafjärdens vattenbäcken, från hvilket sistnämnde åter en annan dal framgår i sydvestlig och sydlig rigtning förbi Hammarby kyrka samt Djursta och Hägnesta byar till den dalgång, som från Eskilstuna sträcker sig öster ut förbi Hugelsta till Kjula-åsen.

Tvenne stora rullstensåsar genomlöpa kartans område. Den vestligaste, *Husby-Tumboåsen*, kommer inom kartans gräns vid

Husby-
Tumbo-
åsen.

Lindref i Årla socken och fortgår i nordvestlig rigtning till sjön Bårsten, hvarefter den, efter ett afbrott mot skogshöjden vester om nämnde sjö, åter bildar afbrutna åsar och kullar utefter vestra stränderna af Tummelstaviken, Hagbysjön och Lundbysjön. Från sistnämnde sjö fortlöper den såsom sammanhängande ås i samma nordvestliga rigtning till Hålsta gästgifvaregård, hvarifrån den vänder mot norr, i hvilken rigtning den alltjemt med hög och väl markerad rygg framgår till trakten af Hälla i Thorshälla socken. Efter att här hafva vikit af mot vestnordvest, fortsätter den med utplattad rygg och utseende af en sandmo ungefär en half mil, tills den i trakten af Sörby gästgifvaregård återtager sin tydliga åsform och nordliga rigtning och fortgår till Tumbo kyrka och vidare, utom kartans gräns, öfver Nyckelön förbi Strömsholm och utefter Kolbäcksån.

Kjula-åsen.

Den östligare åsen, bekant under namnet *Kjula-åsen*, skär kartans östra kant äfvenledes inom Årla socken, något norr om Norrsjön. Dess rigtning, som vid inträdet inom kartans område är nordvestlig, förändrar sig snart till nästan fullkomligt nordlig, i hvilken rigtning den fortsätter till Kjula kyrka, hvarefter den viker af mot nordvest, för att utom kartans norra kant snart hinna södra Mälarestrenden, men på norra sidan om denna sjö, under namn af Badelundsås, återigen uppträda i bestämd åssträckning norrut genom Westmanland och Dalarna.

Biåsar.

Från dessa hufvudåsar utgrena sig äfven på denna trakt mindre åsar eller så kallade *utlöpare*, ehuru ej här fortgående någon längre sträcka. Sälunda fortlöper från den vestligare åsen, i trakten af Hälla i Thorshälla socken, en biås i nära vinkelrät rigtning mot den stora åsen en sträcka af en åttondels mil, tills den slutar mot bergen sydost om Folksta. — Från Kjula-åsen utgår en biås nära Mortorp i Årla socken i nordvestlig rigtning och fortfar att visa sig i en kedja af kullar och låga åsryggar, hvaraf några knappt höja sig öfver den omgifvande marken, fram till trakten af Thorsberga, men är vidare icke synlig. — Vid Wallby kyrka, i norra kartkanten, uppträder äfvenledes en rullstensås, som på det ofvanliggande bladet

"Westerås" dels med spridda kullar, dels såsom sammanhängande ås fortsätter i nordlig och nordvestlig riktning ned mot Mälarens strand. Denna åsbildning synes, att dömma af dess riktning, kunna antagas vara en vestlig utlöpare från Kjulaåsen. Ett par kullar af rullstensgrus något söder om Wallby kyrka, samt en mächtig sandaflaging något vester om Berga i Kjula socken, tyckas också gifva något stöd åt ett sådant antagande.

De inom kartans område på bergens slätslipade ytor mer eller mindre skarpt utpräglade *räfflor* gå särdeles regulerat. Deras riktning varierar i allmänhet mellan N.15°W. och N.10°W. och har blott på några ställen funnits vara mera vestlig, såsom i Wallby socken samt i trakten af Hägnesta och Svista i Klosters socken, der de göra en vinkel af 30° till 40° mot nordlinien. Samma förhållande eger äfven rum i Stenqvista sockens östra del, den der också ligger i raka fortsättningen af vägen för en från nyssnämnda trakt kommande glacier. — I en del af Jäders och Kjula socknar förekommer derjemte ett annat system af räfflor ungefär i N.—S. eller till och med några grader östligt. Räfflor.

Utom Östra Hjelmaren, liggande 79,3 fot öfver hafvet, af hvilken större delen faller inom kartans område, samt Mälaren, som dock endast med en liten vik, "Brobyviken", sticker inom kartans norra kant längst i vester, eger denna trakt en ganska stor rikedom på mindre sjöar. De aldri flesta af dessa höra till Hjelmarens vattensystem. Den största är *Näshultasjön*, af hvilken dock blott den nordostligaste smala delen, med den dermed sammanhängande *Belgviken*, samt dess nordvestliga vik *Kalfsjön*, ligga inom kartans område. Näshultasjön ligger 126,3 fot öfver hafvet eller 47 fot öfver Hjelmaren, i hvilken sjö den har sitt naturliga utlopp genom den $\frac{1}{4}$ mil långa Näs-hultaån, fastän den dock tömmer sitt vatten vid högre vattenstånd genom Mörtsjön, samt Hagby- och Lundbysjöarne i Tandlaviken. Dessutom förekomma i Näshulta socken *Koten* 158,7, samt *Norrkärnsjön* 138 fot öfver hafvet. Sjöar.

Den stora jemnförelsevis släta trakt, som ligger mellan Närsjöfjärden och Kjula-åsen, tillkännagifver äfven genom de derstädes belägna sjöarnas ringa nivåskillnad, att landet här har endast en obetydlig lutning från öster till vester. Af de längst i öster liggande sjöarna är nemligen *Skirsjöns* höjd öfver hafvet 140,5, *Norrsjöns* 125,5, *Sörsjöns* 107,9 samt *Norrlångsjöns* 112,2 fot. De längre vesterut liggande sammanhängande sjöarna *Bårsten*, *Hagby-* och *Lundbysjön* hafva en höjd af 91,4 fot öfver hafvet, då slutligen *Närsjöfjärdens* höjd är ungefär 79 fot. Hela lutningen på en sträcka af öfver 1½ mil är således högst 61 och minst 34 fot.

Nära kartans sydöstra kant ligger, inträngd mellan bergen, den högsta afvägda sjö inom kartans område, *Grytsjön*, 231,7 fot öfver hafvet.

Så godt som på gränsen mellan Hjelmarens och Mälarens tillflöden ligga *Hörningen* på 94 och *Apalsjön* på 75 fots höjd öfver hafvet. Dessa sjöar, som förr haft sitt utlopp i Hjelmaren, uttömma numera, tillfölje af verkställda gräfningar och sänkningar, sitt vatten åt Mälaresidan.

Uttappade
och sänkta
sjöar.

Många sjöar på denna trakt hafva, för vinnande eller torrläggning af odlingsmark, blifvit dels helt och hållet uttappade, dels har deras vattenyta blifvit mer eller mindre sänkt.

Torrlagda äro: *Torpsjön* i Näshulta socken, *Kafjärden* nordvest från *Kjula kyrka*, *Lönnsjön* i *Thorshälla socken*, *Långsjön* i *Råby*, *Mellansjön* och *Hatrasjön* i *Gillberga socken*.

Till en del urtappade äro *Sörsjön* i *Årla socken*, *Borsökna-sjön* i *Gillberga socken*, *Hörningen* i samma socken samt *Apalsjön* i *Lijsta*; arbetet för dessa två sistnämnde sjöars urtappning är dock ännu ej fullbordadt.

Bergskorpans beskaffenhet.

Såsom i de flesta af Sveriges provinser, består äfven här berggrundens ojemnförligt största del af *Gneiss*, dels af grå och dels röd färg. Den *Grå Gneissen* har sin största och mest sammanhängande utbredning i kartans sydligaste del, der den är nästan ensam rådande alltifrån vestra kartkanten till den östra. Norra gränsen för denna gneissbildning går utefter östra Hjelmarens södra strand till Tandlaviken, der den böjer sig mot sydost till Belgviken, går sedan österut till Bårsten, hvar-efter den åter drager sig något mot söder och närmar sig kartans södra gränslinie, så att blott de berg, som ligga sydligare än Grytsjön, Mögsjön och Siggesäter, bestå af denna gneissart. Från detta mäktiga bälte af grå gneiss utgår en smal gren vid Bårsten och följer norra sidan af den dal, som sträcker sig mellan nämnde sjö och Norrlångsjön.

Grå
Gneiss.

Ett annat band af grå gneiss träffas öster invid Apalsjön, hvarifrån det, med ringa utsträckning på bredden, framgår österut till Hyndevadström och Borsökna sjön, samt vidare, med tilltagande bredd, genom sydligaste delarne af Fors och Klosters samt norra delen af Stenqvista, in uti Kjula socken och vidare till sjön Nasen utanför östra kartgränsen. Utefter kartans norra kant är äfvenledes grå gneiss den allmännast rådande. Här ser man dock ej någon tydlig lagervexling mellan båda gneiss-varieteteterne, parallelt med bergartens stryknings riktning, utan, då både i kartans nordöstra och nordvestra hörn gneissen är nästan uteslutande af grå färg, uppträder deremot i trakten af Thorshälla röd gneiss, som ock vidare norrut utbreder sig ned mot Mälaren.

Utom ofvannämnda temligen reguliert uppträdande bildningar af grå Gneiss träffas nästan uteslutande *Röd Gneiss*, som således här upptager ett vida större område än den grå.

Röd
Gneiss.

Bland främmande inblandningar i gneissen förekomma *Svafvelkis*, *Magnetkis*, *Granater* och korn af *Magnetit*. Den

Främman-
de inbland-
ningar.

med dessa mineralier insprängda gneissen uppträder såsom mer och mindre reguliera lager i den vanliga. Den svafvelkiskhaltiga gneissen har sin största utbredning på sydöstra sidan af Näshulta-sjön och sträcker sig mot öster ungefär till det vattendrag som går från Gårasjön förbi Gåran, Lilla Sätran och Piltorp till Belgviken. Ett annat med Svafvelkis och Magnetkis insprängdt gneisslager träffas äfvenledes inom den grå gneissens område öster vid Apalsjön samt norr och nordost om Albro gästgifvaregård i Gillberga socken. Öster om Riset i samma socken förekommer äfven ett lager af svafvel- och magnetkiskhaltig grå gneiss. I sydligare delarne af Husby och Ärla socknar innehåller den rådande grå gneissen stundom granater insprängda, ehuru på det hela allt för sporadiskt, för att kunna anses förtjena namn af granat-gneiss och såsom sådan, fläckvis eller i vissa obestämdare sträckningar, på kartan ut-sättas. Den ungefärliga gränslinie, norr om hvilken en dylik inblandning icke kunnat upptäckas, följer ungefärligen stranden af Näshultasjön, Belgviken, Mörtsjön, Tummelstaviken, Bårsten och den mellan denna sjö och Norrlångsjön gående dalen. Strax nedanför bladets södra kant inom bladet "Hellefors" vidtager emellertid, som vi veta, en ganska mächtig dylik bildning af granatgneiss, och det är derföre lätt förklarligt, att spår af den-samma äfven här så i närheten skolat fläckvis återfinnas.

I den inom Ärla socken förekommande röda Gneissen träffas ganska allmänt korn af magnetit inströdda, på många ställen ganska ymnigt, på andra åter mera sparsamt; kornen äro vanligen helt små och uppnå sällan ett hampfrös storlek. Hvad som nyss blifvit anfördt om granaterna eger äfven sin tillämpning på magnetiten. Gneissens parallelstruktur eller skiffring, både hos den grå och röda gneissen, går inom kartans hela område nästan konstant i Ö—W och afviker på högst få ställen med mera än 10° till 15° åt ena eller andra hållet från denna rigtning. Stupningen, som utan någon regel är än nordlig, än åter sydlig, alltid mycket stark, ganska ofta stående, bildar mycket sällan mindre än 75° à 80° vinkel mot horizontalplanet.

Graniten har sin största utbredning i Tumbo socken, der den på ett temligen stort område utgör den ensamt rådande bergarten, framträdande i stora sammanhängande berg, af hvilka det högsta, Qvarnhällen, såsom redan förr är nämnt, når en höjd af åtminstone 250 fot öfver hafvet. Samma granitbildning fortsätter äfven mot vester och sydvest genom Torpa socken, men omvexlar här med berg och kullar af grå gneiss. I trakten af Wallby, Hammarby och Kjula kyrkor förekommer äfvenledes ett icke obetydligt granitmassiv, hvilket genom några mellanliggande berg af Stockholmsgranit synes sammanhänga med en annan på båda sidor om Eskilstuna uppträdande, dock föga mäktig, granitbildning.

Utom dessa större och mera sammanhängande granitmassor träffas mindre berg och kullar deraf i trakten af Presttorp i Lijsta socken, L:a Hult i Råby, Wåmtorp i Stenqvista samt Clastorp och Ringsdal i Kjula socken. Graniten är på alla ofvan uppgifna fyndställen af röd färg; inom Hammarby och Kjula socknar är den på många ställen temligen grofkornig, men på andra trakter i allmänhet af medelmåttigt groft korn.

På gränsen mellan gneiss- och granitbildningarna, eller i fortsättningen af de sednares lager, der dessa stöta an emot gneissen, träffas på många ställen en bergart, om hvars hänförelse till den ena eller andra af nyssnämnda bergarter man ganska ofta kan stanna i villrådighet, emedan väl här och der synes en viss parallelism mellan beståndsdelarna, utan att likväl någon genomgående skiffning kan spåras, under det att straxt bredvid, ofta i samma lilla bergkulle, granitens egendomliga struktur mycket tydligt framträder. En sådan öfvergångsbergart eller så kallad *Gneiss-Granit* förekommer på östra och vestra sidorna om staden Eskilstuna, på båda sidor om gränsen mellan Torpa och Lijsta socknar eller mellan Sköldby och Hägran, samt i några bergkullar sydost från Tumbo kyrka.

På en mängd ställen inom kartans område förekomma i gneissen, hufvudsakligen inom den röda, partier af mer eller

mindre grofkristallinisk granit eller så kallad *Pegmatit-Granit*, ehuru icke bildande några egentliga gångar, utan uppträdande i större långsträckta körtlar eller oregelbundna stockar utan skarp begränsning mot den inneslutande bergarten. Fältspatens färg hos denna Pegmatit är allmänligen röd och dess glimmer är svart såsom gneissens. Denna Pegmatit-granit med svart Glimmer har anträffats på ganska många ställen, och vanligen ej enstaka, utan uppträdande här och hvar inom en hel grupp af gneisskullar, såsom i trakten af Ökna och Älunda i Husby socken, Kälby och Eka i Fors, Hvargarn i Lijsta socken, vid Jäders kyrka samt på trakten öster derom m. fl. ställen.

Pegmatit-Granit med hvit glimmer har endast anträffats på tvänne ställen af tillräckligt stor mäktighet, att på kartan kunna utmärkas, nemligen sydost från Kjälbro i Stenqvista socken, der den med några alnars mäktighet framstår med blottad sida i södra ändan af ett der befintligt gneissberg, samt något norr om Djursta i Klosters socken, der en liten obetydlig lägergång förekommer i den grå gneissen.

Stock-
holms-
Granit.

Med benämningen *Stockholms-Granit* förstås en bergart, hvars hufvudmassa utgöres af vanlig Berggranit, men i hvilken förekomma inbäddade gneisspartier, stundom helt små, på andra ställen åter af den utsträckning, att i en hel kulle graniten ingenstädes framträder. En egenskap, hvarpå man dock alltid kan igenkänna denna bergart, är att de särskilda gneisspartiernas strykning går utan ordning åt alla möjliga håll. Sitt namn har den fått deraf, att den i Stockholmstrakten är särdeles typiskt utbildad och der blifvit mest undersökt. Inom kartans område förekomma dylika bildningar mellan Svista i Klosters och Berga i Kjula socken, mellan Thorshälla och Hammarby kyrka samt söder om Hesselby i Kjula socken, på alla ställen gränsande intill tydliga granitbildningar å ena sidan och till gneiss å den andra.

Diorit och Hornblendesten uppträda ganska allmänt inom gneissens område, särdeles inom Stenqvista och Årila socknar, än åter bildande körtlar och irreguliära gångar. Såsom ofta plägar vara fallet öfvergå äfven på denna trakt dessa närslägtade bergarter beständigt i hvarandra, i det att Hornblendestenen upptager mer eller mindre fältspat. På andra ställen upptager den glimmer och utbildas till Hornblendeskiffer, hvilket förhållande eger rum med ett lager sydost om Kjälbro i Stenqvista socken. Mera sjelfständigt uppträdande hafva dessa bergarter endast anträffats i några låga kullar söder och sydvest från Kolunda i Stenqvista socken, samt vid Bälgstena i Kjula socken, der en kupp af diorit, späckad med små drummer och körtlar af pegmatitgranit, höjer sig inemot 100 fot öfver den omgifvande marken.

Horn-
blendesten,
Diorit.

Såsom lager eller lagerstockar i gneissen förekomma *Kalksten* och *Dolomit* ganska allmänt på den trakt, som af kartan omfattas. De visa sig vanligen stå i innerligt samband med den omgifvande bergarten, i det att ofta kalksten och gneiss mot sidoväggarne omvexla med hvarandra i lager af mindre än en tums mäktighet, då äfven gneisslagren vanligen genom hela sin massa äro impregnerade med kalk. Då Kalksten eller Dolomit uppträder i större massa kan ej alltid lagerfornigheten direkt observeras, men vanligen kan man i de inblandade mineraliernas anordning eller på den vittrade ytan spåra en viss parallelstruktur, öfverensstämmande med strykningsriktningen hos gneissen, som alltid träder i dagen på ringa afstånd.

Kalksten
och
Dolomit.

Bland dessa lager äro en del så godt som rena *Dolomiter*, andra *Dolomitiska Kalkstenar*, och några åter rena *Kalkstenar*. De uppträda på ett öfver hela kartans bredd i vestsydvest och ostnordost gående mäktigt bälte, från trakten af Gårdshammar i Öja socken till Åstorp i Kjula socken, dels såsom isolerade stockar eller lagerstockar, dels såsom på en längre sträcka här och hvar blottade lager, som genom sin struktur och sitt läge, så godt som i rak linie efter hvarandra, tyda på att de tillhöra samma lagerbildningar.

Det största dolomitlagret ligger invid landsvägen, som går genom Öja socken, vid torpet Skansen, nordvest från Gärds-hammar, der i bergslutningen på flere ställen små jordrymningar blifvit gjorda, hvarvid man allestädes råkat på dolomithällen, som här synes hafva en bredd af ungefär 300 fot och visar tecken till strykning i Ö.—W. Nordvest invid Gärds-hammar förekomma ett par jordtäckta kullar, utsträckta i N.W.—S.O., som äfvenledes bestå af denna bergart, med strykningsriktning N.45°W., och således pekande rakt på det föregående större lagret.

I Näshulta socken, något norr om Rövik, träffas nära Hjelmarens strand ett annat dolomitlager, strykande N.75°Ö. Detta lager fortsätter vidare i flere små kullar och ryggar österut fram mot trakten af Gåstorp, der vid norra sidan af ett gneissberg dolomiten åter stiger högre upp i dagen och visar en mäktighet af öfver 40 fot. Dessa lager tyckas således oafbrutet fortlöpa en sträcka af nära nio tusen fot.

Dolomitlager förekomma dessutom vid sjöstranden söder om Strand i Gillberga socken, vid Bergstorp och Årby i Husby socken, samt vid Clastorp och Årbytorp i Kjula socken.

Dolomitisk kalksten förekommer mellan Hellberga och Thorsberga i Stenqvista socken och håller ungefär 10 procent kolsyrad talkjord, hvaremot från kolsyrad talkjord så godt som fria kalkstenslager förefinnas på Smedholmen söder om Biby och vid Hyndevad i Gillberga socken, i trakten af Lagersberg i Fors socken, samt sydost från Eskilstuna stad vid det s. k. Kalkbergstorpet. Den kemiska analysen på ofvannämnde *kalkstenar* och *dolomiter* har gifvit följande resultat:

	Kolsyrad kalkjord.	Kolsyrad talkjord.	Kolsyrad jernoxidul.
	%	%	%
Från Årby i Husby socken.....	55,908	42,212	1,158
» Bergstorp i d:o d:o	62,129	36,936	1,686
» Strand i Gillberga d:o	63,01	37,56	—
» Rövik i Näshulta d:o	62,090	36,147	1,756
» Gåstorp i d:o d:o	60,316	39,187	0,809
» Thorsberga i Stenqvista d:o	88,529	10,752	0,739
» Stenqvista kyrka.....	99,467	spår	0,505
» Hyndevad i Gillberga socken	97,746	—	1,776
» Lagersberg i Fors d:o	99,226	—	0,706
» Biby (Smedholmen) i Gillberga d:o	98,333	0,370	0,709
» Kalkbergstorpet i Klosters d:o	98,473	spår	0,527

Såväl kalkstenen, som dolomiten är i allmänhet temligen grofkornig, af löst sammanhang och sprickfull, stundom ganska ren och fri från främmande inblandningar, ofta bemängd med Serpentin, stundom förorenad af Qvarz och Glimmer eller späckad med Granitkörtlar.

Af *Hyperit* och *Diabas* hafva endast några obetydliga gångar anträffats, såsom på skogen norr om Forskilen, på gränsen mellan Husby och Ärla socknar, der i ett lågt gneissberg en 30 à 40 fot bred gång af porfyrartad *Diabas*, med temligen stora kristaller af labrador, med ostvestlig riktning uppträder. — Vid Kolstugan i Ärla socken framgår äfvenledes en 25 fot bred Diabäsgång, i riktningen N.70° V., af hvilken en sannolik fortsättning mot nordvest uppträder vid Tallstugan och nordvest från Ersäng. — En annan gång af denna bergart genomsätter från öster till vester med en mäktighet af ungefär 100 fot, ett gneissberg norr om L:a Nyby i Klosters socken. — Af *Hyperit* förekomma, öster om Husby kyrka i gneiss, tvenne 8 till 10 fot breda, i gneissens strykningsriktning eller i O.—V. löpande, gångar, impregnerade med kalk och korn af titanhaltig magnetit, till den myckenhet, att den något drager magneten och derigonom gifvit anledning till en liten skärpning för vinnande af jernmalm.

Diabas.

På malmfyndigheter är denna trakt ganska fattig, de ringa anledningar, som påfunnits hafva dock af företagsamheten begärligt tagits i anspråk, utan att de likväl ledt till önskvärdt resultat. Bland dessa förtjenar en *Blyglans*-anledning att omnämnas, hvilken något norr om Stenqvista kyrka förefinnes i det derstädes uppträdande kalkstenslagret. Blyglansgången, som enligt uppgift skall på olika djup mycket varierat i mäktighet, visar sig nu på botten af skärpningsens östliga del vara på somliga ställen ända till 1 fot bred, på andra åter knappast 4 tum; längre vester ut skall den hafva utkilat på djupet. Några sprängningar hafva här tid efter annan blifvit företagna, men ej fortgått till längre än 8 à 10 fots djup.

Ungefär $\frac{1}{4}$ mil sydost från Eskilstuna, vid det så kallade Kalkbergstorpet, hafva helt nyligen ett par grufvskärpningar blifvit gjorda på *magn.jernmalm*. Malmen, som är uppblandad med hornblende och något magnetkis, synes ligga i ett par långdragna körtlar af obetydlig utsträckning. Den omgifvande bergarten är röd gneiss.

Något norr om den nyssnämnde blyglansskärpningen vid Stenqvista kyrka upptäcktes för några år sedan ett ganska starkt kompassdrag, sträckande sig ungefär 120 fot i längd och 60 fot i bredd, som vid en nyligen verkställd jordrymning fanns härröra af med något svafvelkis uppblandad *magnetkis*.

En dylik, fastän mindre stark, kompass-påhållning är under denna undersökning funnen mellan Gåstorp och Rövik i Näshulta socken inom det emellan dessa ställen framgående dolomitlagret. Någon jordrymning är ännu ej skedd, och fyndigheten har derföre provisoriskt blifvit utmärkt med tecknet för jernmalm.

Några små skärpningar hafva dessutom blifvit gjorda på trakter, der man haft ganska ringa anledning att söka malm, såsom vid Öfvernäs och norr om Albro i Gillberga socken, samt nordvest från Myrtorp i Stenqvista socken, allt på ställen, der den grå gneissen varit i högre grad än vanligt insprängd

med svafvelkis och magnetkis. Ett par små sprängningar hafva äfven, såsom ofvan redan är nämnt, blifvit gjorda i *hyperit*, öster om Husby kyrka.

I härvarande kalkstenar och dolomiter förekomma ganska allmänt *Serpentin*, *Spinell* och *Chondrodit*. Af dessa träffas serpentin så godt som i dem alla. Chondrodit kanske ymnigast vid Rövik invid Hjelmaren. Spinell vid Gärdshammar i Öja socken, Wingsleöhr i Lijsta och Clastorp i Kjula socken. Små flittror af *Grafit* förekomma i kalkstenen på Smedholmen, söder om Biby, och *Granater* i dolomitlagret söder om Strand i Gillberga socken.

De lösa jordlagrens beskaffenhet.

På *Krosstensgrus*, den äldsta af alla lösa jordbildningar, Krosstensgrus. eger den trakt, som kartan omfattar, god tillgång. Med undantag af de stora slätterna inom Thorshälla, Klosters, Fors, Wallby, Hammarby, Jäders och Kjula socknar, der ofta leror synas begränsa bergens sidor, ser man öfverallt dessa omgifvas af mer eller mindre breda band af krosstensgrus. Denna bildning upptager dessutom, särdeles inom kartans vestra del, stora och vidsträckta områden, utgörande grunden för växtliga skogar, der ur grusbädden bergen blott sparsamt uppsticka sina kala hjessor, och hvarinom finnas flere spridda större och mindre dalsänkningar fyllda med lera eller torfdy. I allmänhet bilda dessa krosstensfält en i det hela jemn yta; men inom denna trakt har man äfven ofta tillfälle att observera krosstens- Krosstens-åsar med ryggbildning. åsar med väl utpräglad, fastän ej särdeles hög, ryggbildning, vid flyktigt påseende till det yttre något liknande rullstensåsarne. Från dessa skilja de sig dock, utom genom sin inre sammansättning, dels genom sin i allmänhet ringa utsträckning i längd, dels, då de fortlöpa i någon jemnförelsevis längre sträcka, genom sin i mångfaldiga små krokar slingrande gång, hvars hufvudriktning vanligen är i Ö.-V. eller O.N.O.-V.S.V. Sådane,

särdeles väl markerade åsar träffas på den skogbeväxta marken mellan Hällby och Sättran i Gillberga socken, vid Eka och Bondeka i Lijsta socken, med flere ställen.

Söder om Östra Hjelmaren och Tandlaviken samt sydost om Eskilstuna träffas äfven ganska betydliga krosstensbildningar; här utbreder sig dock ej gruset i några större sammanhängande fält, utan är aflagradt i alla dälдер och fördjupningar mellan bergen, hvilka upptaga den största delen af området.

Öfvermått
af vräk-
stenar.

Sydost om Hammarby kyrka ser man en vidsträckt krosstensäsa, öfversållad af väldiga vräkstenar och flyttblock. Sådane saknas ingalunda öfver hela kartans område, men här äro de i så ytterlig grad hopade, att de åt hela denna mark förläna ett öfvermåttan vildt utseende.

Större och mindre krosstenshöjder uppsticka dessutom öfver hela kartområdet ur de yngre aflagringarne.

Hvad grusets utseende och beskaffenhet beträffar, eger det nästan öfverallt i hög grad den för krosstensgrus utmärkande karakteren, nemligen en hårdt sammanpackad, något lerig grusmassa, hvari skarpkantiga stenar äro inbäddade. Då det varit utsatt för vågsvallet, har det blifvit mer eller mindre rentvättadt och stenarne något afrundade, så att det till utseendet *) något närmar sig rullstensgrus. De ställen, der en sådan öfvergång till rullstensgruset eger rum, äro i synnerhet den branta Hjelmarestanden, sydost om Qvisla, slutningen norr om Almtorp mot dyängen »Myskan», höjden söder om Thortäppa vid Kalfsjön samt sydväst om Risingsjön, allt i Näshulta socken. Dessa punkter, ehuru nu högt öfver Hjelmaren belägna, synas dock alla en gång utgjort stränder vid det vatten, som fordom här egde ett högre stånd. Att gruset dock i sjelfva grunden är krosstensgrus, bevisas deraf att man alltid på 2 à 3 fots djup träffar äkta sådant, och att förändringen till detta sker

*) Dylikt grus kunde måhända utmärkas med benämningen »Svallgrus».

småningom, utan att man bestämdt kan afgöra hvar skillnaden mellan de olika gruslagren finnes.

Materialet till allt det här aflagrade krosstensgruset synes i allmänhet vara lemnadt af de i trakten förekommande fasta bergen, likväl saknas icke stenarter, som först på längre afstånd äro att söka, såsom Diabas, Porfyr, Hälleffinta och Syenit.

Rullstensåsarnes gång och uppträdande äro redan i den allmänna öfversigten omtalade; här återstår att nämna några ord om deras inre byggnad och beskaffenhet. Äfven här se vi huru de hufvudsakligen följa och böja sig efter dalgångarna. På större slätter uppträda de med väl utpräglade ryggar; men bland bergen antingen utbreda de sig till hedar eller upphöra de helt och hållet, till dess hindren försvunnit, då de åter uppträda i åsform. Det förra inträffar t. ex. bland bergen på gränsen mellan Thorshälla och Tumbo socknar, det sednare vid stranden af sjön Bårsten i Årla socken. Åsens afbrott vid Hydevads ström torde dock härröra från långt sednare tider, då det i Hjelmarens bäcken uppdämda vattnet brutit sig väg genom åsen och så danat denna öppning i densamma.

Rullstens-
grus.

Åsarnas höjd är på olika ställen ganska ombytlig, från 20 fot och derunder till 60 à 80 fot öfver den omgifvande marken. Likaså är sidornas lutningsvinkel mycket varierande. Der åsen, fri från hindrande bergshöjder, fått utbilda sig med ryggform, är denna lutningsvinkel i allmänhet omkring 20° från horizontallinien räknadt. — Kjula-åsen, hvilken öfverallt sluttar brant på vestra sidan, öfvergår gerna på den östra, utan synnerligt märkbar sluttning, i mohedar, hvilket isynnerhet eger rum mellan Högstena och Runsäter i Kjula socken, och vid Blåhällen i Årla socken.

På ytan af de härstädes uppträdande båda åsarna förekomma i allmänhet inga sidoafsatser eller så kallade strandterrasser. Öster om Åstorp i Årla socken anmärktes visserligen i vestra sluttningen af åsen tvenne längs med dess längdriktning

Strand-
terrasser.

löpande afsatser, men för öfrigt hafva några dylika af mera anmärkningsvärd beskaffenhet ej träffats.

Åsgropar. Likaledes råder en ganska stor brist på *Åsgropar*. I Husby-Tumbo-åsen finnes blott en fullt tydlig sådan, nemligen vest-sydvest om Hällby i Thorshälla socken; den är fylld med lera, på hvilken närmast dagen hvilar ett helt tunnt täcke af torfdy. — Straxt vester om Hult i Gillberga socken tyckes äfven en åsgrop förefinnas, ehuru ej fullt innesluten af åsen, utan stående genom ett smalt pass i samband med den utanför liggande lerslätten. — En vacker och tydlig åsgrop träffas i Kjula-åsen öster om Heby; dennas botten är täckt med mosstorf och gyttja till ganska stort djup, och den derunder liggande sanden fortfar ännu på 8 fots djup.

Åsarnes
inre bygg-
nad. Det öfversta lagret i härvarande åsar utgöres oftast af rullstensgrus och sand; någongång träffas dock ett lager af enbart rullstenar i dagen; detta förhållande eger rum öster om Eka i Årla socken, der åsens rygg är betäckt af sammanhopade massor af stora rullstenar utan någon betäckning af sand. — Större vräkstenar och flyttblock träffas på åsen vester om Söfsta i Thorshälla socken samt sydost från Hålstå i Husby socken.

Till följe af de obetydliga gräfningar, som för ekonomiska behof blifvit gjorda i åsarna, har deras inre undersökning mycket försvårats. Lerlagrens uppkilande i dem har derföre ej så som önskligt varit kunnat utrönas; af alla de ställen, der åsarna för grustägt blifvit öppnade, har blott på en enda punkt, nemligen vester om Åsby i Fors socken, några smala band af lera anmärkts uppstiga ibland grus- och sandlagren.

Snäckgrus. *Snäckbäddar* äro deremot mera vanliga. Vester om Ekeby i Thorshälla socken har, för Hagby- eller Lönnsjöns urtappning, Tumbo-åsen blifvit helt och hållet genomgräfd; i södra väggen af denna genomskärning synes, bland rullstensgruset, ett 3 tum mäktigt snäcklager, nästan uteslutande bestående af söndergrusade skal efter *Mytilus edulis* och några få af *Cardium edule*. —

Norr om Husby kyrka träffas en snäckbädd 12 à 15 fot öfver åsens fot och betäckt af ett 2,5 fot tjockt gruslager. Dess mäktighet är 7 fot, men utsträckningen ej så särdeles betydlig. — Något söder derom, eller vester om Byringe, träffas äfvenledes snäckgrus aflagradt till 1,8 fots mäktighet, och derunder 1 fots vexlande lager af grus och snäckor; på ett annat ställe i samma bädd har snäckgruset en mäktighet af öfver 4 fot; det är betäckt af en 2 till 4 fots tjock bädd af sand och grus, samt sträcker sig efter ena sidan och botten af en mindre fördjupning i åsen. Dessa båda snäckbäddar bestå af skal efter de nyssnämnda musslorna *Mytilus*, *Cardium* och *Tellina baltica*.

I Kjula-åsen hafva dylika lager anträffats på tvenne ställen. Öster om Hestånga i Kjula socken ligger i ojemnt grus en mindre bädd af blott 0,5 fots mäktighet, och bestående af söndergrusade skal af ofvannämnda snäckor. — Straxt nordost derom träffades spår af en snäckbädd, men så förstörd och bortförd, att någon närmare undersökning af dess mäktighet ej var möjlig.

De i åsarna anträffade rullstenarna bestå till största delen af de i trakten vanligaste bergarter, dock finnas äfven sådana, hvilkas moderklyft är att söka på längre afstånd, såsom Glimmerskiffer, Qvarzit, Sandsten och Silurisk kalk; nästan alltid träffar man äfven Porfyrrarter från Elfdalen.

Mosandsaflagringar, bildade, åtminstone till god del, genom nedsköljning från de stora rullstensåsarna, ega inom kartans område en ganska stor utbredning. På båda sidor om Kjula-åsen, allt från Kjula kyrka söderut, hafva ganska betydliga mofält aflagrat sig på lerorna, mångenstädes till en mäktighet af 7 fot och derutöfver. På sidan om Tumboåsen (Strömsholmsåsen) hafva dessa aflagringar funnits af betydligt mindre utsträckning; de största finnas sydost om Sörby i Tumbo socken samt söder om Bårsten i Ärla socken. Mosand.

Utom dessa sandfält, hvilkas sammanhang med åsarna tydligen skönjes, anträffas på flere ställen stora mohedar i närheten af

krosstensfälten, från hvilka de också hafva allt utseende af att vara ursköljda. Sådana aflagringar träffas mellan Löfhult och Lindbäcken samt vid Björnmossen i Näshulta socken, på sednare stället hvilande på hvarfvig lera, mellan Snickartorp och Thorsäter, samt vid Våmtorp i Stenqvista socken, åtminstone på förra stället underbäddad af lera o. s. v.

Mosanden är oftast ganska finkornig, stundom mer eller mindre lerblandad, allt efter dess större eller mindre afstånd från åsarna. Till färgen är den vanligen gul, till följe af inblandad jernockra, sällan rent hvit eller grå. Den stora aflagringen söder om Högstena vid Kjula-åsen tyckes vara ganska ofruktbar, och bildar en skoglös hed. På många andra ställen åter, i synnerhet der underliggande leran möter på ej alltför stort djup, utgör mosanden en serdeles lättbrukad och, då den rätt skötes, gifvande jordmån.

Snäckgrus. *Snäcklager* hafva äfven i denna bildning anträffats på ett ställe, nemligen vester om Berga i Kjula socken, der i en mächtig aflagring af sand mot södra sidan af ett berg ligger ett obetydligt lager af snäckgrus, underlagradt af ett tunnt lerskikt.

Hvarfvig
lera och
Hvarfvig
mergel.

Hvilande omedelbart på krosstensgruset, och betäckt af yngre aflagringar, träffas *Hvarfvig lera* allestädes utbredd inom kartans område. Den för denna lera egendomliga hvarfvighet eller färggrandning synes tydligast utpräglad i de trakter, som stöta intill norra och östra kartkanterna, men aftager mycket ju mera man nalkas mot söder eller vester, ehuru äfven der den utmärkande ljusst rödbruna färgen icke saknas och också en viss flammig vexling af ljusare och mörkare partier gör leran lätt igenkännelig.

Den artförändring af denna lera, som innehåller i sin massa en större eller mindre mängd mekaniskt inblandad kolsyrad kalkjord, och utgör den i agronomiskt hänseende så viktiga *Mergeln*, förekommer äfven på detta kartblad, ehuru blott i dess nordöstra del. Vestra och södra gränsen för mergelns utbredning tyckes, enligt det resultat anställda borrhningar lem-

nat, kunna dragas ungefär utmed Eskilstuna-ån, från Thorshälla till Eskilstuna, och derifrån i sydostlig riktning förbi Thorsberga i Stenqvista socken till Blåhällen i samma socken. Inom det sålunda markerade området träffar man öfverallt på 3 till 5 fots djup *Hvarfvig Mergel*, hvars sammansättning enligt derå gjorda analyser befunnits vara som följer:

	Kolsyrad Kalkjord.	Kolsyrad Talkjord.	Fosforsyra.
Hesselby i Kjula socken	5,606	3,441	0,052
Ösby i Jäders socken	3,94	1,45	0,081
Thorsberga i Stenqvista socken	2,966	1,76	—

Sydvest om denna nyssnämnda gräns träffar man blott på spridda smärre områden, såsom vid Tacktorp i Fors och Rinkesta i Ärla socken, en kalkhaltig hvarfvig lera, hvars kalkhalt dock är så obetydlig, att leran knappast kan förtjena namn af mergel.

Högst sällan träder härstädes den hvarfviga leran i dagen, men aldrig på slätterna eller i dalarna. Någongång träffas den vid foten af bergen såsom smala band, men utgör i detta fall en särdeles dålig jordmån.

Vid tegelbruken i trakten användes den hvarfviga leran nästan uteslutande för tillverkning af murtegel, och egnar sig väl till detta ändamål för den fasthet och varaktighet den förlämnar åt det deraf tillverkade teglet.

I dalsänkningar och forna vikar anträffas *Svart lera*, alltid Svart Lera. hvilande på hvarfviga leran. Den eger dock på dessa trakter icke alltid den fullkomligt svarta eller svartblå färg, som eljest är densamma egen, utan är ofta blott mer eller mindre mörkgrå, men med en stor mängd svarta fläckar. Dess mäktighet vexlar här mellan 5 och 14 fot, men är på dessa trakter i allmänhet mindre, än på de mera vidsträckta i Mälarens grannskap, på föga höjd öfver denna sjö belägna, slätter och dalar.

Bland andra ställen är den nemligen här träffad i trakten sydvest om Wingsleöhr på omkring 100 och vid trakten af Rinkesta på omkring 120 fots höjd öfver hafvet.

Skal af
Östersjö-
musslor i
svart lera.

Ganska ofta träffas i den svarta leran skal och hinnor af åtskilliga *Östersjömusslor*, nemligen *Mutilus edulis*, *Tellina baltica* m. fl., och inom denna kartas område hafva sådane blifvit funna sydvest från Wingsleöhr i Lijsta och nordvest om Heby i Kjula socken.

Så godt som i dagen träder den svarta leran nordvest från Kjula kyrka, der den utgör den nu mera blottade botten af den forna Kafjärden; på andra ställen är den alltid täckt af yngre bildningar.

Såsom kulturjord har den på andra trakter visat sig vara särdeles fruktbarande, hvilket förhållande äfven här synes be- sannadt, i det att den på den mark, som vunnits genom den ofvannämnde Kafjärdens uttappning lemnat de ymnigaste skör- dar af gräs, till odling hvaraf fältet hittills ännu endast blifvit använt.

Åkerlera.

Åkerleran utgör den allmännaste och kanske viktigaste af alla här förekommande jordarter. Bildande det öfversta lagret af de diluviala afsättningarna intager den dels de stora slät- terna, dels smärre sänkor och fördjupningar mellan bergen och krosstensåsarna. Den utgör den för åkerbruket nästan uteslu- tande begagnade jordmånen, och eger rätt brukad och skött en ganska stor fruktbarhet. Till färg och utseende varierar den ganska betydligt på olika lokaler, men såsom något allmänt torde man få antaga, att på något högländtare trakter har den en ganska mörk färg med små här och der inströdda roströda fläckar, då den åter på mera lågländta ställen är mera ymnigt rostfläckig och af ljusare, vanligen blågrå färg. Detta sednare t. ex. på båda sidor om Eskilstuna-ån, mellan Kjula och Ham- marby kyrkor, i trakten af Rossvik och Tandla i Husby soc- ken, m. fl. ställen. På samma sätt varierar dess sandhalt, hvil-

ken i närheten af större sandfält och åsar är större än på längre afstånd derifrån. Dess mäktighet vexlar naturligtvis ganska betydligt efter markens olika belägenhet, men torde sällan, äfven på större slätter öfverstiga 10 à 12 fot och sällan understiga 2 till 3 fot.

Blott på tvenne ställen, nemligen vid Hagbysjön och Bårsten, i Årila socken, hafva aflagringar af *Svämmlera* förekommit i dagen eller blott täckta af ett några tums mäktigt lager af mylla. Leran innehåller en ganska betydlig mängd växtlemningar och är till färgen grå samt på det sednare stället i ytan ganska sandblandad. Dess ringa utbredning gör, att den här är af föga vigt för landtmannen, ehuru den i allmänhet är ganska fruktbar och gifvande.

Svämmlera.

På botten af utdikade grunda sjöar, der omständigheterna ej varit för bildandet af torfdy gynsamma, träffar man ofta aflagringar af *Gyttja*, som här snart täcker sig med en yppig gräsmatta. Vid stränderna af den sänkta Apalsjön, på botten af den nu alldeles torrlagda Lönnsjön i Thorshälla och Långsjön i Råby socken utbreder sig denna bildning öfver ganska stora områden och med ganska betydlig mäktighet af ända till 6 fot från dagytan räknadt. Den förekommer dessutom under torfdyn i nästan alla mossar och kärr med ytterst varierande mäktighet, från blott några tum till flere fot. Till färgen är den grå eller brun, innehåller en ganska stor mängd svafvelsyra, hvadan den i kompostblandningar bör kunna med fördel användas. Någon direkt användning har den dock ännu ej fått, ehuru dess upptagande och utförande på åkern sannolikt skulle löna kostnaden.

Gyttja.

Med den dyrbara, i en framtid troligen outhärliga produkten *Torfdy*, har naturen rikligen begåfvat dessa trakter. Såväl i fördjupningar mellan bergen, som på slätter och i dalar, öfverallt finner man rika och mäktiga lager häraf. Trakterna öster om Stenqvista kyrka, omkring Sörsjön och Apalsjön,

Torfdy.

vid Närsjöfjärden samt norr från Kjula kyrka äro de ställen, der de största samlingarna häraf finnas. Dess mäktighet går ända till 10 fot och derutöfver.

På flere ställen är den väl multnad och passande till bränntorf. Såsom hufvudsakligen bildad af förmultnad hvitmossa innehåller den mest lemningar deraf, men blad och grenar af andra kärrarter träffas deri ganska ofta och ymnigt. Ganska vanligt är förekommandet af stammar och grenar, hufvudsakligen af tall och björk, och i några mossar synas flere lager af stubbar ännu stående på rot öfver hvarandra. Detta förhållande har observerats i trakten af Rinkesta i Årila socken, Lundby i Husby samt Wingsleöhr i Lijsta socken. Vanligast anträffas torfdyn hvilande på lera eller gyttja, men i skogs-trakten täcker den ofta omedelbart krosstensbäddarna mellan bergen.

Mosstorf.

De ödsliga och ofruktbara fält, som de egentliga mossarne upptaga, och dem man blott med största ansträngning och flit kan aftvinga en njugg skörd, äro lyckligtvis mera sällsynta och af föga utsträckning. Norr om Nysäter i Stenqvista, sydost om sjön Hörningen i Gillberga samt sydost om Råby kyrka träffas de största bildningar af *Mosstorf*, och flere mindre synas dessutom här och der. Djupet varierar betydligt, 6 till 8 fot torde här vara det högsta; ofta träffas likväl redan på 1 à 2 fots djup väl multnad torfdy.

Källor.

Källor.

Ehuru, enligt sakens natur, tiden ej medgifvit uppsökandet af på långt när alla här förekommande källsprång, har dock temperaturen blifvit bestämd hos öfver 100 stycken. Af dessa bestämmelser vill det visserligen synas, som hos de källor, hvilka genom ymnigt flöde äro mera oberoende af lufttempera-

turens direkta inflytande, medeltemperaturen skulle kunna uppskattas till emellan 6,50 och 7,00, dock torde den under observationsåret rådande ovanligt varma sommaren icke få anses utan inflytande på detta höga resultat.

Några framför andra utmärkta må här uppräknas, jemte tiden, då deras temperatur bestämdes.

En källa mellan Boholmen och Fransås i Ärla socken, be-	Källkällor.
stämdes den $20/6$ 1859	+ 6 ^o ,00.
» » nordost från Ö. Hedemora i samma socken	
(18 $22/6$ 59 och 18 $8/10$ 59)	+ 6 ^o ,50.
» » nordvest vid Eka i samma socken (18 $22/6$ 59) +	6 ^o ,25.
» » nordost vid Norrlångsjön i samma socken	
(18 $13/10$ 59)	+ 7 ^o ,00.
» » norr vid Carlemo i samma socken (18 $18/6$ 59) +	5 ^o ,50.
» » öster om Rossvik i Husby socken (18 $4/7$ 59) +	8 ^o ,25.
Samma källa	(18 $6/8$ 59) + 9 ^o ,50.
En källa vid Skolhuset	(18 $9/7$ 59) + 7 ^o ,00.
» » uti stranden af Skirsjön i Ärla socken (18 $13/8$ 59) +	7 ^o ,00.
» » sydost från Karlåker i Kjula socken (18 $30/8$ 59) +	9 ^o ,50.
» » sydost från Kafjärden i Kjula socken (18 $30/8$ 59) +	7 ^o ,50.
» » öster om Broby i Tumbo socken (18 $8/9$ 59) +	10 ^o ,50.
» » sydost från Ekeby i Torpa socken (18 $7/9$ 59) +	7 ^o ,25.
» » sydost från Hagen i Gillberga socken (18 $25/7$ 59) +	8 ^o ,00.

Källor, hvilka genom ockerafsättning visa sig innehålla jern-
haltigt vatten, förekomma vid:

Eka i Ärla socken	(18 $22/6$ 59) + 6 ^o ,50.
Nordost från Hamra i Ärla socken	(18 $27/6$ 59) + 6 ^o ,50.
Vid Snopptorp i Klosters socken	(18 $10/8$ 59) + 10 ^o ,00.
Vid Clastorp i Kjula socken	(18 $24/8$ 59) + 8 ^o ,50.
Söder om Aspesta i samma socken	(18 $26/8$ 59) + 8 ^o ,50.
Söder om Hällby i Thorshälla socken	(18 $16/10$ 58) + 6 ^o ,50.

Källor med
jernhaltigt
vatten.

Af dessa användas källorna vid *Snopptorp* och *Hällby* såsom *hälsokällor*.

Af samtliga på kartan utmärkta källor har

1	källa	befunnits	ega	en	temperatur	under	6°	Cels.
10	källor	»	»	»	»	fr. o. med	6° o. under	7° »
14	»	»	»	»	»	»	7° »	8° »
20	»	»	»	»	»	»	8° »	9° »
16	»	»	»	»	»	»	9° »	10° »
17	»	»	»	»	»	»	10° »	11° »
11	»	»	»	»	»	»	11° »	12° »
8	»	»	»	»	»	»	12° »	13° »
7	»	»	»	»	»	»	13° »	14° »
6	»	»	»	»	»	»	14°	och deröfver.

Höjdbestämmelser.

Höjdbestämmelser.

a) Afvägda Fixpunkter: *)

1:sta afvägningslinien (från norra kartkanten räknadt).

Fixpunkter.	Uti	en	jordfast	sten	vid	norra	sidan	af	landsvägen	vid	Sv. fot öfver hafvet.								
						Ö. Tibble,	vester	vid	vägen	till	Forshemma	67,8.							
	»	»	jordfast	sten	vid	torpet	Smörkullen	i	Tumbo	socken,	vid	södra	sidan	af	landsvägen	46,6.			
	»	»	större	sten	vester	invid	torpet	Nybygge	i	Tumbo	socken	109,5.							
	»	»	jordfast	sten	vid	södra	sidan	af	landsvägen,	öster	vid	vägen	till	Waltomta	i	Tumbo	socken	72,6.	
	»	»	berghäll	invid	nordvestra	väggkanten	i	den	lilla	backen	vid	Kjellsta	i	Thorshälla	socken	59,0.			
	»	»	berghäll	söder	invid	Glömsta	i	Klosters	socken	61,1.									
	»	»	jordfast	sten	öster	invid	vägen	från	Wiby	i	Kjula	socken	till	Kafjärden,	nordvest	från	Kjula	kyrka	19,5.
	»	»	berghäll	vid	södra	sidan	af	landsvägen	öster	invid	vägen	till	Stensholm	i	Jäders	socken	33,7.		

*) Dessa punkter, utmärkta med smärre inslagna jerndubbar, angifvas här från vester till öster å de fyra i denna riktning på kartan afvägda linierna.

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

Uti en berghäll vid nordöstra hörnet af stugan vid Kärrtorp i Torpa socken, vestsydvest från Torpunga	129,0.
» » större sten sydost från Torpunga vid afvägen till Wingsleöhr	76,0.
» » berghäll vid norra gafveln af boningshuset vid Hagby i Fors socken	81,1.
» » en liten berghäll vid södra sidan af vägen vid Svallinge i Fors s:n midtför vägen till Brottsta	44,5.
» » berghäll vid norra sidan af vägen vid Svista i Klosters socken.....	65,6.
» » jordfast sten vid södra sidan af vägen i backen emellan vägarna till Berga och Ällevi i Kjula socken	68,1.
» » jordfast sten vid norra sidan af vägen, öster vid milpålen, norr om Hesselby i Kjula socken	32,3.

3:dje afvägningslinien.

Uti en berghäll vid norra sidan af landsvägen vester vid afvägen till Åby i Lijsta socken	98,6.
» » jordfast sten vid Lijsta by, vid södra sidan af landsvägen	103,6.
» » jordfast sten å landsvägens södra sida, i backen öster vid vägarne till Skärpinge och Hällby i Gillberga socken	101,8.
» » jordfast sten på höjden af backen norr invid Magla by i Gillberga socken	124,6.
» » liten berghäll vid norra sidan af landsvägen, öster vid vägen till Närsjö, i Gillberga socken	141,2.
» » jordfast sten norr invid torpet Granstugan i Husby socken	131,1.
» » berghäll vid nordvestra sidan af landsvägen vid Bahlsta by i Stenqvista socken	156,3.
» » större sten i kullen öster vid landsvägen nordvest från Thorsberga i Stenqvista socken, norr invid afvägen till Thorsberga	122,5.

Uti en berghäll söder vid boningshuset vid Holm i Sten- qvista socken	167,2.
--	--------

4:de afvägningslinien.

Uti en berghäll vid nordöstra hörnet af boningshuset in- vid Näshulta qvarn	109,4.
» » berghäll vid landsvägens norra sida, norr vid Alm- torp i Näshulta socken	213,7.
» » berghäll vid norra sidan af landsvägen, vid afvä- gen till Koten i Näshulta socken	193,4.
» » jordfast sten öster invid torpet Abborkojan i Näs- hulta socken	159,3.
» » berghäll vid östra sidan af landsvägen, söder vid östra ändan af Belgviken.....	144,4.
» » jordfast sten vid södra ändan af ladugården vid torpet Fiskris, vester vid Tummelstaviken	117,2.
» » berghäll norr vid östra ändan af sjön Bårsten.....	95,7.
» » berghäll söder vid mynningen af bäcken från sjön Norlången	116,6.
» » berghäll vester invid torpet Nyckelberg i Ärla socken	145,9.

Utom dessa hafva äfven på följande ställen inom kartområdet fixpunkter blifvit inslagne:

Uti en jordfast sten, söder vid landsvägen, vid afvägen till Ballersta i Wallby socken	44,7.
» » jordfast sten vid södra sidan af landsvägen, vester vid afvägen till Lunds Gästgifvaregård	29,6.
» » berghäll vid Rinkesta i Ärla socken, söder om landsvägen, vid nordöstra hörnet af trädgården	139,2.
» » jordfast sten vid vestra sidan af landsvägen nord- nordost från Sörby Gästgifvaregård	67,4.
» » jordfast sten vid södra sidan af vägen till Eka i Lijsta socken i stranden af Hjelmaren, öster vid bäcken från Lillsjöarna	84,6.

b) *Afvägda Kyrkor:*

	Sv. fot öf- ver hafvet.	Kyrkor.
Jäders kyrka, norra ändan af öfversta trappsteget i vestra dörren	48,4.	
Hammarby kyrka, vestra sidan af nedersta trappsteget i södra dörren	46,5.	
Thorshälla kyrka, tröskeln i vestra dörren	60,8.	
Eskilstuna kyrka, södra ändan af tröskelstenen i vestra dörren	43,7.	
Råby kyrka, norra ändan af tröskelstenen i vestra dörren	77,3.	
Lijsta kyrka, planstenen framför södra dörren	89,2.	
Husby kyrka, grundstenen under sydvestra hörnet af tornet.....	150,4.	
Tumbo kyrka, vestra sidan af tröskelstenen i södra dörren	60,9.	
Stenqvista kyrka, norra ändan af nedersta trappsteget till vestra dörren	136,3.	

c) *Afvägda Sjöar:*

Hjelmaren	79,3.	Sjöar.
Apalsjön	75,4.	
Hörningen	94,3.	
Näshultasjön med Belgviken och Kalfsjön	126,3.	
Risingesjön och Norrkärnsjön	138,0.	
Koten	158,7.	
Mörtsjön	126,7.	
Bårsten och Tummelstaviken med Hagby- och Lundby-sjöarne	91,4.	
Grytsjön	231,4.	
Norrlångsjön	112,2.	
Sörsjön	107,9.	
Norrsjön	125,5.	
Skirsjön	140,5.	

Fornlemningar.

En förteckning på de olika slag af forntida minnesmärken, som under den geologiska undersökningens gång blifvit påträffade, följer här nedan:

Ättehögar.

Ättehögar. *I Torpa socken:* invid N. Fensta, många små högar.

I Tumbo socken: a) vester invid Smedby, en hel mängd små högar, af hvilka en del äro genomgräfdä;

b) öster om Broby, vid landsvägen, en hög och stor kulle, "Smörkullen".

c) nordost från Sörby, på grusåsen, låga kullar dels med, dels utan fotkedjor, en med fotkedja och rest håll på toppen;

d) öster om Sörby, äfvenledes på åsen, en stor mängd stora och små högar, men utan fotkedjor;

e) öster om Berga, många små, dels med, dels utan fotkedjor.

I Husby socken: a) vid Nafsund, på sandåsen, många små högar, de flesta med fotkedjor;

b) invid Berga, en stor mängd små ättekullar, de flesta med fotkedjor;

c) mellan Almby och Berga, flere mindre kullar;

d) söder om Hålsta gästgifvaregård, små, utan stensättning;

e) nordvest från Lundby, många små;

f) vid Hyndevadsfallet, en enstaka hög med fotkedja och rest håll på toppen;

g) söder invid Önsta, många små, de flesta genomgräfdä;

h) vid Husby kyrka, en mängd små kullar;

i) nordost om Husby by, en stor ättehög med stensättning.

I Lijsta socken: a) söder om Biltinge, 2 kullar på hvardera sidan om landsvägen:

b) söder om Bondeka, flere små grafkullar, hvaraf tvenne hafva fotkedja och rest häll på toppen.

I Fors socken: a) söder om Berga, två större skadade högar;

b) norr om Skjulsta, två stora grafhögar samt många små kullar, dels med, dels utan stensättning;

c) nordvest från Viby, en ättehög;

d) sydvest från Åsby, flere ättekullar.

I Klosters socken: a) nordost från Hugelsta, många små kullar;

b) mellan Wallby och Heljesta, många ättekullar och högar, de flesta skadade.

I Hammarby socken: sydvest från St. Tidö, flere större högar.

I Kjula socken: a) vid Kjula by, en stor och flere mindre kullar;

b) sydost från Kjula kyrka, en ganska stor hög;

c) vester vid Årby, många små kullar;

d) norr om Ramshammar, en temligen stor;

e) sydost om Viby, två grupper af ättekullar, dels utan, dels med fotkedja och rest häll på toppen;

f) sydvest och vester om Berga, flere större och mindre;

g) norr om Ällevi, en grafhög.

I Stenqvista socken: nordvest från Kolunda, många små ättekullar.

I Thorshälla socken: a) norr vid Söfsta, en stor ättehög;

b) vester om Harsta, flere större och mindre högar och kullar.

Stenkummel.

I Ärla socken: vid Hagby, ett lågt men af 40 fots diameter. Stenkum-
mel.

I Husby socken: a) på ett berg mellan Berga och Almby, ett kummel af 12 fots höjd och 50 à 60 fots diameter;

b) nordvest från Qvighagen, ett obetydligt.

I Öja socken: på L:a Stångholmen.

I Lijsta socken: söder om Biltinge, 4 stycken.

I Fors socken: a) norr om Kälby, ett kummel af 10 fots höjd och 50 fots diameter, samt ett mindre.

b) nordvest från Viby, ett större, ehuru ej högt stenkummel.

Stensättningar.

I Tumbo socken: en rund stensättning och en skeppssättning?

I Husby socken: a) vid Almby, flere fyllda kretsar;
b) söder om Hålsta gästgifvargård, en treuddig stensättning med uddstenar;
c) vid Hyndevadsfallet, en skeppssättning.

I Klosters socken: mellan Wallby och Heljesta, en stor och en mindre rund stensättning.

I Thorshälla socken: vester om Harsta, flere fyllda kretsar.

I Fors socken: a) sydvest och nordvest från Viby, på åsen, en stor rund stensättning samt några mindre;

b) norr om Åsby, en fylld krets;

c) sydvest från Viby, en fylld krets.

I Kjula socken: sydost från Viby, en treuddig samt flere runda stensättningar.

Bautastenar.

I Ärla socken: öster om Kroberga, en tre fot hög sten.

I Husby socken: a) vid Nafsund, två mindre hållar;
b) mellan Almby och Berga, två hållar;
c) nordvest från Lundby, en 8 fot hög håll;
d) vid Hyndevadsfallet, tre stenar af 4 till 6 fots höjd.

I Hammarby socken: vid St. Löfhulta, en rest håll.

I Kjula socken: a) vester om Bälgstena, fyra resta stenar;

b) sydost från Heby, en hög håll;

c) norr om Heby, många hållar utan ordning;

d) norr om Ällevi, en rest håll.

I Tumbo socken: nordost från Sörby, på åsen, flera utan ordning resta hällar.

I Stenqvista socken: nordvest från Kolunda, två mindre resta hällar, den ena med stensättning.

Runstenar.

I Kjula socken: a) sydost om Heby, på sandåsen;

b) invid Berga;

c) norr om Heby, vid landsvägen, en 12 fot hög runsten.

Runstenar.

I Stenqvista socken: a) vester invid Kolunda, två stenar, den ena af 6 fots höjd och med väl bibehållen inskrift;

b) nordvest från Kolunda, nära Hagstugan, en helt liten och en större liggande runsten.

I Husby socken: a) öster invid Berga, två smala resta hällar, den ena med runskrift, den andra blott med slingor;

c) på kyrkogården, en mot kyrkomuren uppstödd flat häll.

I Thorshälla socken: vester om Hällby på åsen, invid landsvägen. Runorna inhuggna i ett 10 fot högt trekantigt flyttblock.

Borglemningar.

I Ärla socken: vester om Vabro, på berget *Ogaklef*, väl bibehållen ringmur, 8 fot hög på några ställen.

Borglemningar.

I Husby socken: sydost från Tandersten, på *Hultberget*, mycket nedrasade lemningar efter murar.

I Lijsta socken: sydvest om Wingsleöhr, en på somliga ställen dubbel ringmur.

I Klosters socken: a) söder om Tunafors, en mycket ofullkomlig ringmur;

b) söder om Gränsta, obetydliga lemningar;

c) öster om Eskilstuna, på *Intagsberget*, lemningar efter en vidsträckt mur;

d) söder om Skjulsta, på gränsen mellan Klosters och Husby socknar, kring södra sidan af ett berg, en på ett par ställen dubbel ringmur.

I Fors socken: sydost från Flacksta, en mycket förfallen mur.

I Tunbo socken: sydväst om Smedby, på Bokstensberget, muren på sina ställen öfver 12 fot hög.

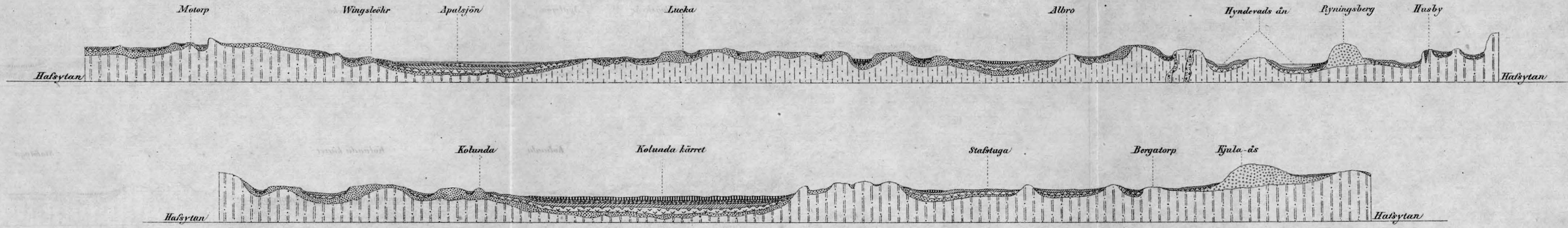
I Råby socken: sydväst från Ökna, muren hög och väl bibehållen.

I Torpa socken: a) nordost från Stenby, temligen stor och bibehållen;

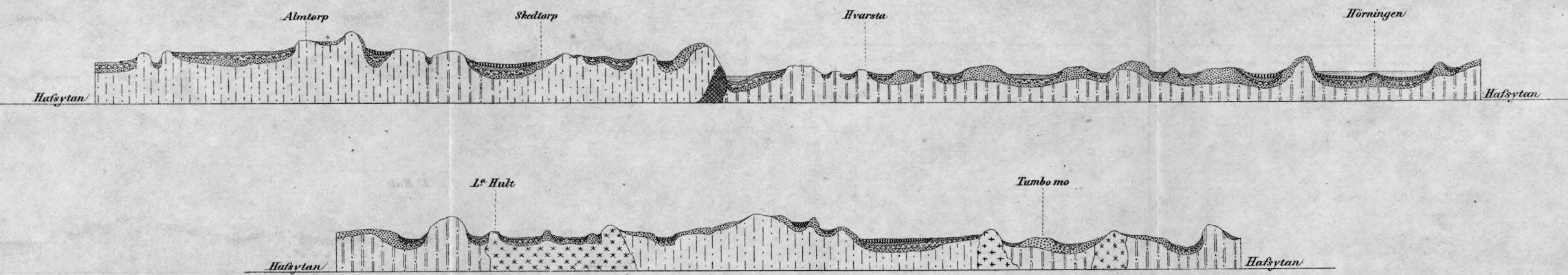
b) söder om Ekeby, låg och förfallen mur, uppförd af större stenar, än som vanligen träffas i ringmurar.



Profil N^o 1 från Motorp öfver Wingsleöhr, Apalsjön, Albro, Ryningsberg och Kolunda kärret till Kjula ås.



Profil N^o 2 från Almtorp öfver Hvarsta, Hörningen, L^o Hult, och Tumbo mo.



- | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|---------|----------|------------|--------------|---------------|--------------|-----------------|--------|----------------------|---------|------------|------------|
| Mosstorf, Torfky | Gytja | Svämmlera | Mossand | Åkerlera | Svart lera | Hvarvåg lera | Rullstensgrus | Krossensgrus | Pegmatit-Granit | Granit | Diorit, Hornbl. sten | Dolomit | Grå Gneiss | Röd Gneiss |
|------------------|-------|-----------|---------|----------|------------|--------------|---------------|--------------|-----------------|--------|----------------------|---------|------------|------------|

Längdskalan söder. Höjdskalet söder.