

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1:200 000 med beskrifningar. N:o 13.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET VARBERG

AF

EUGÈNE SVEDMARK.

MED EN TAFLA.

STOCKHOLM, 1893.

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Geologiska kartbladet **Varberg** i skalan 1 : 200 000 innesluter en areal af 2,645 qv. kilometer, hvaraf omkring 550 qv. kilometer upptagas af hafvet.

Utom städerna *Varberg* och *Falkenberg* omfattar kartbladet följande socknar och sockendelar inom uedan nämnda län och härad.

Hallands län, Viske härad: hela Ås socken samt delar af Värö, Veddige och Sällstorps socknar; **Himle härad:** Torpa, Stamnareds, Hvalinge, Skällinge, Nösslinge, Rolfstorps, Lindbergs, Träslöfs, Hunnestads, Gödestads, Grimetons, Spannarp och Tvååkers socknar; **Faurås härad:** Källsjö, Ullareds, Svarträ, Köinge, Okome, Sibbarps, Dagsås, Ljungby, Alfhögs, Vinbergs, Stafsinge och Morups socknar, största delarne af Fagereds och Gällareds samt en mindre del af Gunnarps socknar; **Årstads härad:** Askome, Vessige, Abilds och Årstads socknar, största delarne af Gunnarps, Krogsereds, Drengsereds (Sofia Magdalena), Asige och Skrea socknar samt mindre delar af Gällareds, Eftra och Slöinge socknar; **Halmstads härad:** större delar af Torups och Slättåkra jämte mindre delar af Kinnareds och Asige socknar; **Tönnersjö härad:** en ringa del af Torups socken.

Elfsborgs län, Marks härad: större delar af Grimmareds och Carl Gustafs socknar samt sydligaste spetsen af Gunnarsjö socken; **Kinds härad:** största delarne af Elfsereds och Mårdaklefs socknar, en del af Kalfs samt ett mindre stycke af Gunnarps socken.

Af den bifogade höjdkartan framträder ganska tydligt, att föreliggande område är deladt i ett högland och ett lågland. Det förra omfattar hela östra delen samt ett större

Allmänna
höjdförhållan-
den.

stycke af den norra, låglandet deremot hela kuststräckan med några mindre, nedan omnämnda undantag och tränger dessutom temligen djupt in i höglandet med flere skarpt markerade flikar, hvilka såsom en blick på kartan visar helt naturligt följa floddalarna åt. Å andra sidan sänder deremot höglandet sina utposter ända ned mot hafvet, hufvudsakligen inom norra delen af området, där bergshöjderna bilda barrierer mot hafvet och skydda de innanför liggande dalsänknin-garna.

Höglandet.

Höjdtrakterna intaga närmare två tredjedelar af hela landområdet och bilda sydvestra afslutningen af Vestergötlands och Smålands högland. Medelhöjden kan anslås till omkring 150 meter.

Nordöstra delen af kartområdet från Mårdaklef till Carl Gustaf och Nösslinge i V, till Ullared och Gällared i SV samt mot Gunnarp och sjöarne Kalfven och Fegen i S, hvilken del utgör vestgöta-höglandets afslutning mot SV, företer rätt egendomliga terrängförhållanden genom de nästan öfverallt därinom framträdande stora vexlingar mellan höjd och sänkning, berg och dal. Trakten genomskäres nämligen af djupa dalfårar, i hvilka Åtran och Högvadsån samt deras tillflöden flyta fram, och utmed dessa floddalar resa sig på närmare eller fjärmare afstånd brant uppstigande bergshöjder, hvilka å sin sida omgärda dälдер, i hvilkas botten vanligen en eller flere sjöar äro belägna. Så omgifvas Storsjön SV om Mårdaklef och Kärnesjön V om Gunnarp af ansenliga höjder, hvilka strax intill dessa sjöar stiga 50 till 60 meter öfver deras vattenyta. Äfven till Kalfvens och Fegens stränder framtränga höga och branta bergsträckor, hvilka mot öster fortsätta inom kartbladet *Ölmestads* område. Ännu skarpare utprägladt är detta naturförhållande söder om Nösslinge, där bergen vester om sjöarne St. Neden och Svarten höja sig ända till 105 och 90 meter öfver vattenytan.

De högsta punkterna inom detta område äro höjden SV om Hässlehult i Kalfs socken vid nordöstra karthörnet, 200

meter, Pukaberget N om Kärnesjön, 196 meter, Högkullen inom det vid norra kartgränsen nedskjutande hörnet af Gunnarsjö socken, 192 meter.

Ett helt annat skaplyne har afslutningen af det småländska höglandet, som inom Krogserefs och Drengserefs socknar utgör en plåtå med en medelhöjd af 120—130 meter öfver hafvet och utan några mera framträdande nivåskilnader. Endast undantagsvis är berggrunden blottad och visar sig då vanligen blott såsom låga hällar. Den egentliga landthöjden vidtager först ett stycke söder om Drengserefs kyrka, där den från Kammarebo bildar en mot söder fortlöpande höjdsträckning med temligen likartad bredd af 5 till 6 kilometer. Höjden öfver hafvet stiger småningom i riktningen O—V från 150 till 180 meter, och längst i söder reser sig i små afsatser Fästumperåsen till en höjd af 200,6 meter (676 fot), hvilket är den högsta punkten inom kartbladet och föröfrigt äfven inom Hallands län.

Men äfven vester om Drengserefs märkes en betydande höjdsträcka fortsättande mot Ätran. Högsta punkten på densamma träffas vid Gångarebo, 187 meter, hvarifrån en hög och brant bergås drager sig mot söder och avslutas med det 181 m. höga Ramnarefs klef. Nordvest härom vidtager en annan höjd med randformiga bergkammar inneslutande sjö- och kärrensänkor; dess högsta punkt ligger norr om Rya, 186 meter. Som den sista utposten mot vester kan anses Askomeberg med sin till 172 meters höjd uppstigande topp, hvarst dock berggrunden ej träder i dagen.

Låglandet bildar utmed kusten en temligen jämn slätt, hvilken, såsom ofvan antydts, i större och mindre flikar skjuter in mot höglandet. Granskar man närmare detta område, finner man, att det i stort sedt höjer sig terassformigt mot höglandets berg och krossgrushöjder. En lägre *terassbildning* kan sålunda urskiljas omkring 30 meter öfver hafvets nuvarande yta, en annan vid 60 meter och sedan flere ända upp till 68 à 72 meter. Inom slättlandet uppstiga isolerade

Låglandet.

Terasser.

höjder och höjdsträckningar, hvilka bildade skärgården, då hafvet betäckte detsamma. Den djupaste hafsviken inträngde då i Ätrans och Högvadsåns nuvarande dalgångar samt fortsatte från Ullaredstrakten fram mot Källsjö, Carl Gustaf och Grimmared, där Viskadalen möter. De stora höjdsträckorna vester om Ullared, Källsjö och Carl Gustaf utgjorde sålunda vid denna tidpunkt en af smala sund genomskuren ögrupp tätt intill den dåvarande kusten. Vid foten af dessa höjder utbreda sig också grus- och sandmassor af omvexlande måktighet, hvilka bära spår efter hafsvågornas inverkan.

Dalar.

Dalgångarna äro, såsom redan ofvan antydts, vanligen djupa och skarpt utpräglade. Vid nordöstra delen af kartområdet inkomma Ätrans och Högvadsåns dalgångar, hvilka förlöpa nästan parallelt i NO—SV samt mellan Ullared och Gällared förenas af en tvärdal, hvarförutom en annan sådan från Carl Gustaf och Källsjö vid Ullared förenar sig med Högvadsdalgången. Sydost om Ätradalen finnas flere mindre, med den samma parallela dalsänkor, vanligtvis upptagna af långsträckta sjöar, kärr och dem sammanbindande vattendrag.

Himlaåns dalgång, hvilken är föga utpräglad, utbreder sig mellan Rolfstorp och Gödestad i ett större fruktbart bäcken, hoptränges åter under en kortare sträcka vid Gödestads kyrka, vidgar sig därefter och går i vestlig riktning ut åt hafvet, grenande sig å ömse sidor om Träslöfshöjden.

Längst i nordvest inom kartområdet korsa hvarandra två väl utpräglade dalgångar, den ena med N—S:ligt, den andra med O—V:ligt förlopp. Den från kartbladet Kungsbacka kommande *Viskadalen* begränsas af höga och branta berg söder om den skarpa krök, som Viskan vid Ås gör mot V, och antager söder om Tofta station en sydvestlig riktning fram mot hafvet. Oaktadt denna dalgång ej ligger mer än högst 6 m. öfver dess yta, flyter dock vattnet däriifrån åt två håll, och vattendelaren sammanfaller ungefär med gränsen mellan Ås och Torpa socknar.

Den vid Grimmared begynnande *Sällstorpsdalen* ligger äfven nedsänkt mellan tvärbranta bergsträckor; och det är i dennas fortsättning som Viskaån söker sitt utlopp till hafvet. Från Skällinge och Stannared framgår mot Sälltorpsdalen en trängre dæld, i hvilken Skuttraån flyter fram.

Området kan visserligen ej sägas vara fattigt på sjöar, men saknar dock sådana af större utsträckning. Med undantag af den vid gränsen mellan hög- och låglandet NO om Dagsås liggande sjökomplex, som bildas af Skärsjön, Ottersjön, Byasjön och Hvalasjön m. fl., tillhöra de uteslutande höglandet. Norr om de nyssnämnda märkas Svarten samt St. och L. Neden, tre utpräglade klippbassiner, samt norr om St. Neden Mäsen, områdets största sjö.

Sjöar och
floder.

Öster om dessa möta i nästa dalsänkning den långsträckt Hjärtaredssjön samt Barken, äfven de nedsänkta mellan bergsträckningarna, samt i trakten af Fagered upp i bergsbygden några spridda småsjöar. Ännu längre mot öster märkas två större, högt belägna sjöar, Kärnesjön och Storsjön, samt slutligen den vestligaste armen af sjön Kalfven, hvilken till sin hufvuddel är belägen inom kartbladet Ölme stad.

Söder ut från Kalfven vidtaga åter några mindre sjöar fortsättande förbi Krogsered, der Vismen och Krogsjön äro de förnämsta, mot Drengsered och trakten söder derintill, men längre söder ut inom höglandet och ända ned mot södra kartkanten blifva de ännu mera spridda.

Sydvest om Drengsered träffas nära gränsen mot låglandet den jemförelsevis stora Måssjön, som äfven är att anse som en klippbassin, hvaremot den nordvest härom befintliga Sjönevadsjön tillhör de på gränsen mellan hög- och låglandet belägna sjöarne.

Af större betydelse än sjöarne äro de inom området framflytande floderna och åarne, hvilka bevattna det fruktbara låglandet.

Nissan. Längst i sydost gör *Nissan* ett flygtigt besök och af dess vattenområde tillhör endast en obetydlig del föreliggande kartblad.

Suseån. *Suseån* leder sitt ursprung från Drengsjön vid Drengsered och Hagasjön nordvest derom samt samlar vattnet från de stora höjderna söder om Drengsered. Ån framflyter i en trång dalgång, begränsad af vidsträckta kuperade krossgrusfält och väl utpräglade bergsträckor. Vid Slättelynga träder ån ut ur detta högländ och fortsätter sedan mot vester inom en mera öppen slättbyggd, som dock afbrytes af en och annan bergkulle. Efter en bugt mot norr vänder sig ån tvärt söderut, fortsätter förbi Asige, inträder söder derom på kartbladet Halmstad och faller inom detsamma ut i hafvet.

Åtran. Hufvudfloden är *Åtran* och till dess vattensystem hör omkring halfva delen af kartbladet.

Den inkommer vid Mårdaklef och flyter under en sträcka af omkring 20 km. med sakta lopp mot söder, sänkande sig sålunda endast 24 meter mellan Mårdaklef och Århult samt mottagande mindre tillflöden från de omgifvande höjderna, hufvudsakligen från vester.

Ofvanför Århult gör *Åtran* en skarp krök mot V och framflyter sedan mera strid i en temligen trång och djup ränna, på ömse sidor begränsad af rullstensbildningar. Under ifrågavarande 8 km. af dess lopp utgör fallet omkring 20 meter.

Söder om Gällareds kyrka företer *Åtran* åter en tvär svängning, antager nu sydsydvestlig riktning under nya 8 km. samt vänder sig sedan ännu en gång mot V under en sträcka af omkring 6 km., tilldess den möter Högvadsån. Under detta 14 km. långa lopp genom en ganska smal dalgång bildar *Åtran* många strida forsar och sänker sig icke mindre än 64.5 meter, så att hon nu befinner sig på en höjd af endast 18.5 m. öfver hafvet.

Sedan den från Elfsered och Ullared kommande, betydande *Högvadsån* förenat sig med *Åtran*, återtager denna sin

nord-sydliga riktning, erhåller vid Wessige ett tillflöde från Sutarensjön och Oksjön SV om Krogsered samt upptager, efter att å nyo hafva vändt sig i mera vestlig riktning, den vid Sibbarp begynnande *Ljungbyån* och flyter vid Falkenberg ut i Kattegatt. Vid Hertinge, där höjden öfver hafvet är 13 meter, gör Ätran sitt sista fall, men bildar ännu vid Falkenberg en ganska strid fors.

Ljungbyån.

Från mossarne N och V om Stafsinge, hvilka ännu på 1820- och 1830-talet voro sjöar (Ramsjön och Stafsjön), uppsamlas vattnet af ett genom utgräfning rätadt strömdrag, som utmynnar V om Morups kyrka. Ända från Folkared i Sibbarps socken kommer ett tillflöde till denna å.

Ej fullt 3 km. N om densamma utflyter i hafvet en annan mindre å, hvars källor ligga ungefär vid gränsen mellan Tvååkers och Sibbarps socknar.

Tvååkersån, som under hela sitt lopp genom Tvååkers socken är genom gräfning rätad (Tvååkers kanal), kommer från sjöområdet mellan Dagsås och Svarträ samt framför en i förhållande till sitt ringa flodområde temligen stor vattenmassa.

Tvååkersån.

Norr härom vidtager *Himlaåns* vattenområde af vid pass 2 qv. mils ytvidd. St. Neden är densammans förnämsta källsjö och från den söder ut belägna Yasjön samt kringliggande sjöar kommer ett annat tillflöde. Dessutom hitsänder Store Mosse en del af sitt vatten, men afloppet för dess södra, inom Spannarp belägna del utgör Tvååkersån.

Himlaån.

Mellan denna och Himlaån utmynna några mindre betydande vattendrag, ett nedanför Galtabäck, ett annat något större, kommande från kärrmarkerna invid Spannarp kyrka, i bugten mellan Fiskeläget och Näs, och utmed södra sluttningen af Träslöfshöjden framflyter en bäck, som är djupt nedskuren i den härstädes mäktiga sandbädden och söker sig fram till hafvet i Apelviken söder om Varberg.

Viskans flodområde inom kartbladet sträcker sig från Mäsen med dess tillflöden i öster, från trakten mellan Hva-

Viskan.

linge och Stammared i söder, hvarest *Skuttraån*, dess sista biflod af någon betydelse, har sina källor samt till gränsen mot Värö socken i vester, hvarifrån densamma strax före sitt utlopp i Klosterfjorden äfven erhåller ett mindre tillflöde.

Mellan Himlaån och Viskan utflyta ett par obetydliga vattendrag i Torpafjorden och Kärrafjorden samt ett i Klosterfjorden och slutligen längst i NV två små i Båtefjorden.

Områdets allmänna beskaffenhet och näringsmedel.

Marken närmast kusten är i allmänhet slät och jämn, till större delen sandtäckt och endast undantagsvis höjer sig landet öfver 30 meter. Området utgöres till större delen af odlad jord, hvilken genom omsorgsfull skötsel och användande af de naturliga jordförbättringsmedel, mergel och hafstång, hvilka här i riklig mängd stå till buds, lemnar goda skördar. Deremot äro ifrågavarande trakter ytterst fattiga på träd. Endast här och där synas nemligen några af blåsten utpinade alar samt enstaka björkar och pilar intill byggingarne. Herrgårdarne göra dock härifrån i allmänhet undantag och omgifvas af lummiga, gamla trädjungar. Intill Varberg och Falkenberg hafva emellertid under de senaste årtiondena planteringar af barrträd vuxit upp och göra redan ett behagligt afbrott mot den skoglösa enformigheten rundt omkring.

Att skogar i forna tider funnits ända ned till hafsstranden framgår icke allenast af historiska urkunder, utan ock af de trädstubbar i mängd, hufvudsakligen af tall, hvilka torfmossarne innehålla. På gruset har emellertid fordom vuxit ek, hvarom såväl traditionerna förmåla, som ock i mossarnes kanter anträffade stammar af ek bära vittnesbörd, att icke förtiga gamla brunnskar af ännu oförmultnade, ofta väldiga ekstockar. I mossarnes djupaste delar finnas vidare lemnin- gar af björk, hassel m. m.

Det odlade området följer i allmänhet de stora, förut omnämnda dälderna ända fram till foten af det framträngande höglandet och dess utposter. Men här möter en annan natur, ty antingen framträda berghällarne blottade eller också täckas

de af ett vanligtvis föga mäktigt, ljungbevuxet grushölje, medan i insänkningarna större och mindre torfmossar uppträda, omvexlande med sjöar af mestadels ringa utsträckning. Endast i dalgångarne blir grustäcket tjockare, där för det mesta rullstensgruset med åtföljande sandaflagingar spelar hufvudrolen.

Området är i det hela taget skoglöst och först ett stycke inåt landet möta enstaka bokskogar, som dock ofta visa ett vackert bestånd af tjockstammiga träd. Sparsammare finnas mindre ekdungar af små och knutiga, i allmänhet endast unga träd, och björk uppträder endast såsom mycket spridda, smalstammiga träd. Slutligen träffas äfven barrskogar, men dessa äro glesa och hårdt anlidade.

Orsakerna till skoglösheten äro förnämligast att söka i svedjandet, som åstadkommer en hastigt framspirande, ehuru mycket klen gräsvegetation men samtidigt förstör alla trädplantor, hvarefter de späda plantor, som sedermera uppspira, blifva af betande kreatur utrotade. På senare tiden hafva dock genom statens, korporationers och äfven enskilda personers ingripande skogsplanteringar på flere ställen utförts och öfver allt, der de blifvit behörigen fredade, visat gynnsamma resultat.

Jordmånen, som äfven inom höglandsområdet i vissa trakter visar tecken till fruktbarhet, blir mot nordost alltmera karg och svårbrukad. Särskildt företer Gällareds, Fagereds och Källsjö socknar inom vidsträckta delar en bedröflig anblick med sina skoglösa, ljungbevuxna gruskullar, i hvilka de för växterna värderikare beståndsdelarne mer eller mindre fullständigt saknas. Åkerbruket bedrifves följaktligen här endast med svårighet och särskildt Gällareds socken anses för en af de mest vanlottade inom Hallands län. Naturliga hjälpkällor saknas dock icke alldeles äfven inom denna trakt, ty rätt vidsträckta mossmarker vänta äfven här på odling och skola utan tvifvel fullt ersätta det arbete, som på dem nedlägges. Dessutom skulle genom människans hjälp skogar

kunna komma att ånyo uppspira på grushöjderna och lemna nya förvärfskällor för befolkningen.

Hela östra delen af det föreliggande området är påfallande rikt på mossar, som till allra största delen äro fullt odlingsbara och äfven, så långt krafterna medgifva, blifvit för olika ändamål anlitade.

För kustbefolkningen utgör fisket en vigtig näringsgren, isynnerhet sedan sillfisket under de senaste åren vunnit ett hastigt och storartadt uppsving. Det sätt hvarpå ifrågasvarande yrke förut bedrifvits gaf emellertid endast en ringa inkomst åt dess idkare, hvilka trycktes af fattigdom och brist, men redan nu märkes att deras lefnadsförhållanden i betydlig mån förbättrats.

I Ätran och Viskan samt delvis utefter kusten försiggår ett ganska inbringande laxfiske, och äfven hummerfiske eger ej ringa betydelse förnämligast för den norra delen af området.

Slutligen är här att omnämna en förvärfskälla, som i ej ringa grad bidragit till det allmänna välståndet, nämligen stenindustrien. Vid Varberg och strax söder derom hafva de största stenbrotten upptagits inom den s. k. Varbergsgraniten, för hvilken i det följande närmare redogöres, och likartad bergart tillgodogöres äfven i trakten söder om Falkenberg. Gneis brytes och bearbetas förnämligast öster och norr om Varberg i Träslöfs, Lindbergs och Torpa socknar samt söder om Falkenberg i Skrea socken. Diorit har i ej obetydlig mängd brutits på N. Härtan inom områdets norra del.

Berggrunden.

Såsom bifogade bergartskarta i skalan 1:500,000 utvisar, utgöres berggrunden inom området för kartbladet Varberg till hufvudsaklig del utaf *gneis*, hvilken bergart har att uppvisa flere varieteter beroende på olikhet i mineralsammansättning och struktur, men dessutom förekomma här äfven *diorit*, *diallagamfibolit* eller *diallaggranulit*.

Gneisen tillhör den inom vestra Sverige rådande *järngneisen*, så benämnd på grund af sin halt af magnetisk järnmalm, och består af en medelkornig till finkornig blandning af fältspat, kvarts och glimmer samt magnetisk järnmalm (magnetit), hvarjemte i vissa varieteter ingå mineralen hornblende, diallag, granat samt epidot.

Järngneis.

Bland beståndsdelarne är fältspaten i de flesta fall ymnigast förhanden och utgöres af ortoklas, mikroklin och plagioklas i vexlande mängd. Genom öfverhandtagande å ena sidan af de båda förra och å den andra af den senare fältspatarten erhåller bergarten än en röd till rödlett, än åter en grå färg.

Beståndsdelar.

Quartsen är grå, emellanåt gråblå och antager ofta en egendomlig gulbrun färg. De särskilda kornen äro än ore gelbundet begränsade, än åter rundade, så att mineralet synes droppformigt inströdt mellan fältspatpartierna. På vissa ställen antaga kvartspartierna en lamellär utbildning.

Glimmern är vanligen brun till brunsvart och småfjällig, sålunda en magnesiaglimmer. Mera sällan träffas deremot den ljusa kaliglimmern, hvilken för det mesta är mera storbladig. Gneisens glimmerhalt är i allmänhet ej särdeles stor och på vissa ställen intager detta mineral en mycket underordnad ställning eller saknas nästan fullständigt. I vissa fall ersättes detsamma då af något annat mineral, vanligen hornblende.

Magnetiten uppträder såsom små svarta kristalliniska korn eller i oktaederformigt utbildade kristaller. Här och där samla sig flere sådana korn till oregelbundet begränsade eller någon gång i rundade, vanligen långsträckt linsformiga gytringar.

Hornblende, som vanligen förekommer under form af mörka, kortare eller längre kristalliniska korn eller nålar, är en icke sällsynt beståndsdel hos gneisen och finnes ofta i så riklig mängd förhanden att bergarten öfvergår till hornblendegneis.

Diallag har på några ställen iakttagits i sällskap med hornblendet, vanligen mot gränsen till de egentligen diallagförande bergartsvarieteterna, till hvilka småningom skeende öfvergångar här och der kunna spåras.

Granat uppträder dels såsom små kristallkorn i vissa, vanligtvis finkorniga gneisvarieteter, dels såsom större anhopningar tillsammans med hornblende och saknas nästan aldrig inom hornblendegneisens område.

Af andra, mera tillfälliga beståndsdelar kunna slutligen nämnas apatit, som förkommer under form af små afrundade eller oregelbundet formade korn i omvexlande mängd inströdda mellan de öfriga mineralen, samt epidot, som visat sig vara en sekundär produkt uppkommen vid fältspatens fortgående sönderdelning.

Struktur.

Till sin struktur företer gneisen en rik vexling, är än mycket finkornig och euritlik, ofta af ett egendomligt utseende, hvilket närmast skulle kunna karakteriseras såsom grynigt. Oftare äro dock mineralpartiklarne utbildade till större korn, hvarigenom en medelkornig struktur uppstår. Af sådan gneis finnas också flere skilda former, allteftersom beståndsdelarne äro mera likformigt fördelade eller denna jemnvigt på ett eller annat sätt är upphäfd. Så visar ofta glimern benägenhet att samlas antingen i band eller i körtelformiga gytringar, på andra ställen är kvartsen utsöndrad såsom lamellära partier, dels uppträdande enbart, dels om-

vexlande med likaledes lamellärt utvecklade fältspat. Sådana sammanväxningar kunna äfven gifva upphof till grofkristalliniska partier.

Porfyrisk struktur, eller såsom den också kan benämnas ögonstruktur, möter ganska ofta inom järngneisens område, och det är förnämligast fältspaten som utsöndrar sig antingen såsom hela stycken med mer eller mindre regelbunden begränsning, eller ock såsom gyttringar af en mängd smärre fältspatskorn. Emellanåt uppträder äfven glimmer tillsammans med och vanligen omslutande fältspaten i dessa utsöndrade partier.

Skiffriheten är i stort taget ganska tydligt utpräglad, så att gneisen på stora sträckor kan vara uppdelad i jemntjocka flak eller bankar. Detta är isynnerhet förhållandet inom kartområdets nordvestliga del, på norra och östra sidorna om Viskan, där hållarne sammansättas af flackt liggende eller i allmänhet föga stupande bankar. I bergen norr och vester om Falkenberg har gneisen ungefär liknande utseende, dock ej fullt så skarpt och tydligt framträdande som inom Viskaområdet.

Skiffrihet.

En finskiffrig struktur utan sådan bankning är ej heller sällsynt inom området gneis, särskildt inom detsamma östra del.

På andra ställen däremot är skiffriheten mer eller mindre fullständigt utplånad och gneisen antager till och med en granitliknande struktur. Detta är i allmänhet fallet, då glimmern träder tillbaka, således förnämligast i grannskapet af de talrikt förekommande körtlarna af diorit och diallagamfibolit. Om bergarten därvid samtidigt är grofkristallinisk, framkallas ett fullt granitiskt utseende, såsom t. ex. vid Trönningenäs och på åtskilliga ställen inom höjdsträckan norr derom upp emot Ås, inom hvilket område bergarten har den ofvan antydda porfyrisk eller ögonstrukturen. Den likaledes förut omnämnda bankningen, som är så karakteri-

stisk för den norrut uppträdande gneisen, saknas också inom denna trakt.

Röd och grå
gneis.

Gneisens olika färg betingas, såsom ofvan är anfördt, till väsentlig del af den fältspatsart, som förherrsakar inom densamma, och på grund häraf hafva inom järngneisen särskilts en röd och en grå varietet, hvilka till och med uppställts såsom skilda gneisarter.

Inom föreliggande kartblads nordöstra del, således mellan Grimmared, Källsjö och Elfsered kan gneisen i stort sedt betecknas såsom röd eller rödlett, och äfven järngneisen i trakten af Varberg och Falkenberg samt bergarten inom större delen af det södra området är hänförlig till samma art. Hufvudsakligen af grå gneisvarieteter upptages däremot nordvestra delen af kartbladet eller trakten mellan kusten, Grimmarred, Skällinge och Gödestad, vidare ett område mellan Gunnarp, Ullared, Svarträ, Okome och Gällared samt slutligen trakten mellan Grimeton, Dagsås, Sibbarp, Morup och Tvååker. På flere ställen äro emellertid de olika färgade varieteterna blandade med hvarandra, ofta i tätt vexlande lager, t. ex. i bergen mellan Sällstorp, Stammared, Hvalinge och Skällinge, äfvensom inom nordvestligaste delen af kartbladet. Den ofvan omnämnda fördelningen gäller dock endast i stort taget, ty inom hvardera hufvudområdet träffas talrika inlagringar af den ena olika färgade gneisarten i den andra.

Den järngneis, som förekommer i trakten omkring Varberg, är af medelkornigt gry och lätt att arbeta, hvarför ock talrika stenbrott öppnats i densamma. Gneis af likartadt gry tillgodogöres dessutom äfven vid Falkenberg samt inom Skrea socken.

Ögongneis.

Söder om Viskans nedra lopp, från Ås kyrka i norr till St. Bläshammar och norra Trönningenäs i söder, sträcker sig fram till kusten ett större fält af en bergart, som på bergartskartan betecknats som *ögongneis* och hvilken fortsätter äfven på flere af de utanför kusten liggande öarne.

Dess grundmassa bildas af de vanliga gneismineralen och i densamma ligga utsöndrade kristaller af blekröd till gråviolett fältspat, som nästan uteslutande synes vara ortoklas, och dess kristaller äro vanligtvis temligen stora af intill 3 centimeters längd. Äfven kvartspartier af grå till gråblå färg visa sig inom samma grundmassa, dock alltid i underordnad mängd mot fältspaten och för öfrigt på långt när icke så allmänt.

Hvad strukturen angår, företer denna gneis ganska stora växlingar. Inom området norra del samt på halfön söder om Klosterfjorden är densamma glimmerrik, småkornig till medelkornig samt finskiffrig, visande ett omiskänligt samband med den norr om Viskan anstående och liksom denna uppdelad i bankar, som svagt stupa mot norr. Längre söder ut antager emellertid ögongneisen ett annat utseende. Den skiffriga strukturen utplånas allt mer och mer genom glimmerns tillbakaträdande och till slut blir bergarten fullständigt granitlik, exempelvis i stenbrotten intill Derome station, vester vid S. Kärra samt på Trönningenäs.

Vid Tången samt i bergen nordost derom är gneisen däremot ännu temligen tydligt skiffrig med strykning N45—50°V samt innehåller partier af hornblendeförande gneis. I de stora stenbrotten, som här äro öppnade intill landsvägen, har man godt tillfälle att studera dessa strukturförhållanden.

Skäret Klåback SV om Balgö utgöres af en grofkristallinisk, granitisk ögongneis med små partier af finkornig, rödlett gneis samt med körtlar af mörk, något pyroxenhaltig gneis. Strykningen är N55°V, stupningen åt NO. Den närliggande holmen Sadeln är däremot bildad af diallagamfibolit, som dock i likhet med bergarten på Klåback är porfyrisk med stora utsöndrade fältspatkristaller. Denna porfyrbergart skall i det följande närmare beskrivas. På Bondeholmen utanför Trönningenäs förekommer en med ögongneisen på Klåback likartad bergart i kontakt med diallagamfibolit af

samma utseende som den på Sadeln. Strykningen såväl på Sadeln som på Bondeholmen är N65°V.

Mellan Källsjö och Carl Gustafs kyrkor framgår ett annat streck af ögongneis, fortsättande norr ut öfver kartgränsen. Ett mindre parti af sådan bergart finnes dessutom sydväst om Källsjö mellan Angasjö och Hallabro. Denna ögongneis är rödlett och medelkornig, de utsöndrade fältspatkristallerna hafva vanligtvis en svagt gråviolett färg och nå en storlek af 1—2 *cm*. Vester om Algutsbo öfvergår densamma småningom i den vanliga järngneisen, som här åtföljes af granatförande dioritskiffer. Ögongneisen i denna trakt genomdrages af flere pegmatitgångar.

Ett tredje större fält af ögongneis uppträder slutligen inom nordöstra delen af kartområdet, sträckande sig från Käresjön och Öresjön mot norr förbi Elfsered och Storsjön samt vidare öfver kartgränsen in på bladet Kungsbacka.

Bergarten är temligen grofkornig, rödlett med gråviolletta fältspatkristaller och i allmänhet lik den vester ut uppträdande. På de flesta ställen är dess skiffriighet ringa eller saknas helt och hållet, dock förefinnes en mera tydligt framträdande grofskiffrig struktur allestädes mot gränsen till omgifvande gneisvarieteter, till hvilka dessutom öfvergångar ega rum. Så är särskildt förhållandet mellan Hackarp och Arfvidstorp i Elfsereds socken. Den tillstötande gneisen i denna trakt utgöres förnämligast af en starkt rödlett varietet, hvars fältspat (ortoklas) är samlad i långsträckta linser, utdragna i skiffriingsriktningen. Mellan dessa linser ligger kvartsen och den mycket underordnade glimmern i smala band. Öfvergången bergarterna emellan kännetecknas däraf, att i den sistnämnda förekomma sparsamt inströdda röda ortoklaskristaller af 1—2 *cm* i genomskärning, hvilka dock försvinna på något afstånd från ögongneisen.

Granatgneis.

Granatförande gneis intager ett vidsträckt område, som börjar vid Ätrans strand mellan Kornarp i Gunnarps socken och Skog i Gällareds socken. Afståndet mellan dessa båda

ställen är omkring 6 kilometer, och med ungefär samma bredd fortsätter detta bergartsstreck mot NV. Vester om Kärnesjön afsmalnar det dock betydligt, är NO om Ullared endast något öfver 2 kilometer, hvarefter det med ungefär samma bredd kan följas vidare mot NV fram till Hjertaredssjön, där det strax på vestra stranden avslutas invid Grishult.

Granatgneisen utgör en finkornig blandning af fältspat, kvarts, granat och obetydligt glimmer. Granatkristallerna äro små, i den typiska bergarten sällan större än ett knappnålshufvud, och ganska tätt inströdda. Ifrågavarande gneis är grå och har en utpräglad skiffriighet i NV-lig eller VNV-lig riktning, sålunda öfverensstämmande med den, hvori sjelfva berglagret är utsträckt. Stupningen är konstant nordostlig och vexlar från 35° ända till 80° mot horisontalplanet.

Mot gränsen till den alltid granatrika dioritskiffern upptager granatgneisen, såsom vid Kornarp, hornblende och blir på samma gång mera storkornig. Bergarterna öfvergå på detta sätt i hvarandra.

Vid Stenstorp, Spetsebo samt på flere ställen norr därom förekommer i granatgneisen en röd, grofkornig, glimmerfattig gneis såsom talrika mindre streck i granatgneisens allmänna strykningsriktning.

En likaledes finkornig granatgneis med grå färg träffas äfven vester ut mellan L. Bläshammar och Trönningenäs NV om Lindhof, här gränsande intill diallagamfiboliten och ögongneisen. Vester om Trönninge by i den s. k. Räfvaklippan finnes ett mindre parti af en närstående bergart, dock ej så rik på granatkristaller. Den finkorniga strukturen förlänar alla de nu omnämnda varieteterna ett granulitiskt utseende, och i sjelfva verket skulle de lika gerna kunna benämnas granulit som gneis.

Såsom i det föregående redan påpekats, innehåller järngneisen icke sällan hornblende såsom tillfällig beståndsdel. Då detta mineral i större mängd uppträder inom bergarten, öfvergår densamma till verklig *hornblendegneis*. Någon skarp

Hornblende-
gneis.

gräns mellan denna och järngneisen finnes emellertid i allmänhet ej, hvarför de på bergartskartan utmärkta områdena för hornblendegneis endast äro att anse såsom schematiskt begränsade. Dessutom förtjenar framhållas, att hornblendrika gneispartier på några ställen visat sig bilda streck eller lagerformiga bäddar mellan andra hornblendefattiga eller hornblenderikare streck, och om jordbetäckningen vore borta, skulle utan tvifvel flere dylika kunna följas inom berggrunden.

Hornblendet ersätter i regeln glimmern, hvarjämte oftast den röda ortoklasen samtidigt undantränges af den grå plagioklasen, så att bergartens hufvudfärg därigenom blir grå, oftast mörkgrå. Här och där uppträda emellertid ortoklas och hornblende i sällskap med hvarandra inom hornblendegneisen, som sålunda erhåller en rödlett färg.

Mera betydande områden med hornblendegneis som hufvudbergart träffas förnämligast inom kartområdets nordostliga del, de båda största mellan Algutsbo och Moatången i Carl Gustafs socken samt mellan Krogsered och Kåll i Fagereds socken och Mahult i Elfsereds socken. Bergarten har här grå hufvudfärg. Vid Fare i sydvestra delen af Fagereds socken möter åter hornblendegneis, fortsättande mot Kållen och St. Amås inom Ullareds socken. Inom detta område är den rödletta ortoklasen förherskande och meddelar åt bergarten sin färg.

Längst i öster vid stranden af sjön Kalfven mellan Styrs-hult och Bönarp har iakttagits ett fält med grå hornblendegneis, och samma bergart eger något större utsträckning i höjderna mellan Skällinge kyrka och Kulparp.

Dioritskiffer.

Dioritskiffer är en isynnerhet inom kartbladets östra del ymnigt förekommande bergart, som bildar antingen större och mindre linser och körtlar i gneisen eller också smala och långsträckta lager inom densamma. I senare fallet är dioriten alltid tydligt skiffrig, i det förra äfven ofta, men

någon gång kan dock parallelstruktur saknas, så att bergarten får utseende af en massformig diorit.

Plagioklas och hornblende äro dioritskifferns hufvudbeståndsdelar och till dessa kan här räknas äfven granat, som vanligtvis finnes förhanden i stor ymnighet. Quarz och glimmer i mörka fjäll samt pyroxen träffas därjämte på olika ställen i större eller mindre mängd och betinga öfvergångar å ena sidan till hornblendegneis, å den andra till de nedan omnämnda diallagamfiboliterna. Bergartens färg är grå, brungrå till nästan svart. I vissa varieteter samla sig ofta granaterna i ända till knytnäfstora gyttringar, hvilka för det mesta äro afrundade och ligga som stora, rödbruna ögon i dioriten.

Såsom ofvan påpekats, förekommer dioritskiffern flerstädes i vexling med gneis. Synnerligen karakteristiskt i sådant hänseende är en invid södra kartgränsen, sydvest om Eftra by belägen större bergkulle, hvarest dioritskiffer, som innehåller mycket granat utsöndrad i klumpar af 5—10 centimeters genomskärning, täcker en i tunna lager uppdelad, vackert veckad gneis. Strykningen förlöper ungefär från N till S och stupningen är 22° mot O. Äfven inom dioritområdet söder och sydvest om Krogsered vexellagrar dioritskiffer med gneis, och SV om Ullared ligger likaledes ett parti af den förra otvetydigt ofvanpå röd gneis.

Emedan dioritskiffern vittrar lätt och sålunda sönderfaller till ett groft mörkt grus, är densamma olämplig för brytning. Endast på ett ställe inom föreliggande kartområde har bergarten kunnat för stenindustriellt ändamål användas, nämligen på N. Härtan i Värö socken, där den utgör en jämnkornig blandning af plagioklas, hornblende samt granat och i bearbetadt skick erhåller ett prydligt utseende. Små ådror och utsöndringar af pegmatit m. m. finnas dock härstädes på flere ställen, och i följd häraf har en del af dioriten blifvit oanvändbar. Stenbrotten äro emellertid nu nedlagda, sedan större delen af den dugliga bergarten

under årens lopp utbrutits. På norra sidan af holmen visar dioriten ett gröfre gry och upptager stora skillrande partier af mörk pyroxen. Denna varietet vittrar lätt och kan således icke tillgodogöras.

»Varbergsgranit».

Invid Varberg och i trakten däromkring bildas berggrunden af en mörkare eller ljusare grön bergart, som är mest känd under benämningen »Varbergsgranit». Stora stenbrott hafva i stadens närhet och delvis på dess mark öppnats i denna bergart, som fått stor användning såväl inom som utom Sverige.

I bergkullarne intill Varbergs fästning samt söder därom till Apelvik och äfven åt sydost å ömse sidor om landsvägen är bergarten typiskt utvecklade med småkornigt till medelkornigt gry. En och annan porfyroidiskt utsöndrad fältspatkristall uppträder dock här och där i den för öfrigt jämnkorniga massan och på några ställen, t. ex. SV om Holmgärde, blir färgen mörkare, till och med svartgrön.

För det mesta visar sig bergarten ega en fin skiffriighet eller strimmighet förlöpande i N30°V eller N45°V. På ytan är dock denna oftast utplånad genom vittring, som gifvit bergens yta en dunkelt gulbrun färg och vanligen trängt så djupt, att stenen ej blir användbar förr än vid omkring 1 meters djup. Efter bergartens slipning och polering framträder däremot skiffriheten synnerligen tydligt och visar sig bero på de olika färgade mineralpartiklarnes regelbundna anordning, såsom i det följande vidare skall utvecklas.

Denna egendomliga bergart, som hvad färg och utseende angår är allenastående inom Sverige, kommer till sin mineralogiska sammansättning närmast de i Vestergötland, Småland och Skåne inom järngneisen uppträdande bergarter, hvilka såsom hufvudbeståndsdelar föra plagioklas, hornblende, pyroxen och granat.¹⁾ Enligt mikroskopisk undersökning be-

¹⁾ E. SVEDMARK: *Pyroxen- och amfibolförande bergarter inom sydvestra Sveriges urberg*. S. G. U. Ser. C. N:o 97. Stockholm 1888.

står »Varbergsgraniten» af fältspat, kvarts, hornblende, pyroxen, glimmer, magnetit, granat och apatit.

Fältspaten är till allra största delen *plagioklas*, till hvilken i större eller mindre mängd sällar sig en egendomligt utbildad *ortoklas*, som visar sig vara sammanvuxen med plagioklasen till s. k. *mikropertit*. Dylik mikropertit ingår därjämte som en karakteristisk beståndsdel i den järngneis, som närmast gränsar intill den ifrågavarande bergarten. Äfven spridda korn af *mikroclin* finnas däruti och samtliga fältspatkornen äro oregelbundet begränsade och tätt fogade intill hvarandra. Denna massa hyser äfven *quarts* i större eller mindre mängd.

Hornblendet uppträder under form af större mörkbruna eller mörkgröna kristalliniska partier, omslutande eller sammanvuxna med pyroxenkornen och granaten.

Pyroxenen visar sig vara af dels monoklin dels rhombisk natur och af den förra kunna två olika former särskiljas, den ena uppträdande såsom små klara, saftgröna korn närmast påminnande om *omfacit*, medan den andra, mera dunkelt grönt eller ofta något brunaktigt färgade genom sin prismatiska utbildning, sina tydliga genomgångar och sin utefter dessa ofta framträdande trådiga beskaffenhet visar sig vara *diallag*. Den rhombiska pyroxenen har under mikroskopet brungrön eller ljusbrun färg samt kristallerna mera fritt utbildade än de förstnämnda pyroxenarterna.

I sällskap med hornblendet och pyroxenen förekomma vidare *magnetit* och brun *glimmer*. Alla dessa mörka mineral samla sig vanligtvis i långsträckta partier inom bergarten och bidra därigenom till dess så ofta tydligt framträdande strimmiga karakter.

Granat i betydligt vexlande mängd och såsom kristaller eller kristalliniska partier iakttages icke blott bland de mörka mineralen utan äfven inströdd tillsammans med fältspaterna och kvartsen.

Apatit är vanligtvis ganska ymnigt förhanden, dock alltid som mycket små, endast under mikroskopet urskiljbara rundade korn, aldrig som kristaller.

På öarne nordvest om Varberg och på fastlandet vid Trönningenäs m. fl. ställen fortsätter samma bergart men blir här mera grofkornig, och fältspatkristaller utveckla sig icke sällan porfyroidiskt i massan. I samband härmed bör emellertid omnämnas, att äfven bergarten omkring Varberg på djupet får ett mera grofkornigt och äfven porfyrtadt utseende. Nederst i stenbrotten i Apelviksbergen utsöndra sig nämligen i den härstädes något gröfre bergarten talrika fältspatkristaller och dessutom visar quartzen benägenhet att samla sig i afrundade partier. Äfvenledes träffas små körtlar af grofkornigt, till och med pegmatitlikt gry sporadiskt inom sjelfva den finkorniga bergarten, såsom man kan se dels i järnvägssprängningen genom Apelviksbergen, dels i några uppstickande berghällar inom norra delen af staden.

I den grofkorniga varietetten saknas för det mesta alla spår till skiffriighet och dess utseende är således mycket granitlikt, härutinnan öfverensstämmande med den ofvan omnämnda ögongneisen, som möter norr ut, men »Varbergsgraniten» bibehåller städse sin bankformiga afsöndring, en i stenindustrielt hänseende viktig omständighet. Något annat än den massformiga strukturen hafva emellertid dessa båda bergarter icke gemensamt med verklig granit och de stå flerstädes i tydligt geognostiskt samband med järngneisen, till hvilken de ofta öfvergå utan någon skarp gräns. Så t. ex. kan en sådan öfvergång mellan de olika färgade bergarterna följas i ett stenbrott SO om Träslöfs kyrka.

Äfven S och SV om Varberg möta bergartsvarieteter likartade med de ofvan beskrifna. Finkorniga, gröna och äfven mörka sådana finnas nämligen i hållar mellan Varö och Ås samt intill Getakulla S om Spannarps kyrka; gröfre och mera gulbrunt färgade i trakten omkring Spannarps samt inom bergen vid södra stranden af Skärsjön i Dagsås socken.

Slutligen må anmärkas att »Varbergsgranit» uppmärksammats på spridda ställen utanför de på bergartskartan angifna ställena, såsom vid Hunnestad, Sibbarp, Svarträ, Välasjö i Okome socken, Kila i Gällareds socken m. fl.

I bergkullar mellan Falkenberg och Skrea förekommer tillsammans med rödlett järngneis en mörk varietet af denna diallagförande bergart, och äfven i närheten af sjelfva staden går densamma i dagen i det s. k. Falkberget N om Ätran, hvilket berg dock endast är en låg håll med ringa utsträckning. Dessutom uppträder i samma håll en egen varietet af dessa pyroxen- och amfibolförande bergarter. I dess mörka grundmassa finnas utbildade stora ljusa, rödprickiga flammor af oregelbunden form, sammansatta hufvudsakligen af plagioklas och granat, hvaraf framkallas ett karakteristiskt fläckigt utseende. Detta gör bergarten synnerligen lämplig såsom råämne för större slipade och polerade föremål. Båda dessa varieteter bearbetas vid Hertings stensliperi.

En mörkgrå finkornig varietet, som vid den mikroskopiska undersökningen visat sig vara ovanligt frisk och fullständigt sakna granat, har observerats på holmen Sadeln utanför Balgö, hvarest den bildar gånglika, tvärs öfver hela holmen gående streck i den förut omnämnda grofkorniga, porfyroidiska diallagamfiboliten. Bergarten kan emellertid ej sägas bilda några verkliga gångar, utan är snarare att anse såsom en finkornig inlagring. På ett ställe äro båda bergartsstrecken tydligt böjda och det mörka afslitet. Strykningen går i $N65^{\circ}-85^{\circ} V$.

Den ofvan skildrade bergarten med dess olika varieteter sluter sig, såsom förut omnämnts, i geognostiskt hänseende närmast till de i Vestergötland, Småland och Skåne inom järngneisen utsöndrade pyroxenförande bergarterna och bör på grund häraf benämnas *diallagamfibolit*. I afseende på de strukturella förhållandena, som först under mikroskopet framträda, är däremot den halländska diallagamfiboliten skild från dessa, hvilket antagligen beror på de efter bergarternas

Diallagamfibolit.

bildning inom desamma försiggångna omdaningsprocesserna. Diallagamfiboliten vid Varberg visar sig i detta hänseende äga en mera fast konsistens, medan däremot bergarten öster och söder därom, hvilken tydligen varit utsatt för en längre framskriden metamorfos, härigenom blifvit mera lös och i regeln oanvändbar för industriella ändamål. Dock gälla härvid flere undantag å båda hållen.

Diallaggranulit.

Äfven med en annan bergartsvarietet visar sig den förevarande bergarten vara nära förbunden, nämligen med den finkorniga, granatförande gneisen, som uppträder i dess närhet vid Trönningenäs och hvilkens granulitiska egenskaper ofvan framhållits (sid. 19). Vissa varieteter af »Varbergsgraniten» skulle följaktligen med fullt skäl kunna benämnas *diallaggranulit*, hvilken benämning därför också återfinnes på bergartskartan.

De lösa jordlagren.

Glaciala bildningar.

Qvartärtiden, under hvilken de lösa jordlagren bildats, inleddes med en allmän nedisning af den Skandinaviska halfön och närliggande länder. Härvid utöfvade den framskridande inlandsisen en kraftig inverkan på berggrunden, som förut under långa tidrymder legat blottad och utsatt för solens, luftens och vattnets förenade kraftiga inverkan. De vittringsprodukter, som på detta sätt småningom bildats och hvilka vid qvartärtidens ingång förefunnos på bergens yta under form af en antagligen ganska djupt nedträngande vittringsskorpa, blefvo nu afnötta och bortförda samt vidare bearbetade af isen och det rinnande vattnet. På detta sätt uppstodo de massor af grus, sand och lera, hvilka räknas till de *glaciala* eller *istidens bildningar*.

Bland de äldsta märkena från istiden äro *refflorna*, hvilka förtjena särskild uppmärksamhet, då de noggrannt angifva de riktningar, i hvilka ismassorna framskredo öfver berggrunden. I deras undre del fastfrusna stenar inristade under denna rörelse djupare eller grundare repor på den underliggande bergytan. De flesta af dessa hafva visserligen utplånats genom den under en senare tid inträdda förvittringen, men på därför gynsamma ställen hafva de bibehållits till våra dagar och bära nu vittne om isens rörelseriktning under olika skeden af dess uppträdande. På den bifogade höjdkartan äro de vid rekognoseringen iakttagna refflorna utsatta och en blick på denna lemna den bästa öfversigt öfver isströmmarnes förlopp.

De flesta refflorna sträcka sig från N 30° O till S 30° V eller från N 60° O till S 60° V och medelriktningen synes vara ungefär rakt NO—SV. I det följande få vi se, att de i stor mängd inom kartområdet uppträdande ändmoränerna genom sitt läge angifva samma nordost-sydvestliga hufvudriktning för isen.

Emellertid finnas refflor, som i väsentlig mån afvika från denna riktning. Sådana hafva bland annat iakttagits, från N 70° O på Brunnsberg intill Varberg och vid södra stranden af Trönningenäs, från N 75° O i bergen norr om Sällstorpsdalen samt en till och med från N 80° O i trakten af Obbhult i Rolfstorps socken. Isen har sålunda en tid rört sig i mera ost-vestlig riktning.

En helt annan rörelseriktning hos inlandsisen angifves af de refflor, som gå i N—S eller NNV—SSO. I den på nästa sida stående tabellen äro dessa refflor upptagna, börjande med dem som hafva mest vestligt förlopp.

L o k a l.	Socken.	Riktning.	Anmärkingar.
1. Nordvestra udden af Balgö	Lindbergs	N 35° V	Flere stycken.
2. Elmeberget	Grimetons	N 30—35° V	{ På norra slutningen af berget. Flere mycket svaga, fastän hällen är oförvittrad.
3. V. om Trönninge	Lindbergs	N 30° V	
4. Brunnsberg, östra sidan	Varbergs	N 30° V	{ Korsande med reffla från N 10° O.
5. » » »	»	N 20° V	D:o. D:o.
6. Bjerrome	Vessige	N 20° V	Otydliga.
7. På det höga berget vid södra stranden af Trönningenäs...	Lindbergs	N 15° V	Korsande med refflor från N 70° O.
8. VNV om Kulparp, vid en gångstig till Djurarp	Rolfstorps	N 10° V	
9. SO om Hvalinge, V om landsvägen	Hvalinge	N 10° V	
10. Södra stranden af Båte- fjorden	Värö	N—S	Otydlig.
11. Brunnsberg, östra sidan	Varbergs	N 10° O	{ Två refflor korsande med N:o 4 och 5.
12. Södra stranden af Båte- fjorden	Värö.	N 15° O	Otydlig. På håll nära intill refflan N:o 11.

Alla dessa refflor äro grundare och mera otydliga än de nordostliga. Refflorna på Elmeberget hafva skyddats af det öfverliggande grustäcket, ända tills de för få år sedan vid en väganläggning blottades, och äro sålunda bevarade i sitt ursprungliga skick allt sedan den tid, då de inristades på berghällen. Man torde af dessa omständigheter kunna sluta, att den ismassa, som skridit fram i den af refflorna angifna riktningen, ej varit så mäktig som den från nordost kommande. Några fakta, som kunna vara afgörande för bestämningen af alla reffloras relativa ålder, föreligga emellertid ej, lika litet som några säkra bevis för att isen verkligen framskridit från NNV till SSO. Det kan nämligen vara en möjlighet, att riktningen varit den motsatta och att refflorna i detta fall inristats af den från SSO kommande *baltiska isströmmen*, hvilken som bekant med säkerhet fram-

gått öfver Hallands ås. En noggrannare undersökning än den, som vid kartområdets rekognosering kunnat ske af de numera af klappersten eller sand öfvertäckta moränerna, som böra antagas vara bildade af den från ettdera hållet framryckande isen, torde i en framtid fälla utslaget i denna fråga.

Af de glaciala bildningarna är *krossensgruset* (morängruset) äldst och jemväl till mängden mest betydande af alla de lösa jordlagren. Detsamma eger största utsträckningen i dagen inom östra hälften af kartområdet och utbreder sig därifrån i ett vidt fält, hvilket som en stor flik framtränger mellan Högvasån och Himlaån. Berggrunden visar sig härstädes hufvudsakligen endast i en större, sammanhängande massa mellan Gunnarp, Svarträ och Okome samt i långsträckta bergskullar vid gränsen mot låglandet; eljest uppsticka endast mera enstaka bergskullar ur grustäcket. Inom nordvestra delen af kartbladet äro däremot sjelfva bergshöjderna mera fullständigt blottade och krossgruset nästan uteslutande hänvisadt till dälderna.

Krossgrus.

Där krossgruset förekommer ofvanpå bergshöjderna, bildar det vanligtvis endast ett tunnt täcke,¹⁾ medan det däremot i dälderna på flere ställen eger icke ringa mäktighet. Hela östra delen af kartbladsområdet utgöres, såsom ofvan redan är angifvet, af vidsträckta, ofta starkt kuperade och stenbundna krossgrusfält, i hvilka visserligen större genomskärningar saknas, men där dock schaktningar för nyanlagda vägar och brunnsgräfningar antyda, att grusets mäktighet bör vara betydande.

De öfre och tunnare krossgrusbäddarne utgöras vanligen af en lös och lucker massa med däruti liggande större och mindre stenar. Detta öfre krossgrus är endast i de högre belägna delarne af området orördt; i de lägre har det där-

¹⁾ På vissa ställen är det ringa grushöljet på bergen icke något krossgrus i egentlig mening utan endast ett förvittringsgrus, som lemnar näring åt den härstädes nästan enbart växande ljungen. Såsom exempel på en så beskaffad trakt kan anföras bergsbygden mellan Grimmared och sjön Mäsen.

emot, såsom i det följande närmare beskrifves, till största delen blifvit vidare söndergrusadt, ursköljdt och omlagradt af hafsvågorna. Under detsamma vidtager ett mera hårdt och hoppackadt grus, i regeln rikt på fina och leriga partiklar och på grund häraf mera lämpligt för odling samt dugligt som jordförbättringsmedel inom de trakter, där mergel saknas eller där odlingsbara mossar finnas.

Ändmoräner.

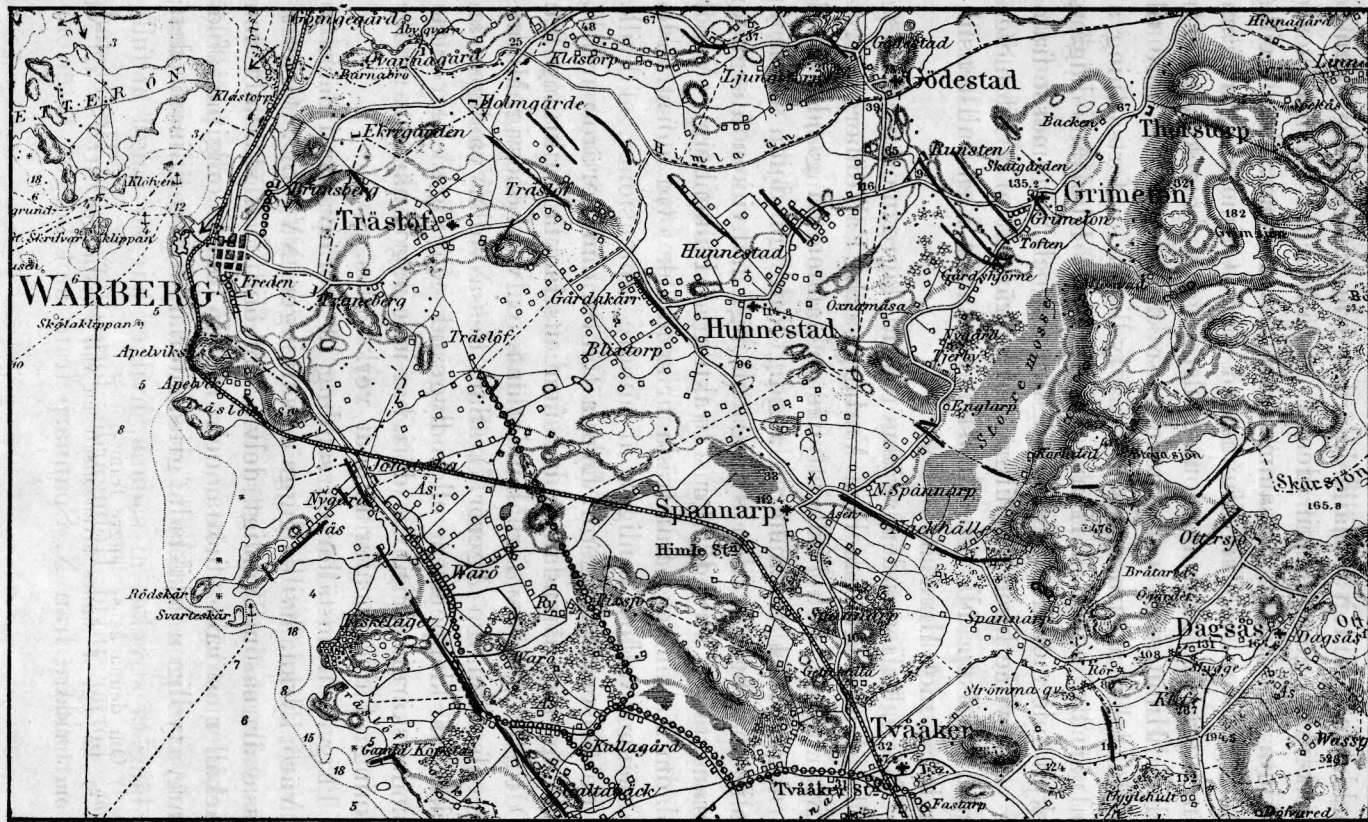
Inom låglandet framträder krossgruset företrädesvis under form af mer eller mindre långsträckta, på ytan afrundade åsar eller vallar, hufvudsakligen förlöpande från NV till SO. Några mera spridda och för det mesta helt korta vallar intaga dock riktningen NO—SV.

Materialet i dessa åsar utgöres af krossgrus, som endast i det inre är oskiktadt med kantiga stenar och finare leriga partiklar men däremot i sin yttre del oftast till ganska stort djup eger karakteren af ett sandigt och ursköljdt, skiktadt grus med kantrundade eller till och med helt rundade stenar. På sina ställen är detta grus ej tydligt skiktadt utan i stället afdeladt i ojemna bankar samt innehåller ofta större eller mindre sandränder.

Såväl vallarnes läge vinkelrätt mot den normala reffelriktningen som deras inre beskaffenhet ådagalägga otvetydigt att de äro *ändmoräner*, som bildats vid den stora inlandsisens afsmältning. Hvad beträffar de i NO—SV förlöpande vallarne, är deras natur af ändmoräner ej fullt så klar men dock ganska antaglig, då ett äfven mot dem vinkelrätt reffel-system är påvisadt (jempfö sid. 28).

På vidstående kartskezz, fig. 1, äro upptagna moränvallarne i Himlaåns dalgång och deras fortsättning mot öster samt vallarne intill hafsstranden. Mellan Träslöf och Tors-
torp kan man räkna icke mindre än 15 dylika, alla parallela med hvarandra och flere af dem höra tydligen till sammans. Det längsta strecket af sådana, hvilket har en längd af fullt 9 km, börjar invid Holmgärde, fortsätter V om Hunnestad och når vidare från N. Spannarp fram mot bergen öster om

Fig. 1.



— Andmoräner ▨ Strandvallar \ Refflor

Nackhälle. Vid Nackhälle har den från Storemosse flytande Tvååkersån genombrutit denna morän och i samma mosse utskjuta två tydligen sammanhörande sådana, öfver hvilka sockengränsen mellan Hunnestad och Grimeton går fram. Den stora, på kartan som rullstensgrus betecknade åsen mellan Hunnestad och Storemosse utgöres i det inre till största delen af krossgrus och är tydligen en fortsättning af den närmast norr om Hunnestads kyrka i Himlaåns dalgång utskjutande moränen.¹⁾ Mellan Runsten och Storemosse framgår en synnerligen väl utpräglad moränvall af 2 kilometers längd, hvilken NV om Runsten fortsätter i en rullstensliknande ås mot Himlaån.

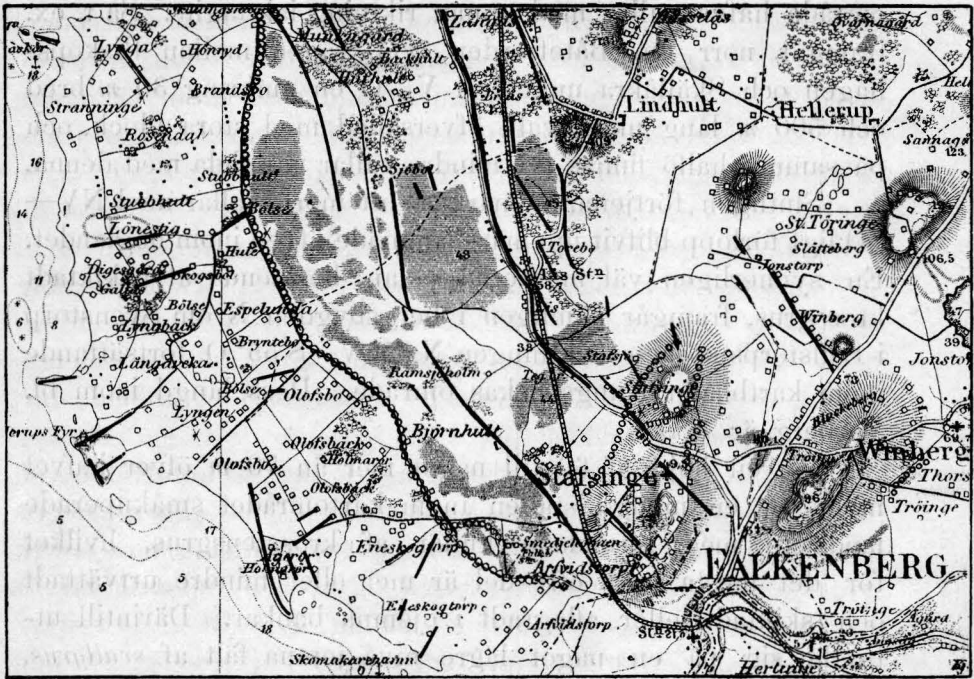
Nära hafsstranden träffas några lägre moränvallar, på hvilka landsvägen mellan Varberg och Falkenberg delvis blifvit anlagd, och bilda ett nästan sammanhängande streck af ungefär 24 kilometers längd. Nordliga delen här af är synlig på fig. 1, den sydliga på fig. 2, hvilken återgifver moräner och strandvallar i trakten af Falkenberg. V och NV om Falkenberg framträda ur sandtäckket vid hafsstranden en mängd vallar, vanligen af mindre dimensioner, af hvilka en del, såsom vid Agerör, Lynga och Stranninge, äro parallela med de nyssnämnda, andra åter utsträckta i riktning från NO till SV, såsom förhållandet är t. ex. vid Lönestig, Morups fyr och öster om Agerör.²⁾ Som dessa vallar vanligen äro täckta af klappersten eller flygsand och inga eller endast grunda skärningar finnas däri, har icke någon närmare undersökning af deras natur kunnat verkställas.

Fig. 3 framställer en samling af moränvallar i närheten af Värö kyrka, hvilka ligga i riktningen NV—SO. Gruset i dessa är såsom vanligt delvis ursköljdt och skiktadt samt innehåller större afnötta och repade block omgifna af ett finare, tydligen skiktadt grusmaterial. Äfven inom detta

¹⁾ Om denna ås se längre fram.

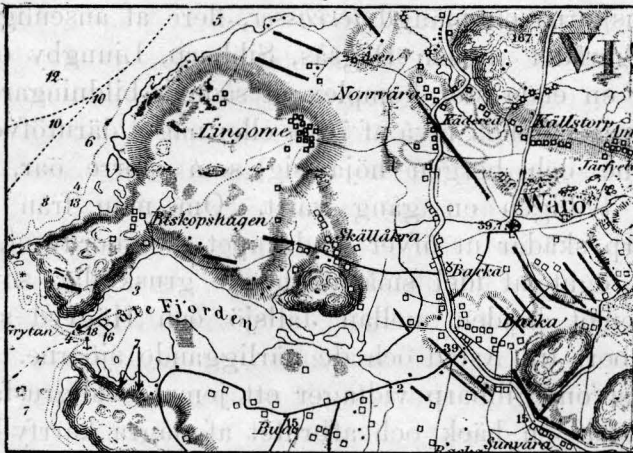
²⁾ På fig. 1 finnes äfven utsatt en vall i riktningen NO—SV vid Näs SV om Jonstaka.

Fig. 2.



— Ändmoräner Strandvallar

Fig. 3.



— Ändmoräner Strandvallar Refflor

område hafva vallar med annan riktning iakttagits. Så t. ex. framgår norr om Båtefjorden, vid vägen mellan Biskopshagen och Skällåkra ungefär i V—O en omkring 30 *m* bred och 500 *m* lång moränvall, öfversållad med stora block, och på samma halfö finnas två mindre vallar parallela med denna.

Slutligen förtjenar anmärkas, att moränvallar med NV—SO:ligt förlopp blifvit uppmärksammade äfven inom höglandet. En synnerligen väl markerad sådan, bestående af oskiktadt krossgrus, framgår nämligen i bergsbygden N om Svenstorp i Sällstorps socken i riktningen N 55° V—S 55° O, fortsättande inom kårtbladet Kungsbackas område. Dess längd inom bl. Varberg är 1 *km*.

Svallgrus och
terrasser.

På en höjd af 60 till något mer än 70 *m* öfver hafvet möta på en mängd ställen inom kartområdet småkuperade landskap med afrundade kullar af krosstensgrus, hvilket för det mesta i sin öfre del är mer eller mindre urtvättadt och skiktadt eller aflagradt i ojemna bankar. Därintill utbreda sig på en något lägre nivå jemna fält af *svallgrus*, ofta tydligt skiktadt och vanligtvis så mycket ursköljdt, att det får stor likhet med rullstensgrus; inuti detta träffas icke sällan små lager af finare eller gröfre skiktad sand. I gruset äro inskurna en mängd *terrasser*, flere af anseelig höjd.

Området mellan Dagsås, Sibbarp, Ljungby och Svarträ bildar en enda stor komplex af sådana bildningar, ur hvilka de öfver nämnda nivå af 70 *m* eller något därutöfver liggande kullarne och bergen höja sig som större öar, hvilket de också tydligen en gång varit. Om man från höjden vid Sibbarp skådar ut öfver landskapet mot nordvest, mötes sålunda ögat af idel små afrundade gruskullar, som fortsätta upp emot höjden mellan Jällsjö och Högryd samt vidare ända bort till Åstad och de närliggande sjöarne. Vester och sydvest om Sibbarp vidtager ett jemnt svallgrusfält, genomskuret af en bäck och afbrutet af några kärrfyllda insänkningar. I närheten af höjdsiffran 192 börjar emellertid åter ett kuperadt moränlandskap, fortsättande söder ut ända till

Ljungsjön, hvarest ännu en gång möter ett jemnt fält, öfverst bestående af skiktadt svallgrus. Söder härom på en höjd öfver hafvet af omkring 65 *m* framträder slutligen en större och nedanför densamma några mindre terrasser.

Påtagligen har hafvet, då det nådde högre än 65 *m* öfver sin nuvarande yta, bearbetat morängruset, delvis om-lagrat detsamma, afrundat moränkullarne och slutligen utbredt det ursköljda gruset såsom sandlager nedanför terrasserna, hvilka bildades vid senare inträdande sänkningar af hafvets nivå.

Vester om Dagsås kyrka finnas likaledes några väl ut-präglade terrasser i morängruset. Den öfversta intager samma nivå som den söder om Ljungsjön belägna och når en höjd af icke mindre än 16 *m* öfver den näst därunder följande. Dessa terrasser draga sig mot NO och afslutas ungefär rakt V om Ottersjö, hvarest åter ett vågigt moränlandskap vidtager, fortsättande NV om detta ställe i två moränvallar, af hvilka den ena utgör gränsen mellan Skärsjön och Stegasjön.

Mellan Asige, Abild och Sjönevad är området närmast bergstrakten täckt af svalladt grus och nedanför af sand. Marken höjer sig från 45 till omkring 65 *m* vid Sjönevad och norrut börjar åter ett småkuperadt moränlandskap. Svall-gruset hvilar regelbundet på skiktad sand af finare eller gröfre beskaffenhet och i en grusgrop invid Abilds kyrka äro dessa underliggande skikt vågformigt böjda, svallgruset däremot afsatt i horisontela lager, ett förhållande som äfven-ledes iakttagits vid Klef i Dagsås socken.

I norra delen af kartområdet möta likartade bildningar isynnerhet i trakten mellan Rolfstorp, Skällinge, Nösslinge, Carl Gustaf och Grimmared. S och SV om Mäshult utbreder sig sålunda en stor svallgrusslätt, »Kylle ryd», innehållande smärre rundade stenar och sandlager. På kartan har visserligen, af skäl som längre fram anföras, större delen af gruset härstädes och på några andra ställen betecknats som rull-stensgrus, ehuru det i hufvudsak är af samma art som det

omkring Sibbarp och Abild befintliga. NO om Nösslinge kyrka uppstiga intill vägen två väl utpräglade ändmoräner i riktningen O—V, af hvilka den sydliga är störst och utfyller nästan hela dalgången.

Rullstensgrus.

Rullstensgrus har inom kartområdet en stor utbredning, i synnerhet inom östra delen. Det uppträder hufvudsakligen i sammanhängande sträckor, dels och vanligast i stora mer eller mindre jemna fält, dels med åsform samt bildar stundom höga åsar.

Nissadalens
rullstensbild-
ningar.

I kartans sydostliga hörn förekomma på ömse sidor om Nissan rullstensafslagringar, hvilka på åns östra sida omkring Mosilt framträda under form af kullar och bankar med mellanliggande fördjupningar, på vestra sidan åter mera visa sig såsom en från Nissan sig höjande sammanhängande ås, som stöder sig mot angränsande krossgrushöjder.

Drengsereds-
åsen.

Från Kinnared inom kartbladet Öllestad inträder öster och nordost om Drengsered rullstensgrus antingen bildande jemna fält, såsom vid Näs, eller samladt i låga åssträckor omgifna af kärr, t. ex. omkring Gohult och i trakten NO därom. Gruset i dessa höglända trakter utgöres af mindre väl bearbetadt material. Vid Drengsered breder rullstensgruset ut sig till ett större fält, som fortsätter öfver Axet, Kila och Fagerhult. Utefter Suseån följa vidare rullstensbildningar, från hvilka vid L. Bjernared går en utlöpare mot SO och S. I rundade, långsträckta kullar framträder äfven till Suseån från norr rullstensgrus, som tillhör samma åssträcka och i trakten SO om Humpelynga visar sig såsom ett vidt fält. Norr om nyssnämnda ställe står denna rullstensbildning genom en åssträcka i förbindelse med den nedan omnämnda Krogseredsåsen.

Åtraåsen.

Rullstensbildningen, som åtföljer Åtrans lopp, är den största inom föreliggande kartbladsområde. I trakten af Mårdaklef går rullstensgruset endast sparsamt i dagen och åtföljes af öfvervägande mosand i fält och kullar. Intill de brant uppstigande bergväggarne förekommer emellertid detsamma i

åsformiga ryggar, hvilka V om Gräfvingsås nå en höjd af fullt 150 *m* öfver hafvet. Söder ut mot Gunnarp framträder däremot rullstensgruset åter i vidsträckta fält eller derur sig höjande åsar. Äfven på större afstånd från ådalen visa sig mera spridda sådana aflagringar hufvudsakligen kring sjöarne SSV om Kalfven. Söder om Gunnarp antaga rullstensfälten större dimensioner och gruset tornar upp sig i höga, väldiga gruskullar, hvilka nå sin höjdpunkt — 140 *m* ö. h. — ett stycke söder om den krökning Åtran här gör mot V. Därifrån grenar sig rullstensbildningen på det sätt att en del åtföljer Åtran ända ned till Askome och vid Gällared bildar ett större fält, inom hvilket dock mer eller mindre sammanhängande åssträckor höja sig.¹ Hufvudmassan af rullstensgruset har emellertid, som ofvan är nämndt, samlat sig i väldiga, vågiga massor, som synas hafva satt en dam mot Åtran och tvingat floden att böja af mot vester. Från trakten af Öfre Århult sänker sig rullstensgruset och återfår den vanliga småkulliga karakteren. Dock möta utpräglade åsryggar här och där, t. ex. mellan Gifhult, Forshult och Fursjön öster om Krogsered. Från Krogsered fortsätta dessa grussamlingar utefter landsvägen ända ned mot Vessige, Abild och Årstad, hvarest åsen med väl utpräglade, i NNV—SSO utsträckta terrasser afslutas mot lerslätten.

Krogseredsåsen.

I Högvadsåns dalgång möter nästa anhopning af rullstensgrus, som i trakten af Ullared företer sina största åsryggar och grusfält. Från Fagered kommer en biås och från södra ändan af Hjertaredssjön en annan, hvilken fortsätter SV om Ullared ned mot Svarträ kyrka, där betydande sandfält och sandkullar vidtaga. Ullaredsåsen följer utmed bergen öster om Svarträ mot Köinge samt förgrenar sig mot Okome. S om Köinge utsända rullstensbildningarna flere mer eller mindre sammanhängande grenar samt afslutas vid

Ullaredsåsen.

¹ Vid Gällared har Åtran hejdats i sitt lopp mot V af krossgrushöjderna vid Berg. Ån flyter härifrån söder ut i en af rulladt grus utfylld remna, inom hvilken den bildar flere forsar.

Alfshög och S om Ljungby kyrka af flere ur lermarkerna uppstickande kullar samt af grusmassor, som stödjade sig mot bergkullarne S om Ljungby.

Uti östra delen af kartområdet hafva rullstensaflagringarna ej så stor utbredning som de ofvan skildrade och förete i allmänhet ett helt annat utseende.

Grusbildningarna vid Carl Gustaf, Skällinge, Nösslinge och Stenaljung.

Vid Carl Gustafs kyrka bildar gruset en jemn, slät yta och åtföljes af sandaflagringar. Det är icke fullt typiskt utan orent och liknar mycket det af vågorna bearbetade krossgruset, som i det föregående beskrifvits. Fortsättningen söder ut kan följas i två parallela streck, det ena öfver den ofvan omnämnda Kyle ryd och därifrån till Skällinge och Attarp, hvarest gruset breder ut sig i ett jemnt plan och avslutas terrassformigt, det andra på östra sidan om Mäsen till Nösslinge samt S om St. och L. Neden mot Stenaljung. NO om sistnämnda ställe antager gruset åsform under en sträcka af mer än 1 km men visar sig vid Stenaljung såsom ett jemnt fält. Omkring Rolfstorp finnes ett större mosandsområde, som tydligen står i samband med de ifrågavarande grusbildningarna.

Hunnestadsåsen.

Såsom fortsättning mot SV af ofvan omnämnda grusbildningar kan uppfattas den stora i NV—SO utsträckta ås, som höjer sig öfver låglandet mellan Hunnestads kyrka och Store mosse S om Grimeton och hvilken i sin helhet på kartan betecknats som rullstensgrus. En närmare granskning af samma ås ådagalägger emellertid, att dess skilda delar ega ett mycket olikartadt utseende. Den mot hafvet vända hufvudmassan utgöres af mer eller mindre tydligt skiktadt krossgrus och höjer sig i två synnerligen väl utpräglade terrasser 45 m öfver den nedanför liggande slätten. Den nedersta är icke mindre än 31.8 m hög och ofvanpå dennas breda krön, som bildar en stor, jemn hed, stiger den andra som en smalare åsrygg ytterligare 13.3 m i höjden. På terrasskrönen och i synnerhet nedanför sjelfva slutningarna, som hafva en lutning af ungefär 25°, ligga stora sten-

block mestadels temligen väl afrundade. Närmast Hunnestads kyrka innehåller det tydligt skiktade gruset kantrundade stenar, hvilka hafva ett sådant läge som om de omrörts och omkastats af vågsvallet. Grusskikten vexla här med sandskikt. På norra och nordöstra sidan är gruset, hvilket här underlagras af fin sand, mera rentvättadt och har fullständigt karakter af rullstensgrus.

Omkring Grimmared framträda flere höga grusåsar af ungefär likartad beskaffenhet med Hunnestadsåsen och liksom denna utsträckta i riktningen NV—SO.

Grimmareds kyrka ligger på en jemn grusplåtå 69.2 m öfver hafvet. Å ömse sidor sänker sig den stora åsen i terrassformiga afsatser både mot SV och NO och har sålunda tydligen från båda hållen bearbetats af vågorna. På plåtån ligga temligen talrika block, som N om kyrkan äro hopade i en sträng från N60°V till S60°O. SO om kyrkan finnes en strandvall i samma riktning och söder om denna en annan förlöpande i ungefär O—V. Sjelfva åsen uppbygges af omvexlande lerigt eller ursköljdt krossgrus, sand och rullstensgrus, i åsens nedre del fullt typiskt.

Grimmareds-
åsen.

Vid Vägryd höjer sig en likaledes terrassformigt afgränsad ås med jemn plåtå och intill Långared framskjuter en annan i dälden, båda af enahanda sammansättning och utseende som Grimmaredsåsen. Samtliga terrasser och plåtåer på åsarne ligga på motsvarande höjd öfver hafvet.

Då såväl Hunnestadsåsen som Grimmaredsåsen till betydande del utgöras af krossgrus och rullstensgruset på båda ställena upphör vid eller nära åsarnes nordöstra slutningar, synes det högst sannolikt att äfven dessa äro ändmoräner, mot hvilka rullstensgruset blifvit afsatt, hvarefter hafsvågorna omarbetat båda grusslagen och åstadkommit den i de öfre delarne framträdande omvexlingen af grus- och sandlager. Hvad den äfven längre in i åsarne iakttagna skiktningen angår, kan denna enklast förklaras på det sätt, att ändmoränerna afsattes direkt i hafvet och vågorna således fingo till-

Vägrydsåsen
och Långareds-
åsen.

fälle att omedelbart omlagra det af isen efterhand framförda materialet, hvilket utbreddes såsom mer eller mindre tydliga skikt ofvanpå de förut befintliga sandlagren. Då hafvet sedermera steg, blef moränen bearbetad och denuderad af vågorna, hvarigenom terrasserna efterhand bildades. De stora och mäktiga sandlager, som träffas sydvest intill båda åsarne, äro antagligen rester af denna denudation, hvaraf likartade spår äfven äro att finna på en mängd andra ställen inom området, såsom vid Asige, Abild, Skällinge, Rolfstorp m. fl.

För båda åsarnes natur af ändmorän talar äfven den omständigheten, att de utgöra fortsättning af andra mer eller mindre tydliga moränstreck. Hunnestadsåsen står sålunda ögonskenligen i sammanhang med det, som norr om Hunnestads kyrka skjuter ut i Himlaåns dalgång. För att finna Grimmaredsåsens fortsättning åt NV får man däremot vända sig till närgränsande kartbladet Kungsbacka, inom hvilket den också påträffas i grusåsarne vid Gällinge, Fjärås («Fjärås bräcka») och Lindome, angående hvilkas beskaffenhet hänvisas till det nämnda kartbladets beskrifning. Då allt gruset i dessa åsar betecknats såsom rullstensgrus, har det ansetts lämpligt att äfven å kartbladet Varberg bibehålla samma beteckning, i all synnerhet som verkligt rullstensgrus enligt hvad ofvan blifvit omnämndt, ingår såsom en beståndsdel i åsarne.

Glacialsand.

Glacialsand (ishafssand) träder ingenstädes i dagen inom kartområdet. Det har emellertid redan i det föregående påpekats, att under krossgruset och moränerna träffats sandlager, hvilka därför böra antagas vara af glacial ålder. Såsom exempel härpå kan nämnas, att vid en brunnsgräfning i Djurarp, Rolfstorps socken, genomgräfdes först 1.5 *m* sand och grus, vidare 6.8 *m* glaciallera hvilande på ett sandlager, hvarefter följde krossgrus. Det undre sandlagret var sålunda tydlig glacialsand. I glacialleran hafva äfven på talrika ställen sandskikt träffats inlagrade. I en mergelgraf intill Djurarp innehåller sålunda det 1.8 *m* mäktiga mergel-

lagret 3 tunna sandlager och i mergelgrafvarna inom mellersta och södra delarne af kartområdet äro dylika sandränder mycket allmänna. O om Morup ligger en mörk, 6 *cm* mäktigt sandrand med fragment af musselskal inuti hvarfvig mergel, som åter täckes af mosand, och vid Backa i Värö socken har i en mergelgraf uppmärksammats ett 15 *cm* mäktigt kalkhaltigt sandlager 3.5 *m* under mergelns yta.

Glaciallera (ishafslera, hvarfvig lera) eger här en ganska stor utbredning och förekommer i hela låglandet, där den på stora vidder går i dagen eller ock täckes af yngre lera, sand, svämbildningar och torf. Det största lerbältet bildar en sammanhängande sträcka från södra kartkanten öfver Årstad, Alfshög, Vessige, Askome, Köinge, Okome och ända upp till Svarträ. Därnäst i storlek är lerdälden i Himlaåns dalgång och inom kartområdets nordvestra del finnes leran vid eller helt nära jordytan på flere ställen inom Värö, Ås, Veddige, Sällstorps, Grimmareds och Stamnareds socknar. Angående dess förekomst i öfrigt hänvisas till kartan. Sandtäckets öfver leran är dock på vissa ställen, i synnerhet utåt kusten, betydligt mäktigt, så att detsamma stundom icke genomträngts vid borrhning till ett djup af 5 *m*.

Glaciallera.

Glacialleran är vanligtvis tydligt skiktad eller hvarfvig med olika färgade och äfven olika sammansatta lager. Icke sällan förekomma däruti, såsom ofvan redan anförts, tunna sandränder. Nedåt blir leran vanligtvis kalkhaltig och öfvergår sålunda i mergel, hvarom vidare i det följande. Öfverst framträder hvarfvigheten ej så tydligt eller är på sina ställen fullständigt utplånad i följd af *förvittringen*, hvilken fortgår utefter torksprickor eller i leran nedträngande växtrötter. Luften och vattnet, som härigenom få tillträde, åstadkomma nämligen både en oxidering och en ursköljning eller slamning i smått af leran och på detta sätt mister denna sin hvarfvighet samt utbyter sin ursprungliga grå eller gulgrå färg mot en karakteristiskt rostbrun eller gulbrun. Denna förändring fortsätter i allmänhet så djupt ned som till grund-

vattenståndet och blir desto mera genomgripande, ju större järnhalten är hos leran eller hos det nedsipprande vattnet; det är nämligen järnets oxidering, som orsakar den mer eller mindre starkt rostbruna färgen i den vittrade leran.

Glaciallerans
mäktighet.

Mäktigheten vexlar från några decimeter till öfver 10 meter, det största djup till hvilket någon borrhning inom förfliggande kartområde blifvit verkställd. Att dock glacialleran inom låglandet kan vara betydligt mäktigare, framgår af den i beskrifningen till kartbladet Kungsbacka (sid. 36) omnämnda djupborrningen efter vatten å torget i Kungsbacka, hvarvid det lerlager, som måste genomträngas innan den underliggande glacialsanden nåddes, mätte 80 *m*.

Glacialmergel.

De öfre lerlagren äro vanligtvis kalkfria, dock vidtager mergel i allmänhet redan på ett djup af 3 till 10 *dm*. Kalkhalten håller i sig och tilltager vanligtvis mot djupet, dock visa analyserna att detta icke gäller såsom allmän regel, utan att äfven ett aftagande härutinnan stundom eger rum. Möjligen är dock detta senare så till vida skenbart, som olika lerskikt befunnits hafva en olika kalkhalt och följaktligen ett genom djupborrning upptaget lerprof tillfälligtvis kan tillhöra de kalkfattigare lagren och således icke angifver den största kalkhalten på detta djup.

Omkring Värö och Backa börjar kalkhalten vanligtvis först vid 1.2 till 1.6 meters djup i glacialleran, som oftast har ett rostigt, smutsbrunt utseende och tydligen är till denna gräns utlakad af det genomsipprande dagvattnet. Utåt kusten, hvarest ett skyddande täcke af svämbildningar utbredd sig öfver leran, har hon däremot bibehållit sin ljusgrå till ljust brungrå färg och är kalkhaltig redan i de öfversta lagren eller åtminstone vid ett djup af 3 *dm*. En borrhning invid Båtefjorden S om Skällåkra visade sålunda följande lagringsförhållande: svämsand 60 *cm*, blågrå lera 10 *cm*, starkt fräsande brungrå mergel 1.1 *m* fortsättande ännu djupare nedåt. Något östligare ligger mergeln omedel-

bart under svämsanden. En borrhning på slätten vid Bua gaf följande resultat:

Sand	45 cm
Brungul glaciallera	60 »
Grå glacialmergel	90 »

Vid Viskans utlopp täckes leran af sand och mergel vidtager på ringa djup. Vid Sunvära (södra) by är sålunda lagerföljden enligt en borrhning till 2 meters djup:

Sand	45 cm
Sandig, myllblandad lera	24 »
Grof sand	6 »
Brungrå glaciallera	30 »
Blåaktig glacialmergel	95 »

fortsättande på djupet.

SV härom vid Backa var lagerföljden i en år 1886 öppnad mergelgraf:

Sand och matjord	0.3—0.6 m
Blåaktig glaciallera	0.3 »
Glacialmergel utan tydlig hvarfvighet	4.5 »
Glacialsand, kalkhaltig	0.15 »
Glacialmergel, fortsättande mot djupet.	

I glacialmergeln funnos skal af ishafsmusslor, såsom *Saxicava*, *Tellina*, *Mytilus*, vidare förekom *Balanus* m. fl.

På Viskans östra strand blir sandtäckets ännu mäktigare ända till 2 m och därutöfver, liggande omedelbart på hvarvig mergel, men SO om Bäck mäter det endast 0.6 m.

I Viskadalen och den tillstötande Sällstorpssdalen täckes glacialleran af svämbildningar med vexlande mäktighet. Vid Kullagård kommer ett lager af sand och rulladt grus öfver leran och mergeln, som vid ett djup af 2—3 m hvilar på glacialsand.

Öster ut från Sällstorp går glacialleran och äfven mergeln i dagen, såsom i det föregående redan omnämnts. Mot Grimmared täckes leran åter af sand, ofta i ganska mäktiga

lager, såsom bland annat synes i en mergelgraf vid Långared, hvarest lagerföljden befunnits vara:

Fin sand och grus i horisontela lager.....	3.25 <i>m</i>
Ren brun, kalkfri glaciallera.....	0.15 »
Blågrå glacialmergel med skarp gräns mot den bruna leran.....	1.50 »

Äfven i Himlaåns dalgång är glacialleran och mergeln nedåt hafvet täckt af mer eller mindre mäktiga sandlager, 0.5 till 2 *m* mäktiga. Mergeln förekommer på olika djup under leran, så t. ex. visar denna S om Qvarnagården ingen kalkhalt förr än vid ett djup af omkring 2 *m*. Under de vidsträckta svämbildningarna mellan Träslöf och Gödestad synes däremot glacialleran vara kalkhaltig ända upp i de öfversta lagren. I den stora dällden mellan Gödestad, Hvalinge, Rolfs-torp och Grimeton, hvarest leran i sin öfre del är vittrad och mer eller mindre rostbrun, träffas i allmänhet mergel på ett djup af omkring 1 *m*. Leran och mergeln fortsätta vidare uppåt Skällinge, Hofgård samt Linnarp. I dällden S om Skällinge synes vittringen på flere ställen hafva trängt ovanligt djupt ned. Vid Backagård har t. ex. en borring gifvit följande resultat:

Rostbrun, kalkfri lera.....	1.5 <i>m</i>
Rostbrun, kalkhaltig lera.....	0.3 »
Blågrå mergel.....	0.6 »
Grå, något lerig och kalkhaltig sand.....	1.2 »

Söder om Backagård nära Himlaån iakttogs nedanstående lagerföljd:

Rostgul sand.....	1.2 <i>m</i>
Rostbrun kalkfri lera, nedåt med ränder af blågrå kalkig lera.....	1 »

På ett annat ställe 5—6 *m* öfver ån:

Fin sand och svallgrus.....	0.9 »
Rostbrun lera.....	0.6 »
Rostbrun mergel, nedåt öfvergående till gråbrun.....	2 »

Inom Tvååkersåns dalgång förhåller sig glacialleran och mergeln ungefär på enahanda sätt som i lerdälderna norr ut. En olikhet betingas emellertid däraf, att det vid kusten utbredda sandtäcknet här sträcker sig längre öster ut, ända fram emot Dagsås. Dettas mäktighet är på vissa ställen betydlig men aftager ofta hastigt. Så t. ex. har det N om Tvååkers kyrka och prestgård borrhats i sanden till ett djup af 4 *m* utan att någon lera träffats, medan ett kort stycke NO om prestgården glaciallera går i dagen inom ett ganska vidsträckt område. I samma mergelgraf, hvaruti skelettdelar af hval blifvit funna, såsom nedan anföres, ligger 1.2 *m* mäktig lera ofvanpå mergeln, som är genomgräfd till ett djup af omkring 4 *m*. Längre åt NO invid sockengränsen vidtager däremot mergeln först 2.2 *m* under glacialleran.

NO om Klef utbreder sig glaciallera i en af Tvååkersån genomfluten dæld och företer härinom ett vexlande utseende men är i allmänhet sandblandad. I en mergelgraf invid Klef är följande lagerföljd iakttagen:

Sandblandad, oskiktad lera.....	0.6 <i>m</i>
Hvarfvig lera.....	1.35 »
Glacialsand.....	0.15 »
Mergel med sandskikt.....	2.7 »

Under mergeln träffades glacialsand.

N och NO om denna mergelgraf saknas mergel, såsom flere borrhningar gifvit vid handen. En borrhning SV om Dagsås kyrka vid ån utvisade sålunda:

Lera, vittrad och något sandblandad	0.3 <i>m</i>
Hvarfvig lera.....	2.7 »
Sand, blågrå, något kalkhaltig.....	0.3 »
Sand, brunaktig, ej kalkhaltig.....	0.15 »

Hvarfvig lera utan kalkhalt fortsätter här på djupet.

V och NV om Dagsås finnes en torfmosse, under hvilken utbreder sig kalkfri lera och sand. En djupborrhning vid mossens östliga sida gaf:

Torfdy.....	1 m
Blågrå sand.....	2 »
Blåaktig, kalkfri, gytjehaltig lera.....	2 »
Gröfre, gulbrun till rödbrun sand.....	1 »

NV vid Byasjön är äfven iakttagen lera, som ännu på 2 meters djup förblifver kalkfri. I sänkan mellan Byasjön och Skärsjön träffas däremot mergel på ett djup af 1.2 till 1.5 m under torfdy och vid norra stranden af Stegasjön V om Skärsjön äfvenledes lera och mergel dels i dagen, dels täckta af torfdy. Mergeln är analyserad i Varberg och uppgifves innehålla 11.63 % kolsyrad kalk och 0.143 % fosforsyra.

I Ätrans och den däruti inmynnande Högvasåsans dalgångar sträcker sig glacialleran och mergeln utan afbrott fram till Askome och Råfvige vid Ätran samt utmed Högvasås ända upp till Svarträ och Boarp N om Ufsbo. De öfre lagren äro som vanligt kalkfria och mer eller mindre rostfärgade. Mäktigheten hos leran torde vara betydlig isynnerhet i det stora bäcken, som utbreder sig öster och söder om Ätran. I flere mergelgrafvar är nämligen densamma genomgräfd till mer än 6 meters djup och har vid borrhningar ännu 2 till 3 meter djupare på några ställen visat sig fortfara, medan på andra håll glacialsand vidtagit. På flere ställen, såsom vid Svarträ, NV om Askome samt isynnerhet på vestra sidan om Ätran och vid åns nedre lopp, öfverlagras glacialleran af sand. Följande genomskärningar från mergelgrafvar gifva den bästa belysning af lagringsförhållandena inom Ätradalen.

I lergrafvar för tegelbruket på Ätrans östra strand invid Falkenberg är iakttaget:

Sand, fin och skiktad.....	1.2 m
Grus med rundade stenar.....	0.6 »
Glaciallera, redan i de öfre lagren kalkhaltig.....	3.0 »

NV om öfre Faurås i Vinbergs socken:

Sandmylla och skiktad gul sand.....	2 »
Glacialmergel.....	2.2 »

NV om Tågarp i Vinbergs socken:

Lermylla och oskiktad grå lera.....	0.6 m
Glaciallera, tydligt hvarfvig.....	1.2 »
Glacialmergel.....	1.8 »

Sandtäcket inom denna del af Vinbergs socken är från 0.5 till 2.5 m mäktigt.

I mergelgraf O om Ågård i Ljungby socken är lagerföljden:

Sandmylla och gul sand.....	0.4 m
Glaciallera, tydligt hvarfvig.....	1.3 »
Glacialmergel med flere små sandskikt....	3.6 »

I mergeln finnas rundslipade större och mindre stenar af traktens bergarter jemte några kalkstenar samt dessutom talrika musselskal.

SV om Väby i Vessige socken i mergelgraf:

Rödbrun, oskiktad och vittrad lera.....	0.3 m
Hvarfvig glaciallera med något musselskal	2.4 »
Hvarfvig mergel.....	3.0 »

I mergeltag SO om Magård i Okome socken:

Rostig, oskiktad lera.....	0.75 m
Glaciallera, tydligt skiktad.....	1.65 »
Hvarfvig mergel.....	1.00 »

Under sandtäcket NO om Svarträ finnes äfven glaciallera, såsom synes af lagringsförhållandena i en mergelgraf ungefär midt emellan Svarträ by och Floastad:

Torfmylla.....	0.45 m
Sand.....	0.59 »
Lera, ej tydligt hvarfvig.....	0.59 »
Sand.....	0.59 »
Lera, rödfärgad, hvarfvig.....	0.15 »
Grå, tydligt hvarfvig lera.....	1.20 »

Inom Suseåns dalgång, som mot Heberg och Boberg sammanhänger med Ätradalen, är glacialleran och mergeln ganska mäktigt dels nående upp i dagen och dels täckt af sand.

SV om Boberg i Skrea socken, alldeles invid södra kartgränsen ligger en strandvall ofvanpå glacialleran. Från ett mergeltag härstädes har antecknats:

Fin, hvit sand.....	0.3 m
Groft grus med rundade stenar.....	0.6 »
Glaciallera, tydligt hvarfvig.....	1.8 »
Glacialmergel.....	4.2 »

Under glacialmergeln vidtager glacialsand innehållande ymnigt med sten.

Mergeln fortsätter under glacialleran fram till däliden V om Asige kyrka men saknas alldeles längre öster ut. I däliden NO om kyrkan har sålunda mergel förgäfvets blifvit eftersökt ända till ett djup af 6 m i den hvarfviga lera.

Glaciallerans
höjd öfver
hafvet.

Den höjd öfver hafvet, på hvilken glacialleran träffats, synes i allmänhet ej öfverstiga 45 m. Vid Stegasjön och Skärsjön i Dagsås socken uppnår den dock en höjd af omkring 50 m och torde i trakten af Svarträ intaga ungefär samma nivå, möjligen en eller annan meter derutöfver. Den upprepade vexellagringen med sand på sistnämnda ställe är också ett tecken till att lerafogringarna ej afsatts mycket högre.

Hvarfvig lera
och mergel vid
Mårdaklef.

En anmärkningsvärd förekomst af hvarfvig lera med mergel vid mycket högre nivå än den ofvan nämnda är uppmärksammas i nordöstligaste delen af kartområdet. På vestra sidan af Ätran, midt för Mårdaklefs kyrka finnes nämligen en insänkning mellan det angränsande höga berget och en invid ån belägen sandvall, på hvilken landsvägen går fram. I sänkan ligger öfverst ett 15 till 60 cm mäktigt lager af något gytjehaltig svämmlera hvilande på hvarfvig lera, som blir kalkhaltig på ett djup af 60 till 75 cm. Såsom en nedan anförd analys af denna mergel angifver, är dess halt af kolsyrad kalk och magnesia jmförelsevis ganska hög och jordarten har till följd häraf stor praktisk betydelse inom denna i öfrigt kalkfattiga trakt. Mårdaklefs kyrka ligger

126 *m* (425 fot) öfver hafvet och den förevarande bildningen ligger ej mer än några meter lägre.

Hvad dess bildningssätt beträffar, är detta ganska ovisst, då inga musselskal eller andra fossil hittills blifvit anträffade däruti. Som emellertid verklig glaciallera ej med säkerhet iakttagits på högre nivå än omkring 50 *m* och gränsen för det glaciala hafvets verksamhet i dessa trakter ej synes stiga mer än till omkring 90 *m* öfver den nuvarande hafsytan, är det antagligast att den förevarande leran är en sötvattensbildning afsatt i Ätrans bäcken och att dess kalkhalt härstammar från Vestergötlands silurområde.

Förmodad sötvattenslera.

En af H. SANTESSON verkställd partiel analys af mergeln från detta ställe gaf följande resultat:

	%
Kolsyrad kalk.....	7.29
Kolsyrad magnesia.....	0.79
Fosforsyra.....	0.244

Likartad lera, i hvilken emellertid ingen kalkhalt iakttagits, fortsätter till något S om Klef och har äfven träffats O om Mårdaklef utmed en bäck, hvarest leran på ett enda ställe befunnits kalkhaltig.

S om Gällareds prestgård utmed den i Ätran utmynnande bäcken samt på några andra ställen i trakten har anträffats en seg, grå lera endast 5 till 6 *dm* mäktig samt öfver- och underlagrad af groft grus innehållande rundslipade stenar. Slutligen bör omnämnas den i likhet med de ofvannämnda alldeles enstaka förekomsten af en oftast sandig lera utmed stränderna af Hjertaredssjön omkring 75 *m* öfver hafvet. Härstädes har lika litet som hos Gällaredsleran hvarken någon hvarfvighet eller kalkhalt påträffats.

Mellan grushöjderna vid Grimeton, Runsten och söder ut ligger ofvanpå den tydligt hvarfviga, grå glacialleran en brun, oskiktad, kalkfri lera af 3 eller högst 6 decimeters mäktighet. Gränsen mellan dessa båda är skarp, ofta utmärkt genom en fog af sand eller grus och förlöper oregel-

Denudation af glaciallera.

bundet vågig, utan att glacialerans skikt förete någon böjning. Vid Varö, SO om Varberg, har i en mergelgraf iakttagits ett likartadt lagringsförhållande med ojemn kontaktlinie mellan lera och sand. Vid Gislestad i Ljungby socken eger den på mergeln hvilande sanden mycket olika mäktighet, hvilket visat sig bero därpå, att densamma aflagrats ofvanpå de mycket ojemnt begränsade och ofta liksom afskurna mergelskikten. Slutligen kan anföras, att i en mergelgraf vid Lastad i Ljungby socken såväl mergelns som den kalkfria lerans skikt otvetydigt blifvit snedt afskurna, hvarefter sandskikt utbredt sig horisontelt däröfver. Af dessa och flera liknande iakttagelser synes således framgå, att glacialeran omedelbart efter sin afsättning blifvit denuderad. Efter glacialerans bildning har såsom bekant en höjning inträdt, hvilken icke öfver allt varit jemn. Såväl härigenom som af andra orsaker, t. ex. veckningar förorsakade af den framskjutna isen, rubbades lerlagren samt bearbetades af vågsvallet, hvarefter yngre bildningar utfyllde de på ena eller andra sättet uppkomna ojemnheterna hos ytlagren.

Analyser.

För utrönande af glacialmergelns halt af karbonater och fosforsyra hafva följande partiela analyser utförts af H. SANTESSON. Analyserna äro ordnade sockenvis. Det djup hvarifrån mergelproffen blifvit tagna är angifvet inom parentes.

Hvarfvig mergel från:		Kolsyrad kalk. %	Kolsyrad magnesia. %	Fosfor- syra. %
1.	SV om Boarp. (0.9 m). Slöinge socken.....	5.55	1.36	0.218
2.	SO om Eftra. (1.2 m). Eftra socken.....	7.55	0.89	0.238
3.	O om Asgård. (5 m). Skrea socken.....	8.46	1.06	0.207
4.	SV om Skreakulle. (2.7 m). Skrea socken...	7.21	0.92	0.223
5.	VNV om Asige kyrka. (2 m). Asige socken	3.24	0.93	0.269
6.	SV om Torkelstorp. (4 m). » »	1.71	0.55	0.306
7.	SV om Väby. (1.8 m). Vessige socken.....	3.34	2.01	0.250
8.	» » » (3 m) » »	3.32	1.91	0.281
9.	Nedra möllan, SV om Vessige kyrka. (3 m) Vessige socken.....	4.16	2.30	0.260
10.	Nedra möllan, SV om Vessige kyrka. (6 m) Vessige socken.....	2.41	1.93	0.241
11.	VNV om Askome kyrka. (2.8 m). Askome socken.....	10.19	1.24	0.256

Hvarfvig mergel från:		Kolsyrad kalk. %	Kolsyrad magnesia. %	Fosfor- syra. %
12.	NV om Hakestad. (1.5 m). Köinge socken..	4.41	0.85	0.183
13.	SO om Svenstorp. (2.7 m). » » ..	6.28	1.12	0.240
14.	Vid landsvägen SO från Töllstorp. Ljungby socken	2.33	0.73	0.219
15.	S om Åttarp. (2.7 m). Ljungby socken.....	5.58	1.11	0.263
16.	Tegelbruksbacken SSV om Hellerup. (4.5— 6 m). Ljungby socken	4.40	0.98	0.218
17.	NV om Tågarp. (3 m). Vinbergs socken....	5.94	1.60	0.255
18.	NV om Faurås. (3.6 m). » » ..	7.55	2.00	0.230
19.	2.3 km SV om Tvååkers kyrka. (8 m). Två- åkers socken	4.62	1.26	0.170
20.	SV om Gödeby. (1.8 m). Sibbarps socken ..	1.98	0.97	0.258
21.	NV om Åstad. (2.4 m). » » ..	1.24	1.42	0.206
22.	Gärdena NO om Klef. 2.4 m under lera och sand. Dagsås socken	3.54	1.00	0.160
23.	S om Kaklösa, NO om Storemosse. Grimetons socken	5.37	1.10	0.145
24.	Backagården i Skärte. (2.4 m). Rolfstorps socken	5.79	1.28	0.211
25.	VNV om Torsebäcks qvarn. (2.1—3.3 m). Rolfstorps socken	2.93	0.95	0.227
26.	N om Holmagårde vid bron öfver Himlaån. Varbergs socken	6.90	1.49	0.211
27.	N om Träslöfs kyrka och O om Ekregården. (3 m). Träslöfs socken	10.17	1.47	0.151
28.	N om Göingegården. (2.1—2.4 m). Lind- bergs socken	6.45	2.33	0.212
29.	Semb, 5 m djupt. Hvalinge socken	5.23	1.11	0.209
30.	Vid ån 0.5 km NNO om Derome station. (2.5 —4.5 m). Ås socken	2.35	1.77	0.216
31.	Vid ån 0.5 km NNO om Derome station. (6 —7 m). Ås socken	3.68	1.63	0.215
32.	Vestra gården i Backa, vid bäcken. (2.4 m). Värö socken	3.07	1.57	0.162
33.	Lahall. (1.2—1.5 m). Värö socken	3.99	0.99	0.164

Till dessa analyser kunna läggas följande två utförda af O. GUMÆLIUS, hvilka finnas upptagna sid. 188 i »Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar» af A. ERDMANN. Stockholm 1868.

	Kolsyrad kalk. %	Kolsyrad magnesia. %
1. O om Balg, N om Torpa kyrka (1.5—1.8 m).....	5.59	0.60
2. Från Falkenbergs tegelbruk	5.76	1.03

I sammanhang härmed meddelas äfven följande mergel-analyser verkställda vid kemiska stationen i Halmstad enligt årsberättelser för 1883—91, utgifna af föreståndaren hr E. LYTTKENS.

	Kolsyr. kalk.	Fosforsyra.	Kali.
	%.	%.	%.
1883. Utterås, Tvååkers socken	11.2	0.16	0.94
1884. Vessige	14.8	0.14	0.62
Falkenberg	10.7	0.16	0.67
Lerdala, Ljunghy socken	8.2	0.17	0.94
» » »	6.4	0.16	0.98
1885. Morups prestgård	8.3	0.18	0.61
1886. Lunnagård, Morups socken	7.7	0.21	0.79
1887. Ringsås, Vinbergs »	4.49	0.19	0.36
Lindbergs prestgård, Lindbergs socken.....	8.3	0.18	0.47
» » »	9.1	0.17	0.50
Galtabäck, Tvååkers socken	8.28	0.17	0.52
1888. Lunnagård, Morups »	6.50	0.20	1.05
1890. Falkenberg, Falkenbergs socken.....	2.58	0.23	0.96
Lis, Stafsinge socken.....	2.71	0.21	0.44
Askome.....	4.01	0.13	1.11
»	6.15	0.25	1.03
1891. Tvååker.....	6.10	0.17	0.54

Efter en uppsats af E. W. OLBERS: »Några anteckningar om de lösa jordaflagringarna i Halland» (Geol. Fören. Förh. 1875, 2: 483) meddelas en fullständig analys af hvarfvig lera från Gödeby i Sibbarps socken.

Vatten och organiska ämnen.....		5.95
I utspädd saltsyra lösliga beståndsdelar:		
Kiselsyra.....	0.58	
Lerjord och jernoxid	12.33	
Kolsyrad kalk.....	1.78	
Magnesia	0.20	
Kali och natron.....	1.40	
Fosforsyra.....	0.67	
Svafvelsyra	0.12	
Klor.....	0.02	17.10
I utspädd syra olösliga beståndsdelar:		
Kiselsyra.....	58.86	
Lerjord och jernoxid	12.23	
Kalk.....	3.33	74.42
		<u>97.47</u>

Profvet är taget från ett djup af 1.2 m. Fosforsyrehalten är påtagligen för hög.

Glacialleran är inom dessa trakter, särskildt närmast hafskusten, rik på lämningar af hafsdjur både högre och lägre.

Glaciallerans
fauna.

I en torfmosse »nära Varberg» funnos år 1849 på sommaren 5 st. kotor af *Orca minor*, hvilka förvaras i Göteborgs Naturhistoriska museum. På samma ställe finnes äfven ett stycke af en bardskifva samt större delen utaf 4:de ländkorskotan af *Balæna mysticetus*. Dessa båda stycken äro funna sommaren 1852 vid Morup på »flere famnars djup i jorden». (A. W. MALM. Hvaldjur i Sveriges museer år 1869. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. B. 9. N:o 2. Stockholm 1871).

Vid Sannarp i Årstads socken hafva år 1866 uti ett mergeltag funnits underkäken samt en del andra ben af hval, hvilka förvaras på Riksmuseum i Stockholm. (Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1867, sid. 17; A. ERDMANN, Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, sid. 158. Stockholm 1868).

I en mergelgraf vid Tvååkers prestgård träffades 1887 på 3 meters djup ett skelett af *Balæna Svedenborgii*, som skänkts till Upsala universitets zoologiska museum. (C. W. S. AURIVILLIUS. Der Wal Svedenborgs [*Balæna Svedenborgii* LILLJEBORG] nach einem Funde im Diluvium Schwedens. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. B. 23. N:o 1. Stockholm 1888).

Under rekognoseringen af kartbladet hafva dessutom följande skelettdelar blifvit påträffade och hemförda till Sveriges Geologiska Undersöknings museum.

Ryggkota af hval tagen 1882 på omkring 4 meters djup i mergelgraf SV om Bobergs by i Skrea socken.

Ryggkota och skulderblad af säl från mergelgraf vid Björnhult i Stafsinge socken, erhållna af egaren till Björnhult hr S. SVENSSON.

Af landtbrukaren A. BENGSSON i Utterås äro skänkta ryggekota och rebben af säl samt ett fiskkranium funna i mergelgraf i åsen V om Tvååkers by.

Af *krustaceer* uppträda i glacialleran vanligast *Balanus Hameri* Asc. och *Balanus crenatus* BRUG.

Vid Möllan S om Sörby i Vessige socken har i en mergelgraf blifvit funnet ett exemplar af ishafskrustaceen *Idothea entomon* L.¹

Mollusker af arktisk karakter förekomma mer eller mindre talrikt inom kartområdet och äro en del af fyndorterna utmärkta på kartan.² De viktigaste arter som påträffats äro följande:

Yoldia arctica GRAY.

Tellina calcarea CHEMN.

Tellina baltica L.

Saxicava rugosa L.

Astarte arctica GRAY.

Mya truncata L.

Lyontia arenosa MÖLL.³

Mytilus edulis L.

Fusus despectus L.

Buccinum sp.

Dessutom anträffas i glacialleran ganska vanligt genom slamning *foraminiferer* och *ostracoder*, hvilka ej till arten blifvit bestämda.

Skalgruslager. Vid Skygge V om Dagsås kyrka ligger ofvanpå det skiktade krossgruset och täckt af ett tunnt lager mylla ett 1 dm mäktigt *skalgruslager* innehållande de vanliga glaciala skallemningarna.

¹ Fyndet är gjort af G. C. v. SCHMALENSEE år 1889 och bestämningen af G. DE GEER.

² Ett tryckfel å kartan rättas härmed. Snäcktecknet vid Spannarp bör vara för ishafsnäckor ej för nordsjösnäckor.

³ Funnen vid Lindhof år 1889 af G. C. v. SCHMALENSEE. Ej förut omnämnd såsom funnen i Sverige.

Block finnas ganska ymnigt inom hela området och äro ofta af stora dimensioner. De hvila både på bergen och på krossgruset inom de högre belägna trakterna och finnas äfven utbredda på sandaflagingarna utåt kuststräckan. Såsom trakter särskildt rika på flyttblock må nämnas bergsträckningen SO om Skallekulla i Krogsereds socken och trakten SO om Sandared i Drengsereds socken. På de utåt kusten framgående moränvallarne finnes likaledes ofta en myckenhet block, t. ex. på vallen S om Sjöbol (se fig. 2, sid. 33), och på de sandtäckta gamla sjöbottnarna mellan Falkenberg och Morup liksom i sandmoarna inom Tvååker ligga block i stor mängd.

Block.

De bergarter, hvaraf flyttblocken bestå, tillhöra vanligtvis de inom trakten anstående gneisvarieteterna eller dioriten. Af granit hafva endast få block anträffats. Ett stort, numera söndersprängdt block af en grofkornig *granit*, låg vid grusåsen O om Stafsinge. En mindre *sandsten*, gulbrun till färgen och tät, har träffats NV om Ulfso.

Bland klapperstenar vid stranden nedanför Bua i Värö socken hafva bland andra träffats stenar af *Östersjökalk*, *Saltholmskalk* och *flinta*. Mindre stycken af Saltholmskalk hafva funnits i gärdet N om Träslöfs kyrka, O om Ekregården samt i gruslager vid Trönningenäs. Stycken af Saltholmskalk träffas vidare temligen allmänt inom glacialleran, t. ex. intill Gödastorp och Ågård i Skrea socken, vid Tågarp i Vinbergs socken, i mergelgrafven vid Tvååkers prestgård, vidare inom Rolfstorps, Gödestads och Träslöfs socknar. I glacialleran förekomma vidare marlekeliknande *kalkkonkretioner*, t. ex. i mergelgraf intill de östligaste gårdarna i Spannarps socken.

I en häll NO om Alfhaga i Gunnarps socken finnas två väl ursvarfvade jättegrytor, den största 1 *m*, den minsta 0.5 *m* djup. De ligga 4.5 *m* från hvarandra och emellan dem synes en obetydlig tredje ursvarfning i berghällen.

Jättegrytor.

O invid Haxered i Rolfstorps socken förekommer i en lodrät berghäll en päronformig ursvarfning liknande en half jättegryta af väldiga former, omkring 4.5 m i genomskärning och 6 m djup.

Vid Råfvigefors N om Askome förekomma i hållarne intill forsen flere större och mindre jättegrytor och äfven högre upp i Ätran vid Yngeredfors äro dylika ej sällsynta.

N om Vessige kyrka, SV om Møllegård finnas i en berg-häll invid Ätran små ursvarfningar, af hvilka den största mäter 15 cm i genomskärning och är 45 cm djup.

N om Boken, NV om Särestad i Årstads socken hafva i berget påträffats 2 jättegrytor, den ena med en diameter af 1 m och ett djup af 6 dm, den andras diameter var 1.6 m och djupet 6 dm.

Postglaciala bildningar.

Postglacial lera.

Postglacial lera eller åkerlera förekommer, såsom ofvan redan omnämnts, aflagrad ofvanpå glacialleran. Att någon tid förflutit mellan dessas aflagring, visa dels de i det föregående omnämnda spåren efter en försiggången denudation af glacialleran, dels uppträdandet af ett grus- eller klapperlager mellan de båda lerorna. Detta lagets förekomst härstädes angifver dessutom, att efter glaciallerans bildning en höjning egt rum, efterföljd af en ny sänkning, sedan dessa *strandbildningar* hunnit afsätta sig. Den postglaciala leran har emellertid ingen afsevärd utbredning och är uppmärksammas endast på spridda ställen samt i så ringa mängd, att den icke kunnat utsättas på kartan. Vanligtvis är föröfrigt denna lera i sin ordning öfverlagrad af sand. Förekomsterna såväl här som på andra ställen utmed vestkusten synas emellertid antyda, att äfven den postglaciala leran varit utsatt för en icke obetydlig denudation.

Af befolkningen benämnes ifrågavarande lera vanligen »pålera». Följande genomskärning i en mergelgraf inom norra delen af Varö by i Träslöfs socken är upplysande för de här omnämnda lagringsförhållandena:

Sand	15—30 cm
»Pålera»	90 »
Klapperrand	6—15 »
Mergel.	

I »påleran» funnos skal af *Cardium*, *Littorina* m. fl., i mergeln af *Leda*(?), *Saxicava*, *Mytilus*, *Natica* samt *Balanus*.

I det föregående har redan påpekats huru glacialleran genom vittring mister sin karakteristiska hvarfvighet och får ett rostigt och fläckigt utseende, som brukar anföras såsom kännetecken för den postglaciala leran. Af sådan ålder kan dock densamma icke vara, då dessa vittrade partier nedåt visa sig sammanhänga med den tydligt hvarfviga leran och då dessutom de inneslutna lemningarna af musslor m. m. ådagalägga lerans glaciala natur. I den postglaciala leran hafva på några ställen anträffats skal af *Cardium*, *Tellina*, *Littorina* och några andra för densamma karakteristiska mollusker. Jemför ofvan anförda profil vid Varö.

Postglacial sand (mosand) utbreder sig i stora sammanhängande aflagringar inom hela kuststräckan och i dalgångarne mellan krossgrushöjderna samt förekommer dessutom i samband med rullstensbildningarna, intill hvilka den uppträder i större eller mindre fält och såsom kullar. Till den postglaciala sanden har äfven, i likhet med hvad som skett på det angränsande kartbladet Kungsbacka, hänförts de lager af gröfre eller finare skiktadt grus med rundade stenar, hvilka från norra kartgränsen vid Veddige kyrka fortsätta på vestra sidan af Viskan mot höjderna vid Qvarnome och Disseflat, hvarest detta grus har stor likhet med rullstensgrus.

Inom låglandet täcker mosanden merendels glacialleran och stiger till ungefär samma höjd öfver hafvet som denna,

Postglacial
sand.

följaktligen omkring 50 *m.* Mosandsfalten intill rullstensgruset följa åter detta åt och uppnå sålunda en höjd öfver hafvet af 100—130 *m.* Utmed kuststräckan täckes emellertid mosanden af yngre sandlager.

Såsom redan ofvan omnämmts, är den postglaciala sanden ganska ojemnt utbredd, i det att dess mäktighet vexlar mellan ett par decimeter och flere meter. Så t. ex. har vid Tvååker borrats mer än 4 *m* djupt i sanden utan att man lyckats genomtränga densamma och O om Vessige, hvarest sandlagren af forna vattendrag äro genomskurna och formade till egendomliga bankar eller vallar, har mäktigheten uppmätts till öfver 9 *m.*

Mosandens färg är i allmänhet ljusgul eller ljusgrå och kornstorleken för det mesta ganska ringa. På några ställen är sanden dock annorlunda färgad. Mellan Holmgärde, Qvarnagård, Göingegård och Lindhof träffas sålunda öfverst en grå, fin sand, under hvilken på flere ställen möter en af järn rödfärgad med en mäktighet af ända till 1 eller 2 *m* och under denna sistnämnda vidtager åter den fina grå. I dällden invid Dagsås kyrka finnas äfven rätt mäktiga lager af gulbrun till rödbrun sand, såsom den sid. 46 anförda borrhprofilen gifver vid handen.

Den postglaciala sanden är ofta tydligt skiktad med omvexlande lager af finare och gröfre material. Närmast under sanden ligger vanligtvis ett tunnt lager af rullade stenar och rundadt grus, likartadt med det som ofta finnes under den postglaciala leran. En sådan rand af grus och stenar är man i tillfälle att se flerstädes vid mergelgrafvarne inom Morups och Stafsinge socknar.

Strandvallar.

Inom kuststräckan förekomma talrika *strandvallar*, hvilka till utsträckning och form äro mycket vexlande. Materialet utgöres af skiktad sand och grus samt runda eller oftare flata och väl afslipade stenar. De närmast intill kusten belägna vallarna äro vanligtvis täckta af sådana flata och runda, handstora stenar tätt packade, så att ett mot hafvet sakta

afrundadt stengärde eller en s. k. »strandmal» uppstått. Strandvallen vid Gamla Köpstad N om viken vid Galtabäck är en typisk sådan, hvilken af S. P. BEXELL uppfattats såsom en »krokig och smal gata» inom det här en gång belägna gamla Varberg.¹ En annan strandmal S om Fiskeläget har ungefär likartadt utseende och stenarne ligga så som om de blifvit nyligen uppkastade af hafvet. En intill Varberg belägen strandvall, som sträcker sig mot Brunnsberg, är äfven täckt med mindre, flata stenar. Oftare äro emellertid dessa dolda af ett sandtäckte, såsom exempel hvarpå må anföras flere af de inom Tvååker, Morup och Stafsinge utåt kusten förekommande.

En längre strandvall börjar vid S. Träslöfs by, förlöper mot SSO utmed sockengränsen mellan Träslöf, Hunnestad och Spannarps till Pixsjö samt Kullagård, hvarefter den följer landsvägen mot Tvååker samt därifrån vägen till Morup, där densamma, efter att sålunda hafva bildat en bugt mot O, åter antager en mera nord-sydlig riktning och fortsätter utmed gamla landsvägen till Falkenberg. Utefter sistnämnda väg täckes vallen oftast af flygsandsbildningar. Den har en höjd af omkring 15 *m* öfver hafvet.

V och NV om Stafsinge kyrka synas spår af en strandbildning, i det att små terrassformiga vallar sträcka sig från jernvägsöfvergången SV om kyrkan öfver stora landsvägen mot NO utmed höjdslutningen. Äfven O och NO om Stafsinge ligga strandvallar på olika nivå, af hvilka den nedre, som följer landsvägen, intager en höjd af ungefär 22 *m* öfver hafvet.

Strandlinier
och terrasser-

SV om Vinbergs kyrka finnes vid sydöstra slutningen af Tröingeberget en strandvall, som bågformigt böjer sig mot NV. I rät vinkel mot denna ligga två andra och högre upp ytterligare en, hvilken ligger på samma nivå, omkring 35 *m*, som en strandvall intill landsvägen vid Slätteberg SO

¹ S. P. BEXELL, Hallands historia och beskrifning, del. I, sid. 411. Göteborg 1817—1818.

om Hellerup. Denna höjd öfver hafsytan synes vara gemen-
sam för flere sådana, som förekomma mellan Falkenberg,
Heberg och Årstad, och öfverensstämmer härutinnan med
den strandlinie, som framträder mer eller mindre tydligt på
en mängd ställen inom låglandet ända upp emot norra kart-
gränsen. Vid Årstad är sålunda iakttagen en terrass i gruset
vid en höjd af 35.6 *m*, på gränsen mellan grus och sand SV
om Ljungby och i trakten af Lastad spåras äfven samma
strandlinie, och i trakten mellan Tvååker, Spannarp och
Hunnestad finnes denna äfvenledes utpräglad, t. ex. S om
Storemosse och vid sydvestra foten af Hunnestadsåsen m. fl.
ställen.

Nästa strandlinie, som representeras af det första terrass-
krönet på Hunnestadsåsen (se sid. 38), når enligt barometer-
afvägning en höjd öfver hafvet af omkring 67.5 *m*¹ och
sammanfaller temligen nära med de i det föregående om-
nämnda terrasserna och plåtåerna inom kartområdet. Grim-
maredsplatån ligger sålunda omkring 69 *m* öfver hafvet (se
sid. 39), sammalunda terrasserna och plåtåerna vid Ljungby,
Sibbarp, Dagsås, Hofgård, Skällinge, Mäshult m. fl. ställen,
och likartadt är förhållandet med de intill Hvalinge ut-
märkta strandbildningarna.

Hit är jemväl att räkna den på kartan utmärkta strand-
linie, som uppmärksammats utefter bergsträckan på östra
sidan af Storemosse. Längre in i samma bergsträcka finnas
S om Mjöavads qvarn flere terrasser, af hvilka den lägsta
enligt spegelafvägning ligger 68.8 *m* öfver hafvet och den
högsta omkring 90 *m*. Den förra motsvarar ögonskenligen
den nedre terrassen på Hunnestadsåsen (jmför noten), den
sistnämnda bland andra de terrasser, som uppmärksammats i
höjderna O om Heberg och hvilka enligt spegelafvägning
befunnits ligga på en höjd af 89 *m* öfver hafvet. Några

¹ Det är antagligt att denna höjdsiffra är något för låg, såsom framgår
vid jmförelse med den nedan omnämnda höjdsiffran för den undre terrassen
vid Mjöavad.

högre belägna terrasser eller strandlinier äro icke med säkerhet kända från förevarande område.

På sluttningarna af grushöjderna vid Lingome och Skällåkra (se fig. 3, sid. 33) förekomma flere synnerligen väl utpreglade terrasslinier, hvilkas motsvarighet äfven spåras på höjderna omkring Värö.

Strandvallarnes underlag är endast på några få ställen blottadt och utgöres dels af glaciallera, såsom i den stora vallen SV om Tvååkers by och i en annan SV om Boberg vid södra kartkanten, dels af krossgrus eller svallgrus, t. ex. i strandvallen mellan Träslöf och Tvååker. Mot flere af ändmoränerna har likaledes sand och grus afsatts af hafsvågorna.

Svämbildningar förekomma, såsom kartan utvisar, hufvudsakligen inom Viskans och Himlaåns dalgångar, hvarest de hafva en betydande utbredning under form af *svämpera*. Denna är på sina ställen ganska mäktig, vid flodbäddarna ända till 3 m, men tunnar utaf mot kanterna, så att den underliggande glacialleran ofta täckes af ett helt obetydligt sådant lager. O om Skrea kyrka förekommer svämpera utmed en bäck, som flyter till Eftraån. Mäktigheten är 6—9 dm och leran hvilar dels på en fin lerhaltig sand, dels på glaciallera. Slutligen träffas mellan Faurås och Tröinge intill Åtran en af svämpera och något gytja utfyllt dæld.

Svämlera.

V om Värö är däliden utmed vattendraget fylld af svämpera, som invid Båtefjorden ersättes af *svämsand*, som dock icke på kartan utmärkts med någon särskild beteckning. Svämsand uppträder likaledes utmed ån V om Sjönevad och har äfven på detta ställe fått svämperans tecken.

Svämsand.

Gytja träffas fläckvis i underordnade skikt inom svämperan. Under svämperan i däliden vid Värö finnas gytjelager med skal af *Hydrobia ulva* PENN. och *Littorina littorea* L. Dessutom förekommer ofta under torfmossarne ett vanligtvis tunnt lager af gytja.

Gytja.

Kartområdet är ganska rikt på *torfmossar* af mycket vexlande storlek. Dessa ega här ett synnerligt stort värde

Torf.

såsom utgörande det hufvudsakliga bränslet för befolkningen, framförallt inom det skoglösa låglandet.

På bekostnad af Hallands läns Hushållningssällskap, hvilket ställt medel till Sveriges Geologiska Undersöknings förfogande för utförande af praktiskt geologiska arbeten inom området för dess verksamhet, hafva mossarne undersökts af ingenjör T. PALMBERG. Om dessas beskaffenhet m. m. äro upplysande tabeller af honom upprättade och finnas införda i »Beskrifning till geologisk jordartskarta öfver Hallands län», utgifven af Sveriges Geologiska Undersökning i dess Ser. C, N:r 131. I slutet af denna beskrifning intages däraf hvad som angår de inom kartbladet liggande mossarne.

Om torfmossarna inom kartbladet har vidare dr. GUNNAR ANDERSSON meddelat följande:

»Under resor inom området har jag varit i tillfälle att undersöka åtskilliga torfbildningar såväl inom östra delen, där de hvila på morängrus eller direkt på urberget, som på den lägre liggande, af marina bildningar täckta vstra delen.

Hvad de förstnämnda beträffar, öfverensstämman de fullständigt med flertalet mossbildningar inom det småländska urbergsområdet. Deras bildningshistoria är i korthet följande. På det lätt vatten genomsläppande gruset har afsatt sig ett några *cm* mäktigt lager, bestående af en till sitt uppkomst-sätt ej närmare studerad, något gytjeartad lera. Denna innehåller ej några makroskopiskt bestämbara växtlemningar. På grund af detta skikts bildning har vattnet blifvit mera stagnerande, och en försumpning har uppstått, i hvilken *Cyperaceer* och särskildt *Eriophora* bildat en egendomlig mellan gytja och torfdy stående jordart, hvilkens mest karakteristiska igenkänningstecken är, att den genomsättes af en mängd vertikalt ställda små hål efter de nämnda växternas rötter. Till färgen är den ljusgul till brun, för känseln fet, vid torkning blir den gråbrun till grå. På grund af dess bildning i ett tidtals torrt bäcken innehåller den inga makroskopiskt bestämbara växtlemningar med undantag af en eller

annan trädbit (i regel af *björk*). Mäktigheten i de mossar, jag varit i tillfälle att se, har vexlat från en half till ett par meter. — I öfre delen af det nu ifrågavarande lagret finnes nästan öfverallt ett skikt rikt på *björknäfver*, utvisande den tid då bäckenet blifvit tillräckligt torrt för att öfvergå från ett cyperacékärr till ett björkkärr. Denna nivå får dock ej förvexlas med asp-björklagret i de egentliga skogsmossarne.¹ — På det ofvan beskrifna lagret hvilar nästan alltid en högmosse af vexlande mäktighet bildad af *Sphagnum*. Då bearbetningen af de insamlade profven ännu ej skett, kan jag ej angifva, hvilka arter som utgöra hufvudmassan. I hvitmoss-torfven finnes ofta inlagradt ett stubblager (inom området har jag ingenstädes sett mera än ett) af *fur*.

De torfmossar, som jag varit i tillfälle att se på området nedanför den marina gränsen, äro alla lagunmossar, belägna innanför den postglaciala strandvallen i bäcken upp-dämda af denna. De böra alla räknas till skogsmossar i STEENSTRUPS bemärkelse. De hvila på marina ler- eller gytjelager (de senare på flera ställen säkert af post-glacial natur) och äro på de punkter, där bäcken ej varit alltför grunda (i hvilka fall öfvergångsformer till de ofvan beskrifna mossarne uppstått, så vid Gåsekulla), i synnerhet i sina undre delar mycket rika på väl bevarade växtlemningar. Dessa visa samstämmigt, att ifrågavarande mossars bildning begynt i en tid då eken redan hade invandrat i denna trakt, samt ungefär vid tiden för det post-glaciala hafvets maximistånd. Detta framgår bland annat däruaf, att jag i en mosse strax sydvest om Munkagård, Morups socken, i den direkt på den postglaciala leran (med *Cardium* m. m.) hvilande torfvens understa skikt funnit frön af *Ruppia* och *Najas marina* tillsammans med lemningar af *ek*, *al*, *Salices* m. fl. (Jmf. l. c.) — I torfvens öfre, oftast starkt

¹ Jfr G. ANDERSSON: Växtpaleontologiska undersökningar 2. K. Vet. Akad. Handl. Bih. 1892.

förmultnade del finnes i dessa mossar ofta rikt med stammar och rötter. Dessa visa, att då de grunda bäckenena blifvit fyllda med torf, skogen vandrat ut på ytan, hvarefter torfbildningen upphört. Antagligt är, att ungefär vid samma tid skog vuxit öfver större delen af hela den serie mossar, som sträcker sig från Tvååkers station till söder om Falkenberg. I en mosse nära Björnhult, Stafsinge socken, påträffades sålunda många stubbar af *ek* (den största mätte 88 *cm* i diameter) samt ganska talrikt med sådana af *björk* och *al* jemte frukter af *lind*. Däremot kunde jag ej finna några lemningar af barrträd. En half mil längre mot söder i en i allo med den förra likartad mosse mellan Eneskogstorp och Smedjeholmen utgjordes ett motsvarande stubblager uteslutande af *fur*. På den sannolika förklaringen af detta förhållande kan ej här närmare ingås utan hänvisas till den ofvan citerade uppsatsen.

Ett annat anmärkningsvärdt förhållande vid dessa lagunmossar är den ofta förekommande vexellagringen mellan torf- eller humuslager och flygsandslager. En sådan har observerats mångenstädes såsom vid Björnhult, Gåsekulla samt särdeles tydligt på en mängd ställen kring Tvååkers station. Som exempel kan anföras följande profil från ett mergeltag vid Tvååkers kanal något vester om det ställe, där järnvägen skär denna. — Underst låg (1) den hvarfviga leran. På denna kom med skarp gräns (2) en i (rinnande?) vatten afsatt grushaltig sand (30 *cm*) med lemningar af *Alnus glutinosa*, *Polygonum* sp., *Carex* sp., *Sparganium ramosum*. Denna öfverlagrades af (3) en sandblandad torf, rik på barkstycken, frön m. m. af *Alnus glutinosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Solanum Dulcamara*, *Ranunculus*, *Potamogeton* sp. m. fl.; 30 *cm* mäktig. (4) Flygsand med humusränder följde sedan till en mäktighet af 25 *cm*. Denna täckes ånyo af (5) ett ung. 50 *cm* lager af en gyttjeartad torfdy med rikligt blad, frön m. m. af *Salices*, *Menyanthes*, *Carices*, *Equisetum* samt i öfre delen oerhörda mängder af frön efter *Nu-*

phar luteum. Till sist kommer öfverst (6) ett 60 cm mäktigt flygsandslager.»

Hvad angår tidpunkten för ekens invandring i landet har man länge ansett, att densamma först under bronsåldern hitkommit. Genom iakttagelser inom bladet sammanställda med liknande från andra håll har dock för några år sedan visats, att såväl fynd af ek härstädes under hafsgytja VNV om Hunnestads kyrka som de talrika fynden af ek inom de submarina mossarne i Skåne och Danmark förskrifva sig ända från början af vår stenålder och från tiden före den postglaciala sänkningen.¹

Inom nordvestra delen af Sibbarps socken är gruset flerstädes starkt järnhaltigt, så att det vid torkning bakar ihop sig till en slagglignande massa. Järnockrebildningar förekomma rundt omkring i bäckar och diken. Dessa hafva under äldre tider tillgodogjorts och temligen stora massor af järnslag finnas också intill N. och S. Järnvirke.

Järnockra.

Intill Björnhult och Smedjeholmen samt på några andra ställen NV om Falkenberg hafva mindre lager af myrmalm blottats vid gräfningar i och invid mossarne och likartade bildningar äro för öfrigt icke sällsynta inom andra delar af kartområdet.

Sandlagren utmed kusten tillhöra de yngsta geologiska bildningarna. Hafsvågorna bearbeta oupphörligt de förefintliga sandlagren och genom denna inverkan har sålunda bildats ett bälte af *hafssand* eller *strandsand*.

Strandsand.

Den af hafsvågorna uppkastade fina sanden omhändertages sedermera af vinden, som för densamma längre inåt land och afsätter den under form af flygsand ofvanpå de andra jordarterna. Flygsanden har en mycket vexlande utbredning och mäktighet och lägger sig än som ett tunnare, nästan jemnt eller småvågigt täcke, än åter bildar den höga vallar eller kullar ofta långt in i landet. Såsom ett särskildt

Flygsand.

¹ Se härom G. DE GEER. Om skandinaviens nivåförändringar. S. G. U. Ser. C. N:r 98, sid. 65 och 66. Stockholm 1888—90.

karaktäristiskt flygsandsområde framstår trakten SO om Tvååkers kyrka, hvarest sanden tornat upp sig i väldiga kullar, och en annan större flygsandskulle finnes intill Galtabäcks by. Mellan dessa ställen utbreder sig ett jemnt flygsands-täcke på norra sidan om landsvägen. Utmed kuststräckan alltifrån Galtabäck ända ned till södra kartkanten har flygsanden vidare stor utbredning och har särskildt, såsom ofvan anförts, lagt sig ofvanpå eller intill den stora strandvallen mellan Träslöf och Falkenberg.

Källor.

Under rekognoseringen hafva en mängd källor iakttagits, af hvilka dock endast ett fåtal äro af den betydelse att de förtjena omnämnas.

S om Ljungsjön i Ljungby socken framqvälla vid gränsen mellan grus och sand flere källsprång, som bortfört sanden och lemnat åslika upphöjningar emellan hvarandra. Dessa källor komma tydligen från Ljungsjön, hvilkens hufvudsakliga utlopp de utgöra, och hafva rikt flöde samt klart vatten.

Skällingesjön i socknen af samma namn har antagligen äfven sitt förnämsta aflopp i de 2 starka källådror, som finnas V om kyrkan invid det s. k. »Mattkärret». Temperaturen i dessa källor uppgick den 8 juli 1886 till 8° C.

Vid Viskans vestra strand midt emot Kullagård framkomma nära intill hvarandra två starka källådror med olika temperatur (9 och 11° C. den 16 aug. 1884), hvilka sålunda ögonskenligen komma från olika djup.

Bland öfriga källor må slutligen omnämnas den s. k. Ragnhilds källa vid Runsten nära Himlaån (8° C. den 14 aug. 1884) samt en SV om Vessige (8° C. den 15 aug. 1881), hvilka båda hafva ovanligt rikt flöde.

Fornlemningar.

Halland är synnerligen rikt på fornlemningar af alla slag, hvilka också blifvit omnämnda såväl i länebeskrifningar som särskildt i våra antiqvariska tidskrifter, till hvilka hänvisas för en närmare kännedom om desamma. Här upptagas i allmänhet endast sådana, som vid den geologiska undersökningen observerats.

Hallands län.

Värö socken. SO om kyrkan på »Jättehögen» 13 resta stenar och 11 grafkullar.

På kullen N om Backa by 4 grafkullar och på kullen NO härom 3 sådana, bland hvilka en som i genomskärning mäter 15 m.

Vid N. Sunvärn by 6 stora stenar, af hvilka nu endast 2 stå uppräta.

SV om Backa by på gruskullen ett omkring 4 m högt stenkummel, 22 m i genomskärning. Intill detta ett par små grafkullar.

Ås socken. SV om Årnäs på höjden utmed vägen en större grafkulle 22 m i genomskärning. S om denna en elliptisk långsträckt stensättning af 12 ytterstenar och 2 stenar inuti, stående ungefär som brännpunkten i ellipsen. Stensättningen mäter 18 m i längd, största bredden 2.7 m. Ännu längre söderut en mängd mindre grafkullar.

Lindbergs socken. NV om Lundby flere grafkullar.

Hvalinge socken. V om kyrkan 13 större stenar i en rund krets, 20 m i diameter. En mängd fornminnen hafva enligt uppgift anträffats vid odlingen, men äro nu förstörda.

NV om Lundby N om vägen flere grafkullar.

Skällinge socken. V om Annestorps qvarn SO om Attarp 12 grafkullar.

N om kyrkan 2 grafkullar.

På »Kylle ryd» S om Mäsen står en stor, 5 m hög sten och öfver slätten äro spridda en mängd stora stenkummel, 12—15 m i genomskärning.

Rolfstorps socken. SV om Yasjön vid landsvägen en stor grafkulle och stenkummel samt N därom på berget en rest sten. NV därom N om landsvägen 2 större grafkullar samt vesterut en rest sten.

På berget SO om Hofgård stort stenkummel på toppen.

På Himmelberget vid gränsen mot Skällinge ett kummel.

Vid Tingås resta stenar.

Nära Uglarps by en domarring.

På Mutans egor 3 stenkretsar och 5 bautastenar samt ett stort stenkummel kalladt »guldkläppen».

Vid Hofgård »Ekekullen» med flere stenrör och en domarring.

Grimetons socken. N om kyrkan på nordvestra delen af höjden 9 grafkullar, på nordöstra udden 3 större kullar och S därom på det s. k. Runberget en större och en mindre grafkulle samt 2 stenkummel. Vid landsvägen en rest sten.

V om Elmeberget, NV om sjön, flere mindre grafkullar.

Omkring Runsten på åsarne flere grafkullar och en domarring, nedåt Himlaån »Götriks sten».

SV om kyrkan vid Gårdshjärne grafkullar på grusåsen.

Vid Tofta flere ättehögar.

På Tjärby gärde nära vägen 2 bautastenar.

Hunnestads socken. På bergkullen vid Hunnestad en grafkulle och på vestra slutningen ännu en.

N och NO om kyrkan på grusåsarne flere grafkullar, somliga med resta stenar, däribland »Hunnes hög». Öster härom 3 grafkullar vid vägen.

V om kyrkan, där vägen tager af, en hällekiista.

Träslöfs socken. ONO om kyrkan på åsen N om landsvägen en mängd grafkullar och resta stenar. På åsen vid de norra gårdarne samt på kullarne i Himlaåns dalgång en mängd mindre grafkullar.

Vid Klastorp en mängd grafkullar, den största benämnd »Klashögen». Öster ut är en grafkulle öppnad, hvilken innehåller en väl bibehållen hällelekista. På midten af samma höjd en domarring med 12 stora stenar utantill och 2 i midten.

Vid Gamla Köpstad utmed hafsstranden 4 stora stenkummel, omkring 21 *m* i genomskärning vid foten, 3 *m* höga och liggande på ett afstånd af 100 till 120 *m* från hvarandra. Jemte dessa stenkummel förefinnas vidare en mängd grafkullar samt några mindre stenhopar.

Varbergs socken. NNV om Brunsberg, O om landsvägen några delvis förstörda grafkullar.

Spannarps socken. På Norrby gärde resta stenar.

Tvååkers socken. V om kyrkan vid vägen resta stenar.

Vid Getakulla stenkummel.

Dagsås socken. Flere stensättningar och bautastenar.

Sibbarps socken. Invid Risen flere stenrör.

N om Gödeby 6 ätthögar, V om Bertilsgärde 7.

Morups socken. På åsen S om gästgifvaregården 2 ätthögar och en på samma ås SO om Brandsbo.

På åsen vid V. Stubbhult 2 delvis jordtäckta stenkummel.

N om Morups fyr nära stranden 2 ätthögar, »Brödröhögarne». S om dessa några bautastenar.

Stafsinge socken. SO om kyrkan en hög med rest sten samt flere andra grafkullar, af hvilka särskildt en utmärker sig genom sin regelbundna stensättning.

Vinbergs socken. SO om Hellerup nära landsvägen 4 större grafkullar.

NO om öfre Faurås 2 ätthögar. S om nedre Faurås en ätthög. S om Thorstorp 5 ätthögar. SO om L. Töringe en ätthög.

Vid Tröringe by en domarring med 13 stenar.

Ljungby socken. Vid gästgifvaregården en domarring med 13 stenar.

SV om kyrkan på höjden en större grafkulle.

S om Stabäck 3 ätthögar och NO om Töllstorp en.

Alfshögs socken. N om kyrkan 3 ätthögar.

V om öfra Kärreberg 3 ätthögar.

Vessige socken. NO om Hveneberg en ätthög.

SSV om Vessige kyrka en ätthög, SSO om kyrkan åter en. Strax O om kyrkan en delvis förstörd ätthög utmed vägen. ONO om kyrkan, i riktning åt Glostorp på en jemn hed finnas 2 ätthögar, 3 runda stensättningar, 23 ännu upprättstående bautastenar och flere nedfallna. Strax NO därom 2 ätthögar och i sydlig riktning från Glostorp mot Bräcke en domarring.

SO om Lid 2 ätthögar. O om Møllegård en ätthög.

Strax V om Sjönevads gästgifvaregård en domarring af 15 stenar.

I Sörby by vid foten af berget en ätthög. VSV om Sörby 12 resta stenar och 2 domarringar på grushöjden.

NO om Fjellalunda en ätthög; strax NV därom 12 bautastenar och 2 små domarringar.

VSV om Fjellalunda vid ån en ätthög.

Strax vid vägen mot Abild, SO om hemmanet Torsjö eller Nuered en bautasten. NO om samma hemman en ätthög och O om Torsjö 3 ätthögar.

S om Lya en triangulär stensättning med en obetydlig upphöjning i midten. Strax NO därom en ätthög. Båda fornminnena visade dock spår af att hafva blifvit öppnade och undersökta.

Askome socken. Strax S om Askome kyrka en ätthög och V därom ytterligare en. SSV om kyrkan 12 bautastenar. N om kyrkan 2 ätthögar uppe på berget. VSV om kyrkan ännu en. SSO om Hede en ätthög.

NO om östra hemmanet i Ryssgårde 2 bautastenar.

SO om Rävfigefors på ett berg 2 ätthögar.

V om Yngered 2 resta stenar.

Okome socken. S om kyrkan domarkrets, 16 stenar.

På Bösgårds egor en bautasten och stensättning.

V om Skräppebo en bautasten. Strax NO därom en ätthög. Vid Gällsås by en ätthög.

Köinge socken. O om Axtorna flere ätthögar, bland hvilka en öppnad med hällelista.

S invid Axtorna 12 stående och flere kullfallna bautastentar, 2 fyrkantiga stensättningar och flere ätthögar.

S om Köinge i närheten af »Rosensparres sten» en delvis förstörd grafhög.

Svartrå socken. V om kyrkan 5 domarringar, 2 bautastentar och en ätthög. SSV om kyrkan en domarring.

Ullareds socken. S om kyrkan en stensättning.

Nöslinge socken. NV om kyrkan i dalgången en mängd små stenkummel, mer än 100 till antalet.

SO om Måсахägnad ett stenkummel med en mängd smärre stenar ordnade i en ring utanför.

Gunnarps socken. På Kornarps hed en oval stenkrets.

Skrea socken. NNO om kyrkan 3 ätthögar.

S om Gödastorp 2 ätthögar.

SO om Lynga på berget en ätthög med rest sten.

Årstads socken. SO om Hebergs tingshus 3 bautastentar och 2 ätthögar. NO om Särestad en ätthög.

NO om Ryd 2 ätthögar på norra sidan, 5 ätthögar och 21 bautastentar på södra sidan af vägen.

I Blixttorps by 2 bautastentar och 3 ätthögar. NO om Blixttorp 2 bautastentar och 4 ätthögar.

Strax S om prestgården vid vägen åt Heberg en rektangulär stensättning af 29 stenar.

O om Sannarp en bautasten.

Abilds socken. SV om Assarp 2 resta stenar och flere ätthögar. N och NO om Ryd en mängd ätthögar och 21 resta stenar. SV om södra gården i Humpelynga en ätthög.

Inom socknens högre belägna trakter anträffas på flere ställen hopkastade stentrör, hvilka antyda att bygder, som nu ligga alldeles öde och ej förete ett spår af odling, fordom varit brutna och odlade. Så t. ex. hafva på en

grushöjd NV om Stålered sådana stenhögar i riklig mängd observerats.

Asige socken. S om kyrkan 4 ätthögar.

NNV om kyrkan 3 bautastentar utmed vägen, af hvilka de två äro af en ovanlig höjd och benämnas »Hagbarts galge» eller Hagbarts och Signes stenar. I sammanhang härmed bör nämnas att på ett högt berg V om vägen mellan Årstad och Asige NV om Guntorps by finnes ett stenrör, som enligt sägen utgör ruinerna af en konungaborg. der Signe berättas hafva bott.

Strax O om Vrå finnas 6 ätthögar.

Massor af resta stenar på Asige hed.

V om Sembsmälla en större bautasten samt NO ut flere stensättningar. Strax NV om Sembsmälla en domarring af 8 stenar och därinvid en bautasten. Strax bredvid, närmare UGGLEBO, ytterligare 4 stenar, som troligen utgöra återstoden af en fordom fullständig domarring.

Äfven inom Asige socken finnas stenrör hopkastade på ställen, där nu ingen odling förekommer.

Slättåkra socken. SV om Långhult en mängd grafkullar.

Elfsborgs län.

Grimmareds socken. SO om Valesjön ätthögar.

Carl Gustafs socken. S om kyrkan 2 stora ätthögar.

Vid Mäsens utloppså, strax O om kyrkan, en domarring.

N om kyrkan nära kartgränsen ett temligen stort stenkummel. NV om kyrkan utmed landsvägen flere dylika och likaledes en mängd nära gränsen mot Grimmared, SO om Valesjön.

På berget SO om Stenshult, O om Mäsen, finnas slutligen flere stenkummel.

Borglemningar.

På östra stranden af Åtran, strax invid bron vid Falkenberg finnas murar af det gamla *Falkenbergs slott* eller Falkenhus.

Af det *gamla Varberg*, som var beläget vid Himlaån nära det nuvarande Lindhof, finnas numera endast några obetydliga, till större delen jordtäckta lemningar af murar och vallar.

På en holme i Sjönevadssjön finnas i behåll några gräsbevuxna vallar efter *Sjönevadsborg*.

Af *Åskloster*, som var beläget på södra stranden af Viskan intill dess utlopp i Klosterfjorden, finnas ännu några lemningar efter grundmurarne.

Uppkastade vallar m. m.

SV om Kullagård finnas intill Viskan väl bibehållna lemningar efter forskansningar, som där uppfördes 1676.

I östra delen af Fagereds socken synas intill en hög bergkulle, som ännu benämnes »Skansen», lemningar efter vallar och vullgrafvar sträckande sig ned till Högvasån.

Strax N om Klefs gästgifvaregård i Mårdaklefs socken ligger en skans utmed landsvägen och norr ut inom kartbladet Kungsbacka finnas flere skansar uppkastade intill Åtran. (Se beskrifning till bladet Kungsbacka, sid. 48.)

På det höga berget invid Klef äro likaledes i behåll lemningar efter en låg vall, som sträcker sig långt norrut utom kartområdet.

Anteckningar om mossar å kartbladet Varberg. Af T. PALMBERG.

Nummer.	N a m n p å		Ungefärlig areal i tunnland.				Djup i fot.		Torfvens beskaffenhet.	Bräntorf.	Vaxtlighet på mossens yta.	Botnens beskaffenhet.	Anmärkningar.
	socken.	mosse.	Efter afdikning genast odlingsbar mark.	Mark som efter afdikning kan bära skog.	Hvitmossa.	Summa areal.	Medeldjup.	Minsta.					
1	Torup.	Mjöhult	25	25	450	500	9	5	7	Ringa.	{ Ljung och mossa. }	Sand.	{ En ringa del i södra ändan odlingsbar. Aflopp åt söder.
2	'	Gohult	50	50	500	600	9	5	7				{ I östra delen något mogen torfdy, i öfriga delar endast hvitmossa.
3	{ Drengsered. }	Frillebo	—	—	200	200	11	4	7	Ingen.	'	'	{ Ej odlingsbar. Aflopp åt nordvest.
4	'	Elmö	—	—	250	250	13	4	7	'	'	'	D:o d:o
5	Torup.	Lopered	50	250	—	300	16	5	9	Delvis god.	{ Pors, tufvor, ljung och moss, martall. }	'	{ Kan afdikas såväl åt norr som söder. Odlingsbar i norra och östra delarne. Öfriga delar kunna blifva skogbärande, om mossen afdikas.
6	'	{ Ryssbols mader }	100	—	—	100	5	1	3	Ingen.	Gräs.	'	{ Aflopp åt söder. Långa och smala; odlingsbara men svåra att afdika.
7	'	{ Tranebo och Emundsjö . . . }	—	—	300	300	17	5	4	'	{ Ljung, moss, martall. }	'	{ Aflopp åt norr. Ej odlingsbar.
8	'	Hvarfhult	—	50	50	100	17	4	9	Dålig.	{ Ljung, gräs, moss. }	'	{ Aflopp åt norr. Om mossen afdikas, kan i vestra delen växa skog.

9	Torup.	Myrhult	50	50	50	150	20	5	10	I södra delen mot Urilit god grästorf. I öfriga delar hvitmossa utom i kanten, der något förmultnad torfdy finnes.	Dålig.	{Gräs, ljunng och mossa, martall.}	Sand.	Afloop åt öster. Djupet är på sina ställen öfver 20 fot. Kan odlas i södra delen. I kanterna bör kunna växa skog.
10	{Dreng-sered.}	{Kammarebo o. Fagersjö	50	50	100	200	15	2	7	I vestra och södra delarne efter bäckarne god grästorf 2—7—9 fot djup. Vid Fagrasjön endast hvitmossa till 15 fots djup. I norra delen 5—6 fots hvitmossa i öfversta lagret och derunder 3—5 fots mogen torfdy. Efter kanterna på flere ställen mogen torfdy.	Delvis.	{Ljung, martall, gräs och mossa.}	{Sand o. grus, sten.}	Kan afdikas åt tvenne håll, sydvest och sydost. Många mindre sjöar och gölar i mossen. Odlingsbar efter bäckarne i vestra och södra delarne. Större delen icke odlingsbar. Efter kanterna bör kunna växa skog, om mossen afdikas.
11	,	Sjöbo	25	—	25	50	15	3	7	Efter bäcken och i södra delen god grästorf 3—5 fot. I öfriga delar hvitmossa 12—15 fot.	Ingen.	{Ljung, gräs och mossa.}	Sand.	Kan afdikas åt söder. Odlingsbar efter bäcken och i södra delen.
12	{Dreng-sered o. Kin-nared.}	Björnsjö	25	25	50	100	16	3	8	I vestra delen efter bäcken grästorf 3—7 fot djup, i öfriga delar endast hvitmossa till 16 fots djup. Något mogen torfdy i kanterna.	,	,	{Sand o. sten.}	Afloop åt norr. Odlingsbar i vestra delen efter bäcken.
13	{Dreng-sered.}	Eskhult	—	—	50	50	11	3	7	Endast hvitmossa från 3 till 11 fots djup.	,	Mossa.	Sand.	Afloop åt nordvest. Ej odlingsbar.
14	,	{Tranhult och Slätthult ...}	25	25	150	200	11	2	5	Från Hagasjön till Ramsjön smala långa mader, som innehålla delvis god grästorf, delvis hvitmossa. I norra delen och vid Hagasjön endast hvitmossa. I östra delen efter kanterna mogen torfdy.	Dålig.	{Gräs, ljung, mossa, martall.}	{Sand o. sten.}	Kan afdikas såväl åt norr som åt söder. En ringa del odlingsbar efter bäcken.
15	{Krog-sered o. Gällared.}	{Yered el. Orasjömosse ...}	100	100	100	300	18	5	9	I östra delen mogen mosstorf 8—14 fot djup. Vester om sjön endast hvitmossa till 18 fots djup. Söder om sjön mogen mosstorf och god grästorf. I södra delen god gräs och skogstorf 15 fot. I norra delen endast hvitmossa 8—10 fot. I kanterna mogen dyjord.	Delvis god.	{Gräs, ljung, martall, mossa.}	{Sand o. grus.}	Afloop åt öster. Svår att afdika. Odlingsbar i östra och södra delarne samt i vester mot Transhult. Stora delar kunna blifva skogbärande, om mossen afdikas.

Nummer.	N a m n p å		Ungefärlig areal i tunnland.				Djup i fot.		Torfvens beskaffenhet.	Bräntorf.	Växtlighet på mossens yta.	Botnens beskaffenhet.	Anmärkningar.
	socken.	mosse.	Efter odling-genast odling-sbar mark.	Mark som efter artdikning kan bära skog.	Hvitmossa.	Summa areal.	Medeldjup.	Minsta. Största.					
16	{ Krog-sered. }	{ Mossarne omkring Krog-sjön	100	100	600	800	20	3 10	{ I kanterna och efter de många små bäckarna finnes grästorf och mogen mosstorf i större och mindre sträckor, men så snart man kommer ut på sjelfva mossarne, träffas endast hvitmossa till 20 fots djup och derutöfver. }	Dålig.	{ Gräs, ljung, mossa och martall. }	Sand.	{ Aflopp åt nordvest till Åtran. Odling-sbara delar på många ställen efter bäckarna och i kanterna. }
17	'	Boa	25	—	75	100	13	2 7	{ I östra delen efter bäcken äro odlingsbara mader med grästorf 2—5 fot djupa. I öfriga delar endast hvitmossa 13 fot djup. }	Ingen.	{ Ljung, gräs, mossa. }	,	{ Aflopp åt vester. Odling-sbar efter bäcker i östra delen. }
18	'	{ Mossarne öster och söder om sjön Vismen }	300	200	2,000	2,500	20	2 8	{ Efter vattendragen i dessa stora och vidsträckta mossar finnas större och mindre sträckor, som innehålla god grästorf från 2—9 fots djup, men ute i sjelfva mossarne finnes endast hvitmossa till 20 fots djup och derutöfver. Efter kanterna något mogen torfdy. }	Ringa o. dålig.	{ Martall, ljung, gräs och mossa. }	{ Sand o. grus. }	{ Efter vattendragen finnes på flere ställen odlingsbara större och mindre delar. Afloppet är såväl åt vester till sjön Vismen som åt norr. }
19	'	{ Långhults och Ekhults mossar	200	200	1,100	1,500	20	2 8	{ Från Ekhult till Långasjön är endast hvitmossa till 20 fots djup och derutöfver. Söder om Långhult finnes mogen mosstorf och grästorf från 2 till 8 fots djup. I östra delarne efter bäcken till Stensjön delvis god grästorf, delvis hvitmossa. I kanterna på smala sträckor mogen torfdy. }	Ringa o. dålig.	'	'	{ Afloppet går åt norr. Odling-sbara i vestra och östra delarne samt efter bäckarne. Vissa delar kunna efter artdikning blifva skog-bärande. }
20	'	{ Mossarne söder om Gifhult o. Fursjön	—	—	300	300	20	3 8	{ Endast hvitmossa till 15—20 fots djup. I kanterna ringa mogen torfdy. }	Ingen.	'	'	{ Ej odlingsbara. Aflopp åt söder. }

21	Gunnarp.	{ Kornarp och Silfvagårde }	50	50	150	250	15	3	9	{ Norra och mellersta delen hvitmossa 8—15 fot djup. I vestra delen vid Silfvagårde finnes i laggen god gräs- och skogstorf 3—4 fot djup, i södra delen vid Månagårde, delvis god grästorf 3—7 fot djup. }	Ringa.	{ Martall, ljung, gräs och mossa. }	{ Sand o. grus. }	{ Kan afdikas åt norr och äfven åt söder. Något odlad vid Silfvagårde. Odlingsbar i södra och vestra delarne. }
22	>	Essered	—	—	100	100	15	3	9	Endast hvitmossa.	Ingen.	{ Ljung och mossa. }	{ Sand. }	{ Ej odlingsbar. Aflopp åt vester, om sjön sänkes. }
23	Kinnared.	{ Mossträckan från Fegen till Gifhult }	—	—	100	100	15	3	8	> >	>	{ Ljung, mossa, martall. }	>	{ Ej odlingsbar. Aflopp åt norr och äfven åt söder. }
24	>	Ugglebo	—	—	150	150	20	5	10	> >	>	>	>	{ Ej odlingsbar. Aflopp åt norr. }
25	{ Spannarp och Grimeton. }	{ Storemosse ... }	50	50	200	300	20	2	11	{ I södra och vestra delarne i kanterna god skogstorf och delvis grästorf 2 à 5 fot djup, likaså i norra delen efter kanterna, men ute i mossen är i öfversta lagret hvitmossa till 5, 7 à 11 fots djup och derunder 5 à 9 fots mogen torfdy; på midten och i östra delen är hvitmossan 20 fot djup och derutöfver. }	Delvis god.	{ Ljung och mossa. }	{ Sand, grus o. delvis mergel. }	{ Aflopp åt såväl norr som åt söder. Efter kanterna är delvis odlad, sedan det öfversta lagret af hvitmossa blifvit borttaget och använt såsom bränntorf. Här upptages mycket bränntorf. }
26	Grimeton.	{ Flere mindre mossar norr om Skärsjön }	—	100	—	100	15	3	8	{ I öfversta lagret 2 à 4 fots hvitmossa och derunder god skogstorf 4 à 11 fot djup. }	God.	>	{ Sand o. grus. }	{ Aflopp åt flera håll. Goda torfmossar. }
27	>	{ Spekås under Thorstorp... }	100	—	—	100	15	3	7	{ I öfversta lagret 3 à 6 fot hvitmossa och derunder 2 à 9 fots mogen torfdy. }	>	>	{ Grus o. mergel. }	{ Afdikad och merglad. Ett försök af egaren att odla hvitmossa. Den rikliga tillgången på mergel bredvid och uti mossen gör detta möjligt. }
28	Skällinge.	Kulparp	200	—	—	200	15	3	6	{ God skogs- och grästorf. Är afdikad och delvis odlad. }	>	>	>	>
29	Hvalinge.	{ Hvalinge söder och norr om sjön	30	—	—	30	11	3	7	God skogstorf.	{ Utmärkt god. }	{ Pors, gräs och mossa. }	>	{ Svår att afdika. Ligger 1 nivå med Hvalingsjön. Odlingsbar. }

Nummer.	N a m n p å		Ungefärlig areal i tunnland.				Djup i fot.			Torfvens beskaffenhet.	Brännorf.	Växligheten på mossens yta.	Bottens beskaffenhet.	Anmärkingar.
	socken.	mosse.	Efter afdikning genast odlingsbar mark.	Mark som efter afdikning kan bära skog.	Hvitmossa.	Summa areal.	Medeldjup.	Minsta.	Största.					
30	Hvalinge.	Toarp	75	—	—	75	9	3	5	God skogs- och grästorf.	God.	—	{ Grus o. mergel. }	Afdikad och delvis odlad.
31	{ Hvalinge o. Stamnared, }	Nycklemossen	50	50	250	350	20	5	11	{ I vestra delen efter bäcken god grästorf och mogen mosstorf 5 à 7 fot djup; i vestra delen efter berget endast vitmossa med ringa mogen dy i botten. I hela södra och mellersta delarne vitmossa; i norra och östra delarne efter vattendragen grästorf men ute i mossen endast vitmossa. }	Delvis.	{ Ljung och moss, delvis pors. }	{ Grus o. sand. }	{ Aflopp åt norr. Något odlad efter vattendragen i vestra, norra och östra delarna. }
32	>	Frägnared	50	—	—	50	7	2	5	Gräs och skogstorf.	—	—	{ Grus o. mergel. }	Afdikad och delvis odlad.
33	{ Nösslinge. }	{ Pukared 2:ne st. }	75	50	—	125	15	2	6	{ I södra och mellersta delarne god gräs- och skogstorf från 2 till 9 fots djup; i norra delen 2 à 3 fots vitmossa i öfversta lagret och derunder 3 à 10 fots mogen torfdy. }	God.	{ Pors, gräs och moss. }	{ }	{ Aflopp åt söder. Delvis odlad. En del af mossen afsatt för brännorfsupptagning. }
34	<	{ Flera mindre mossar på Nösslinge mark	—	30	—	30	11	3	7	{ I öfversta lagret 2 à 3 fots hvitmossa och derunder mogen torfdy 3, 5 à 8 fot djup. }	>	{ Ljung, pors och moss. }	{ Sand o. grus. }	{ Afsatta för brännorfsupptagning. }
35	>	Tågarp	40	—	—	40	8	2	5	{ God gräs- och skogstorf från 2 till 8 fot djup. }	>	—	{ Grus o. mergel. }	Afdikad och odlad.
36	>	{ Flera mindre mossar på utmarken .. }	—	25	—	25	10	2	5	{ I öfversta lagret 2 à 4 fot hvitmossa och derunder god skogstorf 4 à 6 fot djup. }	>	{ Ljung, pors och moss. }	{ Grus. }	Brännorfsmossar.

37	Morup.	Torebo	250	—	—	250	14	3	8	{ God skogstorf; på midten 2 à 5 fots hvitmossa i öfversta lagret men derunder god skogstorf.	{ Utmärkt god.	{ Ljung, porsgräs, mossa.	{ Sand o. delvis mergel.	{ Aflopp åt vester. Här upptages mycket brännorf icke allenast för omkringliggande byar utan äfven för aflägsna socknars behof. Hela mossen är också afsatt för brännorfsupptagning.
38	»	Bölse	50	50	—	100	8	3	5	{ God skogs- och grästorf med delvis något hvitmossa i ytan.	{ God.	{ » » »	{ » » »	{ Aflopp åt norr. Delvis odlad och delvis afsatt för brännorfsupptagning.
39	»	Sotared	50	—	—	50	7	2	4	{ God skogs- och grästorf. Öfriga mossar i denna trakt äro afdikade och odlade.	{ —	{ —	{ »	{ Afdikad och odlad.
40	Sibbarp.	{ Högryd och Risen en sammanhängande sträcka mader och mossar . }	150	50	—	200	9	2	5	{ Efter ån och bäckarne god grästorf 2, 3 à 6 fot djup; 1 öfriga delar god skogstorf med något hvitmossa i ytan.	{ Delvis god.	{ Gräs, ljung och mossa.	{ Sand.	{ Aflopp åt söder och öster. Delvis odlade mader, men dåligt afdikade. Mycket fattig bygd. Här upptages mycket brännorf.
41	Svarträ.	{ Svarträ torfmosse	—	10	—	10	9	3	7	{ I öfversta lagret 1, 2 à 3 fots hvitmossa och derunder god skogstorf 5 à 6 fot djup.	{ God.	{ Gräs och mossa.	{ »	{ Aflopp åt söder. Afsatt för brännorfsupptagning.
42	»	{ Flera mindre mossar norr om Björksjön }	—	10	—	10	10	3	6	{ I öfversta lagret 1, 2 à 3 fots hvitmossa och derunder god skogstorf 4 à 7 fot djup.	{ »	{ Ljung och mossa.	{ »	{ Brännorfsmossar.
43	Ullared.	{ Släryds mossar och mader . }	25	25	50	100	13	3	6	{ I vestra delen efter bäcken god grästorf 3 à 4 fot djup, på midten samt i nordöstra delen endast hvitmossa 7 à 13 fot djup; i östra och södra delarne efter ån smärre mader med god grästorf 3, 4 à 6 fot djup; i öfriga delar hvitmossa.	{ Dålig.	{ Ljung, gräs och mossa.	{ »	{ Aflopp åt öster. Något odlad i vestra och södra delarne, men ofullständigt afdikad.
44	»	Dughult	40	—	50	90	11	3	7	{ I norra och vestra delarne god gräs- och skogstorf från 3 till 11 fots djup; i östra och södra delarne hvitmossa.	{ Delvis god.	{ Pors, gräs, ljung och mossa.	{ Sand o. grus.	{ Aflopp såväl åt norr som åtsöder. Odlingsbar i norra och vestra delarne.
45	»	{ Hjertared, flere mindre mossar	20	—	—	20	11	2	6	{ God gräs- och skogstorf från 2 till 11 fots djup.	{ God.	{ » » »	{ » » »	{ Afsatte för brännorfsupptagning.

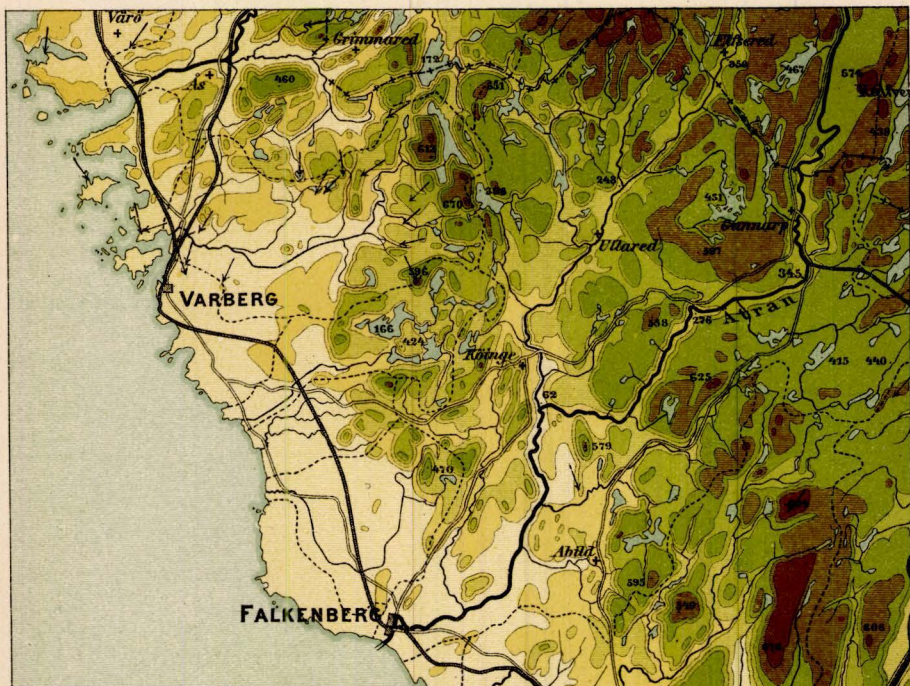
Nummer.	N a m n p å		Ungefärlig areal i tunnland.				Djup i fot.			Torfvens beskaffenhet.	Brännorf.	Värklighet på mossens yta.	Bottens beskaffenhet.	Anmärkingar.
	socken.	mosse.	Efter afdikning genast odlingsbar mark.	Mark som efter afdikning kan bära skog.	Hvitmossa.	Summa areal.	Medeldjup.	Minsta.	Största.					
46	Källsjö.	{Ulfvads mosse och mader..}	50	—	50	100	12	2	5	{Norr om Ulfvad endast hvitmossa 7 à 11 fot djup; söder om Ulfvad god grästorf 2 à 3 fot djup; efter ån till Egnared god grästorf 2 à 5 fot djup. I öfriga delar endast hvitmossa 5, 7 à 12 fot djup.}	Dålig.	{Gräs, ljung, och mossa.}	Sand.	{Aflopp åt söder. Odlingbar i östra och södra delarna.
47	»	Gunskingsgårde	—	—	50	50	11	5	7	{I södra delen 2 à 5 fots hvitmossa i öfversta lagret och derunder mogen mosstorf 3 à 5 fot; i öfriga delar endast hvitmossa 5 à 11 fot djup.}	Ingen.	{Ljung, mar-tall och mossa.}	»	{Aflopp åt vester och söder. Ej odlingsbar.
48	Fagered.	{Vester om Fagereds kyrka}	—	10	30	40	10	3	6	{I vestra delen 2 à 3 fots hvitmossa öfverst och derunder 5 à 7 fots mager torfdy; i öfriga delar hvitmossa från ytan till bottnen.}	»	{Ljung och mossa.}	»	{Aflopp till ån åt öster. Ej odlingsbar.
49	»	{Flere mossar emellan A borresjön o. Stensjön	—	—	50	50	10	3	6	{Endast hvitmossa från ytan till bottnen.}	»	»	»	{Aflopp åt öster och söder. Ej odlingsbar.
50	»	{Maa och Esp-hult fl. st...}	—	—	50	50	15	5	7	{Endast hvitmossa från ytan till bottnen.}	»	»	»	{Aflopp åt söder. Ej odlingsbar.
51	Ullared.	{Ryen, flera stycken på utmarker ...}	20	30	50	100	17	3	6	{I norra delen efter bäcken, som rinner åt Torf, äro mindre gräsängar med grästorf 3 à 5 fot djup; på midten och i östra delen 2 à 3 fots hvitmossa öfverst och derunder 3 à 5 fots mogen torfdy; i södra delen vid de små gölarne hvitmossa 11 à 17 fot djup; i vesta kanterna något mogen torfdy.}	Delvis.	{Ljung, mossa och gräs.}	»	{Aflopp åt vester och söder. Ringa odlingsbara delar efter vat-tendraget i norr.

52	Gällared.	Manna mosse	50	50	50	150	13	3	7	{ I vestra, södra och norra delarne 1 à 3 fots mosstorf i öfversta lagret och derunder 3, 5 à 7 fots god skogstorf; på midten och i östra delen hvitmossa 11 à 13 fot djup. }	Delvis god.	{ Pors, tufva, ljung och mossas. }	{ Sand, grus o. sten. }	{ Aflopp åt söder. Odlingsbar i vestra och södra delarne. En massa rötter och stubbar i torfdyn. }
53	»	Spetsebo	—	—	50	50	9	3	6	{ Endast hvitmossa från ytan till bottnen. }	Ingen.	{ Ljung och mossas. }	{ Sand o. grus. }	{ Aflopp åt nordvest. Ej odlingsbar. }
54	»	Skältorp	—	—	40	40	11	5	7	{ Endast hvitmossa från ytan till bottnen. }	»	»	»	{ Aflopp åt söder. Ej odlingsbar. }
55	»	Gällared	110	60	—	170	9	2	5	{ I vestra, södra och östra delarna efter bäcken god grästorf 2, 3 à 4 fot djup; i mellersta delen 1 à 2 fots hvitmossa i öfversta lagret och derunder god skogstorf 3, 5 à 7 fot djup; i norra delen gräs och mogen mosstorf 2 à 7 fot djup. }	Delvis god.	{ Gräs, ljung, och mossas. }	{ Sand. }	{ Aflopp åt sydost. Afdikningsplan uppgjord för denna mosse af landbruksingeniören ROSÉN. Större delen odlingsbar; i öfriga delar bör kunna växa skog. }
56	»	{ Flera mindre mossar söder om Bråtagårde..... }	—	10	20	30	9	3	—	{ I öfversta lagret 2, 5 à 6 fots hvitmossa och derunder 3 à 5 fots mager torfdy. }	I bottnen.	{ Ljung och mossas. }	»	{ Aflopp åt söder. Ej odlingsbara. }
57	Okome.	{ Källebro, flera stycken på utmarken..... }	—	—	40	40	11	5	7	{ I öfversta lagret 5 à 6 fots hvitmossa och derunder 3 à 5 fots mogen torfdy. }	»	»	»	{ Aflopp åt flera håll. Ej odlingsbara. }
58	Köinge.	Hakamossen ..	50	50	200	300	20	5	12	{ I södra delen gräs- och skogstorf 5 à 7 fot djup; i sydöstra delen 2 à 3 fots hvitmossa i öfversta lagret och derunder 10 à 12 fots god skogstorf och delvis grästorf; på midten hvitmossa till 20 fots djup; i östra delen hvitmossa till 12 fots djup; i vestra och norra delarne hvitmossa med ringa mogen torfdy i kanterna. }	Delvis mycket god.	{ Ljung, pors, gräs och mossas. }	{ Sand o. i södra delen mergel. }	{ Aflopp åt söder. Något odlad i södra delen. Bräntorfmosse för en massa gårdar och omkringliggande trakter. Ej odlingsbar mera än i södra delen. }
59	»	Lusttorp	20	30	50	100	11	3	7	{ I södra delen omkring sjöarne gräs- och skogstorf 3 à 5 fot djup; i mellersta delen mogen mosstorf 3 à 5 fot djup; i norra delen hvitmossa från 7 till 11 fots djup. }	Delvis.	{ Ljung, småskog och mossas. }	{ Sand. }	{ Aflopp åt sydost. Något odlad i södra delen. Mellersta delen förr odlad och förbränd. }

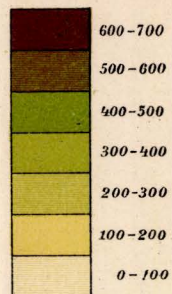
Nummer.	N a m n p å		Ungefärlig areal i tunnland.				Djup i fot.		Torfvens beskaffenhet.	Bräntorf.	Vaxtlighet på mossens yta.	Bottenens beskaffenhet.	Anmärkningar.	
	socken.	mosse.	Efter odling genom genast odlingsbar mark.	Mark som efter odling kan bära skog.	Hvitmossa.	Summa areal.	Medeldjup.	Minsta.						Största.
60	Okome.	{ Räfvice torfmosse..... }	—	50	—	50	6	2	4	{ I öfversta lagret 1 à 3 fots hvitmossa och derunder god skogstorf 2 à 4 fot djup. }	God.	{ Pors, björk, ljung och moss. }	{ Sand. }	{ Afsatt för bräntorfsupptagning. }
61	Abild.	Lyngen	—	—	30	30	14	5	7	Endast hvitmossa.	Ingen.	{ Ljung och moss. }	{ » }	{ Aflopp åt söder. Ej odlingsbar. }
62	»	Sjödred	10	—	10	20	8	2	5	{ I norra delen grästorf 2 à 3 fot djup, i öfriga delar hvitmossa från 3 till 8 fots djup. }	»	{ Gräs, ljung och moss. }	{ Sand o. grus. }	{ Aflopp åt norr. Odlingbar i norra delen. }
63	»	Borsered fl. st.	—	—	25	25	8	2	5	Endast hvitmossa.	»	{ Ljung och moss. }	{ Sand. }	{ Aflopp åt söder. Ej odlingsbara. }
64	»	{ Mossarne norr om Ryssbol, flere st. }	—	—	100	100	12	5	7	{ Hvitmossa med ringa torfdy i kanterna. }	»	{ » » }	{ » }	{ Aflopp såväl åt norr som söder. Ej odlingsbara. }
65	»	Grimshult.....	10	10	30	50	10	2	5	{ I vestra delen efter bäcken grästorf 2 à 5 fot djup; i kanterna något mogen torfdy, men för öfrigt endast hvitmossa 7, 9 à 10 fot djup. }	»	{ » » }	{ » }	{ Aflopp åt söder. Något odlingsbar i vestra delen. }
		Summa	2,750	1,925	8,325	13,000								

Höjdkarta till bladet Varberg

Skala 1:500000



Höjd öfver hafvet i fot:



--- Vattendelare

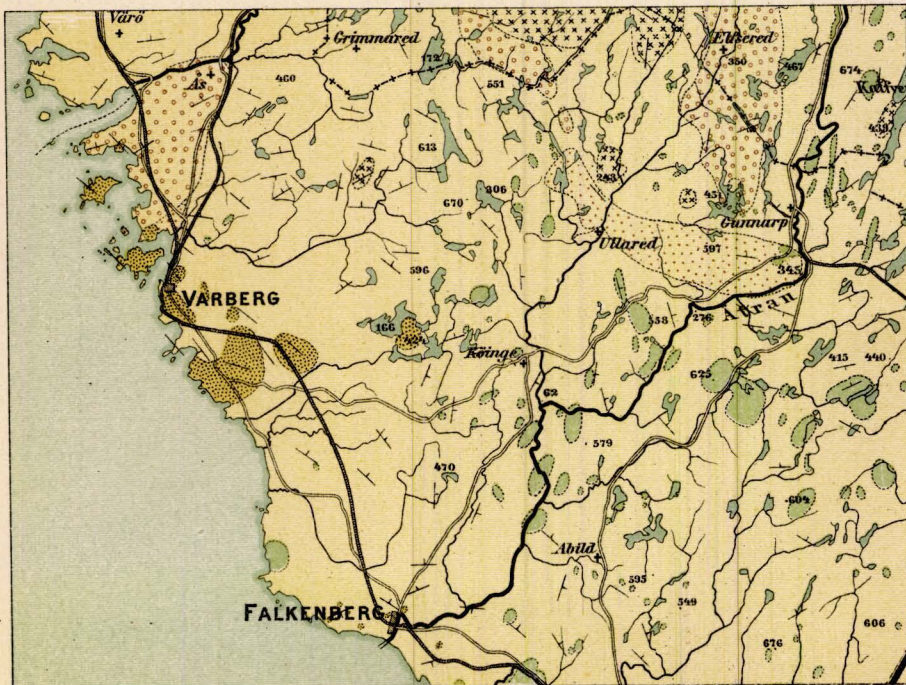
+ + + + + Länegräns

— Jernväg

↘ Refla

Bergartskarta till bladet Varberg

Skala 1:500000



Tecknens betydelse

□ Gneis (Jerngneis)

□ Granatgneis

□ Ögongneis

□ Hornblendegneis

□ Diorit

□ Diabas (Varbergsgranit)

↘ Tecken för strykning och stupning