

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. **Ac.** Kartblad i skalan 1 : 100 000 med beskrifningar. N:o **5.**

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET OSKARSHAMN

AF

E. SVEDMARK.



Pris 2 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. **Ac.** Kartblad i skalan 1 : 100 000 med beskrifningar.

N:o **5.**

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET OSKARSHAMN

AF

E. SVEDMARK.



STOCKHOLM

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

1904

Det geologiska kartbladet **Oskarshamn** samt Ölandsdelen af bl. Böda i skalan 1:100,000 motsvara de liknämnda delarna af generalstabens kartverk och omfatta staden Oskarshamn samt följande socknar och sockendelar, alla belägna i *Kalmar län*: Kartbladets omfattning.

Inom *Stranda härad*: Döderhults socken, som omsluter Oskarshamn, i ecklesiastiskt hänseende hörande till denna socken.

Inom *Handbörds härad*: nordligaste hörnet af Fliseryds socken och nordostliga delen af Högby socken.

Inom *Aspelands härad*: östra delen af Mörlunda socken.

Inom *Sevede härad*: östra hälften af Hvena socken samt en mindre del af Frödinge socken.

Inom *Tunaläns härad*: Misterhults och Kristdala socknar samt större delen af Tuna socken.

Inom *Södra Tjusts härad*: sydliga hälften af Hjortheds socken samt sydliga hörnet af Vestrums socken.

Inom *Åkerbo härad* på Öland: Böda socken samt en mindre del af Högby socken.

Kartbladet Oskarshamn har en areal af 26,45 kvadratmil, hvaraf Östersjön upptager något mera än 10 kvadratmil. Den del af Öland, som innefattas å bladet, utgör omkring 0,3 kvadratmil; därtill kommer den del af Öland, som tillhör bladet Böda, 0,8 kvadratmil.

Fastlandsdelen, som sålunda omfattar vid pass 16 kvadratmil, är ett avslutningsområde i NV—SO från det småländska höglandet och har en mycket bruten yta med små bergshöjder och stenbundna krossgrusmarker, betäckta af en ganska ymnig

Fastlands-
delen.

skogsvegetation af blandad barr- och löfskog, samt omväxlande med sjöar, mossar och kärr. Större dalgångar saknas fullständigt. De mindre dalgångarna och öppna fälten fyllas dels af morängrus, rullstensgrus, lera eller sand, dels af större och

Sprickdalar.

mindre mossar. På flera ställen begränsas de trånga dalgångarna af branta höjder och erhålla därigenom karaktären af *sprickdalar*. En del sjöar visa genom sin långsträckt form och sina branta stränder samma natur. Sprickdalarnas hufvudriktningar äro NV—SO, N—S och Ö—V.

Ölandsdelen. *Ölandsdelen* är till följd af berggrundens beskaffenhet mera jämn. Utefter västra stranden träder kalkgrunden i dagen, hvarigenom själfva strandremsan företer branta sluttningar mot sjön med blocksamlingar uppkomna genom ras nedanför branterna. Mellan dessa kalkhällar sträcka sig sand- och grusaflagingar ut till hafsstranden, mest inom södra delen af detta kustområde. Östra stranden är däremot fri från berghällar, och här träda grusvallarna och sandaflagingarna ända ut till stranden. I midten af ön samt mot västra strandområdet hopa sig sandmassorna flerstädes i höga, dynlika bildningar, hvarigenom en mera bruten terräng uppstår.

Höjd-
förhållanden.

Fastlandets orografiska hufvudriktningar bestämmas genom de nämnda sprickdalarna, som innesluta de mer eller mindre plåtåartade höjderna. Såsom sagdt, sluttar hela landskapet sakta från NV mot SO. De största höjderna äro till följd häraf att söka inom kartbladets västra del. Omkring 2 km. NV om Tuna järnvägsstation ligger områdets högsta punkt, 157,4 m. ö. h. och 1 km. V om stationen och strax SV invid densamma de båda därefter följande, 154,7 och 144,9 m. Till samma högplåtå är att räkna området norr om Tuna mellan Möckeln, Gränssjön, Rösslesjön och Blägdesjön med afslutning åt söder mot Versjön, vid hvilkens östra strand åter ett höjd-område möter, fortsättande till Dalsebo samt åt norr upp emot Tunasjön. Omkring sjön Illern möter därefter nästa högplåtå sträckande sig mot Furusjön, Snövålen samt Stensjön. Slutligen inträder ännu längre åt söder ett mindre höjdområde

mellan Urkullen (138,9 m.) och dällden mellan Persmåla och Bockara.

Öster om de båda sistnämnda höjdsträckningarna, sålunda inom södra delen af Kristdala socken och östliga fliken af Mörlunda socken, blir landskapet mera jämnt med en mängd små berghällar uppstickande ur det vanligtvis starkt blockfyllda morängruset. Inom detta område, som svagt sluttar mot sjöarna Humeln och St. Bråen, blifva sprickdällderna också mycket mindre utpräglade och representeras hufvudsakligen endast af dalgången i NV—SO mellan Träthult och St. Bråen samt den i V—Ö gående mellan St. Vädern och Bjälebo-Brånäs.

Hela sydliga delen af kartbladet, den till Emåns vattenområde hörande sträckan, har ett med den nyss omnämnda landskapsdelen likartadt, mera jämnt utseende trots den härinom mycket starkare framträdande berggrunden.

Hela återstående delen af fastlandsområdet, således den större delen af kartbladet, kan i korthet karakteriseras såsom ett bergigt och stenigt landskap med mycket bruten yta. Ut emot kusten träda de blottade bergen allt tätare fram och fortsätta utanför kusten såsom skärgård.

Fastlandskusten är starkt söndersplittrad af större och mindre *hafsvikar*. Störst bland dessa är *Gåsfjärden* inom kartområdets norra del. Denna fjärd representerar hufvudsakligast den ofvan omnämnda i NV—SO gående sprickdalbildningen, men innefattar äfven en mycket utpräglad insänkning i N—S, nämligen Henriksnäsfjärden med dess fortsättning åt söder i Fliviken, hvarjämte också den väst-ostliga dalriktningen finnes representerad i Saltviken, N om Hålviken och Harnäs, samt leden mellan Flivikens mynning och Linnäs. Äfven i den utanför liggande Hamnö-Eknöskärgården kan man lätt spåra alla dessa dalriktningar, till hvilka här kommer en ny i NO—SV utefter Eknös och Hamnös stränder. Inom den stora ögruppen Älö, St. och L:a Bergön, Strupö o. s. v. framträda äfvenledes de nämnda riktningarna med all önskvärd tydlighet.

Hafsvikar.

Gåsfjärdens däld fortsätter förbi Vinö ända till trakten N om Kråkelund, där *Herrholms-* och *Bussviksfjärdarna* intränga mot väster. Söder om Kråkelund framträder åter riktningen NO—SV i kuststräckan ända ned mot Oskarshamn, där själfva inloppet och hamnen bilda en vik i den ost-västliga riktningen. *Figeholmsfjärden* är något mera oregelbunden men kan också hänföras till samma system. I kuststräckans förlopp söder om Oskarshamns- och Figeholmsvikarna finnes en anmärkningsvärd öfverensstämmelse.

Ölands norra udde omsluter den stora *Grankullaviken*, en god hamn för grundgående fartyg.

Åsar.

Det återstår att omnämna ännu en faktor, som väsentligen inverkar på landskapets karaktär, nämligen de i det följande mera utförligt beskrifna rullstensbildningarna. Dessa framträda inom betydande sträckor såsom höga och smala åsar, som genom sin skarpt utvecklade skulptur skilja sig från det omgifvande landskapet, ofta med ett gränsområde af mossar eller små sjöar. På de ställen, där hafsvågorna under ett visst skede af kvartärtidens stora nivåförändringar särskildt kraftigt inverkat på åsarnas material, hafva större eller mindre grus- och sandfält uppstått. Slättmarker med denna karaktär framträda särskildt omkring Tuna, Bockara och Virkvarn.

Slätter.

Vattendrag och sjöar.

Tre relativt betydande *vattendrag* genomflyta kartområdet.

Solstadström (Tunaån, Marströmmen).

Från sjön Möckelns sydöstra vik utgår ett vattendrag, som först passerar Tunasjön och Gallsjön och upptagande tillflöden från Issjön m. fl. utfaller i den mellan branta stränder liggande T-formiga Sliss-sjön, hvilken på östra sidan har tillflöde från Giss-sjön. Från Sliss-sjöns sydöstra ände rinner strömmen, som användes såsom flottled, genom flere små långsträckta sjöar i sydost till Dunsjön, men vänder sedan, efter att från S hafva mottagit ett tillflöde från Skälsjön och Alesjön, rakt åt N och fortsätter inom den skarpt markerade nya dalgången genom Göten, L:a Ramsjön och Maren samt utmynnar vid *Solstadström* i Gåsfjärden. Vid L:a Ramsjöns norra ände

mottager strömmen ett tillflöde, som följer ett tredje sprick-system i V—Ö genom St. Ramsjön. Från Skrikegalls-sjön, som jämte Sandsjön ligger nedsänkt i en nord-sydlig dalgång, går i nordväst-sydostlig riktning ett sista tillflöde till Solstad-ström genom Öbälen och förbi Boarums gamla masugn. Under sitt lopp har denna ström olika namn; i sitt öfre lopp be-nämnes den *Tunaån*, längre ned *Marströmmen*.

Virboån har sin källa i sjön Solnen inom det angränsande kartbladet Hvetlanda. Därifrån flyter vattnet till Versjön, som har två aflopp, ett åt SO genom Nejern och Hägern och ett som först går åt N och sedan åt Ö och SO. Båda sam-manträffa i Tvingen, hvarifrån ån genomflyter Storuttern, Fa-gersjön, Trästen och Fårbosjön, söder om hvilken ett bety-dande tillflöde kommer från Humeln och andra sjöar i Krist-dala och Misterhults socknar. Till sist går ån mot öster genom en djupt inskuren dalränna, såsom också förhållandet är med ett sydligare tillflöde från trakten af Skrikebo. Efter fall vid Virkvarn och Virbo utmynnar ån i en vik strax öster om sistnämnda ställe.¹

Virboån.

Till *Emåns* vattenområde hör sydliga delen af kartbladet. Tillflödena gå dels i nord-sydlig riktning genom den trånga dalgången från Mörtfors öfver Ösjön och gölen V om Bockara inom Mörlunda socken, dels i V—Ö genom Granhult-, Hammar-, Forshult- och Smälterumsjöarna samt sedan åter i två paral-lella strömmar mot S in på kartbladet Mönsterås.

Emån.

Vid Oskarshamn utmynnar *Döderhultsån*, som kommer från sydliga viken af St. Bråen.² Vattenområdet inskränker sig till sjöarna Ekern och Djupeträsk samt ett par småsjöar N om Århult.

Döderhults-
ån.

¹ Vattensystemens beroende af de olika spricksystemen i landskapet framgår otvetydigt ur skildringen af dessa båda åars och deras tillflödens förlopp. Som inga utpräglade höjdsträckningar genomdraga kartområdet, saknas däremot vattendelare i ordets egentliga bemärkelse.

² Från norra delen af St. Bråen går ett tillflöde till Humeln och sedan till Virboån.

Glaboån.

I det närmaste lika stort vattenområde har *Glaboån*, som flyter upp från Kroksjön SV om Lämmedal och går genom Hulteglan och Rungeln.

Vid Figeholm utmynna två mindre åar samt en något mera betydande vid L:a Laxemar.

Ännu längre i norr utfalla några smärre vattendrag i Östersjön, bland hvilka det, som går genom Göttemaren, är det mest betydande.

Växtlighet.

Området utmärkes i sin helhet genom en mycket rik växtlighet. Åkerbruket utgör sedan urminnes tider hufvudnäringsen, och skogshandteringen har tagit ett stort uppsving, sedan skogens värde kommit att rätt uppfattas.

Den numera intensiva mossodlingen har gjort, att åkerarealen på senare tider betydligt förstörats, då det nästan uteslutande är mossodlingarna, som kunna uppvisa någon större sammanhängande areal, medan de äldre åkrarna på morängrus, lera och sand i allmänhet erbjuda mera blygsamma dimensioner. Den förhärskande granitartens stora benägenhet för vittring gör morängruset ganska lämpligt såsom åkerjord. Detta förhållande har också instinktmässigt beaktats särskildt af de mindre jordbrukarne, hvarför man också möter talrika små åkerlappar äfven inom blockrika moränmarker, där jordbrukaren med aldrig tröttnande flit röjt undan de hindrande stenblocken och småstenarna och staplat upp dem i ofta tätt liggande stenrös.

För skogshandtering lämpar sig hela området synnerligen väl. Både löf- och barrskog växer ymnigt och med förvånansvärd hastighet inom hela det småkuperade morän- och berglandskapet samt på rullstensåsarna. Af löfträden är björken förhärskande, men äfven icke oansenliga bestånd af ek finnas, hvartill komma lind och andra trädslag i underordnad mängd. Barrträden äro fur och gran. Afverkningen har under de senaste årtiondena varit synnerligen stor, och återväxten har i det stora hela under gångna tider icke vårdats, utan öfverlämnats uteslutande åt naturen själf och ofta ytterligare för-

hindrats genom det fördärfbringande kreatursbetet, så att densamma icke stått i önskvärdt förhållande till förbrukningen. Ett bättre tillstånd har emellertid på senare tid börjat inträda, särskildt utgående från de större egendomarna, där skog i vidsträckt mån afverkats, men på samma gång nödig hänsyn tagits till befordrande af återväxten.

På kartbladets Ölandsdel ligger *Böda stora kronopark*, hvilken med sin rikliga, omväxlande och väl vårdade barrträdsvegetation bjärt afsticker mot det söder ut vidtagande skoglösa landskapet, där endast en och annan liten dunge eller något enstaka löfträd göra något afbrott. Det är de här hopade sandmassorna, som gjort nordspetsen af Öland till ett skogsområde.

Berggrunden.

Urberget.

Fastlandsdelens berggrund utgöres uteslutande af bergarter tillhörande urberget. Hufvudbergarten är *granit* och *gneisgranit* i flera olika afarter; öfriga bergarter äro *diorit*, *gabbro*, *hällflintgneis* med *porfyr*, *kvartsit* o. s. v. Dessutom uppträda gångar af *diabas* och *porfyr*.

Granit.

Granit. De inom kartområdet förekommande graniterna äro af flera slag; såsom hufvudarter hafva blifvit åtskilda; röd granit, ögongranit och hornblendegranit.

Röd granit omfattar flera från hvarandra väl afskilda arter, hvilka dock alla öfverensstämma däruti, att de äro sura graniter med en kiselsyrehalt från 67 ända till 80 procent, i undantagsfall till och med däröfver. I afseende på struktur och förekomstsätt kunna de särskiljas i tvenne olika grupper, grofkorniga och medelkorniga. De förra hafva, såsom benämningen antyder, ett gröfre gry och uppträda i olika, från de andra graniterna synnerligen tydligt afgränsade massiv (se bergartskartan), medan de medelkorniga röda graniterna vanligen i mera oregelbundna partier uppträda liksom innängda med eller kringströdda uti öfriga granitarter.

De *grofkorniga* graniterna äro, såsom flera skäl gifva vid handen, af något yngre ålder än de medelkorniga och synas äfven sins emellan tillhöra olika eruptiv. Tre hufvudtyper kunna nämligen särskiljas, hvilka efter förekomstställena här nedan benämnts Virbogranit, Uthammarsgranit och Göttemarsgranit.

Virbogranit.

Virbograniten, som erhållit sitt namn från godset Virbo, inom hvars område den brutits sedan 1860-talet, är röd och storflammig. Vidstående figur ger en föreställning om

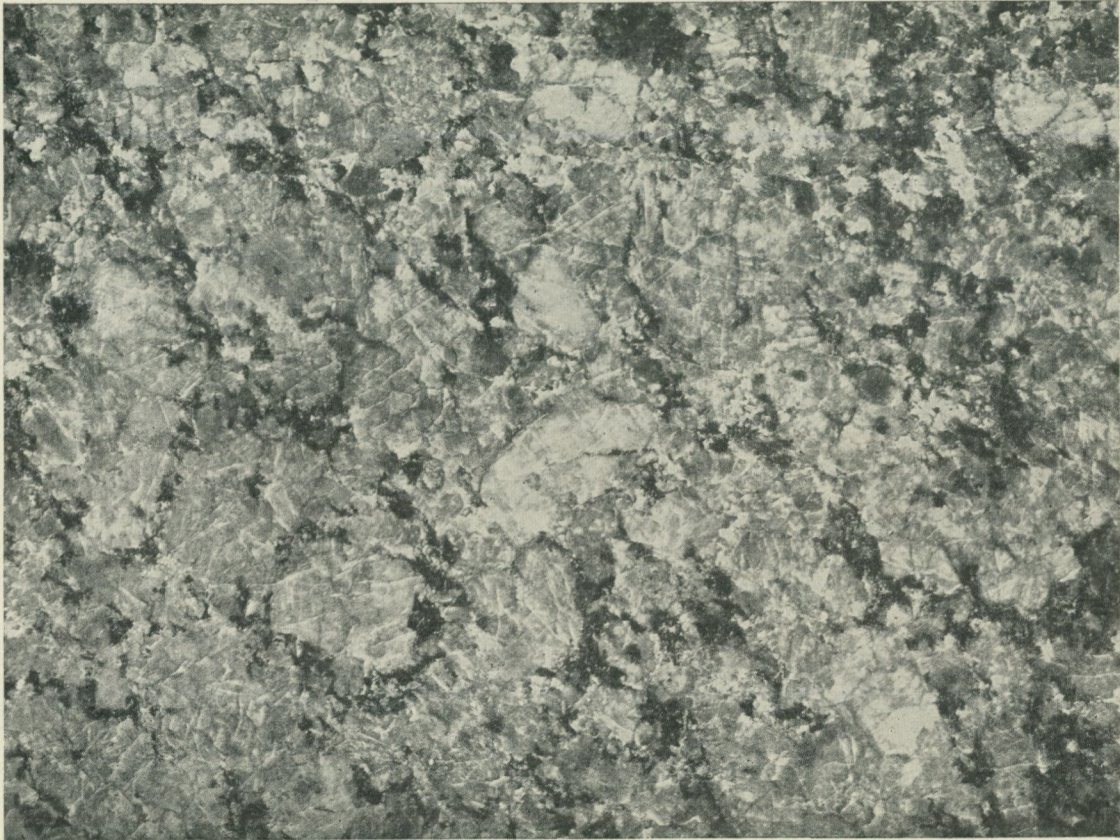


Fig. 1. Afbildning af en polerad yta af Virbogranit; naturlig storlek.

bergartens allmänna habitus. Fältspaten är den förhärskande beståndsdel och bestämmer genom sitt utseende och sin anordning bergartens karaktär. I allmänhet är den röd i olika nyanser, från tegelröd till ljust köttröd, och förekommer i 1—5 cm. stora, oftast något rundade individer. Ej sällan ligga dessa med längdaxlarna utsträckta i samma riktning, hvarigenom ett slags, i allmänhet föga märkbar, parallellstruktur uppkommit. Rätt ofta äro fältspatindividerna radialt eller rosettförmigt grupperade, hvilket senare förekomstsätt är särskildt utmärkande för Virbograniten. Vid mikroskopisk undersökning har denna fältspat befunnits vara perthit. Mycket underordnad och i helt små kristaller ingår äfven en ljusgrå fältspat (plagioklas). Kvartsen ligger inströdd mellan fältspatkristallerna såsom mindre, högst 5 mm. stora, gråa eller gråblåa, fettglänsande korn. Mörk glimmer bildar slutligen utfyllnaden mellan de öfriga beståndsdelarna. Därigenom att glimmern på detta sätt framträder i väl utpräglade partier, bidrager detta mineral i icke ringa mån till Virbogranitens säregna utseende. Underordnad ingå därjämte små korn af magnetit och svafvelkis.

På vittrad yta är bergarten ojämn och har gråröd färg med kvartsen framträdande i gråhvita partier. Vittringen är i allmänhet knappast ett par cm. djup. På ett och annat ställe har den dock trängt djupare, så t. ex. på norra sidan af L:a Kettilsön.

På Bränskär, Ekholmen och andra ställen både i skärgården och på fastlandet är bergarten inom mindre partier tydligt flasrig, och stundom hyser den smala band af en grå, gneislik bergart med eller utan röda fältspatögon. Ibland är parallellstrukturen hos dessa band beroende ej endast af glimmerfjällens läge, utan alla mineral äro långsträckta och lamellformiga. En dylik struktur kan dessutom stundom iakttagas utmed sprickor i graniten.

På öarna utanför Virbo, t. ex. Ekö, Snäckö m. fl., finnas större och mindre inneslutningar af grå, finkornig gneis-

granit med taggig kontakt mot Virbograniten, stundom genomdragna af smala gångar af den senare. Likartadt är förhållandet flerstades inom fastlandet intill gränsen mot gneisgraniten och andra bergarter, t. ex. omkring Glabo och sjön Rungeln. Därjämte märkas talrika gångar af finkornig, röd granit.

Bland inblandningar må ytterligare nämnas sprickfyllnader af pegmatit samt körtelformiga, vresiga utsöndringar af glimmer. Båda slagen förorsaka olägenheter vid brytningen, där de finnas i någon betydligare mängd, hvilket dock mera sällan är fallet.

Graniten är i allmänhet obetydligt förklyftad, än plattformigt, än oregelbundet, det senare nästan oftare. Plattformig förklyftning i horisontal riktning, eller s. k. »påberg», finnes bland annat på St. Killerön, Ljungkubben, nordöstra delen af Fitjö, Långholmen, Espholmen, Bränskar, St. Kinglarön och andra ställen. På Ljungkubben och Espholmen finnas pallar af 3—4 meters höjd, hvarför bergen där varit synnerligen lämpliga för brytning och mycket stora block kunnat uttagas.

Virbogranitens kemiska sammansättning visas af analyserna 1—2 sid. 24. Om på grund af dem bergartens kvartshalt beräknas, befinnes den uppgå till omkring 27 %.

Virbograniten sträcker sig från St. Kinglarön och Tjufskären söder ut genom hela ögruppen utanför Virbo. Vidare fortsätter den på fastlandet söder om Virbo öfver St. Saltvik ned till L:a Saltvik i söder. Från St. Saltvik drager den sig väster ut förbi Hermansmåla och Glabo samt slutar något väster om stora landsvägen. Detta massiv har sålunda en längd af cirka 1 mil. Bredden är 1—3 km.

Inom granitområdet SO om Oskarshamn, hvilket för öfrigt upptages af den nedan omnämnda Uthammarstypen, hafva på spridda ställen träffats små förekomster af granit, som är att räkna till Virbograniten, t. ex. vid Sörevik och intill västra stranden af den N om Ernemar inskjutande viken samt på

några skär intill lotsplatsen Klubb utanför samma vik. Bergarten på de båda sistnämnda områdena är dock mera småkornig och ej fullt så typiskt utvecklad, hvilket tydligen härör däraf, att andra granitvarieteter förekomma i bergartens omedelbara närhet. Likartade variationer, beroende på kontakt mot andra bergarter, finnas äfven utbildade i bergkullar vid östra stranden af sjön Rungeln.

Uthammars-
granit.

Uthammarsgranit. På Uthammars ägor vid Figeholmsviken brytes en storkornig, vackert röd granit. Rådande beståndsdel i denna är röd fältspat, som förekommer i ända till 3 å 4 cm. stora individer inbäddade i en grundmassa, bestående af likartad fältspat, kvarts samt underordnade partier af glimmer. Med anledning af denna utbildning kan bergarten sägas hafva en porfyrisk struktur. Plagioklas är i densamma ganska sällsynt. Kvartsen är ljusgrå till blågrå, starkt fettglänsande samt ganska rikligt för handen. Glimmern förekommer endast i spridda små gyttringar inom bergartsmassan och är vanligen omvandlad till en smutsfärgad, kloritisk substans. Då den emellertid uppträder endast mycket underordnad, inverkar denna dess beskaffenhet icke nämnvärdt på granitens allmänna prydliga utseende. Magnetit, titanit, svafvelkis och andra accessoriska beståndsdelar äro mycket sällsynta och sällan för blotta ögat urskiljbara.

Genom den förhärskande ortoklasens högröda färg och genom glimmerns starka tillbakaträdande skiljer sig Uthammarsgraniten särdeles tydligt från Virbograniten. Analys af bergarten (se n:o 3 å analysstabellen, sid. 24) visar, att den är kiselsyrerikare än Virbograniten, dess kvartshalt kan beräknas till omkr. 31 %.

Denna granitvarietet förekommer på hela halfön SO om Uthammar, på holmarna söder därom samt på fastlandet mellan Figeholm och Virbo, där den gränsar intill såväl Virbograniten som andra mera jämnkorniga och basiska graniter. På samma sätt förefinnes ett streck af likartad bergart utefter kusten

söder om Oskarshamn mellan Sörevik, Klämma (södra gården), Kristineberg och hafsstranden.¹

Inom norra delen af kartområdet har en med Uthammarsgraniten identisk bergart en icke obetydlig utbredning från Älö med kringliggande öar och holmar, öfver St. och L:a Bergön, Hamnö, östra delen af Skafvetö till Eknö. Utefter hela sin västra sida står detta granitmassiv i kontakt med kvartsit. Vid sin eruption har också graniten tillägnat sig en portion kisel-syra från nämnda äldre bergart, hvilket tydligt framgår af analys n:r 4, som är utförd på ett prof från St. Bergön, och hvilken angifver en kvartshalt af ej mindre än omkr. 56 %.

Då man på Eknö går från kontakten mot kvartsiten in-vid V:a Eknö by, möter man inom öns midt stora sammanhängande berg af den ofvan skildrade röda graniten. Men mot östra delen af ön förändrar bergarten så småningom karaktär, därigenom att fältspatpartierna samlas till stora, porfyriska gytringar, omslutna af kvartsen och de mörka mineralen. Någon kontakt mellan denna varietet och den fältspatrikare röda finnes ej, hvaraf framgår, att de båda höra nära tillsammans. Alldeles likartade förhållanden möta på Hamnö, L:a och St. Bergön samt inom skärgården öster om Älö, där t. ex. på Kålsö bergarten har samma utseende som på östra sidan af Eknö.

NO intill N:a Stämshult, vid norra kartkanten omkring landsvägen N om Bäckemåla samt NV intill Boarum i Hjort-heds socken förekommer äfvenledes grofkornig röd granit, som står den föregående mycket nära och utan tvifvel bör sammanställas med densamma.

Götemarsgranit. Öster om Misterhults kyrka, mellan sjön Götemaren, Gässhult, Bussvik och Kråkemåla, finnes ett väl

Götemars-
granit.

¹ Vid kontakten mot närgränsande bergarter har denna granit fått en egendomlig utbildning med grynig, sockerliknande kvarts, hvilket särskildt karakteristiskt framträder i ett mindre massiv mellan Åsa och Klämma (norra gården).

afgränsadt massiv af en röd, medelkornig till storkornig granit med ett från de ofvan beskrifna afvikande utseende.

Den röda fältspaten har ungefär samma utbildning som i Uthammarsgraniten men är för handen i något mindre och mera jämnt fördelade individer, så att den porfyrartade strukturen icke så ofta framträder som i Uthammarsgraniten eller Virbograniten.

Kvartsen företer ett ännu mera afvikande utseende. Detta mineral är i allmänhet utbildadt i mörkt rökgråa, rundade korn, och bergarten får härigenom ett utseende närmast likt vissa finska rapakiviarter. Glimmern är till största delen muskovit.

Denna rapakiviartade granit genomdrages ymnigt af gångliknande partier af en finkornig röd granit, hvilkens kvarts har samma rundade, droppformiga utbildning som den förstnämnda granitens. Såväl kvarts som fältspat äro ofta porfyriskt utsöndrade i förevarande finkorniga granit, och dessa strökorn tilltaga i mängd och storlek¹ mot kontakten med den grofva graniten. Gångnaturen är icke fullt tydlig, utan har denna granit också blifvit tydd som i Göttemarsgraniten inneslutna partier af en äldre bergart. Dess rätta natur torde först genom en mera ingående undersökning kunna utforskas.

På ön Jungfrun mellan Oskarshamn och Öland anstår en grofkornig röd granit, som till hufvudsaken öfverensstämmer med ofvan omtalade Göttemarsgranit. Den röda fältspaten bildar hufvudmassan af bergarten. Kvartsen är grå eller rökbrun och uppträder i talrika, oftast rundade korn, som omslutas af fältspaten. Glimmern (biotit) är mycket undanträngd.

Jungfrun höjer sig brant ur den rundt omkring ganska djupa sjön (djupsiffrorna ligga mellan 36 och 43 meter). Hela norra och större delen af ön är en enda stor granitklippa, som har en brant sluttning mot SO. Från denna bergvägg

¹ De äro emellanåt ända till 5 cm. stora.

hafva stora block rasat ned, hvilka nu ligga dels nedanför branten på morängruset, dels ute i sjön, där en del sticka upp öfver vattenytan.

Röd medelkornig granit utgöres af en jämnkornig blandning hufvudsakligen af fältspat och kvarts med mörk glimmer i små spridda partier eller enstaka fjäll. Fältspaten är ljusröd till brunröd ortoklas eller mikroklin. Kvartsen är hvitgrå till blågrå och starkt fettglänsande, ganska ofta antager den en violett färgton. När glimmern är frisk, förekommer den som små svartbruna till grönbruna fjäll, men ofta är den omvandlad till en smutsbrun eller grönaktig, kloritisk substans. Accessoriskt finnas magnetit, svafvelkis och titanit. Röd medelkornig granit.

Denna granit förekommer såsom större och mindre massiv inuti den nedan omnämnda mera basiska ögongraniten. Inom de olika massiven har graniten något olika färg, gry och sammansättning, men är dock i det hela tämligen likartad. Se analyserna 5—7, sid. 24.

Analyserna visa en kiselsyrehalt af 70.69—75.62 % och en lerjordshalt mellan 12 och 14 procent, hvilket svarar mot en ungefärlig blandning af 65—70 % fältspat, 25—30 % kvarts samt återstoden glimmer och andra mörka mineral.

Från östra stranden af Götumaren öfver Skälsjön, Issjön och södra stranden af Hökforssjön framgår den röda medelkorniga graniten i ett två mil långt och högst 4 km. bredt bälte, här och där afbrutet af framträdande partier af ögongranit samt med små utskott inom den senare bergarten. Inom östra delen af detta massiv samt i hithörande större och mindre partier mellan Götumaren, Gåsfjärden och Maren har bergarten en i brunrött dragande färgton, medan den åt väster antager en mera ljusröd till något gulröd färgnyans, som betingas af fältspatens och kvartsens färg. Denna ljusröda varietet, som i allmänhet är betydligt kvartsrik, fortsätter

vidare i större och mindre partier inom Tuna, Hvena och Kristdala socknar. Två större massiv af likartad »Tunagranit» möta vid norra kartkanten, det ena mellan Hjorten och Näs-sjön och det andra i nordöstligaste delen af kartområdet. Graniten inom det sistnämnda massivet har ett något gröfre gry och benämnes i beskrifningen till kartbladet Hvetlanda »Grinderumsgranit».

Inom sydliga delen af kartområdet finnas flera betydande partier af den röda graniten, af hvilka ett massiv mellan sjöarna Humeln och Snövälen i Kristdala socken, ett mellan Ekern och Ösjön inom västra delen af Döderhults socken samt slutligen ett mellan Oskarshamn och Möckhults järnvägsstation äro de största. Omkring och emellan dessa uppträder också samma granitart på en mängd ställen, bland hvilka förtjäna omnämnas områdena omkring Stensjön och mellan Bockara och Sinnesmåla i Mörlunda socken, på södra och östra sidan af St. Vädern samt mellan Gullhanetorp och Applekulla i Kristdala socken och omkring Granhultsjön öster om Bockara. Därjämte utgå från de nämnda massiven talrika gångar, hvarjämte underordnade partier uppträda här och där inom öfriga bergarter.

Kontakter.

Den röda granitens *kontakter* mot omgifvande bergarter äro än tydliga och skarpa, än förefinnas vid dem öfvergångszoner af större och mindre utsträckning. En del af dessa senare förtjäna att med några ord omnämnas.

NO om Stolpen, mellan Fårbo och Jemserum i Misterhults socken, ligger norr vid vägen till Spånghult ett långsträckt berg, i hvilket södra sluttning finnes en 150 m. bred gränzon mellan den röda graniten och en grå hornblendeförande granit. Längst i norr börjar den röda graniten antaga ögonstruktur, därigenom att fältspaten i mot söder tilltagande mängd och storlek utsöndrar sig inom granitmassan, hvilken därjämte är genomdragen af smala, epidotfyllda sprickor. Samtidigt antager bergarten skiffrig struktur, därigenom att glimmern, som genom vittring blifvit grön och talklik, ordnar sig i strim-

mor, hvarjämte också kvartsen samlar sig i likaledes strimlika partier. Själfva den angränsande bergarten, som är hornblendegranit, finnes icke anstående i berget; först några hundra meter åt SO uppträda hållar af densamma. I ett berg rakt öster om Stolpen innehåller emellertid den röda graniten större och mindre partier af grå granit och hornblendegranit, och i hällen öster härom, vid stranden af den nu urtappade Fiksjön, möter ren hornblendegranit. Likartade kontaktförhållanden möta äfven öster om Nygård och NV om Eriksmåla m. fl. ställen i denna trakt. Väster om Baggetorp på norra sidan om Gutsjön äro iakttagna enahanda kontaktförhållanden mellan den röda graniten och angränsande ögongranit, hvarvid det vid kontakten mellan dessa båda bergarter vanliga förhållandet framträder, att de så att säga flyta öfver i hvarandra eller antaga hvarandras karaktär, så att den röda graniten blir ögonartad och ögongraniten blir mera rik på fältspat och kvarts.

Den röda, jämnkorniga graniten inom sydliga delen af kartområdet förändras starkt mot gränsen till den anstötande porfyrisk bergarten och öfvergår småningom till densamma utan någon särskildt skarp kontakt, såsom man kan finna t. ex. omkring Granhultsjön och Hällesjön. På båda dessa ställen, och isynnerhet omkring Granhultsjön, är den röda graniten starkt pressad. Öster om Lagmanskvarn blifva dessa pressfenomen ännu starkare, och den tunga af röd granit, som följer landsvägen ända fram till Oskarshamn, har blifvit fullständigt destruerad och företer därför mycket karakteristiska strukturella former. Graniten har utvalsats i tunna skikt, som flerstädes förskjutits i förhållande till hvarandra, så att där bildats talrika kloritiserade glidytor. Midt i zonen är bergmassan totalt sönderkrossad och sedan åter hopkittad genom kvarts. Dessa glidningsytor, som äfven äro ett slags förklyftningsytor, gå i Ö—V och hafva mycket brant stupning. SO om Lagmanskvarn innehåller den röda graniten stora brottstycken af grå hälleflintgneis. Denna pressade zon fortsätter

tydligt från Lagmanskvarn ända inom Oskarshamns stadsområde.

Området omkring sjön Ekern utgöres af omväxlande röd granit, ögongranit och den äldre gneisgraniten (se nedan), af hvilken senare jämförelsevis obetydliga rester finnas kvar. Dessa genomdragas i alla riktningar af gångar och sliror af den röda graniten, som vid sitt uppbrytande synes hafva i viss mån förändrat de äldre bergarterna, såsom angifves af hela bergytans utseende i denna trakt.

Ögongranit.

Ögongranit. Inom vidsträckta delar af kartområdet träffas en medelkornig till något storkornig, rödligt till grå granit, i hvilken vanligen finnas utsöndrade kristaller eller något rundade partier af röd till rödligt fältspat. Dessa strökorn äro än talrika, tätt liggande och kunna nå en storlek af 1—3 cm., än åter blifva de mindre och öfvergå genom sin aftagande storlek till grundmassans fältspat, så att slutligen en varietet uppkommer, som är alldeles fri från sådana strökorn. Bergarten hör till den inom stora delar af Sverige vanliga s. k. ögongraniten, som inom mellersta Sverige mestadels blifvit kallad Filipstadsgranit.

Grundmassan består af ortoklas, plagioklas, kvarts och biotit samt accessoriskt hornblende, titanit, magnetit m. m. Kvartsen uppträder emellanåt, liksom fältspaten, i större utskilda korn, 1—5 mm. stora, hvilka hafva mer eller mindre stark glasglans och äro gråhvita till gråblåa eller understundom svagt violett färgade. Glimmern förekommer i tämligen riklig mängd såsom små gyttringar af mörkbruna till grönaktigt färgade, mer eller mindre starkt destruerade fjäll. Titaniten är ganska allmän, och små bruna kristaller däraf synas ofta för blotta ögat. Hornblende, magnetit samt här och där ett korn af svafvelkis uppträda på för dessa mineral vanligt sätt.

Oftast låter det sig göra att i naturen hålla den porfyrartade och den från strökorn fria graniten ifrån hvarandra, då den senare genom fältspatens inträdande i själfva grund-

massan blir starkare röd till färgen än den andra. Men att de båda varieteterna geognostiskt höra tillsammans, framgår däraf, att inga skarpa kontakter finnas mellan dem, utan förekomma de på många ställen zonvis inuti hvarandra, såsom förhållandet är t. ex. N och NO om Misterhults kyrka samt N och NO om Kråkemåla med flera ställen, särskildt inom Misterhults socken. Då dylika zoner intaga något större utrymme, hafva de på kartan utmärkts såsom röd granit, hvilken varietet i allmänhet under arbetet i fältet blifvit angifven såsom ögongranitens trogne följeslagare. NO om Virbo, omkring Österdal, kommer denna varietet i kontakt med Virbo-graniten, hvilket särskildt tydligt kan iakttagas på norra delen af Ekö.

Inom mellersta och västra delen af kartområdet, där den ofvan beskrifna röda, medelkorniga graniten har stor utbredning, äro kontakterna mot ögongranitens alla varieteter skarpa eller också verkliga kontaktzoner utbildade, såsom ofvan skildrats. Skarpa kontakter framträda med all önskvärd tydlighet t. ex. mellan Hasselås, Ölfvedal och Alesjön.

Ögongraniten har i allmänhet fullkomligt massformig struktur, men i utkanterna af massiven inträffar det stundom, att bergarten blir mer eller mindre skiffrig, ofta inom jämförelsevis stora sträckor. Så t. ex. har ögongraniten vid Öflingsmåla i Mörlunda socken en skarpt utpräglad strimmighet intill kontakten mot den här angränsande gneisgraniten, och detta är ännu mera utprägladt hos graniten inom södra delen af Oskarshamn och angränsande landsbygd, där bergarten antagit en mycket gneisliknande struktur inom större delen af massivet.

Ögongraniten är den inom kartområdet allmännast förekommande bergarten och uppträder som hufvudbergart från Urkullen NV om Bockara med endast några mindre afbrott utmed hela västra kartkanten ända till sjön Möckeln V om Tuna. Från denna linje bildar ögongraniten ända ut till Östersjön ett stort sammanhängande fält, inom hvilket de öfriga

bergarterna uppträda som större eller mindre öar, hvarefter den synnerligen väl utpräglad fortsätter ute i skärgården.

Analysen af bergarten (se anal. 8—11, sid. 24) visa, att ögongraniten är väsentligt mindre kiselsyrerik än de förut omnämnda graniterna, från hvilka den för öfrigt skiljer sig genom större halt af kalk och järn samt genom en i förhållande till natronhalten låg kalihalt. På grund af analyserna kan kvartshalten beräknas till 18 à 24 proc.

Hornblende-
granit.

Hornblendegranit. Hornblende ingår rätt ofta såsom accessorisk beståndsdel i ögongraniten. Då hornblendet tilltager i mängd, utbildas småningom verklig hornblendegranit.

Skarp kontakt mellan hornblendegranit och ögongranit är tämligen sällsynt; sådan har iakttagits i en håll OSO om Ladukärret i Misterhults socken. Söder härom uppträder hornblendegraniten i större och mindre klumpar eller som ådror inom ögongraniten. Vanligen öfvergå de båda bergarterna i hvarandra på det sätt, att de inom gränsområdet antaga hvarandras karaktär; ögongraniten upptager i större mängd hornblende, och hornblendegraniten innehåller ögon af fältspaten. Ofta blir hornblendegraniten skiffrig mot kontakten, såsom förhållandet t. ex. är S om St. Laxemar i Misterhults socken, där skiffriheten går i N50—60°Ö.

Två större fält af hornblendegranit kunna urskiljas inom kartområdet, det största från trakten af Tunasjön och Gallsjön i väster, öfver Giss-sjön till Tällsjön och St. Ramsjön i öster samt mellan Hjorten och Mjöshult i norr och Skirsjön i söder. Det andra sträcker sig mellan Sulegång i väster till Plittorp och Värnamo i öster för att efter ett kortare afbrott fortsätta från Stora Basthult ut till Simpvarp vid Östersjön.

Intill dioriten finnes också vanligen hornblendegranit, ofta utan några rätt skarpa gränser mellan bergarterna, t. ex. vid Flathult i Misterhults och Laggaretorp i Kristdala socken.

Finkornig granit. Af helt annan beskaffenhet än de ofvan omnämnda granitarterna är en finkornig, grå till rödlätt, glimmerfattig granit, hvilken såsom gångar af vanligtvis endast en till några få meters bredd genomsätter samtliga de öfriga graniterna inom kartområdet och sålunda är yngst af dem alla. Hufvudbeståndsdelarna äro ortoklas och kvarts jämte något plagioklas och ljus glimmer. I den geologiska litteraturen går sådan granit vanligen under benämningen aplit. Till följd af sin obetydliga utsträckning har apliten ej kunnat utmärkas å kartan.

Finkornig
granit.

Omkring Oskarshamn äro dylika granitgångar mycket vanliga. Öfver Kikebo går sålunda en aplitgång i ostnordostlig riktning, en annan VSV om Tjuståsa, och talrika sådana förekomma norr och nordväst om Oskarshamn, särskildt i trakten mellan Döderhult och Rungeln. Söder om Virkvarn och sydost om Engelstorp genomdrages den därstädes rådande gneisgraniten af en mängd högst 1.5 m. breda aplitgångar. På öarna utanför Virbo, t. ex. Måseskären, L:a Tjufskär och Kinglarön, äro dylika gångar likaledes talrika.

Äfven inom ögongraniten och den medelkorniga röda graniten finnas aplitgångar i mängd, såsom mellan Dunsjön och Botorp, vid Koppramåla och vägen väster om Gersebo m. fl. ställen i Misterhults socken, öster om Kulltorp, norr om Kvilleberg, norr om Smedserum samt vid Ytternäs öster intill Tvingen i Tuna socken, mellan Getterum och Österhult i Hjortheds socken m. fl. ställen.

Gneisgranit. Väster om Bockara i kartbladets SV:a hörn träffas en samling bergarter, som äro starkt inmängda med hvarandra, och mellan hvilka man endast sällan finner någon tydlig kontakt, då hållarna i allmänhet äro små och ligga spridda. Utom flera granitarter och diorit förekommer här som hufvudbergart en småkornig till medelkornig, oftast grå gneisgranit. Bergarten karakteriseras genom talrika mörkgråa till brunaktigt färgade fältspatkorn, som förekomma jämte

Gneisgranit.

Analyser

å graniter från kartbladet Oskarshamn utförda å Sveriges Geologiska Undersöknings laboratorium.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
SiO ₂	69.14	67.62	73.03	81.17	75.62	72.43	70.69	67.31	63.47	61.44	60.83
TiO ₂	0.74	0.84	0.32	0.30	0.59	0.34	1.01	0.81	0.88	1.14	1.35
Al ₂ O ₃	13.53	15.18	12.35	8.16	11.81	13.53	13.94	13.26	15.01	17.00	15.12
Fe ₂ O ₃	1.55	3.41	1.17	1.56	—	1.43	0.79	5.46	2.70	1.90	3.88
FeO	1.94	0.91	0.71	0.77	1.59	1.17	1.89	1.32	3.01	3.29	4.82
MnO	1.37	0.49	0.56	0.41	—	0.15	0.29	0.21	0.47	0.75	0.39
MgO	0.63	0.87	0.46	0.71	0.55	0.38	0.98	1.08	2.18	1.73	1.97
CaO	1.75	1.93	2.13	1.40	0.36	1.00	1.99	3.57	3.91	4.26	4.11
Na ₂ O	3.29	3.03	3.54	2.17	2.83	3.28	2.56	3.09	3.70	3.01	3.50
K ₂ O	5.24	5.03	4.98	2.94	5.78	5.77	5.03	3.17	3.39	4.90	3.15
H ₂ O	0.90	0.66	0.99	0.62	0.54	0.57	1.19	0.43	0.87	0.65	1.19
	100.08	99.97	100.24	100.21	99.67	100.05	100.36	99.71	99.59	100.07	100.31

1. Granit från Virbo, Misterhults socken.
2. » » skäret intill sjömärket NO om lotsplatsen Klubb, Döderhults socken
3. » » stembrottet SO om Uthammar, Misterhults socken.
4. » » västra delen af St. Bergön, Misterhults socken.
5. » » sprängning vid bäcken öster om Kvarnäs, Tuna socken.
6. » » torpet Ångsdal, öster om Hökforssjön, Tuna socken.
7. » » söder om Marieholm vid landsvägen. Döderhults socken.
8. Ögongranit från Brännemosse, Misterhults socken.
9. » » Smedserum, Tuna socken.
10. » » Djupadal, Tuna socken.
11. » » Flohult, Tuna socken.

Alla analyserna äro utförda af H. SANTESSON med undantag af n:r 6, som är verkställd af R. MAUZELIUS.

mera rödlätta sådana, genom rikedom på en brungrå, ofta vittrad glimmer samt genom hornblende. Kvartsen är i allmänhet mera undanträngd. Bergarten innehåller dessutom ofta en mängd större och mindre basiska utsöndringar. Mellan Ramsjön och Runnebäck äro dessa basiska partier omgifna af en ljus, finkornig omsmältningsszon.

Denna gneisgranit fortsätter, åtföljd af nyssnämnda bergarter, till St. Bråen, på hvilkens östra sida ögongranit och

diorit möta, samt till Ösjön, där röd granit uppträder på östra stranden. Den sistnämnda graniten innehåller brottstycken af gneisgraniten, ofta af betydande dimensioner, såsom förhållandet är t. ex. SO om Eshult och landsvägen.

Omkring sjön Ekern vidtager gneisgraniten åter och fortsätter som hufvudbergart, genomdragen af granitgångar af olika utseende, ända ut till Östersjön och i skärgården mellan Oskarshamn och Glabo. En flik af bergarten går öfver sjön Rungeln mot Virkvarn och trakten V om Virbo. Strykningen är vanligen ONO.

Inom det bergiga området N om Oskarshamn innehåller gneisgraniten jämte grönaktig, kloritiserad glimmer mycket hornblende, och då bergarten blifvit starkt pressad och veckad, hafva företrädesvis dessa hornblenderika partier sönderbrutits och förekomma inom hufvudbergarten i form af brottstycken. Några utsöndrade massiv af diorit eller gabbro uppträda där emot ej inom gneisgraniten; sådana träffas först inom de områden, där ögongraniten är rådande.

Strax N om Oskarshamn, vid vägen till Humlekärrshult, är bergarten ganska fältspatrik och därigenom röd till färgen samt närmar sig betydligt i utseende till den röda medelkorniga graniten. Accessoriskt förekomma stora kristaller af titanit och svafvelkis. Biotit och hornblende uppträda i svartgröna aggregat. Emellan denna varietet och den typiskt utvecklade grå, hornblendeförande gneisgraniten med dess talrika basiska utsöndringar finnas en stor mängd öfvergångsformer.

Vid torpet SO om Hermansmåla är gneisgraniten synnerligen gneislik, strykande i $N75^{\circ}O$, och ligger här som ett större af granit (Virbogranit) omslutet parti. En gneisig bergart af samma utseende uppträder äfven vid L:a Saltvik och SO därom i underordnade partier samt norr om vägen mellan Glabo och Glaäng. Närmare Virbograniten är gneisgraniten tätt späckad med stora fältspatkristaller och liknar härigenom en ögongranit. Stora berget söder om de västliga torpen i Glabo-

åsa består af samma bergart med stora fältspatögon. I detta berg kommer gneisgraniten i kontakt med Virbogranit.

Diorit.

Diorit uppträder som massiv spridda öfver större delen af kartbladet. Det största förefinnes mellan Virkvarn och St. Bråen med en utsträckning i Ö—V af fullt en mil samt en bredd af 2—3 km. Med dioriten sammanhänger *gabbro*, hvilken i regeln förekommer som en kärna i massivet, omgifven af hornblendehaltiga, genom pyroxenmineralens omvandling uppkomna mellanled, mot periferien öfvergående till ren diorit. En basisk afart af gabbron, utvecklad som *skillersten*, är mycket vanlig, t. ex. i trakten af Hulteglan.

Inom kvartsitformationen omkring Gåsfjärden förekommer mycket diorit, som på de flesta ställen är skiffrig med samma strykning som kvartsiten, så t. ex. på N:a Ufö, Järsö och på fastlandet intill kontakten mot graniten.

Om dioritens samband med hornblendegranit och ögongranit är i det föregående taladt.

Dioritporfyrit.

Dioritporfyrit. Mellan torpen vid vägen NO om Glabo finnas fyra i N70°Ö utsträckta gångliknande partier af porfyrtartade dioritiska bergarter, någon gång ända till 50 m. breda, men på sina ställen åter afsmalnande till endast några få meters bredd. Ehuru dessa bergarter vid en flyktig granskning hafva utseende af gångar, äro de dock ej annat än långsträckta linser, äldre än graniten. Vid torpen finnas nämligen talrika brottstycken af såväl dessa porfyriter som af mera hälleflintgneisartade bergarter liggande i den storkorniga graniten, som tydligen är yngre. På udden OSO om L:a Saltvik finnas äfven likartade dioritbrottstycken och band af diorit, men här inmängda med partier af gneisgranit.

Såsom exempel på de ofvan omtalade diorit- och gabbrobergarternas kemiska sammansättning meddelas följande analyser (af H. SANTESSON):

	1.	2.	3.
SiO ₂ . .	45.89	44.86	44.65
TiO ₂ . .	0.83	0.91	1.94
Al ₂ O ₃ . .	20.63	22.39	23.03
Fe ₂ O ₃ . .	1.68	3.30	0.64
FeO . .	8.19	5.05	4.87
MnO . .	—	0.81	2.11
MgO . .	6.92	5.74	8.86
CaO . .	11.77	12.11	8.26
Na ₂ O . .	1.16	2.04	3.06
K ₂ O . .	0.91	1.50	2.03
H ₂ O . .	2.30	1.54	0.92
	100.28	100.25	100.37

1. Gabbro från Sörbo, Tuna socken.
2. » » Fårbo, Misterhults socken.
3. Gabbrodiorit från Gässhult, Misterhults socken.

En vida mindre roll bland vårt områdes urberg än de ofvan omtalade graniterna spela en del bergarter, som sammanföras under benämningen porfyreernas och hälleflintgneiser-nas grupp. Dessa äro finkorniga till täta och stå med hvarandra i nära samband, så att öfvergångar dem emellan äro ganska vanliga. Af de till denna grupp hörande bergarterna förekomma flera inom kartområdet; dessa skola i det följande i korthet behandlas.

Hälleflintgneis. I ett smalt band, som ungefär följer landsvägen mellan Tuna och Hjorthed, uppträder på gränsen mellan ögongraniten och hornblendegraniten å ena sidan samt den röda graniten å den andra en finkornig grå eller emellanåt rödflammig bergart, som visat sig höra till hälleflintgneiserna. Ofta ligga äfven större och mindre, alltid skarpt begränsade partier af bergarten i ögongraniten och hornblendegraniten. Sådana partier fortsätta äfven åt både väster och öster, de senare särskildt omkring Öbälen, öster hvarom hälleflintgneisen ersättes af andra till gruppen hörande bergarter. Flerstädes antager bergarten genom glimmerfjällens parallella anordning en skiffrig struktur med strykning i NNV—SSO, men

Hälleflint-
gneis.

dessa skiffriga partier hafva sällan någon större utsträckning, utan vanligen har bergarten en massformig, granitisk habitus.

Hälleflintgneisens själfständiga karaktär framgår däraf, att densamma alltid företer skarpa kontakter mot de omgifvande graniterna, som tydligen äro yngre.

Vid nordvästra stranden af Gåsfjärden omkring Bredglo, Riskebo och Konglebo m. m. samt på St. Ängö och Henriksnåshalfön anstår en till hälleflintgneisen hörande grå till svagt rödligt bergart, som här ofta får ett gneisartadt utseende med utpräglad skiffrighet i ONO—VSV. På Henriksnåshalfön är denna gneisiga bergart somligstädes mycket skiffrig, strykande liksom på St. Ängö i NV—SO och stupande 50 à 60° mot NO. Ofta förekomma sliror och veck.

Kvartsit.

Denna gneisartade bergart öfvergår flerstädes till *kvartsit*; gneisens fältspat och glimmer försvinna så småningom, kvartsen tager öfverhanden och blir slutligen enarådande. Kvartsiten är än rent hvit, än antager den en mer eller mindre starkt röd färg, än blir den mera gråaktig. Den är ofta tydligt skiffrig, i synnerhet där den innehåller glimmerfjäll i större mängd, hvilka ordna sig parallellt. Flerstädes företer bergarten karakteristiska förklyftningar i vertikal riktning. Mycket ofta är bergarten veckad och tillknycklad, icke sällan i sådan grad, att en verklig breccia utbildats. Vid Blankaholms herrgård samt däremellan och Knokebosjön äro dylika veckningar och brecciebildningar talrika, och flera gånger af granit genomdraga kvartsiten i denna trakt. Omkring Blankaholms såg är kvartsiten likaledes vresig och sönderbruten; dess brottstycken äro hopläkta af ett kvartsigt bindemedel.

Kvartsitområdet utbreder sig från fastlandet vid Blankaholm öfver Skälö, V:a Eknö, Skafvetö, Hunö, Linnäs, N:a Ufö och Vinö samt intill dessa ställen liggande öar och holmar. Äfven Solstadsnåshalfön har något kvartsit; i denna är Solstads koppargrufva belägen. Härifrån fortsätter kvartsiten på Tvetö, Grytholmen och sydvästra delen af St. Ängö, där den gneisiga bergarten stöter till.

Kvartsiten på nordvästra delen af Eknö är delvis tämligen grofkornig och företer på några ställen vackert diskordant lagring. På nordliga delen af halfön N om V:a Eknö finnas också några *konglomerat*lager, högst 5—6 dm. mäktiga. Bol-Konglomerat. larna äro kvartsit eller glasig kvarts, de förra ganska lika grundmassan. De synas någorlunda tydligt på bergytan men äro knappt märkbara på friskt brott. Äfven små brottstycken af ljusare kvartsit visa sig i kvartsitmassan, bland dem några vackert strimmiga bitar, erinrande om stycken af hvarfvig lera inneslutna i åkerlera.

Utefter hela fastlandssidan N om Skälö och Henriksnäs-halfön ligger i Ö—V ett band af kvartsit med skarp kontakt mot graniten. I denna kvartsit finnas talrika större och mindre inlagringar af dioritskiffer, hvilken bergart vidare söderut förekommer i stor utsträckning inom kvartsiten, såsom på Järsö, Skälö, sydostspetsen af Hunö, N:a Ufö o. s. v.

På V:a Eknö, Skafvetö, L:a Bergön och Älö kommer kvartsiten i skarp kontakt med den grofkorniga graniten, som vid kontakten är mera småkornig. På sydvästra udden af Älö genomsättes kvartsiten af små granitgångar.

Söder om de ofvan omnämnda hälleflintgneis- och kvartsitbildningarna finnas talrika småpartier af hithörande bergarter inom det stora området af ögongranit och röd granit, hvilka partier i allmänhet kunna anses såsom lösbrutna delar af den äldre hälleflintgneisformationen. Sådana brottstycken hafva iakttagits bl. a. vid Kallsebo och i trakten däromkring, t. ex. vid Perstorp, vid Klintemåla, Späckemåla och Skurö, allt i Misterhults socken. Till samma kategori torde böra räknas de stora partier af småkorniga, porfyriska bergarter, som ligga omslutna af Götemarksgraniten, likaledes i Misterhults socken. Äfven inom västra delen af kartområdet hafva dylika mindre partier af hälleflintgneisartade bergarter iakttagits på några ställen, t. ex. vid Ytternäs i Tuna socken, mellan Boarum och Kalerum samt öster om Röstorp i Kristdala socken.

Söder om Kristdala, från sjön Humeln och utefter västra sidan af Mösjön, öfver Ekerhult och Igelhult samt fram till kartgränsen mot bladet Hvetlanda framgår ett större streck af granitisk hälleflintgneis växlande med diorit, hvilken senare bergart förekommer ymnigt både här och i omgifvande graniter. Söder om Bjälebo och St. Bråen, där gneisgranit, ögongranit och andra bergarter möta, finnas bland dessa äfven sådana hörande till hälleflintgneisformationen.

Hälleflinta
och porfyr.

I kartområdets sydvästra del inskjuter från kartbladen Hvetlanda och Mönsterås ett större parti af hälleflinta och porfyr.

Hälleflintan bildar en tät, vanligen i brunt stötande, grå eller gråsvart, starkt förklyftad och sträckvis tydligen förskiffrad bergart med förskiffringsriktningen i V—Ö med någon dragning åt VNV. Till hälleflintan sluter sig *porfyren*, som har den förras täta grundmassa med mer eller mindre talrika strökorn af fältspat och kvarts. På kartan hafva båda erhållit porfyrens beteckning.

Detta bergartsstreck fortgår från Gösjön och Elgsjön upp emot Granhultsjön och Hällesjön, där partier af röd granit intränga i hälleflintan och porfyren. Kontakten mot graniten är ej fullt skarp, utan finnas på flera ställen utmed gränsen egendomliga bergartsvarieteter, hvilka äro att anse såsom en kontaktzon mellan de båda bergarterna. Dylika kontaktbergarter fortsätta mot öster, där hälleflint-porfyrområdet alltmera afsmalnar och tränges ihop mellan granitmassiven, till dess det spetsar ut i trakten af Döderhults kyrka. Bland kontaktbergarterna inom det sistnämnda området förtjänar särskildt omnämnas den porfyriska bergart af brunröd färg och med utsöndrade rödgula fältspatpartier, hvilken förekommer väster invid Marieholm. Den söder härom tillstötande graniten är närmast porfyren otydligt utbildad med fältspatkornen ej skarpt utskilda från de öfriga beståndsdelarna och med felsitiska sliror inom granitmassan. Väster härom tränger graniten med flera spetsiga flikar in uti hälleflintan.

Det öster om Döderhults kyrka längst framskjutna partiet af hälleflintan är genom den starka pressningen i hög grad sönderbrutet och förklyftadt. Vid slag af hammaren sönderfaller bergarten i små, kantiga stycken.

Enligt O. NORDENSKJÖLD¹ äro dessa bergarter att hänföra till yteruptiven. Hälleflintan har uppstått genom injektion af granitmaterial mellan skikten i en äldre skiffer- eller sedimentformation. Porfyren (hälleflintporfyr) består uteslutande af eruptiva, delvis dock mycket starkt pressade bergarter. Af



Fig. 2. Zoner af hälleflinta uppstickande vallformigt. Från berg N om Bohults station.

särskildt intresse är kontakten mot den röda graniten, och det synes antagligt, att båda bergarterna äro samtidiga och stå till hvarandra i mycket nära relation, ehuru man ej kan säga, att de långsamt utan gräns öfvergå i hvarandra.

På flera ställen inom hälleflintans och porfyrens område hafva partier af bergarten skjutit upp ur den öfriga berg-

¹ Über die Kontaktverhältnisse zwischen den archaischen Porfyren (»Hälleflinten») und Graniten im nordöstlichen Småland. Bull. Geol. Institut. Uppsala. Vol. V: 1. Uppsala 1901.

massan och framträda som meterhöga eller t. o. m. större val- lar af olika bredd, hvilka fortgå i strykningsriktningen ofta på långa sträckor. Figur 2 visar ett exempel på detta fenomen.

Dylika företeelser omnämnas också från det geologiska kartbladet Lenhofda (se beskrifningen till detta blad, sid. 15) och förklaras vara uppkomna på det sätt, att vatten nedträngt i hällen utefter de i strykningsriktningen fortgående sprickorna och vid upprepad frysning småningom upplyft bergarts- massan mellan sprickorna.

Porfyrier af hufvudsakligen grå, men också röd färg an- stå dessutom inom norra delen af kartområdet mellan sjöarna Möckeln och Gränssjön. Strökornen utgöras både af fältspat och kvarts. Äfven denna porfyr visar tecken till pressning med strykning i N60°Ö.

En analys (af H. SANTESSON) på en vid Manketorp i Dö- derhults socken anstående porfyr gaf följande resultat:

SiO ₂	69.76
TiO ₂	0.85
Al ₂ O ₃	11.82
Fe ₂ O ₃	2.73
FeO	1.58
MnO	1.60
MgO	0.87
CaO	2.49
Na ₂ O	2.73
K ₂ O	4.64
H ₂ O	1.12

100.19

Porfyr med
granitisk
habitus.

Från Östersjökusten vid Ernemar åt väster och sydväst öfver Klämma, Djurhult och Odelsjö samt från kartkanten till Tjuståsa och trakten öster och nordost om Forshults järnvägs- station uppträder en röd, finkornig till tät bergart, som har karaktär både af granit och porfyr och därför på kartan ut- märkts såsom *porfyr med granitisk habitus*. Vanligtvis är berg- arten starkt förklyftad, oftast i lodrät riktning och flerstädes

skiffrig, såsom förhållandet särskildt utprägladt är mellan Kläm-
ma (södra gården) och Kristineberg.

På södra sidan gränsar denna porfyr intill den grofkorn-
niga graniten och blir vid kontakten mera kornig, medan den
mot kontakten till den medelkorniga graniten i norr blir mera
tät och esomoftast nästan hälleffintartad.

Denna porfyr är äldre än den grofkorniga graniten i sö-
der, då densamma tydligen erhållit sin ofvan omnämnda skiff-
riga struktur genom pressning mellan detta massiv och ett
mindre af dithörande granit med utsöndrade gryniga kvartspar-
tier, hvilket sträcker sig mellan Klämma (norra gården), Åsa och
järnvägen. Båda dessa graniter förete ej någon skiffrighet,
men synas hafva åstadkommit skiffrigheten i porfyren.

Den inom Götemarksgraniten förekommande finkorniga till
småkorniga, ofta porfyriska bergarten, om hvilken talats i sam-
band med den förstnämnda, torde vara att hänföra till samma
slags bergart som ofvanstående. Norr om Götemaren möta
dessutom flerstädes representanter af denna bergart, liksom
äfvén omkring Fagersjön mellan Baggetorp och Fårbo.

Inom Kristdala socken, alltifrån den stora halfön i Humeln
samt utmed hela västra stranden af sjön, uppträder ett större
massiv af denna granitiska porfyr, väster om Kristdala fort-
sättande vid Mösjön mot södra stranden af Furusjön samt
därifrån till västra kartgränsen.

Omkring Eshult samt norr om Möckhults station träffas
äfvén partier af likartad bergart.

Inom södra delen af kartområdet uppträda ett par s. k. *blan-* Gångporfyr.
dade gångar, d. v. s. gångar, som i midten bestå af porfyr,
vid sidorna däremot af diabas (uralitdiabas). I större sådana
gångar, som uppträda söder om föreliggande område på de
geologiska kartbladen Mönsterås och Kalmar, är vanligen por-
fyren den hufvudsakliga bergarten, flankerad af mindre dia-
basstreck. Förevarande gångar, som ej hafva så stor bredd,
förhålla sig i detta hänseende på ett motsatt sätt, såsom ne-
dan närmare omförmäles.

Vanligen äro de båda bergarterna skarpt skilda, men på icke så få ställen kan man iakttaga en öfvergång dem emellan, i det att porfyren innehåller basiska partier, hvilkas hela habitus närmar dem till uralitdiabasen, liksom å andra sidan den senare upptager de för den förra karakteristiska mineralen ortoklas och kvarts.

Af hittills gjorda undersökningar¹ synes framgå, att de båda bergarterna ej bildats vid två skilda eruptioner, utan utgöra olika differentiationsformer af en och samma eruptiv-magma.

De båda förnämsta gångarna skilja sig icke obetydligt från hvarandra, såsom nedanstående beskrifningar närmare angifva.

Kikebo-
gången.

Den ena, Kikebogången, framgår söder om Oskarshamn och omkring 500 m. söder om Kikebo i riktning N55—60°Ö; dess gräns mot omgifvande ögongranit är skarp. Gångens bredd är här 4.8 meter, af hvilka porfyren upptager 1.8 m. och de båda diabaserna 1.6 och 1.4 m. Porfyren har en rödbrun, tät grundmassa med ända till centimeterstora brunröda strökorn af ortoklas samt små gnistor af svafvelkis. Brottet är skåligt och något splittrigt. I gångens riktning är porfyren något skiffrig. Uralitdiabasen är mörkgrön och finkornig.

Omkring 600 meter ONO härom är samma gång åter blottad på en sträcka af 18 meter. Porfyren, som här ej är så rik på strökorn af ortoklas, är i gångens västra ände 1—0.8 m. bred men afsmalnar hastigt mot öster, så att den där endast uppträder som smala, afbrutna band i diabasen, hvilken å ömse sidor är fullt 2 m. mäktig.

Åt väster träder gången ånyo i dagen omkring 900 m. NV om Åsa vid aftagsvägen till Djurhult, något öfver 200

¹ F. EICHSTÄDT, Om uralitdiabas, en följeslagare till gångformigt uppträdande småländska kvartsporfyren. Geol. Fören. Förh. VI, s. 709. Stockholm 1883.

N. O. HOLST, Beskrifning till bl. Lenhofda. S. G. U. Ser. Ab, N:o 15, sid. 22. Stockholm 1893.

O. NORDENSKJÖLD, Om de porfyriska gångbergarterna i östra Småland. S. G. U. Ser. C, N:o 133, sid. 5. Stockholm 1893.

meter från vägskalet. Porfyren är här 1.2 m. bred, diabasen på södra sidan 2.5 m. och på den norra något smalare. Gången kan i block följas härifrån vid pass 700 m. till ett litet skogskärr norr om järnvägen. Därefter träder den ej i dagen förr än vid sjöarna SO om Forshults station. Vid östra stranden af den östliga sjön är gången 2 m. bred och i en håll mellan sjöarna endast 0,6 m. Här har porfyren åter försvunnit, och uralitdiabas intager hela gångmaktigheten.

Sedan återuppträder gången omkring 700 m. V om Tjuståsa samt vidare i små hållar SO om N:a Fagerhult. Porfyren har här tagit öfverväldet och är omkring 8 meter bred med endast meterbreda diabasband vid sidorna; den är starkt skiffrig, i midten rik på ortoklasströkorn, men blir mot diabasen alltmer rent felsitisk. Gången stryker $N65^{\circ}O$, och som vanligt kan den följas i block åt båda sidor. Längden af den sträcka, som gången sålunda är synlig, utgör fullt en mil.

Den andra gången, Möckhultgången, framgår i en järnvägs-skärning 1200 m. ONO om Möckhults station alldeles på gränsen mellan den röda graniten och ögongraniten. Gången stryker i $N73^{\circ}O$ och stupar 55° mot SSO. Gränsen mot graniten är skarp. På några ställen synes gången sända in små apofyser i den röda graniten. Porfyren är i denna gång mörkgrå och närmar sig till utseendet hälleflintporfyreerna. De utsondrade fältspatkristallerna äro hvitgråa med endast en svag antydning till rött. Deras storlek kan nå ända till 1 cm. men är i allmänhet blott 0.5 cm. eller därunder. Kvarts förekommer endast i mycket små och spridda korn. Uralitdiabasen är som vanligt finkornig, mörkgrön och innehåller enstaka makroskopiska kvarts- och fältspatkorn.

Söder om järnvägen fortlöper gången genom granithällen. Porfyren synes här uppträda i flera jämnlöpande streck, det största 3 dm. bredt, omgifna af diabasen. Efter gångens bildning har hela bergartskomplexen veckats och sönderbrutits, hvarvid gången mot östra sidan förskjutits mot norr. I

Möckhult-
gången.

denna håll kan gången följas 270 m. Den framträder 130 m. östligare i en mindre håll. I block spåras den vidare cirka 300 m. åt båda hållen.

Omkring 1 km. SO om denna gång finnes ett parti af en helt annorlunda beskaffad porfyr, som likaledes har skarp kontakt mot den angränsande graniten. Grundmassan är finkornig till nästan tät, grå till rödlätt eller något brunröd och fullspäckad med små och stora, rödlätta ortoklaskristaller, en del ända till 3 cm. i längd. Kristallerna äro än skarpkantiga, än afrundade och förete ofta den för rapakivgraniternas fältspatströkorn karakteristiska omrandningen af plagioklas.

Bergarten torde tillhöra en gångbildning analog med de inom det närgränsande kartbladet Mönsterås så talrikt förekommande porfyriska gångbergarterna. Starka böjningar och veckningar inom berggrunden hafva dock åstadkommit, att bergarterna äro liksom inknådade i hvarandra, så att gångriktningen ej ens tillnärmelsevis kan angifvas. Någon fortsättning har ej kunnat uppdagas. Närheten till Möckhultgången gör det emellertid antagligt, att de båda gångarna varit parallella, hvilket också blir mera sannolikt, då gångar af diabas, såsom nedan omnämnas, gå emellan dessa.

Äfven Kikebogången synes hafva en parallellgång af blandad natur, ty strax S om torpet, som ligger N om Kristineberg, har i närheten af vägen iakttagits en gång af porfyr och diabas, dock endast 18—50 cm. mäktig.

Uralitdiabas.

Parallellt med de båda ofvan beskrifna blandade gångarna gå vidare flera mindre gångar af enbart *uralitdiabas*. En sådan träffas 40 m. S om Kikebogången och framträder såväl SO om Kikebo som på östra sidan om järnvägen i berg invid de där belägna arbetarbostäderna. Som gången endast är ett par meter bred, har han ej kunnat utläggas å kartan. Nära och parallellt med Möckhultgången uppträda äfven smala diabasgångar. En sådan af 4.5 meters bredd går på norra sidan, och på den södra löpa flera mindre sådana, alla bestående af starkt epidotiserad uralitdiabas. Till dessa parallellgångar torde ock

få räknas två, som framgå i trakten af Lagmanskvärn, den ena strax V därom, den andra omkring 1.5 km. åt OSO, samt en vid järnvägen 450 m. öster om Forshult. Af samma skäl som de föregående hafva ej heller dessa kunnat utsättas på kartan.

Öster om Bankhult i Kristdala socken framgå två parallella diabasgångar. Den östra kan följas från södra stranden af Tvingen ända nedåt Humelns norra del, där den söder om Nygård träder i dagen. Den andra har kortare sträckning och synes öster om Bankhult dela sig i två gångar. Deras hufvudriktning är $N60^{\circ}Ö$. Bredden växlar något och uppgår till 10 å 12 m. Den östra gången är porfyrisk. Båda visa sig vara tämligen destruerade och tillhöra uralitdiabasen.

Söder om Målbäcken i Misterhults socken vid vägen till Tjurshult framträda ett par hållar af uralitdiabas. Gången går i vägens riktning, $Ö-V$, och har en bredd af 9 m.

Vidare förekomma en mängd smågångar af diabas, hvilka ej kunnat utmärkas å kartan. Bland dessa kunna nämnas tre vid dagytan endast meterbreda gångar intill Solstads grufva med riktning $N40^{\circ}V-S40^{\circ}Ö$, en porfyritisk 600 m. N om Baggetorp i Misterhults socken, 6 m. bred, två i närheten af Ishult i Tuna socken, af hvilka den ena V om gårdarna går i $N15^{\circ}Ö$ och den andra vid Issjöns sydöstra flik i $N-S$, en V vid Möllekulla och en $Ö$ om Libbekulla i Kristdala socken samt en NV om Hvirfhult i Hjortheds socken m. fl.

NV om Klämmagården (den norra) i Döderhults socken Olivindiabas. finnes på västra sidan af en liten odling en gång af *olivindiabas*, som på detta ställe har en tydligt pelarformig afsöndring. Gången, som här är omkring 30 m. bred, framgår i riktningen $N15-30^{\circ}Ö$ och fortsätter enligt blocken upp emot Ernemar, söder hvarom uppträder en 0.6—5 m. bred, något slingrande gång mellan $N10^{\circ}V$ och $N20^{\circ}Ö$. Möjligen är detta fortsättningen af Klämmagången.

Breccia.

Breccia. NV om Humlenäs finnas invid stranden några obetydliga hållar af porfyr med granitisk habitus. På kartan äro de sammanslagna till en, som fått sin plats ett stycke från stranden. I dessa hållar förekommer breccia utfyllande sprickor i porfyren. Brottstyckena, som utgöras både af porfyr och granit, äro dels kantiga, dels något rundade, tämligen lösligt hopläkta och ofta med stora hålrum mellan hvarandra. Lös-göras de, befinnas ytorna ej friska och jämna utan skroffiga. Stundom finnes kalkspat utkristallerad i hålrummen. Binde-medlet är ett fint, ej kalkhaltigt bergartsgrus.

I fast klyft är breccian mycket obetydlig, högst 3 dm. i bredd. Block däraf finnas i närheten tillsammans med block härrörande från de äldsta kambriska bildningarna, hvarom vidare meddelas längre fram.

På den stora halfön N och NO om Humlenäs har icke någon tydlig breccia anträffats. Porfyrbergarten är emellertid på sina ställen skiffrig, hvilket visar, att den varit utsatt för pressning och tryck, utan tvifvel detsamma som åstadkommit brecciebildningen vid Humlenäs. Inom porfyren längre i NV inom Kristdala socken iakttages flerstädes en breccielik struktur, liksom om tryck från flera håll samtidigt öfvergått bergarten. Så är t. ex. förhållandet vid sydöstra viken af Furusjön, N om Igelhult.

Granitens
praktiska
användning.

En för hela Kalmar län betydande inkomstkälla är *sten-industrien*. Inom kartbladet Oskarshamn är det nästan uteslutande graniten, som kommit till användning, och detta i icke ringa utsträckning.

På öarna utanför *Virbo* har sedan mer än 30 år brutits den därstädes anstående vackra, storflammiga graniten, som i stora block hufvudsakligen utskeppats till Tyskland, där den i betydande utsträckning användts till monumentala arbeten, för dekorativa ändamål samt vid åtskilliga större anläggningar, såsom broar, hamnkajer, kanalbyggnader o. s. v. Sedermera har längre i söder i samma granit öppnats två stenbrott vid kusten intill St. Saltvik.

I den storkorniga graniten söder om Oskarshamn hafva två stenbrott bearbetats invid viken mellan Sörevik och Stångehamn. Dessa äro dock sedan längre tid nedlagda.

Vid *Uthammar* intill Figeholmsviken äro större stenbrott öppnade sedan 1896 i den ofvan omtalade, där anstående, särdeles vackra röda graniten.

Vid *Flivik* och *Hålviken* i Misterhults socken drifves sedan mer än 20 år stenhuggerirörelse med tillverkning af sträcksten, kant- och gatsten samt råblock.

Slutligen har år 1899 upptagits stenbrott söder om *Es-hult* i Döderhults socken i närheten af Forshults järnvägsstation, där graniten, liksom vid de öfriga omnämnda stembrotten, kan uttagas i stora, sprickfria block.

Alla dessa stenbrott äro belägna invid eller nära intill Östersjön, hvilket gör, att lastnings- och transportkostnader blifva ganska billiga. En mängd andra platser utmed kusten och i skärgården äro äfven lämpliga för anläggning af stembrott, såsom Hamnö, St. och L:a Bergön, Eknö o. s. v.

Flera grufvor och skärpningar hafva varit upptagna och bearbetade inom det till kartområdet hörande urberget; af dessa förtjäna följande att särskildt omnämnas. Malm-
förekomster.

Kopparmalm (kopparkis) har i afsevärd grad brutits i *Kopparmalm*. *Solstads* grufva i Misterhults socken, med säkerhet sedan 1600-talet¹ och möjligen redan ett par århundraden förut. Grufvan bearbetades senast i större omfång 1864—1876 och i mindre skala 1895—1896. Enligt gjorda sammanställningar af bergmästarerelationer och berättelser från grufvan har beräknats, att densamma under hela tiden den bearbetats gifvit omkring 80,000 ton kopparmalm med en beräknad medelhalt af 6 procent koppar. Dessutom har äfven något svafvelkis vunnits. Malmen förekommer som stora stockar i den här utmed hafsstranden, invid kontakten mot granit uppträdande kvartsiten, som åt norr och öster blir den rådande bergarten.

¹ Se närmare härom: Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Kalmar län. S. G. U. Ser. C, N:o 64, sid. 58—61. Stockholm 1884.

På *Skälö* i Vestrums socken hafva flera grufvor varit upptagna. Grufarbetet synes hafva tagit sin början omkring år 1763.¹ Malmen är dels kopparkis, dels brokig kopparmalm, hvarjämte äfven järnmalm förekommer. Fyndigheterna ligga som flera paralleller i en hornblenderik glimmerskiffer, som bildar smala band af 2—5 meters mäktighet i den rådande kvartsiten. Åren 1855—64 upptogos ur grufvorna 1,440.4 ton kopparmalm.² Rörande tidigare malmfångst föreligga inga uppgifter.

Öster om Riskebo i Vestrums socken ligger *Klubbs* (eller Riskebo) gamla koppargrufva, om hvilken bergmästarerelationerna första gången förmäla år 1785. Malmen är kopparkis med svafvelkis och järnmalm. Grufvan ligger i kvartsit och en därmed förbunden hornblenderik hälleflintgneis, strykande N70°V med 60 graders stupning åt NO.

Flera skärpningar på kopparkis, svafvelkis m. m. af mindre betydighet finnas i närheten af ofvannämnda grufvor, t. ex. vid Eskestock i Vestrums socken, Blankaholm och Öbälen i Hjortheds socken samt V:a Ramnebo i Misterhults socken. Dessutom träffas kopparkis och brokig kopparmalm som insprängda gnistor eller obetydliga streck flerstädes inom kvartsitområdet omkring Gåsfjärden, oftast i samband med den här förekommande dioritiska bergarten eller i närheten af kontakten mot granit.

Molybdenglans.

SSO om Bankhult i Kristdala socken ligger den s. k. Bankhultsgrufvan, en skärpning på *molybdenglans*, hvilken förekommer som små körtlar i en smal pegmatitgång. En annan molybdenglansförekomst finnes invid Östrahult i Misterhults socken. I den här rådande graniten uppträder ett streck af en dioritbergart, som innehåller mindre körtlar af mineralet. Båda dessa förekomster äro mindre betydande, och endast några 10-tal kg. molybdenglans hafva å hvardera stället erhållits vid å olika tider företagna försökssprängningar.

¹ Ofvan cit. arbete, sid. 56—57.

² Ofvan cit. arbete, sid. 76.

Äfven i skärpningar väster om V:a Ramnebo i Misterhults socken har molybdenglans funnits såsom fina gnistor och korn tillsammans med kopparkis, svafvelkis och blyglans. Intet af dessa mineral förekommer i så stor mängd, att något vidare arbete här kan anses blifva lönande.

Med undantag af den ofvan omnämnda förekomsten af magnetisk järnmalm vid grufvorna på Skälö och vid Klubbs grufva har sådan malm icke blifvit anträffad vid något gruf-företag inom kartområdet.¹

Kambrium och Undersilur.

På den lilla vid inloppet till Oskarshamn belägna Furön uppträda lager af en mycket kvartsitisk *kambrisk sandsten*, vanligen grå men ofta med röda skikt. På midten af norra stranden är bergarten grön. Lagringen, som tydligt framträder genom onväxling af de gråa och de röda skikten, är på sina ställen horisontell, men faller vanligen flackt med endast ett par graders stupning mot N eller NNO. Bergarten är starkt förklyftad.

Kambrisk
sandsten.

På de horisontella ytorna ses mycket ofta utmynnande spår af *Scolithus linearis*. Här och där förekomma de så tätt, att de synas nästan beröra hvarandra. De stå alltid lodrätt och äro vanligen röda, äfven då sandstenen för öfrigt är grå.

På den del af Öland,² som inrymmes å förevarande kartblad, äro alla lager äldre än orthocerkalken sänkta under hafvets nivå, och ej ens orthocerkalkens lägsta afdelning, planilimbata-kalken, är härifrån känd.

Genom fynd af block utefter öns västkust kan man emellertid bilda sig en uppfattning om äfven de under hafsytan anstående lagrens förekomst och beskaffenhet.

¹ Järnmalmförekomster af ett helt annat slag, nämligen sjö- och myrmalmer, finnas flerstädes, såsom i kapitlet om jordlagren skall omnämnas.

² Det följande rörande Ölands kambrium-silur är författadt af C. WIMAN.

Underkambriska sandstenar, identiska med de af J. CHR. MOBERG¹ från södra Öland beskrifna, äro flerstädes funna såsom block och äro, i synnerhet på öns norra udde, mycket allmänna i strandklappern.

Hit torde också möjligen vara att räkna ett par af JOH. GUNNAR ANDERSSON² vid Ölands nordöstra udde och vid Torp i Böda socken funna block af sandsten med fosforitbollar.

Ölandicusskiffer. Vid Ölands NV:a udde har JOH. GUNNAR ANDERSSON anträffat block dels af en gråblå skifferlera, dels af gråblå kalk med kalkhaltig, finkornig sandsten, båda tillhörande zonen med *Paradoxides oelandicus* SJÖGR. Som hafvet på detta ställe är ganska djupt ända fram till stranden, måste enligt samma författare kambriska lager antagas här finnas anstående i en brant submarin profil, och det torde icke lida något tvifvel, att icke de nämnda blocken härstamma från denna.

Tessiniasandsten. På ofvannämnda fyndort saknas Tessinizonen, såsom man kan sluta däraf, att block anträffats, i hvilka Ölandicusslager bilda kontakt med oboluskonglomerat. Vid Rörstensudd däremot har G. HOLM funnit ett block af grön, stänglig orsten, innehållande ett par småskikt af sandstensskiffer med *Ellipsocephalus muticus* ANG., hvaraf man torde kunna sluta, att tessinilagen här ännu äro för handen, i likhet med hvad, enligt HOLM,³ fallet är vid Horns udde strax S om kartgränsen.

Oboluskonglomerat. Vissa af de på Ölands NV:a udde af ANDERSSON anträffade blocken utgöras af en sedimentbreccia. Stora, kantiga, stundom sammanhörande partier af Ölandicus-

¹ Om en nyupptäckt fauna i block af kambrisk sandsten. Geol. Fören. Förh. 1892, Bd. 14, H. 2, samt S. G. U. Ser. C, N:o 125.

² Über cambrische und silurische phosphoritführende Gesteine aus Schweden. Bull. of the Geol. Inst. of Upsala. N:o 4, Vol. II, Part. 2. 1895. Ur detta arbete är f. ö. större delen af de följande uppgifterna om lösa block hämtade.

³ Om de viktigaste resultaten från en sommaren 1882 utförd geologisk-palæontologisk resa på Öland. Öfvers. K. V. A. Förh. 1882, N:o 7.

kalk äro hopkittade af en delvis konglomeratartad orstensmassa. Äfven förekomma block, i hvilka orstensmassan utfyller sprickor i Ölandicuskalken. Denna senare innehåller *Paradoxides oelandicus* SjöGR. och *Ellipsocephalus polytomus* LNS., orstensmassan *Agnostus pisiformis* L. och *Obolus* sp. samt bollar af mörk, finkornig fosforitsandsten.

Ceratopygeskiffer. Ceratopygekalken är öfverhufvud icke utbildad på norra Öland och torde således ej heller vara till finnandes inom förevarande del därpå. Däremot kunna möjligen såsom Ceratopygeskiffer uppfattas block af en svart alunskiffer, som anträffats flerstädes utefter västkusten. Skiffern innehåller emellertid inga fossil, som gifva något bestämdt utslag om åldern.

Block, i hvilka alunskiffer växellagrar med glaukonitskiffer, äro ej heller sällsynta.

Orthocerkalk och Chasmopskalk bilda tillsammans berggrunden inom hela området, hvarvid orthocerkalken i dettas västra del intager mer än hälften. Lagren stryka i stort sedt i N och S och äga flack stupning åt Ö. Vid höjden af Torp i Böda socken böja bergartsgränserna om, först åt Ö och NO, sedan åter mot N (se bergartskartan). Vid öns norra udde tyckes strykningen åter bli ungefär ost-västlig med icke så obetydlig stupning åt S, en omständighet som torde hafva varit en bidragande orsak till Grankullavikens uppkomst.

Planilimbatakalken, den äldsta af ortocerkalkens underafdelningar, är, såsom ofvan påpekats, icke iakttagen ofvan hafvets yta, men något skäl, hvarför den icke skulle vara utbildad på hafsbottnen utanför den västra stranden, förefinnes icke.

Limbatakalken bildar stranden N om Horns udde, vid Rörstensudd och Hagudden, samt V om Torp (Lunden). Bergarten utgöres såsom vanligt af en väl bankad, tät kalksten, här oftast med grå färg. Det allmännaste fossilet är *Megalaspis limbata* SABS & BOECK.

Asaphuskalk. Den skillnad mellan öfre och undre Asaphuskalk, som är ganska framträdande på södra Öland, försvinner inom öns nordligaste del. Bergarten är mindre tydligt bankad och kristallinisk än längre mot S; i undre delen innehåller den glaukonit samt i vissa skikt talrika platta oolitkorn. Hela lagret är alltid grått. Det förekommer på talrika ställen utefter västkusten. Hit hör också den genom G. HOLMS undersökningar världsbekanta fossilfyndorten Hälludden, belägen vid västkusten V om den lilla sjön NO om Torp (Lunden). Äfven är det i denna bergart Byerums stenjättar (Raukar) äro utskulpterade.

Gigaskalk med *Megalaspis gigas* ANG. är iakttagen vid Ölands norra udde, där den är öfvervägande grå, vid Hunderum samt i kanalen ofvanför Byerums stenjättar, på hvilka båda ställen den är röd.

Platyuruskalken är som vanligt småkristallinisk och röd samt innehåller *Asaphus platyurus* ANG. i stor mängd. Den är iakttagen i kanalen V om Sjöstorp, vid Binnerbäck och Byerum samt vid Enerum, där den går nästan fram till hafvet.

Äfven zonen med *Asaphus platyurus* var. *maximus* MBG förekommer på norra Öland.

Centauruskalk. Huruvida på norra Öland finnes utbildad någon verklig *Ancistroceraskalk*, såsom inom öns södra delar är fallet, måste åtminstone tillsvidare lämnas oafgjordt. *Centauruskalken* inom föreliggande blodområde måste således måhända uppfattas något olika mot på södra Öland, så till vida som möjligen förhandenvarande *Ancistroceraskalk* inbegripes i densamma.¹ *Centauruskalken* är alltid grå, stundom med gula korn. Bland karakteristiska fossil må anföras *Illænus centaurus* ANG. och *Ogygiocaris dilatata* var. *Sarsi* ANG.

¹ I sitt arbete »Anteckningar om Ölands ortocerkalk», S. G. U. Ser. C, N:o 109, säger också J. CHR. MOBERG på tal om *ancistroceraskalken*, att den, då *Illænus centaurus* förekommer i densamma, måhända lämpligast vore att räkna biott såsom en yngre underafdelning af *centauruskalken*. Någon bestämd ståndpunkt i denna fråga torde man ej kunna intaga, förrän *Ancistro-*

Chasmopskalken förekommer utefter ostkusten, där den mest bekanta fyndorten för densamma är Böda hamn.

Bergarten utgöres af en kristallinisk, seg, grå kalksten, som är uppdelad i bankar, mellanlagrade af ofta fossilrika småskikt af märelskiffer. Vissa bankar bestå till öfvervägande del af hela, tätt liggande cystidéer, bland hvilka *Echinosphærites aurantium* GYLLENH. är allmännast.

Den yngre chasmopskalken är icke funnen på norra Öland.

Tilläggsvis må här omnämnas de *block af kambrisk-siluriska bergarter*, som finnas på Humlenäs i Kristdala socken.

Block vid Humlenäs.

Blocken, som uppmärksammades redan af HISINGER,¹ äro af flerehanda slag. Invid stranden träffas en mängd block af *konglomerat*. De inneslutna styckena utgöras af mer eller mindre väl afrundade bitar af traktens olika granitarter, till största delen den härstädes anstående granitiska porfyren. Dessa brottstycken kunna nå ända till 15 cm. i genomskärning. I bindemedlet ingår dels granitgrus, dels sand samt därjämte emellanåt något kalk. Det synes därför, som om dessa block härstammade från ett *kambriskt bottenkonglomerat*. Det största af dem träffades på västra sidan af den lilla nordligaste viken på den öster om själfva Humlenäs utskjutande s. k. Kalfnäs-udden.

Konglomerat.

Sandsten.

Östra delen af Kalfnäset är för öfrigt utmärkt genom sin rikedom på kambriska *sandstensblock* af växlande utseende, såsom finkorniga, medelkorniga, med små rundade kvartskorn, sandiga och lätt sönderfallande samt konglomeratartade med rundade kvartskorn, högst 6 mm. i genomskärning. På denna del af udden framgå flere åsar ungefär i NV—SO, sålunda parallella med de nedan omnämnda kalkstensåsarna vid Humlenäs. Innehållet i dessa åsar utgöres af morängrus med stenar af urberg

ceraskalkens hela fauna och utbredning inom det skandinavisk-baltiska silur-området bli bättre kända.

¹ Underrättelse om lager af petrificatförande kalksten på Humlenäs i Calmar län. K. Vet. Akad. handl. 1825, s. 180.

och sandsten. För öfrigt äro åsarna öfversållade med block och stenar af granit, diorit och sandsten i skiftande mängd.

Sandstensblocken på Kalfnäset hafva varit mycket eftersökta för användning till kvarnstenar och slipstenar. Af större sådana block finnas till följd häraf endast ett ringa fåtal kvar, det största observerade 1.5 m. i genomskärning. Smärre sandstenar finnas däremot i stor mängd och anträffas ända fram till Humlenäs gård.

Äfven på halfön V om Humlenäs förekommer sandsten som block i stycken af ändatill 5 dm. genomskärning fram till det här belägna torpet Nynäs.

Sandstensblocken vid Humlenäs hafva vanligen ljusgul till grågul färg, i enstaka fall gröngrå. Enligt LINNARSSON¹ liknar sandstenen den vanliga *fucoidsandstenen* på Öland, är lös och ofta genomsatt af Scolithus-liknande rör.

NV om Sjoketorp och öster om Kroksjön i Döderhults socken finnas vidare sandstensblock i afsevärd mängd, liksom äfven öster om Lämmedal vid vägen samt norr om samma by invid gränsen mot Kristdala socken. Utbredningsriktningen af dessa sandstensblock i närheten af Humlenäs står i full öfverensstämmelse med den inom hela området rådande reffelriktningen i NV—SO, och sandstensblock hafva äfvenledes anträffats ännu längre åt SO, ända ut till Östersjökusten i närheten af Fallebo invid Oskarshamn, dock här mycket mera spridda.

Under-
silurisk
kalksten.

Vidare förekomma block af *undersilurisk kalksten*. Rörande dem må efter LINNARSSON¹ meddelas följande:

»Den i dagen synliga kalkstenen är ingenstädes fast, men har dock en mycket skarpt begränsad utbredning. Den bildar nämligen en lång och smal ås af ringa höjd, utanför hvilken man knappt träffar ett enda block af kalksten. Nordspetsen af denna kalkstensås ligger omkring 1,000 fot NV om torpen.

¹ G. LINNARSSON, De palæozoiska bildningarna vid Humlenäs i Småland. S. G. U. Ser. C, N:o 28. Stockholm 1878.

Häriifrån sträcker den sig i ungefär sydostlig riktning öfver det västligaste torpet, mellan hvars byggnader talrika stora kalkblock äro att se. På två ställen afbrytes åsen af torfmarker, och omkring 3,500 fot från nordspetsen slutar den vid en tredje sådan, på hvars andra sida granit och diorit komma i dagen och där icke ens några block af kalksten träffats. Dess bredd är öfver allt föga betydlig; den torde aldrig öfverstiga 300 eller högst 400 fot, men synes i allmänhet vara mindre. På somliga sträckor antager kalkstensåsen en tydlig ryggform och skiljer sig då äfven i topografiskt



Fig. 3. Humlenäs. Mellersta större kalkstensåsen. Alla de uppstickande blocken äro orthoceratitkalk.

afseende från omgifningen. På andra ställen ger sig den geologiska olikheten ej något synnerligen skarpt uttryck i nivåförhållandena. Äfven i senare fallet kan man dock af markens allmänna utseende och vegetationens beskaffenhet ganska lätt sluta sig till kalkbildningens utsträckning.»

»Kalkstensåsens innehåll är till sin väsentligaste del, men dock långt ifrån uteslutande, orthoceratitkalksten. Jämte denna förekomma spridda block dels af de i trakten vanliga kristalliniska bergarterna, dels af de bergarter, som i våra silurtrakter vanligen underlagra orthoceratitkalken. Kalkstenen förekommer

dels som klappersten, hvilken bildar hufvudmassan i den odlade marken, dels som större, här och där uppskjutande »knallar», såsom de af HISINGER benämnas. Dessa senare uppnå ofta en storlek af åtskilliga kubikfot, men hafva ett fullkomligt oregelbundet läge och kunna därför ej antagas stå i omedelbart samband med något fast lager, ehuru HISINGER synes ej obenägen att antaga detta.»

Omstående figur efter fotografi visar flera större kalkstenar från en af de omnämnda kalkstensåsarna.

»Orthoceratitkalken vid Humlenäs är dels röd, dels grå. Den senare är betydligt öfvervägande. Den röda kalken är fattig på försteningar. De vanligaste synas vara *Megalaspis planilimbata* ANG. och *Nileus Armadillo* DALM. Förekomsten af dessa försteningar och frånvaron eller sällsyntheten af orthoceratiter antyder, att denna röda kalk härstammar från ett lager motsvarande den undre röda kalken på Kinnekulle och på Öland.»

»Den gråa kalksten, som i mineralogiskt afseende mestadels karakteriseras genom rikedom på glaukonit, och i hvilken dessutom här och där flusspat träffas, innehåller ett vida större antal försteningar. Många af dessa förekomma ganska ymnigt. Såväl försteningarna som bergartens beskaffenhet antyda, att man här har för sig en motsvarighet till den glaukonitförande gråa kalk, som i norra delen af Ölands västkust, t. ex. vid Tokenäs hamn, öfverlagrar den undre röda kalken.»

»Af alunskiffer synes intet spår, men orstenar med *Agnostus pisiformis* LIN. äro ej sällsynta. Detta torde antyda, att hela alunskifferlagret här liksom i norra delen af Öland haft en blott ringa utbredning. Paradoxidesskifferns bergarter saknas ej alldeles men äro sällsynta.»

Enligt senare undersökningar af G. HOLM¹ ansluta sig — såsom redan LINNARSSON antyder — de i blocken vid Hum-

¹ Geol. Fören. Förh. Bd. 14, sid. 283.

lenäs förekommande kambrisk-siluriska bergarterna till dem på norra Öland.¹ Af dessa äro följande representerade vid Humlenäs:

Grå asaphuskalk,
Röd limbatakalk,
Planilimbatakalk,
Orsten med Agnostus pisiformis,²
Sandstenskalk med Paradoxides Tessini,
Grön lerskiffer med Paradoxides oelandicus?
Underkambrisk sandsten.

Af de kambrisk-siluriska blockens storlek och talrikhet vid Humlenäs kunde det synas sannolikt, att bergarterna funnes anstånde på stället. Närmare undersökning har dock ej bekräftat ett sådant antagande, såsom framgår af nedanstående data.

Vid Humlenäs gjordes sommaren 1891 gräfningar i de kalkstensförande kullarna för att utröna, om kalkstenen var fast eller ej.

Söder om husartorpen upptogs först en grop, i hvilken gräfdes till ett djup af 3.6 meter. I ett grus, som till mer än 90 procent utgöres af större och mindre kantrundade kalkstensstycken, ligga inbäddade *kalkstensblock* af växlande storlek och ofta mer än en meter i genomskärning. Det största blocket var 2.1 meter långt, 1.7 meter bredt och mätte i höjd 1.3 meter. Kubikinnehållet var sålunda omkr. 4.6 kubikmeter. De flesta stenarna äro *grå orthocerkalk* med större eller mindre halt af glaukonitkorn. Endast en ringa del utgöres af *röd orthocerkalk*, som hufvudsakligen träffades vid nära 3 meters djup. På samna djup lågo dessutom i kalkgruset

¹ Jämte de kambrisk-siluriska blocken vid Humlenäs förekomma där äfven block af andra bergarter, nämligen *granit* och *porfyr* af traktens typer, äfvensom af den i det föregående omnämnda i porfyr uppträdande *porfyrbreccian*.

² Tydligen samma orsten, som öfverallt på norra Öland beledsagar Obo-luskonglomeratet.

några små, kantrundade stenar af *röd granit* och *diorit*, båda slagen ovanligt friska och knappt med spår af vittring på ytan.¹ Några sandstenar förekommo ej här. Strax nedom 3 meters djup upphörde alldeles kalkstenarna, och äfven stenar af granit m. m. blefvo mycket tunnsådda. Kalkgruset tog tvärt slut vid samma djup, hvarefter vidtog krossgrus af vanligt utseende och utan kalkhalt. I detta grus träffades endast några små stenar af granit samt en af sandsten, omkring 10 cm. i genomskärning.

Den här verkställda gräfningen gaf sålunda det resultat, att på stället finnes en moränbildning bestående nästan utslutande af orthocerkalk. Under denna 3 meter mäktiga kalkstensmorän vidtager en kalkfri och nästan stenfri morän af tämligen tätt packadt grus.

Vid husartorpen,² där kalksten sticker fram i, som det synes, flata och sammanhängande hällar, visade sig, att den förmenta fasta kalkhällen uppdelar sig i stora, upptill flata kalkstensstycken af 1 till 2 meters storlek.

Vid norra delen af kalkmoränen, utåt udden i Humeln, öppnades slutligen ett större schakt, i hvilket gräfningen fortsattes till närmare 3 meters djup. Här bestod kullen af ett ovanligt hårdt packadt kalkgrus med inneliggande endast smärre stenar, hvilka mestadels utgjordes af *grå orthocerkalk* jämte något *röd orthocerkalk* samt en och annan orsten. Som arbetet här till följd af grusets beskaffenhet gick mycket långsamt och ingen förändring visade sig mot schaktets botten, afslutades gräfningen vid ofvannämnda djup.

Omkring 2 km. SO om Humlenäs, i låga kullar NV om Sjoketorp, träffades sommaren 1891 flera block af orthocerkalk inbäddade i morängruset. Det största blocket mätte 2.4 meter i längd och 1.3 meter i bredd. Här funnos äfven några sandstensblock, såsom ofvan omförmälts.

¹ Denna granit och diorit anstår i närheten samt för öfrigt i hela den omgifvande trakten.

² Husartorpen äro nu borta och en gård byggd på stället.

Men om således de kambrisk-siluriska lagren ej äro anstående på stället, så måste dock deras moderklyft hafva funnits i närheten. Såväl kalkstenen som sandstenen visa full öfverensstämmelse med motsvarande på Öland anstående bergarter, och därför torde de ifrågavarande blocksamlingarna vara att anse såsom spillror af en kambrisk-silurisk aflagring på fastlandet, hvilken sammanhängt med Ölandslagren. Blocksamlingarnas storlek och blockens regelbundna anordning häntyda ovedersägligen därpå, att ingen lång transport ägt rum; och då intet enda block af kalksten och blott några få af sandsten anträffats närmast N och NV om Humeln, blir man hänvisad till att söka moderklyften för silurlagren på denna sjös botten. Sjön har i sin västra och större del en karakteristisk, triangelformig begränsning med en rakt förlöpande strandlinje i NV—SO och mera sönderstyckade stränder i V och S. Breccian härstädes, som enligt blocken haft större utsträckning än nu, tyder på sönderbristning i urbergsgrunden och en möjlig förkastning. Om en sådan här ägt rum, kunna fasta silurlager finnas på botten af Humeln, som i sin midt har ett betydligt djup.

Jordlagren

och i samband med deras bildning stående fenomen.

Liksom kartbladets båda hufvuddelar hafva väsentligt olika karaktärer i fråga om berggrunden, hafva de det äfven i fråga om jordlagren, om än i något mindre mån. Det är därför lämpligast att äfven i detta kapitel behandla dem hvar för sig.

Fastlandsdelen.

Här förekommande jordarter äro följande: *morängrus* (krossgrus), *rullstensgrus*, *hafslera*, *svallgrus*, *sand*, *gyttja* och *torf*, hvarjämte äfven *sjö-* och *myrmalmer* äro att hiträkna.

Moränbild-
ningar.

Såsom en blick på kartan närmare gifver vid handen, utgöra *moränbildningarna* hufvuddelen af jordlagren och utmärka sig här, liksom inom de flesta öfriga delar af landet, genom sin stembundna yta och dennas i allmänhet ojämna beskaffenhet. I regeln är gruset utbreddt öfver berggrunden som ett tämligen tunt täcke, utfyllande dess ojämnheter, men äfven då det har större mäktighet, kan det icke sägas hafva någon iögonenfallande inverkan på områdets topografiska hufvuddrag, som i hufvudsak bestämmas af berggrunden. Inom västra delen af kartområdet täckas bergen rätt mycket af morängruset och blifva därför ej så framträdande, men ju mera man nalkas kusten, desto mera är berggrunden blottad och mot själfva kusten, särdeles inom nordliga hälften af området, träda bergen så ymnigt i dagen, att morängruset och andra jordarter blifva mera underordnade.

Här och där finner man inom morängruset sandlager och äfven lera, hvilket tyder på längre eller kortare uppehåll i moränens afsättning, under hvilka rinnande vatten eller det mot slutet af glacialtiden inträngande hafvet åstadkom de nämnda bildningarna.

Nordost vid västra gränsen i Svingebo i Hvena socken öfverlagrar sålunda en morän af 7 decimeters mäktighet ett lager af grof, ren sand. Såsom vidstående figur angifver, bildar gränsen mellan moränen och sanden en vågig linje, hvilket tyder på, att sanden vid sin afsättning varit utsatt för vågsvall.

Äfven vid östra gården i Svingebo ser man i en schaktning vid vägen ett sandigt och lerigt morängrus hvilande på sand. Gränsen mellan båda faller ej så skarpt i ögonen som på den förstnämnda platsen.

Sydost om Svingebo, intill Bredvik och Nejern, täcker morängrus delvis den därstädes aflagrade leran, som öfverst är stenig och grusig med rostgul till brandgul färg, men nedåt blir fullt ren och grusfri.

På ett och annat ställe hafva moränbildningarna form af lång-^{Moränv allar}sträckta vallar, som dels ligga vinkelrätt mot refflorna, ändmoräner, dels gå parallellt med desamma, radialmoräner.

Af tydligt utbildade ändmoräner finnes inom kartområdet endast en, som förtjänar att omnämnas. Denna är belägen V om Stolpen i Misterhults socken, där söder om vägen mellan torpen och SV om det närmast Stolpen liggande torpet en sådan vall af 450 meters längd sträcker sig i riktningen N75—80°V.

Norr om Bohults station och Lifvemåla går på östra sidan af rullstensåsen en åsliknande rygg, hvilken dock utslutande består af hufvudstora och större, oftast väl rundade block. Ryggen når ofta samma höjd som rullstensåsen. Längre

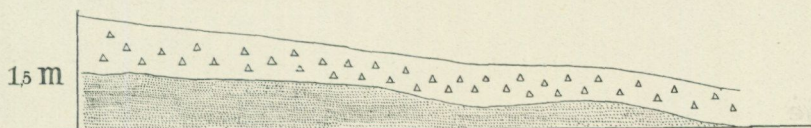


Fig. 4. Morän, omkr. 0,7 m. mäktig, hvilande på grof sand.
NO vid västra gården i Svingebo, Hvena s:n.

mot norr utplattas den delvis och liknar ett stort »gryt». Ställvis är den underliggande hällen härstädes synlig. VSV om Färshult fortsätter ryggen i en mera lokal anhopning af block, som här dock äro mindre väl rundade. Det är antagligt, att denna blockrygg är att uppfatta såsom lämning af en radialmorän.

I anslutning till moränbildningarna upptagas här refflor och jättegrytor.

*Refflor*nas hufvudriktning är N45°V. Af 137 gjorda refflorobservationer angifva 51 riktningen N45°V, 28 N40°V och 20 N50°V. Mest afvikande äro nedan anförda korsande refflor, som visa en riktning t. o. m. i Ö—V. Å andra sidan förtjänar omnämnas, att söder om sjön Snövålen i Kristdala socken äro refflor observerade i N20°V.

Refflor.

Vid nordvästra stranden af Forshultsjön äro iakttagna korsande refflor från N27°V och N47°V. Vid södra stranden af samma sjö finnas på en berghäll följande refflor: N50°V, N65°V, N85°V samt rakt i V—Ö. NV om Möckhults station korsa refflorna hvarandra i N55°V och N80°V. SV om Tälleyrd i Hvena socken äro följande reffelriktningar iakttagna: N30°V, N45°V och N70°V. Af dessa är riktningen N45°V allmännast och såsom det synes yngst.

Jättegrytor.

Följande *jättegrytor* hafva anträffats: en 56 cm. i diameter och 45 cm. djup omkring 200 m. söder om Junnarp i Hvena socken; en grundare emellan Svingebo och Bredvik i samma socken; en S om Juxtorp i Tuna socken; samt en af oval form, 1.6 m. lång, 0.75 m. bred, i en hög bergkulle vid en liten göl N om Kråkemåla i Misterhults socken.

Block.

Blocken äro till öfvervägande del af samma slag som den underliggande berggrunden. Mångenstädes inom kartområdet äro stora massor af block hopade efter bergslutningarna, från hvilka de tydligen leda sitt ursprung. Särskildt är så förhållandet inom ögongranitens område, hvilken bergart har stor benägenhet att vid förklyftning söderfalla i relativt stora block.

Landisen har förflyttat en större del af blocken, och dessa återfinnas vanligen inuti moränen samt till någon del på dess yta. I allmänhet härstamma blocken från den närmast i N eller NV liggande berggrunden; af långväga ifrån kommande äro endast några enstaka Dalaporfyrer funna jämte ett större stycke af en diabasmandelsten.

Särskildt intresse förete de inom kartområdet anträffade blocken af *sandsten* och *kalksten* tillhörande de kambriska och siluriska bildningar, hvilka otvetydigt varit anstående äfven inom en del af fastlandsområdet. I första rummet är den redan omtalade förekomsten vid Humlenäs och i trakten däromkring anmärkningsvärd, men äfven på andra ställen hafva block af kambriska och siluriska bergarter anträffats. Några mera anmärkningsvärda dylika fynd må här omnämnas.

På sydöstra sidan af Jungfrun finnes en med snår af krypande ek- och lindbuskar bevuxen samling af sten och grus, starkt bearbetad af hafvet. De större stenarna utgöras hufvudsakligen af granit och andra urbergarter, härstammande dels från själfva ön, dels från fastlandet. Största delen af de mindre stenarna äro däremot *sandstenar*, flerstädes hopade i småterrasser. Bland dessa finner man i mängd stenar med scolithus-spår samt stenar med väl utbildad diskordant lagring.

På öar och skär inom nordöstra skärgården, såsom på Hufvudlösa, Älö, St. och L:a Bergön, St. Tunnholmen och Hamnö, förekomma tämligen ymnigt block af *sandstenar* af blandad röd och grå färg samt vanligen finkorniga. Vid vägen mellan Blankaholm och Solstadström ligger ett större, rödligt, smågrynigt sådant block, som blifvit söndersprängdt vid anläggningen af vägen. Mindre sandstenar träffas äfven i omgifvande trakt. I ett gammalt grustag nära vägen S om Virum och mellan Maren och Viksjön finnas i moränen talrika sandstenar, allmännast en röd, mycket finkornig med små, gula ränder, men äfven mera korniga af rödligt till grå färg. I närheten af Boda, öster om Sliss-sjön, ha träffats mer än decimeterstora sandstenar, liksom också SO om Sandsjön och SO om Ideshultsgölen i Hjortheds socken. Intill Kalerum, SV vid Tvingen, i Kristdala socken äro äfven sandstensblock funna.

Ett större block af *orthocerkalksten* har träffats vid V:a Ramnebo, Misterhults socken, samt flera mindre NV vid St. Ram-sjön och Ö om Giss-sjön i Hjortheds socken.

Rullstensgrus uppträder i åsar och fält samt åtföljes af sandaflagringar, hvilka dels ingå såsom skikt omväxlande med rullstensgruset, dels finnas utbredda i plana eller vågformiga fält, hvilka visa tecken af att vara bearbetade af hafsvågorna, såsom närmare omförmäles i det följande.

Åsarna gå i NV—SO; bland dem äro följande tre särskildt att beakta.

Kristdalaåsen börjar inom kartområdet SO om Versjön och består egentligen af tvenne jämsides gående åsar, hvilka

Rullstensgrus
och -sand.

Kristdala-
åsen.

i vissa afseenden äro hvarandra olika. Den egentliga och bäst utbildade är den östra åsen, som går nästan i en rak linje mellan Versjön och Nejern. Den har skarp åsform med delvis branta sluttningar, är smal och vågformig samt spetsar ut vid de få korta afbrotten. Den västra åsen är bredare och högre, saknar utpräglad åsform, är delvis täckt af stora block samt på flera ställen afbruten af blocktäckta kullar, hvilka dock fortgå i åsens hufvudriktning, såsom från Versjön till torpet närmast västra gårdarna i Vederhult, mellan Träda och Östrahult o. s. v. Emellanåt förena sig de båda åssträckorna, än åter äro de skilda genom långsträckta åsgrafvar, såsom norr vid västra gården i Vederhult, hvarest i åsgrafvens botten öfverst ligger 1 m. lera och därunder 0.2 m. fin lerig sand på stridt grus.

Mellan Lönnhult och Hundekulla fortsätter åsen, smal och låg, delvis utmed Nejerns strand. Sedan framträder den åter invid Ekenäs och går med väl utpräglad åsform till Hägerum och något söder därom, där gruset breder ut sig till ett stort, jämnt fält fortsättande till bergshöjderna N om Malghult. Mellan Hummerstad och Humeln framgår en slingrande åsrygg till sjöstranden, hvarefter åsen fortsätter vid västra stranden på en halfö samt på udden öster om Sörvik. Därifrån går den i sammanhängande sträckning till och utöfver södra kartgränsen vid Odelsjö. På en del ställen, särskildt vid Århult och Forshult, breder rullstensbildningen ut sig i fält. Åsryggarna äro icke sällan öfversållade af större och mindre block. Såväl dessa som de i åsen ingående rullstenarna utgöras nästan utan undantag af de i trakten anstående bergarterna, granit, diorit och porfyr. I närheten af Tjuståsa äro två stenar af Ålandsrapakivi funna på åsens yta.

Tunaåsen.

Tunaåsen öfvertvåras midten af kartområdet. Rullstensbildningen inkommer med tydlig åsform vid dettas nordvästra hörn mellan Lysningskulla och Svartingstorp. Omkring Gränssjön förekomma spridda små åsar omgifna af sandbildningar,

om hvilka nedan närmare kommer att talas. Söder om Gräns-sjön är vid järnvägen en cirka 300 m. lång skärning i rullstengruset, ända till 6 m. djup. Öfverst ligger utefter hela sträckningen ett 1—1.5 m. mäktigt lager af rundade stenar. Längre nedåt finnas endast undantagsvis små dylika rullstengsförande lager; för öfrigt utgöres hela skärningen af grus- och sandlager stupande mot söder. Diskordanser mellan dessa lager förekomma synnerligen ofta.

Söder om nyssnämnda skärning utgöres åsens fortsättning till största delen af sandlager, som sträcka sig högt upp mot de spridda grusåsarna. Dylika bildningar fortsätta öfver Malmgrafva och stationen ned mot Tuna kyrka och sjön. Sanden är öfvervägande af rödbrun färg men blir närmare gruskullarna mera ljus och fin. I dälderna ligger torfdy af några centimeters till 1 à 2 meters mäktighet på sanden.

Från södra stranden af Tunasjön fortlöper åsen i sammanhängande sträckning, endast med ett kortare afbrott betingadt af Issjön, ända ned till trakten af Virkvarn. Åsformen framträder tydligt, och landsvägen framgår på åsryggen, som flankeras af blöta kärrmarker eller sandfält. Sidornas lutning är omväxlande. Vid Nygård t. ex. sluttar åsen i två afsatser, den öfre har en lutning af 21° , den nedre af 9 till 12° från horisontalplanet. Anmärkningsvärd är den stora knäformiga utbuktningen mot NV mellan Blomsterhult och Jemserum. Denna har tydligen förorsakats af bergshöjderna mellan Sulegång, Stockbäckshult och Fårbo, hvilka verkat aflänkande på den glaciärålf, af hvilken rullstengruset afsatts. Likartade mindre utbuktningar framträda äfven i Kristdalaåsen mellan Nejern och Humeln samt i nedan omnämnda ås N om Misterhults kyrka och hafva sin orsak uti liknande topografiska förhållanden. Från Jemserum antager åsen sedermera en sydlig riktning.

Vid Fårbo är åsen väl utpräglad, hög och skogbeväxt. Gruset i densamma är väl ursköldt och stenarna starkt afrundade. Ofvanpå åsen ligga ställvis talrika block af de i

trakten anstående bergarterna. På slutningarna är åsgruset starkt bearbetadt af hafvet, såsom särskildt framträder vid sydliga änden af åsen, nedanför hvilken jämna sandfält vidtaga. Åsens fortsättning går S om Virbo till sundet vid Fitjö och avslutas på denna ö med ett jämnt grusfält.

Hjorthed-Misterhultåsen.

Vid *Hjorthed* inkommer nästa större ås på kartområdet. Omkring kyrkan samt på södra sidan af sjön Hjorten har rullstensgruset mycket sällan åsform, utan är vanligen utbredt i mer eller mindre jämna och oftast sandtäckta fält. Dessa fortsätta till Ringsbo och vägkorset S därom. Först här framträder tydlig åsform förbi Flodhult till aftagsvägen åt Getterum. Vid marknadsplatsen sväller åsen återigen ut och öfvergår i ett större sandfält. Öster om Hemsjön antager rullstensgruset åter åsform för att snart ännu en gång utbreda sig till ett vidsträckt fält norr om Östantorp. Därefter fortsätter bildningen under fortgående växling mellan åsrygggar och fält med sandaflagringar förbi sydspetsen af Tällsjön till Slätemo vid St. Ramsjön. Här inträder ett större, af mötande bergshöjder förorsakadt afbrott, hvarefter rullstensgruset ånyo visar sig vid Ö:a Ramnebo och i omväxlande åsar och fält fortsätter till Misterhults kyrka. Bergshöjden söder härom afbryter återigen åsen. En mindre, enstaka grusbildning träffas NV om Mederhult, hvarefter åsen vid Sandsbör förenar sig med en annan här nedan omnämnd samt avslutas med några af hafvet starkt bearbetade aflagringar NV om Ekerum.

Gässhultåsen.

Den ofvan omnämnda biåsen framträder tydligast omkring *Gässhult* samt vid västra stranden af Götumaren, går förbi Vällehorfva samt avslutas inom bergsbygden V om Tjustgöl. Fortsättningen spåras vid Vickerum SSO om Virum, hvarest dock nästan hela rullstensmaterialet är uttaget till väggrus, därefter NV om Bjurvik samt åt Marsgölehult och sydostliga viken af Öbälen, äfvensom invid östra sidan af Sandsjön. Mellan Tribbhult, Marsgölehult och Smedsmåla är åsformen tydlig. Gruset är öfverst späckadt med rundade stenar samt innehåller små inlagringar af finare, stenfritt grus och sand.

På östra sidan af Götemaren framgår en mindre ås från Kråkemåla till Koppramåla. Efter ett afbrott af mer än en mil, förorsakadt af den stora, nästan sammanhängande bergshöjden S om Gåsfjärden, framträda små fläckar af rullstensgrus i närheten af Bredglo.

På V:a Eknö möter kartområdets östligaste rullstensås, i trakten benämnd *Oxelåsen*. Dess sydligaste del skjuter ut i hafvet och bildar det s. k. Oxelnäset (Ö om Tiggarrudden). Härifrån går den höga, blockfyllda åsryggen inåt ön först i rakt nordlig riktning, böjer sig sedan mot NV samt utkilar åt norr mellan granit- och kvartsithöjderna. Inom den senare sträckan plattar åsen ut sig mellan bergen. Invid V:a Eknö by uppträder rullstensgruset åter och går sedan som ett på sina ställen ända till 300 m. bredt fält ut mot Löfviken, hvarest det spetsar ut. På hela sträckan är fältet täckt med massor af rundade stenar.

Oxelåsen.

Oxelåsen har möjligen sin fortsättning på norra Öland. Här förekommer rullstensgrus i åsform mellan Hunderum och Böda. Naturligt är, att gruset härstädes blifvit starkt bearbetadt af hafvet och öfverst utgöres af sandblandade gruslager.

Några mindre rullstensbildningar med därtill hörande sandfält på fastlandet återstå ännu att omnämna.

Mellan Tuna- och Hjorthedåsarna framträder en mindre rullstensbildning mellan Blixtorp och Pipetorp med tydlig åsform S om sistnämnda by. Vid Pipetorp är sanden rådande och fortsätter i ett streck till Borum.

Blixtorpåsen.

En smal, liten ås uppträder mellan Glaboåsa och aftagsvägen till Glabo. Vidare möta några spridda aflagringar mellan bergkullarna från Berga ned till Hafslät. De hafva af hafsvågorna mycket utjämnats och denuderats.

S och SV om Oskarshamn går en smal grusås utefter vägen mellan Döderhult och Sörevik. NV om Rödsle och V om L:a Hycklinge ligger äfven rullstensgrus vid västra foten

Sörevikåsen.

af granitbergen, och ett stycke längre i norr förekommer slutligen rullstensgrus i ett par mindre fält, hvarefter bergsbygden vidtager.

Bohultåsen.

SO vid *Bohults* station kommer en mindre rullstensås in på kartbladet. Mellan Bohult och Lifvemåla är den något tillplattad, men antager därifrån mot norr en ganska tydlig åsform. N om Lifvemåla går på omkring 200 meters afstånd åt öster parallellt med denna en åsliknande rygg bestående af idel hufvudstora och större, mest väl rundade stenar. Ryggen når ofta samma höjd öfver omgifningen som rullstensåsen; längre mot norr utplattas den delvis och liknar då mest ett stort »stengryt». Ställvis är den underliggande hällen synlig. SV om Färshult finnes en mera lokal anhopning af block, som äro mindre väl rundade än blocken söderut.

Rullstensåsen, som V om Färshult är mycket smal och obetydlig, fortsätter med tydlig åsform till Gransmåla och Kullsjön, som i sin midt öfvertväras af densamma. Nordvästra stranden af sjön består äfven af rullstensgrus till Kulltorp. Norr därom uppträda spridda partier grus inom skogsmarken samt väster om Bjälebo, där grustag finnes. Vidare uppträda rullstenskullar vid Gumsebo samt i trakten mellan Sabeltorp, Kloster och L:a Hökhult.

Pukemåla, öster om Kullsjön vid västra stranden af Ösjön, ligger på rullstensgrus. Andra enstaka bildningar af samma art uppträda vid sågen väster om Hammarsebo samt NV om N:a Fagerhult (Fliseryds s:n) vid vägkorset, den senare ej utlagd på kartan till följd af sin obetydliga utsträckning.

Högsby-Boc-
karaåsen.

Från Högsby och Berga på kartbladet Mönsterås fortsätta vidsträckta rullstensbildningar in på bladet Oskarshamn. Mellan Gösjön och Elgsjön går landsvägen fram på en större, hög ås med talrika parallellåsar, kullar och småryggar på sidorna, fortsättande till vägkorset vid Bergelund samt öfver detsamma med en kort, men hög och väl utbildad åsrygg. Å ömse sidor om de egentliga åsbildningarna, och särskildt på östra sidan, breder rullstensbildningen ut sig till stora rullstensfält,

som i allmänhet äro utprägladt vågiga. Omkring *Bockara* är rullstensbildningen plan och mycket sandig, liksom på flera ställen i dess utkanter. Här har den tydligen blifvit starkt bearbetad af hafvet, hvarvid sand aflagrats i jämna skikt inom och utanför den forna åsens område. Vid Granhult och Basebo samt i omgifvande trakter har därjämte krossgruset i hög grad uttvättats och bearbetats till sand, så att gränserna härstädes mellan de olika jordslagen ofta äro svåra att med bestämdhet uppdraga.

Rörande bildningssättet för de mäktiga och vidt utbredda sandiga aflagringarna inom förevarande område torde man få anse såsom afgjort, att de afsatts i nära anslutning till landisens afsmältning och rullstensåsarnas bildning. Afsättningen har skett i det senglaciala hafvet, som nått upp hit vid denna tid. Högsta nivån för sanden är här omkring 100 till högst 105 m. öfver nuvarande hafsytta.¹ Under ett senare skede, då hafvet dragit sig tillbaka, har Granhultsjön varit utsträckt åt väster till mer än sin nuvarande storlek, vid hvilken tid sandaflagringarna i detta sjöbäcken blifvit ytterligare bearbetade, hvarefter mossbildningar till större delen täckt sanden, så att endast på vissa sträckor de forna sandbankarna framtråda öfver mossens nivå.

Hafssand.

Enär det senglaciala hafvet har täckt den vida större delen af kartområdet, kan man vänta, att detta hafs slamafsättningar här böra vara allmänna. Hvad *glacialleran* beträffar saknas den icke heller inom området och förekommer inom vissa delar däraf i icke alltför obetydlig utsträckning såväl i dagen som täckt af yngre bildningar.

Hafslera.

Ett område, inom hvilket glacialleran förekommer jämförelsevis ymnigt, är trakten omkring Kristdala, isynnerhet mellan Nejern, Hägern och Tvingen, omkring Mellingerum

¹ ONO om Elsabo finnes en vid pass 2 m. hög och ända till 100 m bred vall af sand med fint grus. Krönet ligger omkring 104 m. öfver hafvet. Man frestas att antaga denna som en gränsvall mot det senglaciala hafvet. Inga tydliga märken efter hafvet synas emellertid på samma nivå inom trakten, så att frågan ännu får anses vara oafgjord.

samt fortsättande därifrån i den trånga dalgången förbi Dal-sebo och Kvarnarp mot Tälleryd inom Hvena socken. Trakten mellan Hjorthed, Tuna och Issjön är likaledes utmärkt för sina större lerområden, och slutligen finnes ett mera vidsträckt sådant närmare hafvet inom sträckan mellan Blankaholm, Virum, Bjurvik, Ramnebo, Götehult o. s. v. Sålunda är det hufvudsakligen inom den nordvästra hälften af fastlandsom-rådet, som glacialleran förekommer i mera sammanhängande fält. Öfverallt annorstädes går leran endast fläckvis i dagen och inom sydvästra delen nästan icke alls.

Därjämte förekommer glacialleran flerstädes under mos-sarna samt äfven täckt af sand eller gyttja, såsom nedan vidare omnämnas.

Inom nordvästra delen af området går leran upp till en höjd öfverstigande 100 m. ö. h., t. ex. i trakten omkring Klemenstorp och Vånga. Leran är här mycket hård, af rost-gul eller i brandgul stötande färg. Öfverst sandig och grusig samt flerstädes öfversållad af block och stenar blir leran nedåt plastisk och seg samt visar spår af hvarfvighet. I trakten af Hjorthed är hvarfvigheten tydlig på omkr. 1 m. djup.

Till belysande af den kalkhaltiga glaciallerans kemiska sammansättning inom föreliggande kartbladsområde må anföras nedanstående å Sveriges Geologiska Undersöknings laborato-rium utförda partiella analyser.

	Kolsyrad kalk	Kolsyrad magnesia	Fosfor- syra
Dunsjökärr, Tuna socken (borrhålet N:o 3, 2.4 m. djup)	0.76	0.44	0.21
(" " " 3 m. djup)	3.58	0.96	0.15
(" " " 4, 1.4 m. djup)	0.51	0.35	0.12
(" " " 1.8 m. djup)	1.93	0.90	0.17
(" " " 2.5 m. djup)	1.78	1.05	0.15
(" " " 3.5 m. djup)	2.13	0.76	0.20
Fagerhult, Kristdala s:n (" " A, 2 m. djup) . .	4.8		0.23
(" " " 3 m. djup) . .	4.2		0.23
(" " B, 2.5 m. djup) . .	3.4		0.25
(" " " 3 m. djup) . .	1.3		0.25
Kärret Grundvik, S om Ekenäs, Kristdala socken . . .	4.0		0.24
S om Hägerum, V om Långvik, Kristdala s:n (2-3 m. djup)	0.3		0.24

Under den glaciala tidens senare skede var större delen af kartområdet täckt af hafvet, som inom ifrågavarande trakter steg till 100 à 110, eller inom den nordliga delen ännu något högre öfver nuvarande hafsytta. Sålunda låg endast en 3—5 km. bred strimma af höjdområdet norr om Bockara mot Illern, Igelhult och Brohult öfver den dåvarande hafsytan. Endast några enstaka större och mindre skär — topparna af de nuvarande betydligaste höjderna och bergen — stucko i närheten af kusten upp öfver vattenytan. Längre åt norr, mellan Versjön, Möckeln, Tunasjön samt inom höjdsträckan norr därom, tilltogo skären i utsträckning, men själfva den dåvarande kustlinjen ligger utom kartområdet. Angående dessa förhållanden hänvisas till den bifogade öfversiktskartan öfver det senglaciala och de postglaciala hafvens maximiutbredning.

Senglaciala
hafvet.

Hafsvågorna hafva alltså haft godt tillfälle att såväl vid det högsta vattenståndet som vid landets småningom skeende uppstigande ur hafvet bearbeta krossgruset, renskölja detsamma samt omdana det till *svallgrus*, till hvilket äfven rullstensgruset samtidigt lämnade sin anpart. I enskilda fall är krossgruset omlagradt till strandvallar med mer eller mindre tydligt framträdande terrassbildningar, men vanligast är, att gruset endast blifvit rensköljdt och det finare materialet bortspoladt. En sådan strandbildning förekommer t. ex. invid Blägda station och är där på en sträcka utmärkt såsom sand på kartan. NV om Tuna station synes landsvägen framgå på en sluttning, som torde vara en *terrassbildning* vid stranden af det forna senglaciala hafvet. Gruset är mycket svalladt och uttvättadt.

Svallgrus.

Terrass.

Strandvallar hafva iakttagits förnämligast inom skärgården eller i närheten af den nuvarande hafsstranden. Öfre delarna af dessa vallar hafva sålunda bearbetats äfven under den postglaciala tiden, men själfva anläggningen till dem torde vara gjord under den senglaciala tiden. Tydligt utbildade strandvallar finnas på följande ställen.

Strandvallar.

På södra höjdslutningen vid viken söder om S:a Skälö ligga i ett streck hopade massor af rundade stenar, hvilka tydligen utgöra lämningar efter en gammal strandvall.

Från nordvästra udden af Öro går en vall åt SO mot byn och de här tillstötande granitklipporna.

På St. Rönnskär mellan Kråkelund och Figeholm samt på Lököskär SO om Figeholm förekomma väl utpräglade strandvallar med rundade stenar och svallgrus.

Gyttja.

Gyttja bildas, såsom bekant, i stillastående eller nära stillastående vatten hufvudsakligen af delar och exkrementer af lägre vattendjur, kiselalger samt finare partiklar af organiskt ursprung, lera, sand o. s. v. Gyttjebildningen pågår fortfarande såväl vid hafsstranden i de igenväxande vikarna som på botten af sjöarna. På grund af dess olika bildningsområden har gyttjan på kartan uppdelats i två slag, saltvattensgyttja och sötvattensgyttja.

Saltvattensgyttja träder hufvudsakligen i dagen invid de djupa vikarna inom Misterhults socken, särskildt i de inre, starkt uppgrundade delarna af Herrholmsfjärden och den norr därom belägna Bussviken.

Sötvattensgyttja finnes förnämligast utbredd väster om Gässhult, omkring den där belägna gölen och upp mot Klockaregården nära Misterhults kyrka, samt mellan Djurvallsnäs, Askaremåla och Kråkemåla öster om Götemaren. Intill Helsingsö i Misterhults socken, utmed södra stranden af Alesjön, träder något gyttja och gyttjeblandad lera i dagen, men täckes längre uppåt af torfdy, hvarför ock hela bildningen erhållit den senare jordartens beteckning. Äfven intill Skälsjön, NV om Helsingsö, finnes gyttja, till större delen öfverlagrad af torfdy men trädande i dagen inom mindre områden.

Inom Hjortheds socken har genom torrläggning af Krok-sjön, öster om Tällsjön, blottlagts ett vidsträckt, med svåmlera och något torfdy inmängdt gyttjelager. Andra förekomster af gyttja inom samma socken möta vid västra stranden af

sjön Maren och dälerna därtill, öster och sydost om Boarum samt i små aflagringar på flere ställen.

I Tuna socken träder gyttja i dagen utmed ån väster intill Kulltorp och sydväst om Höckhult samt vidare inom nordöstliga delen af den stora mossträckan på gränsen mot Hvena och Kristdala socknar (»Dunsjökärr»). Omkring sjön Hundeln hafva goda ängs- och odlingsmarker vunnits genom sjöns sänkning. Den torrlagda delen består af gyttjeblandad sand, svåmlera och torfdy. Där gyttjan är mera oblandad, d. v. s. hufvudsakligen norr om sjön, är det vunna resultatet sämre, men genom lämplig jordblandning bör äfven här odlingsbar mark kunna vinnas.

För öfrigt förekommer gyttja nästan allestädes under mossarna, bildande ett vanligtvis tunt skikt hvilande på lera, sand eller grus. Ett och annat sådant gyttjelager kan dock nå en mäktighet af 1 m. och därutöfver. Så förekommer V om Bankhult, i närheten af Tvingen, ett gyttjelager 1.2 m. mäktigt och i kärret V om Fagerhult, i närheten af Nejern, uppgår äfvenledes gyttjans mäktighet till öfver 1 m. Det därefter mäktigaste gyttjelagret, 0.5 m., har träffats i den stora mossen öster om Ösebo i Tuna socken. I mossen V om Gällingebo i Döderhults socken finnes under torfdyn en 0.3 m. mäktig brun gyttja, underlagrad af sand och lera i växlande skikt. Utmed Virboån i dess nedre lopp underlagras torfdyn äfvenledes af ej obetydliga gyttjelager, nedåt blandade med lera och sand.

Torf. Det viktigaste af de postglaciala jordslagen är torfven, som är bildad af växter i ett mer eller mindre framskridet förmultningsstadium. Orsaken till detta hämmande af förmultningen är brist på syre, hvilket tilltråde hindrats genom vatten. Af torf gifvas flera slag, hvilka kunna sammanfattas under de båda hufvudgrupperna mosstorf och grästorf eller egentlig torf (= dytorf eller torfdy).

Mosstorf är förnämligast bildad af mossor, nämligen dels *Sphagnum* (hvitmossa), dels *Amblystegium* (brunmossa). Sphag-

numbildningen tillhör alltid öfre delen af mossarna och underlagras af mer eller mindre förmultnad torfdy samt brunmossa. Inom förevarande trakter har mosstorfven icke någon större utsträckning. Bildningar af denna art finnas t. ex. i den långsträckt mossen V om Misterhult, mellan Sandsjön och Ideshult i Hjortheds socken, på dessa ställen 1—1.5 m. mäktig, samt i mossen NO om Flathult i Döderhults socken, där dock mosstorfven förekommer blott till ett djup af 0.3 m.

Torfdy. Den egentliga torfven är bildad af gräs, halfgräs (starrarter m. fl.), fräken, vass, säf och andra vattenväxter. Hufvudmassan af områdets mossar tillhöra denna torfart, och äro dessa till större delen så långt förmultnade, att de kunnat tagas i anspråk för odling. Naturligt är, att inom en så kuperad terräng som den ifrågavarande en stor mängd såväl större som mindre mossar skola förekomma. Enär de finnas såväl inom höjdområdet som i dälerna, är deras underlag af skiftande natur, morängrus, rullstensgrus, sand, lera o. s. v.

Den stora mossen S om Bockara, på gränsen mellan Mörlunda och Högsby socknar, ligger på sand. Torfdyns djup uppgår på sina ställen till 5 à 7 m. I åbrädden innehåller torfven på cirka 0.5 m. djup en rand med stubbar och kullfallna stammar af al och tall. Mossen SO om Bräen når ett djup af 3—5 m. Af andra mossar med mera afsevärdt djup kunna nämnas den vid Glabo, i Döderhults socken, 3 m. mäktig, mossen mellan sjön Trästen och landsvägen i Misterhults socken, med 3—4 m. torfdy, samt mossträckan V om Misterhult, hvarest borring gifvit följande resultat: mosstorf 1.5 m., torfdy 2.5 m. och gyttja 0.3 m. hvilande på morängrus. Äfven under de båda förstnämnda finnes gyttja.

Inom hela nordvästra och norra området äro mossarna mera grunda, 0.3 till högst 3 m. djupa, nästan alla med väl förmultnad torfdy, som hvilar på lera af 0.3 till 3 m. mäktighet. Det är hufvudsakligen endast de mindre mossarna, som nå det anförda djupet af 3 m. De större äro vanligtvis an-

märkningsvärdt grunda. Torfven inom det stora »Dunsjökärr», på gränsen mellan Tuna, Kristdala och Hvena socknar, är sålunda endast 0.5—1.5 m. mäktig.

I det s. k. »Fågelkärr» SV om Ekeby i Tuna socken har följande lagerföljd iakttagits:

torfdy	1.5 m.
gyttja och lera	0.9 »
torfdy	1.2 »

hvilken häntyder på att mossen under en längre del af sin bildningstid stått under vatten.

Skalgrus. Lager innehållande skal af snäckor och musslor hafva funnits på några ställen inom området. De mest anmärkningsvärda äro följande:

I »Ladugårdsgärdet» vid Henriksnäs, Vestrums socken, har, alldeles invid foten af ett brant berg, i leran anträffats en bank af 7.5 m. längd och 0.4—0.6 m. mäktighet innehållande talrika skal af *Mytilus*, *Tellina* m. fl.

NO om Perstorp invid Virum i Misterhults socken ligger en likartad skalbank på gränsen mellan torfdyn och den underlagrande leran. Denna »snäckmargel» är år 1884 analyserad af direktör CARL VON FEILITZEN och innehåller:

	%
Kolsyrad kalk	21.49
Kolsyrad magnesia	0.525
Kalk	0.887
Svafvelsyra	1.190
Fosforsyra	0.048
Hygroskopiskt vatten	6.90
Kväfvefria organiska ämnen och kemiskt bundet vatten	12.286
Kväfve	0.564
Lerjord och jernoxid	9.90
Sand och kiselsyra	45.10
Ej bestämda ämnen (kali, natron o. s. v.)	1.11
	100.000

Svafvelsyran förekommer bunden vid kalk som gips.

Sjö- och
myrmalm.

Sjömalm finnes mer eller mindre rikligt i en stor del af kartområdets sjöar, inom hvilkas strandremsa flerstädes större partier här af förekomma samlade. Färgen är vanligen rödbrun till brunaktig, öfvergående till ockergul eller ofta äfven till svartaktig. Malmen är stundom pulverformig eller småkornig men uppnår ofta storleken af ärtor, bönor, rundade, platträckta skifvor eller mera oregelbundna större stycken. Den benämnes med afseende å denna sin olika utbildning krutmalm, pärlmalm, penningmalm, skraggmalm o. s. v. Ju större kornen och styckena äro, desto större mängd af främmande beståndsdelar — jord, grus, organiska ämnen o. s. v. — innesluta de. Den finkorniga malmen är därför järnrkast. Järnhalten växlar betydligt och kan uppgå ända till bortåt 50 %.¹ En god sjömalm har ansetts gifva mellan 30 och 40 % tackjärn.

I S. RINMANS Bergverkslexikon, del 4, sid. 179, anföres: »På åtskilliga ställen uti Calmare län, såsom uti Tuna och Misterhults socknar, finnes på sidländte torra ängsvallar uti vissa små åsar och hopar ymnig myrmalm, dels uti små korn med en rostig jord, dels uti stora rusor sammangytttrad. Vid sönderslagning visar sig malmen svart, glänsande och slaggtät genomdragen med rostfläckar. Förlorar vid rostning omkring 26 % af tyngden och gifver uti degelprof på härd 50 % järn efter rå malm räknadt. På klensmedshärd för bläster nedsmält har däraf erhållits färskor, dels af stål och dels af ett ganska godt järn.» — Någon närmare uppgift om fyndställena för sjö- och myrmalmer härstädes lämnas dock ej i nämnda arbete.

I afseende på malmernas förekomst inom föreliggande kartområde må följande meddelas.

Storebro masugn har hämtat sådan malm från Nejern, Hägern, Tvingen, Illern, Mösjön, Versjön, Granhultsjön och

¹ Särskildt anmärkningsvärd är den stora manganhalten. Enligt analyser anförda i Järnkontorets annaler innehålla vissa sjömalmer ända till 10 à 15 % manganoxidul (från sjöarna Solaren och Anen inom kartbladet Vimmerby). Malm från Nejern i Kristdala socken håller 3.87 % manganoxidul. Järnhalten från samma prof uppgick till 45.9 % (= 65.58 % järnoxidul).

Hammarsjön. Malmen från Nejern ansågs vara den bästa. Sista året sjömalms upptogs ur Nejern uppgifves vara 1881.¹ Hagelsrums masugn erhöi år 1748 malm från en del närbelägna sjöar, bland andra följande inom bl. Oskarshamn: Illern (Åsjöglesjön), Stensjöarna, Ingebosjön, Kulltorpsjön (Kullsjön) och Smälten m. fl.

Bolhults inom kartområdet och Hjortheds socken belägna f. d. masugn, hvaraf murarna ännu finnas i behåll, har äfven begagnat sjö- och myrmalm från den kringliggande trakten. Härom meddelas i till Järnkontoret ingångna berättelser bl. a. »Under första blåsningen 1850 förekom något sjö- och myrmalm till 78 % Utö- och 14 % Rosenhagemalm (således endast 8 %). Efter den 12 november började ny blåsning, då i beskickningen ingingo 27.5 % sjö- och myrmalm, 36.6 % Utömalms, 20 % Ormstorpsmalm, därjämte Bråten- och Karsviksmalm.» Emellertid synes härstädes myrmalm icke hafva begagnats i någon nämnvärd mängd. Malmuppsättningen t. ex. för år 1858 har sålunda varit enbart bergmalm från Skramsta, Nartorp, Utö, Förola m. fl. grufvor.

Bland ställen, där *myrmalm* iakttagits, förtjänar omnämnas det s. k. Lillgårdet vid Syserum. Vid gräfning af ett dike därstädes hösten 1888 påträffades ett hårdt lager af mörkt gulbrun järnockra med kolade växtrester. I diket hade lagret genomgräfts till en utsträckning af 3 meter, men dess utbredning var synbarligen betydligt mycket större. Norr om Syserum, mellan Hemsebo och Pilebo, upprinner i ett större kärr en starkt järnhaltig källa, som afsätter icke obetydligt med järnockra. Inom närliggande trakt är för öfrigt järnockra en mycket vanlig företeelse; än förekommer den i kompakta lager, såsom vid Syserum, än uppträder den i mera lucker form och benämnas då vanligen i orten »röjörd». Ett sådant lager af något större utsträckning har bland annat iakttagits öster om Krokarp vid bäcken från Gatsjön.

¹ Inom dälden mellan Nejern och Versjön finnas icke obetydliga lager af myrmalm (skraggmalm), hvilka likaledes blifvit använda vid Storebro.

Orsaken till den allmänna förekomsten af sjö- och myr-
malmer i förevarande trakt torde vara dennas rikedom på lätt
vittrande och relativt järnrika graniter, särskildt ögongranit
(se analyserna å denna, sid. 24). Från graniternas vittrings-
produkter kommer järnhalten i lösning och utfälles sedermera
i form af sjö- och myrmalm, hvarvid — såsom bekant —
organismer väsentligt medverka, dels direkt, dels indirekt.

Att sjömalm fortfarande bildas inom härvarande sjöar
och kärr, framgår såväl af relationerna angående malmupptag-
ning ända till år 1881, som särskildt däraf, att efter den år
1886 företagna sänkningen af Granhultsjön på dess blottlagda
stränder träffades rikligt med sjömalm bildande elliptiska eller
mera oregelbundna, mörkt gulbruna kakor, hvarjämte äfven
stenarna vid stränderna voro öfverdragna af ett ockerlager.
Enligt bergmästarrelationerna upptogs malm här senast 1863.
I mossen väster om sjön är torfven mycket järnrik, och den
därigenom flytande bäcken afsätter ymnigt järnockra.

Ölandsdelen.¹

De lösa jordlagren äro här af följande slag: *moränmargel*,
rullstensgrus, *issjö-(hvarfvig)margel*, *litorinagrus* och *-sand*,
flygsand samt *torf*, *gyttja*, *kalkbleke* och *alfvarmo*.

Af dessa upptaga de sandiga aflagringarna (litorinasand
och -grus samt flygsand), såsom en blick på kartan ger vid
handen, den ojämförligt största arealen bland de i dagen gå-
ende jordlagren. Såsom *underlag* för alla de andra jordlagren
äger dock moränmargeln sannolikt ännu större utsträckning.

Glaciala bildningar.

Moränmargel.

I skarp motsats till fastlandsdelens moränbildningar, hvilka
i hufvudsak utgöras af kalkfritt eller kalkfattigt morängrus,
äro Ölandsdelens motsvarande lager i regeln utbildade såsom

¹ Detta kapitel är utarbetadt af H. MUNTHE.

moränmargel, d. v. s. en lerig, mörklig, i fuktigt tillstånd seg, i torrt vanligtvis mycket hård massa, hvori ligga inknådade mer eller mindre talrika stenar och block, som vanligen äro slipade och repade.

Denna utbildningsform sammanhänger på det närmaste med beskaffenheten af den underliggande berggrunden — här en mer eller mindre mörklig kalksten — på hvars bekostnad moränmargeln ofta hufvudsakligen är bildad. Ställvis är detta samband mellan håll och morän så intimt, att materialet i den senare så godt som helt och hållet härstammar från den förra. Sådan *lokal morän* är funnen t. ex. SO om Nabbelund, SV om Torp och N om Kyrketorp. Ett närstående fenomen är den s. k. »*butmarken*», hvarmed öläningarne förstå anhopningar af ofta kors och tvärs liggande, stora, kantiga kalkstensblock, hvilka af isen plöjts upp ur hållen och kvarlämnats i närheten af klyftorten. I allmänhet spelar dock material af främmande bergarter, hufvudsakligen kristalliniska, en ganska väsentlig roll i moränmargelns sammansättning.

Moränmargelns färg växlar mellan gråaktig och rödbrun, beroende på färgen af de kalkstenar, på hvilkas bekostnad jordarten hufvudsakligen bildats.

Moräntäcket synes så godt som öfverallt inom området förete de jämna till svagt vågiga ytformer, som ofta äro förhärskande inom sådana flacka trakter som den förevarande. Endast undantagsvis är moränmargeln hopad till något mera markerade ryggar och kullar. Dess mäktighet torde knappast någonstädes öfverstiga en eller annan meter. Mot alfvarområdena aftunnas moräntäcket efter hand; det synes nästan sannolikare, att ingen nämnvärd moränbetäckning här förefanns vid landisens sista afsmältning, än att hafvet förstört det en gång möjligen förefintliga moräntäcket.

Moränmargeln är i regeln närmast ytan mer eller mindre bearbetad af hafvet och här och hvar betäckt af ett tunt sandskikt. Detta förhållande gör, att den eljest ofta styfbrukade jordarten blir mera lättskött och äfven fysikaliskt

bättre såsom åkerjord. På grund af sina kemiska karaktärer är den nämligen a priori att anse såsom en förstklassig åkerjord.

Bland *blocken* af främmande bergarter i moränmargeln äro graniter och andra från det motliggande Småland talrikast representerade. Därjämte ingå flera varieteter af underkambrisk sandsten liknande den, som anstår på Furön (se ofvan). Dessa *inuti* moränmargeln liggande block hafva naturligtvis blifvit transporterade med landisen, men annat torde förhållandet vara med en del af de block, som ligga *på* moränmargelns yta. Dessa hafva tydligtvis kommit till ön med isberg, som aflossats från den tillbakavikande iskanten och under sin drift i det senglaciala ishafvet bottenfällt blocken. Hit höra sannolikt många af de stora block, som träffas liggande på moränmargeln eller i yngre bildningar, och bland hvilka flera härstamma från Småland. Andra hithörande, mest smärre block äro af mellanbaltiskt ursprung, såsom af *Ålands- och Sydfinlands rapakivgraniter*, *Ålands kvartsporfyr*, *Östersjökvartsporfyr* (från hafsbottnen mellan Åland, Södertörn och Gottska Sandön) samt, sällsyntare, kalksten från Gottland, Åsbydiabas från Dalarne eller Norrlands kusttrakter m. fl. Dessa bergarter äro icke funna i traktens moränbildningar, hvaraf framgår såsom sannolikt, att den baltiska isströmmen icke öfverskridit ön.

Refflor.

Inom Ölandsdelen äro refflor iakttagna endast på två skilda ställen, nämligen dels i kanalen NV om Vedborm, dels ock i grannskapet af Björnnabben, nära öns nordspets — på det förra stället med riktningen från N 27° à 30° V, på det senare från N 8°—17° Ö, med det bästa medeltalet N 13° Ö.¹ Kalkhällen uppgifves här stupa 13° mot S 7° V.

Dessa tvenne reffelobservationer äro gifvetvis icke tillräckliga för bedömandet af frågan om landisens rörelseriktning

¹ Refflorna vid Björnnabben, som omtalas af J. G. ANDERSSON (Ö. K. V. A. F. 1893, N:o 8, sid. 525), hafva genom förbiseende icke blifvit uttagna å kartan.

öfver Ölands norra del, utan måste man härför taga hänsyn till förhållandena äfven inom angränsande trakter. Det befinnes då, att landisen — väl närmast under den sista nedningens maximum och slut — framskridit såväl öfver fastlandsdelarne af bladen Oskarshamn och Mönsterås som öfver Ölandsdelen af sistnämnda blad från ungefär NV mot SO med en del afvikelser, såsom t. ex. mot SSO inom norra trakterna af Mönsteråsbladets Ölandsdel. Detta resultat öfverensstämmer ock med de slutsatser, som kunna dragas af de främmande blocken i moränmängeln. Det synes således sannolikt, att de sydliga refflorna inom bl. Oskarshamns Ölandsdel, d. v. s. de från N 27° à 30° V, ungefär motsvara *traktens normala reffelriktning*, hvaremot N13°Ö på öns nordspets är att anse antingen såsom härstammande från ett äldre eller ett yngre skede, eller sannolikare såsom beroende på lokala förhållanden, eller ock på en rörelseriktning hos landisen af annan tillfällig art, t. ex. ispressning österifrån.

Isälfsaflagringarna äro inom Ölandsdelen representerade af en rad föga markerade åsryggar, som börja vid Böda och med flera afbrott samt under ett mer eller mindre slingrande lopp och några kastningar kunnat följas upp emot Hunderum, d. v. s. med en riktning, som något så när öfverensstämmer med traktens förut antagna allmänna NNV—SSO:liga reffelriktning. Möjligt är också, att den nordligaste åsryggen (NV om Fagerum) är att anse såsom *biås* till radens öfriga delar, som kunna sammanfattas under benämningen *Böda-åsen*. Dessa åsryggar uppbyggas dels af grus och smärre block, som vanligen äro väl rundade, dels ock af sand, ofta en blandning af båda. Det gröfre materialet i åsryggarna äger endast delvis den sammansättning, som det i traktens moränmängel ingående, i det att kalkstenar vanligen äro sparsamt för handen. Underkambrisk sandsten och urberg, mest från Småland, äro sålunda nästan enarådande. Ytlagret hos åsryggarna är vanligen omarbetadt af hafvet till strandgrus med eller utan vallform. Tydligt är, att bränningarna vid de upprepade till-

Isälfs-
aflagringar.

fällen, då trakten under nivåförändringarna passerat hafsytan, här och hvar nedbrutit åsryggarna, och att dessa därför utan tvifvel en gång varit mera markerade än nu. De afbrott i åsarna, som kartan visar, äro sannolikt blott skenbara, i det att yngre strandbildningar dölja mellanliggande lägre partier (så t. ex. vid Fagerum) och ryggarnas fortsättning (t. ex. Böda-åsen VNV-ut från trakten SV om Fagerum?).

Issjömärgel.

Närmast yngre än morän- och isälfsbildningarna är den sydbaltiska issjön afsatta, hufvudsakligen af slam från isälvarna bildade *issjömärgeln* eller hvarfviga märgeln. Denna är aldrig å Ölandsdelen iakttagen i dagen, utan dess härvaro är konstaterad endast på några ställen vid borning och gräfning, hufvudsakligen inom sandfälten, nämligen SV om Melby såsom ett 2 m. mäktigt lager under c:a 1 m. grusblandad sand, 1 km. SO om Hagudden såsom ett 0.15 m. tjockt lager under 1.5 m. sand, 1.5 km. V om Melböda under grusblandad sand samt såsom ett c:a 1.2 m. tjockt lager under ett par dm. mäktig moränmärgel litet SO om Nabbelund. Issjömärgelns sistnämnda uppträdande (under moränmärgel) tyder på, antingen att landisen under sitt allmänna tillbakaryckande oscillerat, eller ock att isberg med inneslutna stenar och block här strandat och hopkört märgelns öfre delar till en moränartad massa.

På de ställen, där issjömärgeln är lättare tillgänglig och förekommer i tillräckligt stor mängd, bör den med fördel kunna tillgodogöras för mörngling på den närbelägna traktens kalk- och lerfattiga sand- och torfjord.

Enligt en partiell analys af issjömärgeln 1.5 km. V om Melböda innehåller densamma 4.6 % kolsyrad kalk och magnesia samt 0.17 % fosforsyra, således ej obetydliga halter af dessa, såsom bekant, för växterna viktiga beståndsdelar.

Postglaciala aflagringar.

Inom Ölandsdelen hafva inga aflagringar från den postglaciala tidens tidigare skeden blifvit funna. De äldsta kända

hithörande aflagringarna härstamma nämligen från *litorinatiden* och utgöras hufvudsakligen af i Litorinahafvet afsatta och af detta uppkastade sand- och grusaflagringar, på kartan be-tecknade såsom »marina aflagringar», flygsanden undantagen. Dessa aflagringar äga, såsom synes, en jämförelsevis stor utbredning i dagen, och sanden är betydligt allmännare än gruset.

Sanden består i regeln till hufvudsaklig del af kvartskorn, hvartill ställvis kommer en större, ställvis en mindre halt af fältspat och helt underordnad andra mineral. Grofleken växlar vanligen mellan fin sand och fint grus, och kornen äro ofta mer eller mindre rundade. Stundom innehåller sanden något gröfre grus och klapperstenar, särskildt inom de ytligare delarne, visande att hafvet från mer eller mindre närliggande morän- och rullstensbildningar utfört gröfre material öfver den redan afsatta sanden. Nedanstående profil från trakten NV om Skäftekärr åskådliggör detta förhållande:

- | | |
|---|---------|
| a) (öfverst) <i>Skogsmylla</i> | 0.20 m. |
| b) <i>Fin sand</i> | 0.20 » |
| c) <i>Sandblandadt grus med klapperstenar</i> . | 0.15 » |
| d) <i>Fin sand</i> | 1.00 » |

Lagret b är sannolikt att uppfatta såsom flygsand.

Inom en del områden — t. ex. mellan St. Mossen och den långa, smala flygsandssträckan Ö därom — är sanden uppkastad i mer eller mindre markerade, ofta sig förgrenande strandvallar, hvilkas höjd växlar mellan c:a 0.5 och 2.3 m., och sänkorna emellan vallarna upptagas vanligen till någon del af grunda kärr med ett djup af några dm. till högst omkring 1 m.¹

De nämnda vallarna, som till sin utsträckning i stort sedt äro ungefär parallella med öns längdriktning, äro icke alltid lätta att skilja från låga, regelbundna flygsandsdyner,

¹ Dessa kärrstråk äro i regeln för smala för att utläggas på en karta i så liten skala som den förevarande.

hvarför misstag vid kartläggningen härutinnan ej få anses uteslutna.

Den marina sandens mäktighet har ej blifvit närmare undersökt, men man torde utan fara för misstag kunna uppskatta densamma till mellan några få dm. och en eller annan meter. Såsom förut blifvit nämndt, hvilar sanden ställvis på issjömärgel. Dess vanligaste underlag torde dock utgöras af



Fig. 5. *Strandklint* med »*raukar*» i Asaphuskalk. Ofvanför klinten ligga serier af strandvallar, bildande »västra landborgen». SV om Byerum. Utsikt mot N.
Fot. af G. HOLM 1899.

moränmärgel, som någon gång ersättes af kalkstenschällen. Sanden har knappast någonstädes befunnits innehålla så stor halt af karbonater, att den fräser vid pågjutning af syra.

Mera grus- och klapperrik sand eller *sandblandadt grus* och *klapper* förekommer hufvudsakligen inom de områden, som på kartan erhållit blandad sand- och grusbeteckning.

Det gröfre materialet i dessa bildningar utgöres hufvudsakligen af kambrisk sandsten samt urbergsbergarter i brokig blandning och af ungefär samma slag som de i morän- och isälfsbildningarna, hvaremot kalkstenar i regeln saknas eller ock förekomma såsom en sällsynthet. Enbart *strandgrus* åter förekommer förnämligast vid och nära den nutida strandlinjen och är vanligen hopadt i serier af väl utbildade strandvallar. Inom områdets västra del bilda dessa vallar, där de äro belägna ofvanför den ur hafvet uppstigande kalkstensklinten, den s. k. *västra landborgen*. (Se fig. 5).

Materialet i dessa strandvallar är af ganska olikartad beskaffenhet, allteftersom det till hufvudsaklig del härstammar från traktens orthocerkalkvarieteteter, såsom fallet är längs stora delar af västkusten, eller leder sitt ursprung från den på för ön främmande bergarter rika moränmargeln (eller från rullstensgruset?), såsom mellan Grankullaviken och Ängegårdsudden samt vid Björnnabben. En blandning af dessa olika grusslag förekommer äfven någon gång. Inom den förra sträckan är strandgruset dels mer eller mindre väl rundadt, dels ock, såsom i grannskapet af Hälludden, skarpkantigt genom frostsprängning och insolation af den här lättare sönderfallande kalkstenen. Detta och andra fält af strandvallar ådrogo sig redan LINNÉS uppmärksamhet i så hög grad, att han omtalar dem i sin »Öländska och Gottländska resa året 1741». Stora områden af dylika fält kunna liknas vid »stelnade vågor», särskildt som de äro i saknad af all annan vegetation än lafvar.

Den högst betydande strandvall, som med få och obetydliga afbrott bildar strandområdet från Ängegårdsudden i SO till framemot Björnnabben NV om Grankullaviken, synes till sin hufvudmassa utgöras af kambrisk sandsten och urbergsbergarter (mest från Småland), de flesta stenarna synnerligen väl slipade och rundade. Möjligt är, att själfva »kärnan» i vallen från Ängegårdsudden och NNV-ut utgör en rullstensås, hvars ytliga lager sedermera blifvit i hög grad om-

arbetade af bränningarna. Tillvaron af en åsgropliknande fördjupning på ett ställe i vallen bestyrker denna förmodan.

Såsom åkerjord lämpa sig de nu omtalade, på växtnäringssämnen fattiga marina strand- och grundvattensafslagringarna icke, om man undantager sådana områden, där ifrågavarande aflagringar äro grunda och moränmargeln eller issjömargeln bildar underlaget. Däremot ägna sig de djupare sandfälten vanligen väl för skogsväxt, hufvudsakligen *tall* inom de mindre sanka och *gran* inom de sankare trakterna, där äfven *klibbal* ställvis förekommer. Andra löfträd uppträda mera spridda, med undantag för en del områden, där sådana (t. ex. *bok*) planterats. Undervegetationen utgöres inom tallskogarna mest af *ljung* och *renlaf*, inom granskogarna åter hufvudsakligen af *blåbär*. Äfven mossvegetationen är sträckvis mycket riklig.¹

Flygsand.

Inom Ölandsdelen af kartbladet äger *flygsand* en jämförelsevis mycket stor utbredning, såsom en blick på kartan utvisar. Flygsanden är dels samlad i fält, dels ock hopad i långa och smala, vanligen af flera underordnade dyner sammansatta »reflar», bland hvilka den, som utgår ifrån Svartvik (NV om Böda kyrka) mot N, når en längd af ända till dryga 4 km. Parallellt med denna löper närmare stranden en annan refvel, som efter hand vidgar sig till ett fält. Sträckvis urskiljes här en hufvuddyn, å ömse sidor om hvilken smärre dyner gruppera sig. Inom fälten märkas, förutom talrika dyner i form af vallar, mer eller mindre isolerade dynkullar och samlingar af kullar. De högsta hithörande ansvällningarna torde vara de, som förekomma NV om Bölinge (SO om Grankulla) och nå en höjd af 6—7 m. öfver närmast omgifvande fält. Nära på samma höjd nå dynerna Ö om Fagerum.

»Sandbergen» mellan Bölinge och Grankulla skildras af LINNÉ på följande målande och träffande sätt (l. c. p. 138—139): »Flygsanden drefs up utur hafwet genom en stark sunnan wind, flygandes åt norden, läggandes sig öfver hela det

¹ Jämför f. ö. J. E. ZETTERSTEDT, Botaniska exkursioner på Öland 1867. (Botan. tidskrift, 4:de bd. Köbenhavn 1870, sid. 136—138).

fältet han *passerade*, men stante doch intet, för än han kom til skogens lugn, där stormens wåld intet ägde vidare kraft; här af såg man de store sanddrifwor ligga lika som stora snödrifwor wid sidorna af skogen, i sig begrafwande de store Furuträden, at ofta näpligen $\frac{1}{3}$ del af Talltoppen kunde koxa up utur sanden, på sanddrifwornas inre sida. Således förqwafdes efter hand träden, då sanden intet lämnade något regnwatn eller fuktighet igenom sig, til trädets föda. Altså förfalnade de ytterste träd efter hand, och snödrifwan flyttade sig årligen alt mer och mer inåt skogen. Det war artigt löpa på desse sanddrifwor, at *botanicera* emellan Talltopparna. Sanden war ingalunda lik Skånska flygsand, utan långt gröfre hafsand, doch helt hwit, bestående af klar *Quartz* och ganska litet rödaktig spat, men så grof och ojämn, at han ingalunda til skursand tiena kunde. Sanddrifworne woro på den sidan, som låg utåt fältet, helt flacke, slätte med wågor och rylor såsom en hafsbötn öfwerdragne; men på den sidan, som stod in åt skogen, woro de så brandte, at man näpligen kunde gå dem upföre och wid pass af 4 famnars högd.»

LINNÉ omtalar vidare att *sandhafre* (*Psamma arenaria*) »wäxte såsom tufwar på desse sandberg och förhindrade sanden at bortblåsa», samt att *sandstarren* (*Carex arenaria*), »et gräs, som tilförna i Sverige intet warit uptäkt, wäxte under sanden» — —. »Detta gräs lærer oss sielfwa *naturen* använda til nytta wid flygsandens dämpande, fast ingen in til denna dag tänkt här på. Detta gräs med det förra woro de ende växter som på sandbergen uthärda kunde.»

Numera är sanden härstädes åt sjösidan bunden genom skogskultur och sanddriften därför afstannad såväl här som å de gamla, höga dynerna.

Flygsanden synes äga en liknande mineralogisk sammansättning som den förut omtalade marina sanden, hvilket också är naturligt i betraktande af att båda äga samma ursprung.

Vegetationen är, hvad träden beträffar, i hufvudsak densamma som på den mindre sankta marina sanden, medan

undervegetationen delvis är olika. Den af öfvervägande *ljung*, *renlaf* o. s. v. bestående undervegetationen i tallskogarna läser dock mer ock mer inkräkta på flygsandsfälten och torde därför slutligen bli förhärskande äfven här.

Supramarina
aflagringar.

De rent *supramarina aflagringarna* äro inom Ölandsdelen representerade förnämligast af *torf*, hvarjämte förekomma något *gyttja* samt *kalkbleke* och *alfvarmo*. Bland dessa är endast torfven anmärkt på kartan, af den orsak att detta jordslag bildar ytlagret i mossarna, medan gyttjan och kalkbleket utgöra dess underlag och ingenstädes träda i dagen. Alfvarmon åter äger sådan ringa utsträckning, att den icke kunnat inläggas å kartan.

Äfven fränsedt de förut antydda, talrika kärrdragen mellan sandvallarna, finnas, såsom synes, inom vårt område ett rätt stort antal »mossar». De äro dock samtliga oansenliga till arealen, och då därtill kommer, att flertalet utgöres af »kärrmossar» med en grästorf, hvars mäktighet i genomsnitt vanligen understiger 0.5 m., samt att underlaget i regeln består af sand, synes man berättigad att påstå, att torfven inom området i stort sedt är af tämligen underordnad betydelse.

Endast på ett ställe, nämligen i den lilla mossen 1.5 km. Ö om Torp (Lunden), har torfvens underlag befunnits vara *kalkbleke*. Denna förekomst är dock så ringa, att den icke äger någon större betydelse ur praktisk synpunkt. På ett annat ställe, nämligen i det numera nästan fullständigt aftappade f. d. träsket V om Vedborm, underlagras torfven af mörk *gyttja* med karaktären af *pappersgyttja*.

Alfvarmo och
vittringsjord.

I hvarjehanda fördjupningar i kalkstenen inom alfvarområdena märkes ej sällan en gråaktig, starkt kalkhaltig jordartad bildning, som kallas *alfvarmo*. Den synes i allmänhet hafva uppstått därigenom, att småpartiklar, som genom vittringen blifvit lösgjorda från kalkhällen, vid häftiga regn nedsvämmats i hällens tidvis vattenförande depressioner, där de jämte på kemisk väg utfälld kolsyrad kalk kommit till afsättning. Inom området har alfvarmon emellertid, som nämndt, ingenstädes

befunnits äga sådan utsträckning, att den förtjänat att särskildt utmärkas på kartan. Dess mäktighet uppgår till endast ett par dm. Alfvarmon spelar ingen praktisk roll, enär vegetationen på densamma är så godt som ingen. Vanlig vitt-ringsjord åter, särskildt den som under tidernas längd jämte mullämnen hopats i kalkhällens talrika rämnor, lämnar näring åt en tämligen rik växtlighet (mest smärre örter och gräs), som i ej ringa utsträckning tages i anspråk såsom ett utmärkt bete åt får och i någon mån äfven åt större kreatur.

Till sist torde några antydningar böra lämnas om den roll, hafvet spelat vid utmejslandet af den västra kustens klintformationer. Härvid bör först erinras om de nivåförändringar, området undergått efter landisens tillbakaryckande, och hvilka erhållit sin belysning förnämligast genom undersökningar inom angränsande trakter, i främsta rummet inom kartbladet Kalmar. (Jämför beskrifningen till detta blad. S. G. U. Ser. Ac, N:o 6. 1902.)

Klintar och
raukar.

Området höjde sig ur den senglaciala issjön, hvari den förut omtalade issjömärgeln blifvit afsatt; denna landhöjning fortskred så långt, att den dåvarande kustlinjen kom att befinna sig utanför den nutida. Det baltiska hafvet stod nu i direkt förbindelse med Västerhafvet öfver mellersta Sverige. Därefter ägde Ancylussjöns stora transgression öfver trakten rum, hvilken efterföljdes af en regression, hvarvid strandlinjen ånyo kom att ligga utanför den nutida. Några aflagringar från denna tid — ancylustiden — äro icke kända från den här ifrågavarande delen af Öland men äro desto talrikare inom de sydligare delarna af ön. Sedan sänktes området — nu under det jämförelsevis salta Litorinahafvets yta — för att slutligen, för sista gången, åter höja sig ur detta haf. Denna landhöjning, som ännu fortgår i trakten, belöper sig vid Ölands norra udde till c:a 36 cm. per sekel.¹

¹ R. SIEGER, Seenschwankungen und Strandverschiebungen in Skandinavien. Zeits. d. Gesells. f. Erdkunde zu Berlin, Bd 28, N:o 1 u. 6, 1893.

Af det sagda framgår, att Ölands i stort sedt rätliniga branta västkust, hvars första anläggning torde vara att tillskrifva tektoniska rubbningar i jordskorpan, upprepade gånger passerat hafsytan. Visserligen är det sannolikt, att den profil, som den kambro-siluriska lagerserien redan vid landisens afsmältning företedde mot Kalmarsund, var uppdelad i afsatser,



Fig. 6. Hög, lodrät strandklint i Planilimbatakalk. NO om Horns udde, bl. Mönsterås, nära gränsen mot bl. Oskarshamn. — Fotog. af G. HOLM 1899.

men den skarpere utmodelleringen af dessa så i stort som smått är gifvetvis att tillskrifva hafvets verksamhet under de upprepade nivåförändringarna. De viktigaste strandformer i det fasta berget, hvilka härvid uppkommit, äro *klintar med lodräta* (se bilden, fig. 6) och *klintar med öfverhängande* eller *ut-*

springande väggar (jämför bilden, fig. 7) samt kombinationer af dessa. Härtill ansluta sig de s. k. *rauk*-bildningarna, hvilka just inom detta kartblad, nämligen i strandklinten SV om Byerum, äro ganska väl utvecklade och mera i detalj studerade.¹

Med »*raukar*» menas i berggrunden fotade, fristående klipp-partier, hvilka genom bränningarnas och vittringens förenade arbete utmodellerats ur berggrunden. Dessa och



Fig. 7. *Klint med utspringande partier öfver det markerade erosionshaket. Glaukonithaltig Asaphuskalk, V om Haget.*
G. HOLM fotog. 1899.

andra strandformer äro för sin uppkomst beroende af flera förhållanden, bland hvilka de viktigaste äro: den växlande beskaffenhet hos bergarterna inom olika lager och dessas däraf betingade större eller mindre benägenhet att vittra; lagrens

¹ Jämför J. G. ANDERSSON, Om öländska raukar. Bih. K. V. A. H. Bd 21, Afd. II, N:o 4, 1895.

rikedom på sprickor och dessas riktning i förhållande till kustlinjens samt arten af och intensiteten hos strandlinjens förskjutning. Hvad särskildt raukarna beträffar, beror deras bildning väsentligen på de vertikalsprickor, som till stort antal genomdraga lagren och erbjuder goda angreppslinjer, utefter hvilka hafvets utmodellerande verksamhet kunnat ingripa.

Raukarna äro tämligen växlande så till form som storlek, och såsom särskildt anmärkningsvärdt för Byerumsklinten förtjänar framhållas, att här finnas en mängd raukar under



Fig. 8. *Pelarlignande raukparti i Asaphuskalk. Byerums klint. (Efter ANDERSSON.)*

alla stadier af utbildning. Enär det ligger utom planen för denna beskrifning att närmare ingå på frågan om förloppet vid raukbildningen, få vi åtnöja oss med att hänvisa till ANDERSSONS ofvan citerade arbete samt till den därur lånade bilden, fig. 8 (jämför äfven fig. 5).

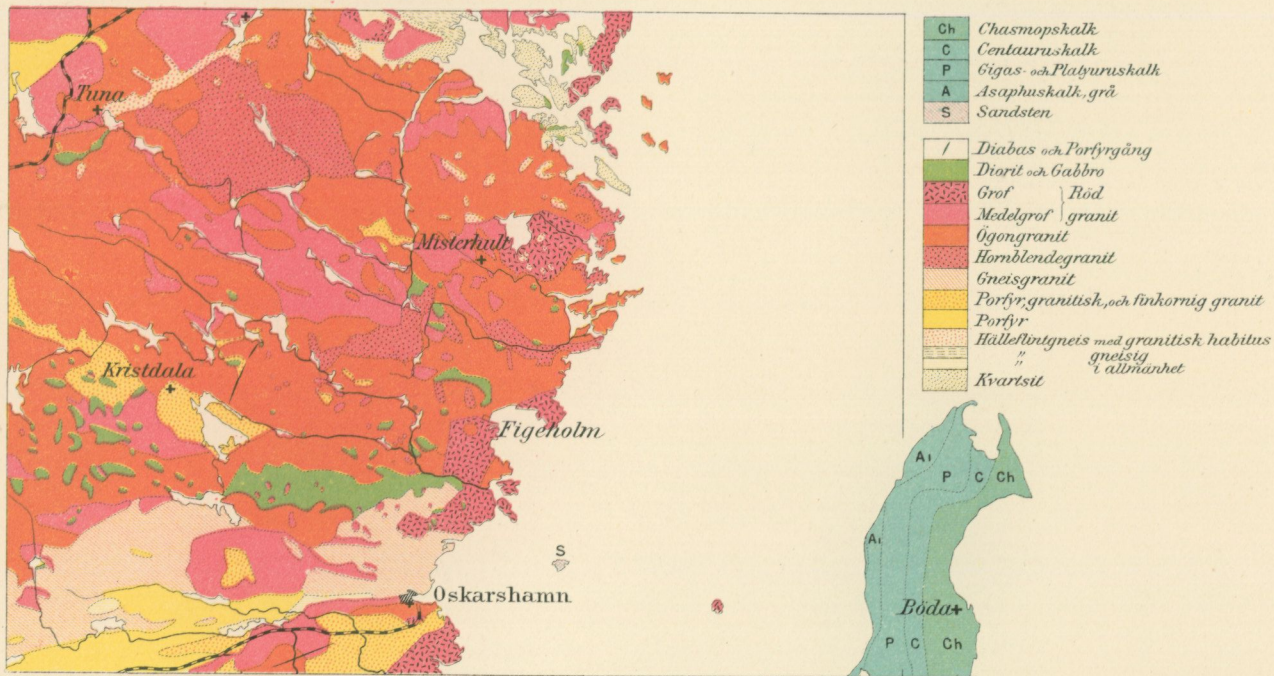
Det är emellertid icke endast vid den nutida stranden, klintar finnas utbildade. Sådana träffas nämligen också såväl öfver som under den nutida hafsyttans nivå. Såsom exempel på

klintar af det förra slaget, hvilka utbildades vid de ofvan omnämnda tider, då strandlinjen låg högre än den nutida, hänvisas till de bekanta stuporna vid och i grannskapet af Borgholms slottsruin samt till klinten mellan Köpings kyrka och Borgholm. De submarina klintarne åter eller *pallarne*, såsom de äfven kallas, hvilkas tillvaro framgår af det sträckvis tvära fallet hos berggrunden vid eller strax utanför stranden, äro tydligtvis utbildade vid de förut påpekade tvenne tillfällen, då strandlinjen låg utanför den nuvarande kusten.



Bergartskarta till bl. Oskarshamn

Skala 1:500000



Öfversiktskarta utvisande det senoglaciala och de postglaciala hafvens
maximiumbredning kring N^o delen af Kalmarsund.

