

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ac. Kartblad i skalan 1 : 100 000 med beskrifningar. N:o 8.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET MÖNSTERÅS

MED

HÖGBY

AF

H. MUNTHE OCH H. HEDSTRÖM.



Pris 2 kr.

# SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. **Ac.**

Kartblad i skalan 1 : 100 000 med beskrifningar.

N:o **8.**

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET MÖNSTERÅS

MED

HÖGBY

AF

H. MUNTHE OCH H. HEDSTRÖM.



STOCKHOLM

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

1904

**K**artbladet **Mönsterås** med **Högby**, i skalan 1 : 100 000, består af tvenne landområden, *Fastlandsdelen* och *Ölandsdelen*, samt af de till Östersjön och Kalmarsund hörande *vattenområdena*.<sup>1</sup> Dessa olika delars ungefärliga arealer äro: Fastlandsdelens (öarna inberäknade) 13,4 kv.-mil, Ölandsdelens 3,9 kv.-mil samt vattenområdenas 10 kv.-mil.

Till kartbladet, som i sin helhet faller inom *Kalmar län*, höra följande socknar och sockendelar af nedan omnämnda häradar:

***Fastlandsdelen:***

af *Handbörds härad*: hela Långemåla, största delen af Fliseryds, ungefär halfva Högsby samt en flik af Kråksmåla socken;

af *Stranda härad*: hela Mönsterås (med köpingen af samma namn) och Ålems socknar (den senare med Pataholm) samt södra delen af Döderhults (med Påskallavik);

af *N:a Möre härad*: större delen af Bäckebo och Ryssby samt mindre områden af Kristvalla och Åby socknar.

***Ölandsdelen:***

af *Åkerbo härad*: hela Källa, Persnäs och Föra socknar samt större delen af Högby;

af *Slättbo härad*: hela Alböke och Köpings socknar jämte Borgholms stad samt större delen af Räpplinge socken;

af *Runstens härad*: hela Löts, Egby och Bredsättra socknar samt norra delen af Gärdslösa.

<sup>1</sup> Följande personer hafva i egenskap af *extra geologer* biträdt vid rekognosceringen af fastlandsdelen: K. A. GRÖNWALL, P. J. HOLMQUIST, A. G. HÖGBOM, R. JONSSON, K. RINGHOLM och V. ÖBERG. — Af beskrifningen är afdelningen om fastlandsdelens berggrund utarbetad af H. HEDSTRÖM, den om Ölandsdelens berggrund af C. WIMAN, det öfriga af H. MUNTHE.

Geologiska o.  
geografiska  
hufvuddrag.

Kartbladets ofvannämnda båda landområden äro mycket olikartade med hänsyn till såväl sin geologiska byggnad som de därmed på det närmaste sammanhängande terrängförhållandena och flera andra geografiska karaktärsdrag. Under det att berggrunden inom *fastlandsdelen* (på kustbältet när) uppbygges af till urberget hörande kristalliniska bergarter af öfvervägande eruptivt ursprung och äger den för sådana trakter så i stort som smått ofta utmärkande kuperade terrängen, presenterar sig *Ölandsdelen* — med sin af enbart sedimentära kambrium-silurlager bestående, mot ungefär OSO svagt affallande berggrund — från fastlandsdelen sedd, såsom ett ur Kalmarsund uppstigande platålandskap.

Äfven hos fastlandsdelens yta kan den allmänna lutningen sägas vara mot ungefär SO, men från denna regel förefinnas dock många undantag, beroende närmast därpå, att berggrundens ytkonfiguration, såsom nyss nämndes, är oregelbundet vågformig.

Fastlandsdelens högsta punkt, 111,9 m. öfver hafvet, återfinnes SV om Högsby kyrka, och inom samma nordvästra samt den västra delen af kartområdet träffas flerstädes punkter, som nå en höjd af mellan 100 och 110 m. ö. h., så t. ex. i närheten af och SO från Berga järnvägsstation, NNO och NV om Ruda station samt N om Hultnässjön. Inom öfriga delar af området torde medelhöjden kunna uppskattas till 35 à 40 m. Sällsynt finnas här bergshöjder, som nå en höjd af 40—50 m. öfver omgifningen. Såsom exempel på sådana må nämnas den i topografien starkt framträdande *Käfvershäll*, belägen 5 km. NV om Mönsterås, samt *Flathäll* vid gården Flathult, 2,5 km. N om Abbetorps station på Mönsterås—Åsheda-banan. Från dessa höjder äger man en vidsträckt utsikt bland annat öfver Kalmarsund till Öland.

*Ölandsdelens* högsta punkter, mellan 40 och 45 m. ö. h., äro belägna inom områdets sydvästra del, å platån, som vidtager Ö intill den markerade brant, kallad *Västra landborgen*, hvilken med obetydliga afbrott och under sakta affall framgår allt-

ifrån södra kartkanten till den norra, sträckvis stigande direkt upp ur Kalmarsund (jämför fig. 2—3), sträckvis åter skild från detta genom ett högst omkring km.-brett, mer eller mindre starkt sluttande kustbälte. Från denna västra landborgsbrant sänker sig öns i allmänhet jämna yta utan större afbrott mot ungefär OSO för att vid östra kusten småningom dyka ned under Östersjöns yta.

Med afseende på *djupförhållandena* i Kalmarsund kan sägas, att den småkuperade terräng, som karakteriserar äfven fastlandsdelens kustbälte, i allmänhet fortsätter ungefär till

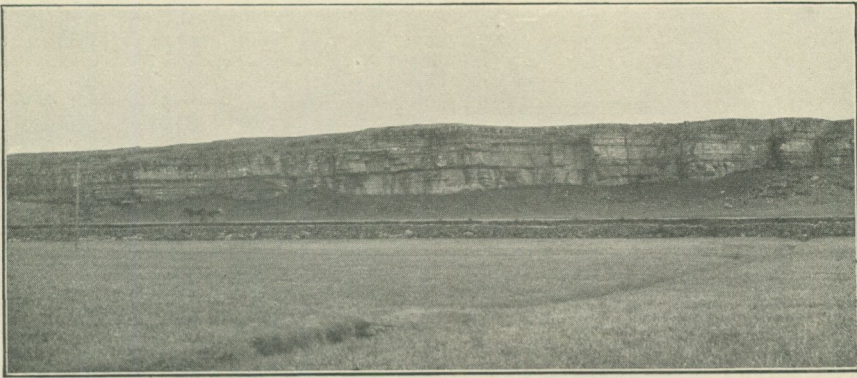


Fig. 1. *Västra landborgsbranten* mellan Borgholm och Köpings kyrka, Öland. — Ancyclusgränsvallen ligger strax ofvanför branten och litorinagränsen något ofvanför brantens fot. — Fot. af G. HOLM, 1899.

midten af sundet. Inom dettas nordliga hälft har ett betydande område ett djup af mellan 30 och drygt 40 m., och detta djupområde fortsätter till framemot Öland, hvaraf är tydligt, att öns västra brant här äger en submarin fortsättning i sannolikt mer eller mindre markerade afsatser eller »pallar». Sistnämnda förhållande utplånas helt eller delvis inom sydligare delar af kartområdet sannolikt därigenom, att jämförelsevis betydande mängder af lösa jordslag här hopats på hafsbotten. Ö om Öland synes hafsbotten slutta i ungefär samma grad som öns berggrund, hvilken därför här kan antagas hafva sin omedelbara fortsättning.

Förutom de i det föregående omnämnda topografiska dragen, hvilka hufvudsakligen äro beroende på ytkonfigurationen hos berggrunden, trycka de på denna hvilande lösa jordlagren så i stort som smått en mer eller mindre iögonenfallande prägel på områdets terrängförhållanden.

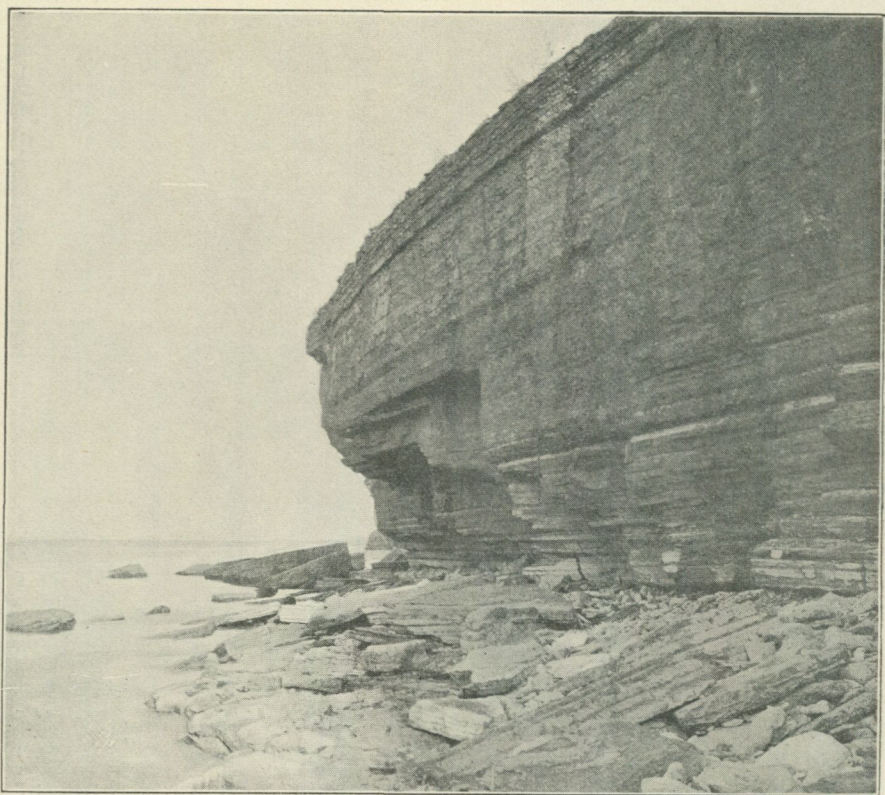


Fig. 2. Hö, lodrät strandklint i planilimbata- och limbatakalk nära bladgränsen NO om Horns udde, Öland; i vattenbrynet håll af oboluskonglomerat. — Fot. af G. HOLM, 1899.

Så t. ex. hafva genom landisens verksamhet urbergsytans många och stora depressioner blifvit till större eller mindre utsträckning fyllda af moränmassor, hvilka i regeln själfva pläga förete kuperade ytformer och blott mera sällan jämna slätter, såsom sträckvis inom fastlandsdelens sydvästra område.

Inom Ölandsdelen bildar moräntäckets yta vanligen en slättmark. På en del ställen hafva moränbildningarna hopats till markerade ryggar och kullar. Än oftare är så fallet med rullstensgruset, som vanligen uppträder i form af de bekanta, i topografien ofta starkt framträdande rullstens- eller sandåsarna. Med en höjd växlande mellan ett par m. och ett eller ett par 10-tal m. genomdraga dessa helt eller delvis fastlandsdelen i NV—SO:lig riktning.

Det är i främsta rummet dessa rent glaciala bildningar, som i följd af sina ofta oregelbundna former betinga fastlandsdelens sönderskurna, af några större öar samt en massa holmar kransade kustlinje samt Ölandsdelens mot SO i Östersjön utskjutande talrika uddar.

Ölands i stort sedt nästan rätliniga, branta västkust åter har liksom Kalmarsunds-depressionen för sin anläggning att tacka geologiska krafter af helt annat slag, i främsta rummet gamla NNO:liga brottlinjer i jordskorpan, utefter hvilka instörtningar försiggått.

Äfven hafvet, som vid olika tillfällen till större eller mindre utsträckning betäckt kartbladsområdet, har, liksom förut landisen, hopat massor af material dels såsom fält af lera, sand och gyttja, dels ock i form af markerade strandvallar, särskildt på Öland. På liknande sätt hafva älfvarna och i vida större skala sjöarna afsatt eller förmedlat afsättningen af sträckvis vidt utbredda svämbildningar samt torf- och gyttjefält, hvilka här och hvar, men förnämligast inom Emmäns stora dalgång mellan Högsby och Bankebergstrakten, äga karaktären af slätter.

Hafvet har dessutom spelat en framstående roll vid utmodelleringen af det till Ölands västra kust och forna såväl supra- som submarina kusttrakter bundna karaktärsdrag, som benämnas *klintar*, d. v. s. erosionsterrasser i fasta berget, hvilka, såsom förut blifvit antydt, sträckvis äro lodräta (fig. 1 och 2), sträckvis åter äga mer eller mindre öfverhängande eller framspringande väggpartier (fig. 3), sträckvis slutligen

— i följd af senare vittring och ras — bilda branta sluttningar. Klintar hafva med all sannolikhet redan vid landisens afsmältning funnits till såsom af isen mer eller mindre utplånade afsatser i den mot Kalmarsund vettande kambrisk-siluriska lagerserien och först sedermera blifvit i detalj utmejslade af hafvet vid de nivåförändringar, som trakten undergått. De förut (sid. 5) antydda, utanför Ölandsdelens nordvästra kust befintliga submarina *pallarna* äro i öfverensstäm-



Fig. 3. Låg, öfverhängande strandklint i planilimbata- eller limbatakalk NO om Horns udde nära bladgränsen, Öland. Strandvallar såväl ofvanför som nedom klinten. Fot. af G. HOLM, 1899.

melse härmed att anse såsom i hufvudsak utbildade vid de tider, då stranden, såsom längre fram skall visas, befann sig nedanför den nutida kustlinjen.

Förutom de nu omtalade stora dragen i klintarnas form finnas äfven flera beaktansvärda mindre drag. Till dem höra i främsta rummet de s. k. *rauk*-bildningarna, d. v. s. genom hafvet i berggrunden utmejslade, mer eller mindre pelarformiga partier. Fig. 4 visar några halfärdiga sådana raukar,

hvilka torde vara bland de bäst utbildade inom Mönsterås-bladet. Inom detta finnas dock inga ens tillnärmelsevis så vackra raukar som de, hvilka förekomma något nordligare, i Byerumsklinten å bladet Oskarshamn.

Såsom ett ytterligare resultat af hafvets arbete må framhållas den förstöring af redan förefintliga lösa jordlager, som på en mängd ställen till större och mindre utsträckning ägt



Fig. 4. *Gammal strandklint med halffärdiga raukar i asaphuskalk.* Gillberga »hors», Persnäs s:n, Öland. — Fot. af G. HOLM, 1899.

rum. Så t. ex. är det sannolikt, att flertalet af de urbergshällar, hvilka, såsom kartan visar, ligga blottade, genom bränningarna befriats från sitt ursprungliga tunna moräntäcke. Denna blottläggning har, som synes, varit utan jämförelse störst inom fastlandsdelens nordliga trakter, där moräntäcket i följd af berggrundens högre läge och mera kuperade beskaffenhet varit relativt tunt. I fråga om Ölandsdelen åter,

torde man få antaga som sannolikt, att de betydande områden af orthocerkalk, som här ligga blottade och bilda en del af öns bekanta *alfvar*-trakter, redan vid landisens sista afsmältning voro i saknad af ett sammanhängande moräntäcke, hvarför hafvets blottläggningsarbete här torde hafva försiggått jämförelsevis lätt.

Sjöar och  
vattendrag.

De snart sagdt otaliga af torf, gyttja och andra lösa jordslag mer eller mindre utfyllda depressioner, som finnas spridda inom fastlandsområdets skilda delar, gifva vid handen, att området efter uppstigandet ur hafvet ägt ett högst betydande antal större och mindre *sjöar*. Denna utfyllning har, såsom af kartan synes, gått så långt, att i nutiden endast ett relativt obetydligt antal grunda sjöar finnes kvar. Dessa äro hufvudsakligen bundna vid områdets västra och norra delar, medan öfriga trakter hafva att uppvisa endast ett fåtal smärre sådana, delvis med karaktären af igenväxande tjärnar.

Fastlandsdelens största sjö är Allgunnen med en areal af c:a 14 kv.-km. Därnäst i ordningen kommer Hultnässjön (vid pass 5 kv.-km.), St. och L:a Sinnern (med en sammanlagd areal af c:a 4 kv.-km.), Barnebosjön, Tjuståsasjön o. s. v.

Flera bland områdets sjöar — i främsta rummet Allgunnen — äga talrika holmar och långt utskjutande uddar, hvilka vanligen äro löfskogsklädda och förläna trakten en leende karaktär.

I motsats till fastlandsdelen äger Ölandsdelen ett ganska ringa antal mossar och sjöar. De flesta bland dessa äro mycket grunda, beroende därpå, att såväl kalkhällen som de lösa jordslagen sakna markerade depressioner. Områdets största sjö är Hornsjön (2—3 kv.-km.), som är belägen inom dess nordligaste del och fortsätter in på kartbladet Oskarshamn. Flera bland Ölandsdelens småsjöar sakna aflopp, och några bland dem uttorka helt eller delvis under torra somrar.

Likaledes är fastlandsdelen rik på *vattendrag* och Ölandsdelen fattig, proportionsvis ännu fattigare än på sjöar.

Fastlandsdelen kan i själfva verket sägas vara genomdragen af ett helt nätverk af bäckar, hvilket är jämförelsevis tätt inom bladets södra del. Dettas norra del genomflytes af det största härvarande vattendraget, *Emmån*, som inkommer från bladet Lenhofda i trakten af Högsby kyrka och efter många och delvis mycket vida bukter och bifurkationer når Kalmarsund nära Emm, SSO om Påskallavik. Emmån, hvars vattenmassa på vårarne ofta nog är ganska betydande, upp-tager en mängd bäckar, hufvudsakligen från norr. Bland dess nyssnämnda många bifurkationer är den NV om Fliseryds kyrka den ansevärdaste och jämte det täta nätverket S och SO om Grönsjön (V om Påskallavik) förtjänt att särskildt framhållas. Med all sannolikhet har ån först jämförelsevis sent erhållit den del af sin nuvarande fåra, som vidtager i vinkeln mot söder SSO om Fliseryds kyrka och sedan fortsätter till hafvet. Det synes nämligen troligt, att densamma förut från den nyssnämnda vinkeln haft sitt lopp mot S inom den här vidtagande, vanligen markerade dalgången, som nu i regeln upptages endast af Örnebäckens relativt obetydliga vatten. Detta är så mycket sannolikare, som Emmån ännu vid högflod afbördar en del af sitt vatten denna sydliga väg.

*Alsterån*, som inkommer på kartbladet NV om Vacker-slätts järnvägsstation, är områdets näst största vattendrag. Ån flyter först i nära nordlig riktning in i sjön Allgunnen, hvarifrån den utsänder två grenar, en mot S och en mot N (från viken V om Brudde göl). Den förra genomflyter i hufvudsakligen nordlig riktning flera småsjöar och utfaller liksom den andra grenen i Hultnässjön. Häremellan och Pataholm, i hvars närhet Alsterån utmynnar i Kalmarsund, flyter den i öfvervägande sydostlig riktning, flerstädes bildande smärre bifurkationer.

Af intresse är det förhållande, att Snärjbäcken, som genomflyter fastlandsområdets sydvästra del hufvudsakligen N om Bäckeboåsen, något före sitt inträde på Mönsteråsbladet, bifurkerar från Alsterån. Det vill synas, som om denna å ur-

sprungligen haft sitt lopp i Snärjbäckens åtminstone sträckvis markerade dalgång, möjligen med böjning mot S inom mosssträckningen från Alsterån strax Ö om västra bladgränsen.

Af det nämnda liksom af en del andra liknande förhållanden framgår, att vattendragen inom bladet Mönsterås, särskildt i bifurkationsväg, erbjuda åtskilligt af intresse, som synes vara värdt en närmare undersökning.

---

## Berggrunden.

Såsom redan i det föregående antydts, är berggrunden väsentligt olika inom bladets fastlandsdel och dess Ölandsdel. Inom den förra utgöres den af *urberg*, med undantag af ett bälte utmed Kalmarsund, där *kambrisk sandsten* är rådande; Ölandsdelens berggrund åter är helt och hållet uppbyggd af *kambrisk-siluriska lager*.

## Urberget.

Ehuru urberget i stort sedt till öfvervägande del är sammansatt af graniter, porfyrer och mellanformer mellan dessa bergarter, är dock berggrundens beskaffenhet i detalj betydligt växlande. Detta beror på de inom bladets företrädesvis å vissa områden koncentrerade gångporfyreerna och uralitdiabaserna, hvilka genomsvärma hållarna och så att säga linjera upp dem. Denna variation i smått har dock icke kunnat få ett tydligt uttryck å kartan, emedan blott en mindre del af de nämnda förekomsterna äro så stora, att de kunnat utmärkas i kartans skala.

Kartbladets urbergarter kunna lämpligen sammanfattas på följande sätt:

*Graniter.*

*Dioriter.*

Hälleflintgneisformationens bergarter:	}	<i>Porfyrer.</i>
		<i>Hälleflintgneiser.</i>
		<i>Kvartsiter.</i>
		<i>Granitiska porfyrer och fin-</i> <i>korniga graniter.</i>

*Gångporfyrer och uralitdiabaser.*

Graniter.  
Utbredning.

*Graniterna* bilda den vida öfvervägande delen af kartbladets urberg. Det största sammanhängande granitområdet är det, som från sjöarna Allgunnen och Hultnässjön i N, med en bredd af omkring 1 mil, kan följas efter västra bladkanten söderut förbi Bäckebo kyrka, där det böjer af åt Ö och sträcker sig till sandstensgränsen vid Haraldsmåla och Bölebro samt åt SO till södra bladkanten. Från detta områdes norra del utgår i ostlig riktning ett smalare parti till trakten af Linderum i Mönsterås socken.

Ett annat granitområde utbreder sig på ömse sidor om järnvägen mellan Ålems station och Hornsö såg och fortsätter från sistnämnda ställe i en smal arm efter järnvägen till Mönsterås.

I bladets norra del bildar graniten mer eller mindre jämbreda bälten mellan de i stort sedt i Ö—V utsträckta porfyrområdena. Ett dylikt bälte går från bladkanten V om Berga station och Yttre Valåkra till kusten vid Vånevik.

Slutligen finnes ett större, sammanhängande granitområde mellan Emmån, Örnebäcken och kusten från Påskallavik till Smerumsviken.

Ehuru graniterna utgöra bladets allmännaste bergarter och intaga en areal af mellan 7 och 8 kvadratmil, äro de till sin beskaffenhet jämförelsevis ensartade. De granitvarieteter, som blifvit utskilda, äro: röd grof- till medelkornig granit, ögongranit och små- till finkornig hornblendegranit.

Röd grof- till  
medelkornig  
granit.

Allmännast är den *röda grof- till medelkorniga graniten*, som till sina karaktärer öfverensstämmer med hvad i äldre bladbeskrifningar benämnts »röd Vexiögranit». Till sin makroskopiska beskaffenhet är den en rent massformig, mer eller mindre lifligt röd, hufvudsakligen af ortoklas, mikroklin och kvarts bestående bergart; plagioklasen är till mängdförhållandena underordnad alkalifältspaterna, och de basiska mineralen bilda mörka, ofta suddigt markerade fläckar. Kvartsen är än färglös, än blåaktig till rent blå. Bergarten är understundom porfyrisk genom inströdda fältspatkorn af något större di-

mensioner än den egentliga grundmassans. Basiska körtelformiga partier hafva iakttagits på några ställen, exempelvis i trakten V och N om Bäckebo samt S om Berga.

Vid mikroskopisk granskning visar sig bergarten vara ganska starkt pressad, med undulös kvarts och fältspat samt genomdragen af tunna kataklaslinjer. Alkalifältspaten, ortoklas och mikroklin, är oftast pertitisk och plagioklasen rik på omvandlingsprodukter, muskovit och epidot. De basiska mineralen utgöras af biotit, stundom något kloritiserad, och jämförelsevis mycket titanit. Såsom accessoriska beståndsdelar uppträda magnetit, apatit samt sparsamt zirkon, såsom utfyllning förefinnes någon gång flusspat.

Allt efter den röda granitens yttre utseende och beskaffenhet, som hufvudsakligen bero på fältspaternas och kvartsens växlande färgnyanser samt på deras inbördes storleks- och mängdförhållanden, och som äro ganska olika på olika trakter, kan man urskilja flera olika varieteter. Dessa hafva särskildt i stenindustriellt hänseende en ganska stor betydelse, hvarför de ock erhållit olika lokalnamn. Inom föreliggande blad har man sålunda utskilt *Våneviksgraniten*, en sur, medelkornig granit (analys se sid. 18), karakteriserad af sina blåhvita eller rent blåa kvartskorn, sin vanligen blekröda fältspat och sina ej skarpt markerade fläckar af mörka mineral; i friskt brott ger den ett blekrödt helhetsintryck. — I norra bladkanten, vid kusttrakten N om Påskallavik, påminner den anstående graniten mycket om den å det angränsande bladet Oskarshamn förekommande *Virbograniten*. Denna har ett gröfre gry, ej så talrika kvartskorn, till färgen vanligen hvita eller färglösa, och större, mera högrödt eller brunrödt färgade fältspater. Polerad antager den en vackert köttröd färg; i friskt brott är den mera högröd än den föregående.

»Våneviksgranit.»

»Virbogranit.»

*Ögongraniten* är stundom röd, stundom grå till färgen, Ögongranit. medelkornig och ofta hornblendeförande.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> De af NORDENSKJÖLD anförda typerna grå medelkornig granit, grå ögongranit och Finsjögranit hafva här sammanförts under ofvanstående be-

Ögongraniterna uppträda inom flera spridda områden. Vid norra bladkanten finnas de sålunda dels N om sjön Alften, dels V och SO om Tjuståsjön. Längre söderut anstå de på båda sidorna om Emmån, från Kärrhult till kusten S om Påskallavik, samt vid Skrika; ett smalt parti sträcker sig från Läggevi i Fliseryds socken upp mot Baronhultet och Ebbetorp i Högsby socken (= NORDENSKJÖLDS »Finsjögranit»); ett något större område utbreder sig mellan Högsby och sjön Sinnern. Vidare anstå ögongraniter Ö och S om Verlebo station samt mellan Hvitstens, Tålebo och Ålems stationer, och slutligen förekomma de i Bäckebo socken mellan Gelebo och Hökjön, därstädes begränsande porfyrområdet i V, samt såsom ett mindre område vid kartkanten i trakten af Rydholm, VNV om Bäckebo kyrka, utgörande en fortsättning på ett å bladets Lenhofda uppträdande större parti.

Från den röda medelkorniga graniten skiljer ögongraniten sig hufvudsakligen genom rikedom på porfyriskt inströdda, 1—2 cm. långa kristaller af kalifältspat, oftast i tydliga tvillingar, genom större, ehuru varierande halt af plagioklas och biotit, till hvilket senare mineral ofta sällar sig grönt hornblende; därjämte finns godt om titanit. Mineralsammansättningen är för öfrigt densamma som i den röda graniten. Inom vissa trakter innehåller båda graniternas grundmassa mikropegmatit, stundom mycket vackert utbildad.

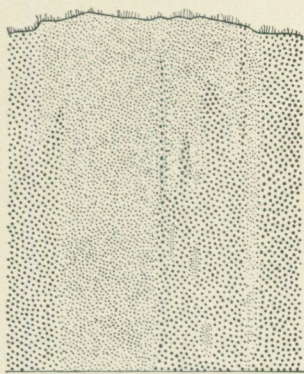
Små- till fin-  
kornig horn-  
blendegranit.

Genom aftagande kornstorlek och försvinnande fältspat-ögon öfvergår den hornblendeförande ögongraniten till en *små- till finkornig* (sällan medelkornig) *hornblendegranit*, som dels uppträder tillsammans med den förra inom området Högsby — sjön Sinnern, dels har en mera sammanhängande utbredning NV och SO om Berga gård.

---

nämning, beroende därpå, att det visat sig mycket svårt att i fältet hålla dem isär från hvarandra. — OTTO NORDENSKJÖLD: Über die Kontaktverhältnisse zwischen den archaischen Porphyren (»Hällefinten») und Graniten im nordöstlichen Småland. — Bull. Geol. Inst. Upsala, Vol. V, s. 9—11.

Vid Hanåsa i Högsby socken anstå porfyrier, som starkt påminna om gångporfyrierna, men hvilka här dock ej synas vara verkliga gångar. I järnvägsskärningen V om St. Hanåsa (se fig. 5) likna de vid första påseendet verkliga gångar, men vid närmare granskning finner man, att de på båda sidorna om järnvägen ej så motsvara hvarandra, som de borde göra, om de vore gångar, och försöker man att följa dessa grofva porfyriska partier i fältet, synas de utan gräns öfvergå i traktens rödaktiga, medelkorniga ögongranit. Sannolikt böra de också tolkas såsom en gränsmfacies af graniten och utgörande utbuktningar från denna. Kontaktorna mellan de i skärningen uppträdande bergarterna äro ganska skarpa, dock må nämnas, att såväl den finkorniga graniten som »Hanåsaporfyren» vid gränserna få ett utseende, som nära öfverens-



Hällefintporfyr. »Hanåsaporfyr.»

Fig. 6. Detaljteckning från det nordligaste Hanåsaporfyrpartiet i järnvägsskärningen V om St. Hanåsa.

Sv. Geol. Und. Ser. Ac, N:r 8. Bladet *Mönsterås*.

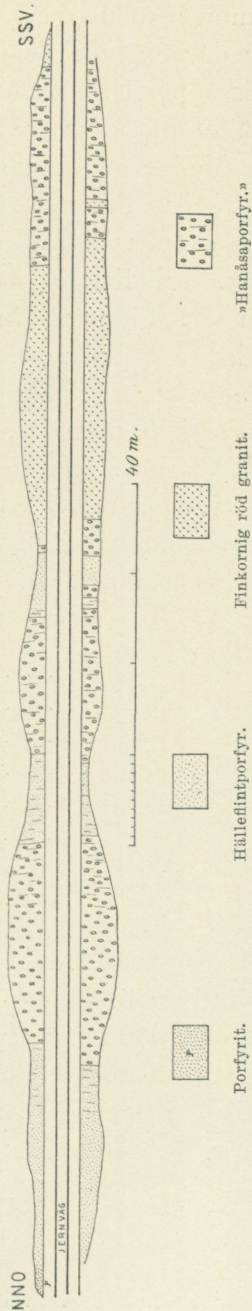


Fig. 5. Profiler i järnvägsskärningen V om St. Hanåsa. (Profilerna äro ritade nedfälda utåt åt båda sidorna.)

»Hanåsa-  
porfyr.»

stämmer med den porfyriska hälleflintans. Hanåaporfyren blir där exempelvis mindre rik på porfyriska kristaller, hvilka i vissa partier alldeles upphöra, hvarigenom den synes öfvergå i hälleflintporfyr (se detaljteckningen, fig. 6).

Graniternas  
kontaktför-  
hållanden  
sinsemellan.

Mellan de nu skildrade graniterna hafva inga egentliga kontakter blifvit observerade, utan vill det synas, som om de mer eller mindre hastigt kunde öfvergå i hvarandra. Så är t. ex. förhållandet Ö om Ebbetorp samt mellan Högsby och sjön St. Sinnern, inom hvilket senare område den i N uppträdande typiska gråa ögongraniten söderut blir röd och fattigare på mörka mineral, så att nära N om sjön graniten makroskopiskt närmar sig röd medelkornig granit.

Förskiffrad  
granit.

N om St. Sinnerns västra del är graniten förskiffrad, *gneisig*, med i omkring Ö—V gående strykning.

Såsom prof på nu omtalade graniters sammansättning anföras nedanstående trenne analyser.<sup>1</sup>

	A	B	C
Kiselsyra . . . . .	73.19 %	70.13 %	68.57 %
Titansyra . . . . .	0.35 >	0.50 >	0.54 >
Fosforsyra . . . . .	0.03 >	0.18 >	0.18 >
Lerjord . . . . .	12.88 >	13.24 >	14.02 >
Järnoxid . . . . .	1.18 >	2.57 >	2.27 >
Järnoxidul . . . . .	1.80 >	2.25 >	2.08 >
Manganoxidul . . . . .	0.17 >	0.15 >	0.18 >
Magnesia . . . . .	1.03 >	1.16 >	1.35 >
Kalk . . . . .	1.38 >	2.60 >	2.58 >
Natron . . . . .	3.46 >	3.20 >	3.36 >
Kali . . . . .	4.87 >	3.78 >	3.89 >
Vatten . . . . .	0.35 >	0.32 >	0.71 >
	<b>100.69 &gt;</b>	<b>100.08 &gt;</b>	<b>99.73 &gt;</b>

- A. Röd granit från Vånevik, Döderhults socken.  
 B. Ögongranit från kartkanten vid landsvägen NV om Högsby kyrka, Högsby socken.  
 C. Ögongranit (s. k. Finsjögranit) från kvarnen vid Kvilleån NO om Bankeberg, Eliseryds socken.

<sup>1</sup> Utförda å S. G. U:s laboratorium af ROB. MAUZELIUS.

*Dioriterna* bilda ej några större, sammanhängande massiv utan uppträda som smärre, spridda partier flerstädes inom urberget, talrikast inom granitområdet Högsby—sjön St. Sinnern—Åsebo. De äro vanligast fin- till medelkorniga med något växlande hornblendehalt, understundom dock grofkristalliniska, skillerstensartade. De förhålla sig vid kontakterna mot granit såsom äldre bergarter, förekomma sålunda brottstyckeartadt inströdda i graniten, hvilken äfven i smärre gångar genomsätter dem. Graniterna själfva äro ofta förändrade invid kontakten, upptaga hornblende och blifva småkornigare. Vid smärre granitgångar är kontakten oftast skarp, men stundom kan man få se ett slags hastig öfvergång mellan granit och diorit sålunda, att större fältspatkristaller, lika dem i graniterna, finnas inströdda äfven ett stycke in i dioriten.

Diorit.

Diorit är vidare iakttagen vid Bölebro nära södra bladkanten, V intill sandstenen. Den är här en kvartsförande, småkornig biotitdiorit och äfvenledes äldre än angränsande granit. Smärre dioritpartier ligga i graniten i trakten af Idhult och Klogölen i Fliseryds socken, och slutligen ha äfven sådana observerats i hornblendegraniten och ögongraniten N intill Haltemåla och vid Rydholm i Bäckebo socken.

Till *hällflintgneisformationen* hänföras här dels verkliga *porfyrier*, *hällflintor* och *hällflintgneiser*, dels *kvartsiter*, dels slutligen *de finkorniga graniter och s. k. granitiska porfyrier*, som oftast uppträda vid graniternas gränser mot de förstnämnda bergarterna.

Hällflintgneisformationen.

*Porfyrierna* hafva af dessa bergarter den största utbredningen och äro förhärskande inom följande fyra större områden: *Kristvalla-området* i kartbladets sydvästra del, sträckande sig österut till Bäckebo-landsvägen; *Ålem-området* i Ålems socken, utbredande sig från St. Bäckebo och trakten SO om Ålems station åt V till Höksjön och Gelebo i Bäckebo socken; *Långemåla-området*, som från kartkanten S om St. Sinnern går tvärs öfver fastlandsdelen och når nästan fram till Mönsterås köping; *Bohult-*

Porfyrier.

*området*, i bladets nordvästra hörn inskjutande från angränsande kartblad, inom hvilka det har sin största utbredning.

Mindre områden och partier af porfyr äro anmärkta vid Snärjebäcken V om Ebbegärde, vid Kvillån och Skorpetorp V om Fliseryds kyrka, mellan Figgölehult och Grönsjön NO om Fliseryd samt inom hälleflintgneisområdet vid och SO om St. Hanåsa i Högsby socken.

Porfyrernas beskaffenhet inom ofvannämnda områden är i det stora hela ganska likformig. I en mycket finkristallinisk till tät grundmassa ligga 1—2 mm., någon gång, ehuru sällan, ända till 5 mm. långa strökorn af fältspat, antingen enbart (fältspatporfyrer) eller jämte likaledes mycket små sådana af kvarts (kvartsporfyrer). Strökornens litenhet och deras från grundmassan föga afvikande färger äro karaktärer, som känneteckna de flesta porfyrerna inom alla de nämnda områdena. Inom Kristvallaområdet framträder porfyrstrukturen mycket otydligt för blotta ögat, bergarterna äro där i regeln tätare, mera hornstensartade än eljest i allmänhet är fallet. Bergarternas grundfärg är däremot något växlande äfven på närbelägna punkter, än röd eller rödbrun, än mörkgrå eller ljusgrå och nyanser däremellan.

Porfyrerna förete en mer eller mindre tydlig parallellstruktur, som för det mesta stryker omkring Ö—V, understundom med ett eller annat 10-tal graders afvikelse åt N eller S, och stupar lodrätt eller nästan lodrätt. I närmaste samband med denna struktur visa sig bergarterna genomdragna af sericitbeklädda plan, som i allmänhet ha samma riktning. Att man här har att göra med en sekundär, genom bergskedjetryck uppkommen struktur, en förskiffning, synes vara otvifvelaktigt. Synnerligen starkt förskiffrade porfyrer anstå å Sinnersnäs, mellan sjöarna St. och L:a Sinnern.<sup>1</sup>

Under mikroskopet visa kvartsströkornen vanligen mer eller mindre undulös utsläckning, och ofta äro de uppdelade

<sup>1</sup> Fråga torde vara, om icke dessa hälleflintskiffrar skulle kunna få praktisk användning för tillverkning af takskeer.

i ett aggregat af småkorn; fältspaten — dels ortoklas och mikroklin, dels plagioklas — är vanligtvis något omvandlad. Biotiten bildar ofta små gyttringar af fjäll. Accessoriskt förefinnas små korn af zirkon och magnetit, stundom äfven af svafvelkis. Såsom sekundära mineral uppträda epidot, muskovit, flusspat och ibland granat. Grundmassan är mer eller mindre finkristallinisk, vanligtvis mikrogranitisk men understundom äfven mikropegmatitisk och mikropeikilitisk.

Allt efter grundmassans och strökornens närmare beskaffenhet och inbördes förhållanden kan man inom porfyreerna urskilja flera typer.<sup>1</sup> Redan för blotta ögat något afvikande äro porfyrer, i hvilka strökornen äro större och talrikare, hvarigenom deras och grundmassans inbördes mängdförhållanden blifva närmelsevis lika; fläckar af mörka mineral äro hos dessa former ofta makroskopiskt skönjbara. Sådana porfyrer anstå t. ex. S och SV om Näfversjö inom Ålemområdet.

En anmärkningsvärd kvartsporfyr har anträffats N om Mönsterås mellan vägarne Ö om Bo. Det är en nästan tät, grå, rödfläckig bergart med millimeterlånga strökorn af kvarts och fältspat, omkring hvilka ligga matta röda fläckar. Under mikroskopet visa sig de porfyriska kornen vackert korroderade och omgifna af en sferolitisk zon, som betingar fläckigheten.

Vid Långsrum, NV om Mönsterås, finnas dels i talrika block, dels i fast klyft gråa, nästan täta och vanligtvis mycket omvandlade bergarter, innehållande större och mindre (stundom centimeterlånga) mandlar eller hålrum, fyllda med kalkspat.

Verkliga skiktade och randiga hälleflintor äro ej observerade inom bladet, men däremot förekomma röda, hornstensartade felsiter, hos hvilka den porfyriska strukturen för blotta ögat knappast skönjes. Dylika finnas anstående på flera ställen

<sup>1</sup> Jämf. OTTO NORDENSKJÖLDS anf. afh. sid. 8.

inom porfyrområdena, t. ex. vid Långhult och Kofverhult i Mönsterås socken. Ett prof från en håll N om förstnämnda ställe visar en köttröd, tät bergart med ett i vissa partier ljusfläckigt utseende och med hålrum fyllda af kalkspat. Under mikroskopet befinnas fläckarna vara bildade af mer eller mindre finkristalliniska partier af fältspat och kvarts; därjämte kan man iakttaga en och annan sferolit.

Hällefintgneiser.

Egentliga *hällefintgneiser* anstå företrädesvis inom området St. Hanåsa—Björnstorp i Högsby socken. De utgöras dels af finkorniga, rödlätta, granulitiska bergarter, dels af mer eller mindre sericitiserad hällefintskiffer. Den förstnämnda bergarten innehåller i några hållar omkring 1 km. V om Ebbetorp talrika små (omkring och öfver 5 cm. långa), mer eller mindre i strykningens riktningen utdragna bollar, bestående af gråa och röda porfyrer. Denna bergart synes endast kunna tolkas såsom ett tuffagglomerat.

Kvartsiter.

*Kvartsiter* af analog beskaffenhet med dem, som omnämns i beskrifningen till kartbladet Kalmar, och tillhörande samma horisont som dessa, finnas anstående å Stora Getterön, Sandön, Runnö Rödsjär och skäret SO därom (Rödsjärshäll). De äro vanligen rödlätta eller hvitgråa, småkorniga, ofta nästan täta samt i regeln utan antydning till skiktning eller bankning.

Å Rödsjärshäll förekomma i kvartsiten tunna, svartfärgade skikt, enligt hvilka strykningen skulle vara  $N10^{\circ}O$  och stupningen lodrät. Dessa små, olika färgade skikt visa diskordanser samt stundom förkastningar på en eller annan cm. Sandöns kvartsit är tät och till färgen gråblå. En kiselsyrebestämning å densamma (utförd af R. MAUZELIUS) visar en kiselsyrehalt af 94.1 %.

Kvartsiterna äro starkt och oftast oregelbundet förklyftade. Hällarnas ytor äro kantiga och taggiga samt bilda ibland, såsom t. ex. å Stora Getterön, skarpa, i  $N70^{\circ}V$  gående ryggar. Understundom förekomma ådror af hvit kvarts.

På Runnö Rödsjär, en hög, naken kvartsitklippa med i allmänhet branta stränder, genomdrages kvartsiten af

0.5—1 m. breda och oftast lodräta, sprickliknande bildningar, utfyllda af en rödlätt till röd,<sup>1</sup> skiffrig sandsten af betydligt lösare beskaffenhet än den omgifvande kvartsiten. (Se kartskissen fig. 7.) Stundom är denna lösa sandsten bortspolad till en eller annan meters djup, hvarigenom uppkommit klyftor, som sträcka sig mer eller mindre långt in från stranden och ej sällan öfvertvåra skäret helt och hållet. På några ställen framgå små förkastningar vinkelrätt mot sprickorna, hvarigenom deras förlopp ej blir rätlinigt, utan delarna på ömse sidor om förkastningslinjerna äro i smått något förskjutna i förhållande till hvarandra.

Bergarten i dessa skiffriga sandstenszoner har vid mikroskopisk undersökning visat sig vara finkristallinisk, men för öfrigt af något växlande sammansättning. Ibland består den öfvervägande af kvarts, rikligt inmängd med andalusit i derba korn och små kristaller; därjämte finnas muskovit, biotit och små järnmalmskorn. Bergarten är då röd till färgen. I andra mörkgrått färgade partier uppträder fältspat, såväl ortoklas som mikrolin, jämte de ofvannämnda mineralen och nästan lika rikligt som kvarts; järnmalmskornen äro här allmänna, och dessutom finnas enstaka små kristaller af turmalin. Af ofvanstående undersökning vill det sålunda synas, som om dessa tunna, sprickliknande zoner ursprungligen varit lerjordsrikare lager, som sedermera metamorfoserats.

I Rödsjärskvartsiten förefinnas vidare stora, flata ytor, som stryka i N50°V med NO:lig stupning. Dessa synas vara

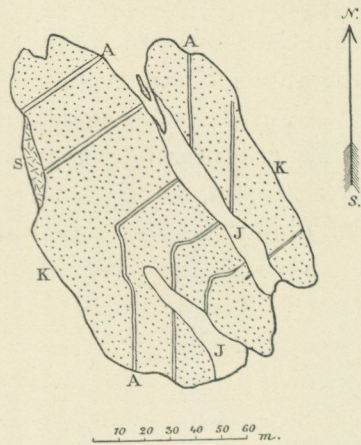


Fig. 7. Karta öfver berggrunden å Runnö Rödsjär (af NILS HANSELL). K = kvartsit; A = sprickliknande zoner med lös, röd eller mörkgrå sandsten; S = Konglomeratartad kambrisk sandsten; J = jordtäckt område.

<sup>1</sup> Häraf namnet Rödsjär.

genom erosion blottade förklyftningsplan; kvartsiten är ock, som ofvan nämnts, starkt sprickig och förklyftad i olika riktningar.

Ett par egendomliga, isolerade kvartsitförekomster finnas vid Gåsgölshagen nära S om Emmån i Fliseryds socken och vid vägen S om Årsjön V om Mjösingsmåla i Bäckebo socken.

Vid Gåsgölshagen anstår en ljusgrå, nästan tät, af ljus glimmer glittrande kvartsit, som mikroskopiskt visar sig bestå af undulösa, kantiga, i hvarandra gripande kvartskorn i jämn fördelning med ett kaolinlikt aggregat och muskovit; därjämte finnas små kristaller af svafvelkis och sparsamt af zirkon. I fältet öfvergår denna kvartsit utan bestämd gräns i ljusröda, finkorniga bergarter, som erhållit lokalbenämningen »Åbygranuliter» (se sid. 27).

Kvartsiten vid vägen V om Mjösingsmåla synes vara en sprickfyllnad. Den förekommer nämligen såsom en i N60°Ö strykande, omkring 60 m. bred zon och är delvis breccieartad, delvis tät, gråhvit. Anmärkningsvärdt är, att den har samma riktning som de »blandade gångarna» i trakten, samt att den på sidorna är begränsad af en för blotta ögat granitporfyrisk bergart, under det att graniten längre från kontakten ej är porfyrisk.

Såsom ofvan nämnts, uppträda vid gränserna mellan granit- och porfyrr- (respektive hälleflintgneis-)områdena bergarter, hvilka till sin allmänna habitus bilda ett slags öfvergång dem emellan. Å kartan hafva de erhållit en gemensam beteckning och benämnts *granitiska porfyrrer och finkorniga graniter*. Denna kollektivbenämning har införts, emedan erfarenheten visat, att å ena sidan det svårligen låter sig göra att i fältet påvisa några bestämda gränser mellan verkliga graniter och nyssnämnda öfvergångsbergarter, och att å andra sidan dessa senare förete stora likheter med porfyrrerna och hälleflintgneiserna. I en del fall finnas visserligen kontakter mellan graniter, finkorniga graniter och porfyrrer (se figur 8), men i andra fall synas de på längre eller kortare sträckor öfvergå i

Granitiska  
porfyrrer och  
finkorniga  
graniter.

hvarandra, utan att man kan säga, hvarest granitmassivet upphör och porfyren vidtager. Dessa mellanformer förekomma vid alla bladets områden för hälleflintgneis och porfyr.

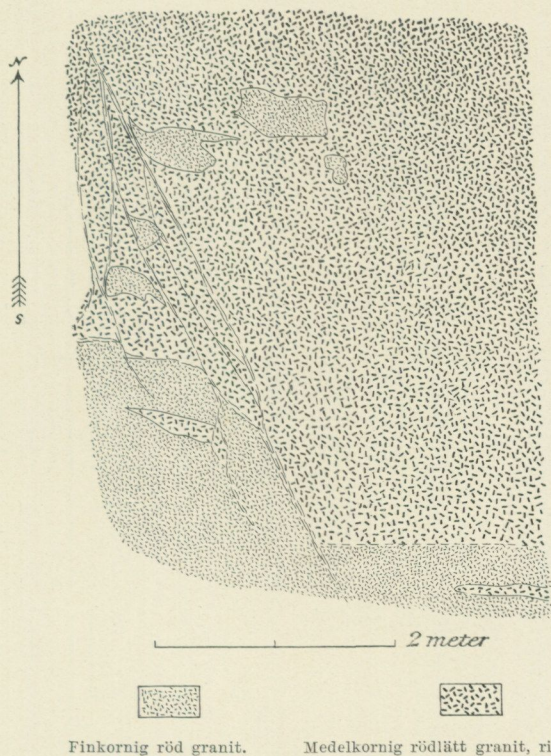


Fig. 8. Teckning af en mot Ö sluttande häll vid järnvägen SV om St. Hanåsa. De streckade linjerna å figuren markera sprickor eller glidplan, som ofta uppträda vid gränserna mellan de båda bergarterna. Den finkorniga graniten har legat som en sammanhängande skälla på den andra, och de brottstykkeartade partierna äro rester efter denna.

Inom Kristvalla porfyrområde är berggrunden mycket litet blottad, men finkorniga, röda, vanligtvis porfyriska graniter ha observerats i block SV om Bäckebo samt i fast klyft S om Lufvehult. Inom det stora granitområdet i södra och sydvästra delen af bladet uppträda de ofvannämnda bergarterna här och där i enstaka hållar, ofta i nära samband med gångbergarter, så NNO om Stafveryd och NNO om Askaremåla i Ryssby socken samt S om Henaryd i Bäckebo socken m. fl. st.

Ålems porfyrområde begränsas nästan rundt om af finkorniga graniter och granitiska porfyrer. Från områdets nordvästra del utgår från trakten af Hvitstens station en mer eller mindre oregelbundet förlöpande zon af dessa bergarter förbi Hornsö såg och sträcker sig Ö ut därifrån upp mot Kofverhult till det stora Långemåla-porfyrområdet, som likaledes, åtminstone delvis, omgifves af de ofvannämnda bergarterna.

Den största arealen upptaga dessa i trakterna kring Flise-ryds kyrka, där de finnas inom en 2—3 km. bred zon, som vid Yttre Åby går öfver Emmån och utbreder sig mellan landsvägarna N därom. Från sistnämnda område utgå tvenne smälare armar, en åt Ö till Påskallavik och en åt V, hvilken sistnämnda nästan i ett sammanhang kan följas från Högsrum efter Emmån och bäcken upp mot Klebo.

Slutligen anstå hithörande bergarter åtminstone i västra delen af hälleflintgneisens område vid och SO om St. Hanåsa i Högsby socken samt i södra delen af Bohults porfyrområde. Det är ett par från sistnämnda områdes fortsättning å det i norr belägna kartbladet Oskarshamn inskjutande uddar, som uppträda Ö om Alften och Ö om Tjuståsasjön vid norra kartkanten.

Såsom redan benämningen granitiska porfyrer och finkorniga graniter angifver, bilda dessa bergarter ej någon enhetlig bergartsgrupp utan växla till sin beskaffenhet ganska mycket redan på närbelägna ställen. De ha det gemensamt, att de uppträda vid granitområdenas gränser och kontakter mot hälleflintgneisformationens bergarter. Också tyckes det i en del fall, som om de bildade en verklig öfvergång mellan djup- och ytbergarter, under det de i andra fall synas kunna tolkas såsom af graniterna kontaktmetamorfoserade ytbergarter. Det som emellertid försvårar tolkningen äro de inom samma områden ofta uppträdande gångporfyreerna och uralitdiabaserna.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> En närmare utredning af dessa invecklade förhållanden skulle möjligen kunna åstadkommas genom en detaljerad kartläggning i stor skala, men

Inom denna bergartskomplex finnas dels verkliga finkorniga graniter, dels bergarter, som likna porfyreerna därigenom, att de innehålla strökorn af fältspat och stundom äfven af kvarts, men hvilkas grundmassa har en makroskopiskt fin- till småkornig beskaffenhet. Under mikroskopet visar sig grundmassan i de flesta fall ha en hvad NORDENSKJÖLD<sup>1</sup> benämmt mikrogranitstruktur »med den där obestämda taggiga begränsningen mellan mineralen, som tyder på sekundära omvandlingar». Ibland är grundmassan mikropegmatitisk eller granofyrisk.

För öfrigt växla bergarterna mycket till sin närmare beskaffenhet, ehuru de, som anstå inom nära hvarandra liggande trakter, visa stor öfverensstämmelse inbördes. En något afvikande typ tillhöra exempelvis de bergarter, som finnas vid och Ö om Yttre Åby i Fliseryds socken och vid fältarbetena utskilts under benämningen »Åbygranuliter». Makroskopiskt äro de ljusröda, vid vittring gulröda eller gulgråa, finkorniga bergarter med 2—5 mm. långa anhopningar af glimmer. Under mikroskopet visa de sig bestå af en fläckig, ej jämnkornig blandning af kvarts, pertitisk ortoklas och mikroklin jämte partier af ljus och mörk glimmer. Järnmalm, svafvelkis, flusspat, granat och några sekundära mineral finnas jämförelsevis underordnad. Grundmassan har en struktur, som liknar den i det föregående omnämnda mikrogranitstrukturen. Den omständigheten att Åbygranuliterna i sig innesluta kvartsitiska bergarter (se sid. 24), som utan skarp gräns öfvergå i dem, sammanställd med deras inhomogena och fläckiga beskaffenhet, synes häntyda på möjligheten att tolka dem såsom metamorfoserade och omkristalliserade sediment. Därför talar äfven den höga kiselsyrehalten. En bergart från detta område visar sig nämligen, enligt en af ROBERT MAUZELIUS utförd analys, innehålla:

någon sådan har — såsom alltför tidsödande — ej kunnat företagas i samband med förevarande allmänna undersökning.

<sup>1</sup> Anf. afh.

Kiselsyra . . . . .	78.51 %
Titansyra . . . . .	0.13 »
Fosforsyra . . . . .	0.10 »
Lerjord . . . . .	11.02 »
Järnoxid . . . . .	0.64 »
Järnoxidul . . . . .	0.80 »
Manganoxidul . . . . .	0.09 »
Magnesia . . . . .	0.26 »
Kalk . . . . .	0.70 »
Natron . . . . .	2.14 »
Kali . . . . .	5.30 »
Vatten . . . . .	0.43 »
Summa	100.12 %

Ej mindre intressanta och viktiga äro de å bladet syn-  
 Gångporfy- nerligen rikligt förekommande *gångporfyrrerna* och *uralitdia-*  
 och uralit- *baserna*. Med de granitiska porfyrrerna öfverensstämma de,  
 diabaser. såsom nämnts, däri, att de företrädesvis äro bundna vid grän-  
 serna mellan graniter och de till hälleflintgneisformationen räk-  
 nade porfyrrerna och saknas inom dessa bergartsområdets cen-  
 tralare delar. Visserligen synes denna regel stundom ej gälla,  
 i det att gångporfyrrer understundom träffas, såsom det förefaller,  
 midt inne i graniterna, så t. ex. mellan Henaryd och Högahyltan  
 i Bäckebo socken samt S och SO om förstnämnda ställe. Där  
 uppträda likväl äfven, ehuru mera underordnad, granitiska  
 porfyrrer, hvarför det vill synas, som om man äfven här vore  
 vid gränsen mellan bergarterna.

Gångporfyrrerna karakteriseras, till skillnad från hälleflint-  
 porfyrrerna, af sina större, omkring 1 cm. långa fältspatströ-  
 korn, hvilka förekomma så ymnigt, att de proportionsvis in-  
 taga nära nog samma rymd som den vanligtvis täta, gråbruna  
 eller rödbruna grundmassan. I regeln hålla dessa porfyrrer  
 äfven strökorn af hvit eller blå kvarts.

Gångporfy- En af de först kända gångarna är den, som går vid  
 rernas före- Lillån nära 2 km. V om Påskallavik och har kunnat föl-  
 komst och jas i nordlig riktning omkring 2 km. Det är efter denna  
 uppträdande. förekomst, som den särskildt inom kvartärgeologien för block

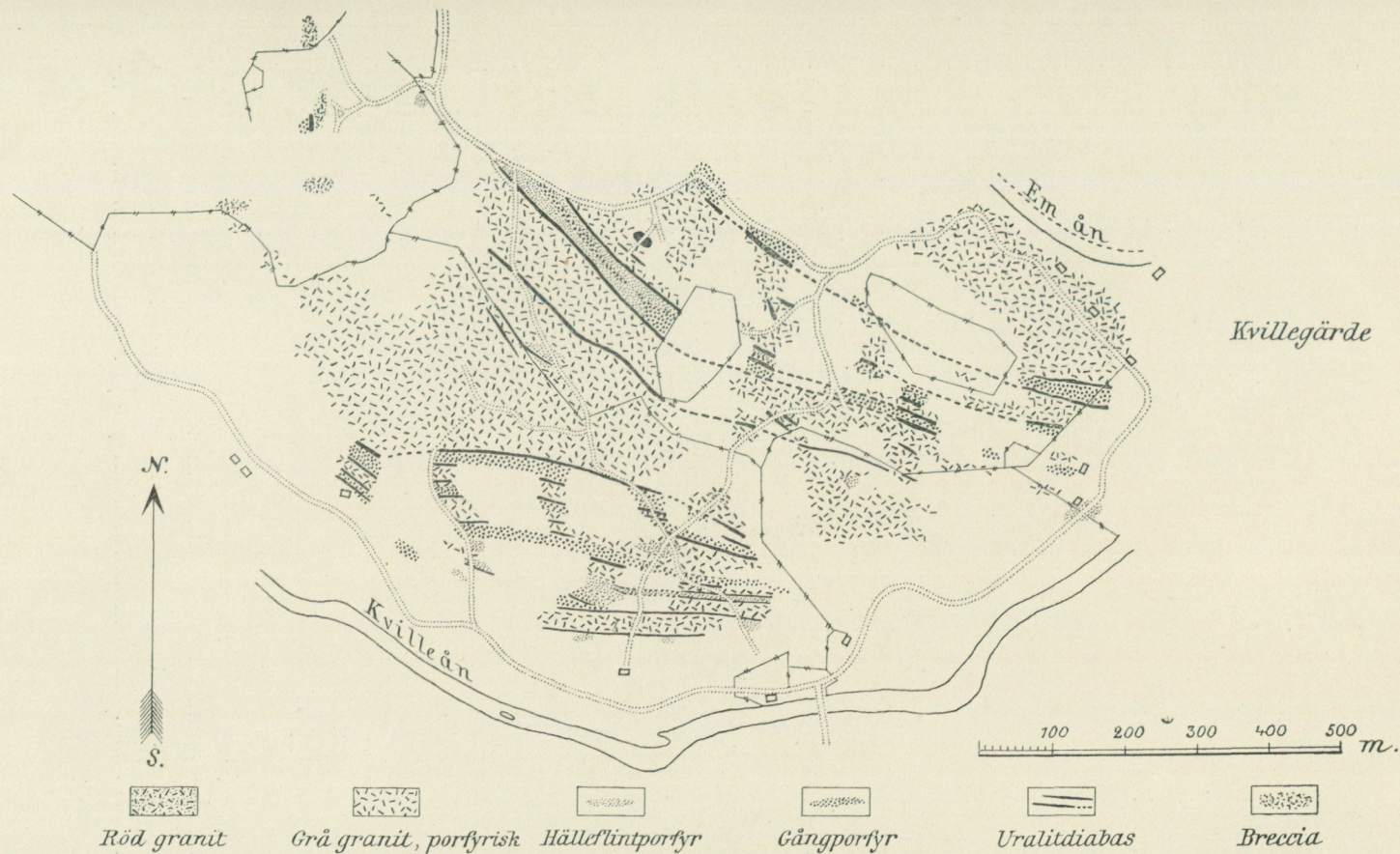


Fig. 9. Kartskiss öfver gångporfyrområdet mellan Emmån och Kvilleån NV om Fliseryds kyrka. — Skala 1:10000.

af de småländska gångporfyryerna allmänt brukliga benämningen Påskallaviksporfyrr uppkommit. Här finnas två gånger på ett afstånd från hvarandra af omkring 50 m., den östra med en bredd af omkring 40 m., den västra ungefär hälften så bred. Gångarna stå här, som nästan öfverallt, lodrätt och begränsas på sidorna mot den medel- eller finkorniga graniten af uralitdiabas.

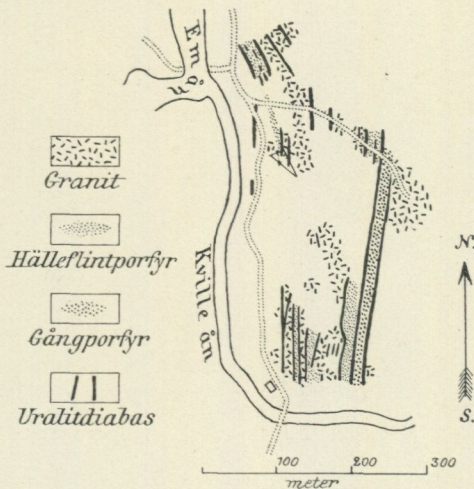


Fig. 10. Kartskiss öfver berggrunden vid Emmåns och Kvilleåns förgrening ONO om Ekhult i Fliseryds socken.

Ett synnerligen intressant gångporfyrområde är beläget mellan Emmån och Kvilleån och trakterna däromkring, i NV och N från Fliseryds kyrka. Bifogade kartskisser (fig. 9 och 10) öfver delar af detta område afse att åskådliggöra gångarnas läge och förlopp. Gångarna uppträda såväl i den gråa (s. k. Finsjögraniten) som i den röda graniten. I regeln skiljas de från graniten genom smala, vanligtvis endast 1—2 m. breda

band af uralitdiabas, hvilken bergart därjämte äfven bildar själfständiga gånger i granit och dessutom begränsar bergarter, som i hög grad likna hälleflintgneisformationens porfyryer (och de granitiska porfyryerna). Utom det att de sistnämnda sålunda uppträda som själfständiga gånger, kunna de å andra sidan utan gräns öfvergå i gångporfyryer. I flera af gångporfyrgångarna har nämligen bergarten vid kontakten mot sidostenen ett utseende, som i hög grad liknar hälleflintporfyryernas. Härmed analoga förhållanden har NORDENSKJÖLD (anf. arb. sid. 22) omnämnt från gånger i närheten af Baron-

hultet i Högsby socken, och torde de vara af stor teoretisk betydelse.

Gångporfyrier äro vidare anmärkta från trakterna S och SO om sjön Alften samt SV om sjön Skiren nära norra bladkanten.

Det viktigaste området, det, där gångporfyrierna äro ojämförligt allmännast, är beläget S om det stora Långemåla-porfyrområdet, sträckande sig från Hultnäs- och Barnebo-sjöarna i V till trakterna Ö om Verlebo station i Ö. De uppträda såväl i hälleflintporfyrierna som i de granitiska porfyrierna och graniterna samt beledsagas af uralitdiabaser, som därjämte förekomma själfständigt i alla tre bergarterna. Omstående planteckningar (fig. 11—13) från hållar inom ifrågasvarande område afse att åskådliggöra såväl uralitdiabasernas som gångporfyriernas inbördes läge och mäktighet som ock deras förhållande till hufvudbergarten, vare sig denna är af det ena eller det andra slaget. Gränserna mellan bergarterna äro ganska skarpa. Att för tolkningen af uralitdiabasens och gångporfyriens inbördes förhållanden och jämsides uppträdande här använda hypotesen om deras utkristallisering ur samma magma, synes vara omöjligt, hufvudsakligen på grund af de skarpa kontakterna dem emellan och af uralitdiabasernas svärmvisa, ej på långt när i förhållande till porfyrierna symmetriskt gångformiga uppträdande. Gångarnas riktning är i allmänhet N 65°—70° Ö, stundom Ö—V, men ibland äfven, såsom V om Herrstorp, N 55° Ö. Till sitt utseende växla porfyrierna något; dock stå de, som uppträda inom hälleflintporfyriområdena, till sitt gry närmare dessa bergarter, under det deras grundmassa är mindre tät, så snart de anstå inom graniterna.

Slutligen uppträda gångporfyrier flerstädes inom det stora granitområdet i bladets södra del, t. ex. N och S om Henaryd i Bäckebo socken samt SV om kyrkan, vidare SV om Persmåla i Ryssby socken m. fl. st. Deras riktning är omkring N 60° Ö. Äfven här är deras förhållande till sidostenen analogt med hvad förut beskrifvits.

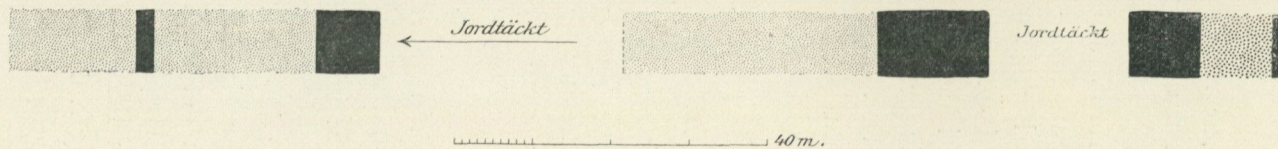


Fig. 11. Planteckning af håll omkr. 2 km. i västlig riktning från Bökemåla i Långemåla socken.

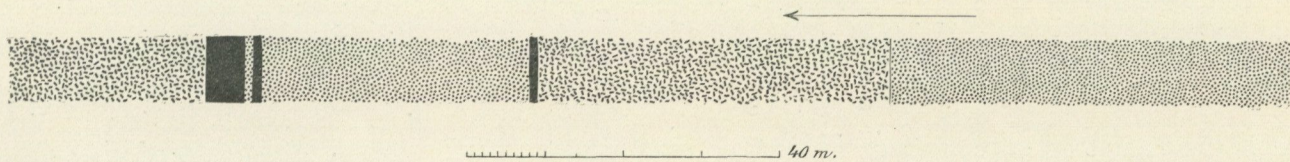


Fig. 12. Planteckning af håll 3 km. Ö om Verlebo-station.

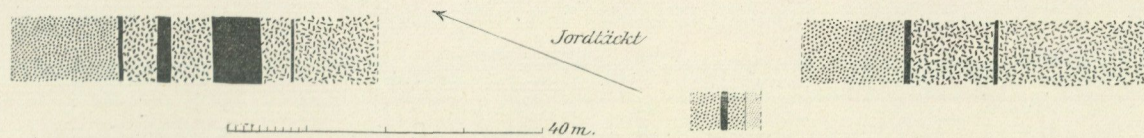


Fig. 13. Planteckning af håll SO intill Verlebo by.



Gångporfyr.



Uralitdiabas.



Granit.



Granitisk porfyr.

Beteckningarna äro gemensamma för figurerna 11—13.

Gångporfyrrerna bilda gångar af från 0,5 meters ända till 40 meters bredd. Såsom nämnts i det föregående, äro de på sidorna i regeln begränsade af 1—2 (stundom upp till omkring 10) meter mäktiga band af uralitdiabas, hvilken sistnämnda bergart dock för ingen del är bunden vid gångarnas sidor utan äfven såsom mer eller mindre breda och talrika band genomsätter porfyrrerna parallellt med gångarnas längdriktning. De båda bergarterna äro för det mesta skarpt skilda åt men

Gångporfyrrernas förhållande till uralitdiabas.

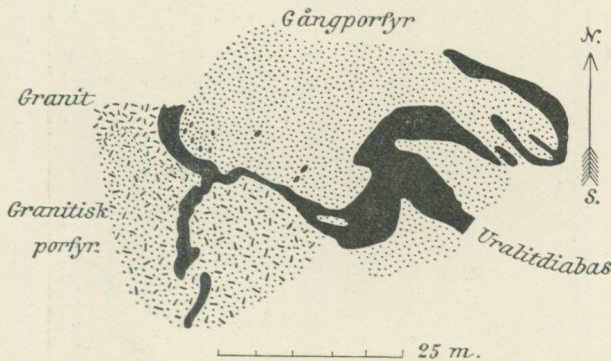


Fig. 14. Teckning af håll, belägen nära Ö om vägen, omkring 1,300 m. S om Verlebo station. I figures östra del växla i dagytans plan bankar eller pallar af gångporfyr och uralitdiabas. Gränsen mellan granit och granitisk porfyr är blott ungefärlig, de båda bergarterna öfvergå hastigt i hvarandra, så att man inom en smal zon ej kan säga, hvilkendera bergarten man har för sig.

synas understundom kunna öfvergå i hvarandra. Den sura bergarten visar sig då vara den yngsta, därigenom att den innehåller stycken af sidostenen, samtidigt med att ett slags öfvergång dem emellan förefinnes. Dylika inhomogena porfyrrer hafva observerats vid Finsjö snickerifabrik och Ö om vägen därifrån till Högsrum samt på några ställen vid och i närheten af Verlebo station.<sup>1</sup> Gångporfyren i nedanstående

»Inhomogena porfyrrer».

<sup>1</sup> O. NORDENSKJÖLD; Über die Kontaktverhältnisse zwischen den archaischen Porphyren (»Hällefintnen») und Graniten im nordöstlichen Småland

figur är en dylik inhomogen porfyr med uralitdiabas-brottstycken.

Gångporfy- Till sin allmänna beskaffenhet växla porfyreerna rätt  
rernas be- mycket; dock förete de, som anstå inom angränsande trakter,  
skaffenhet.

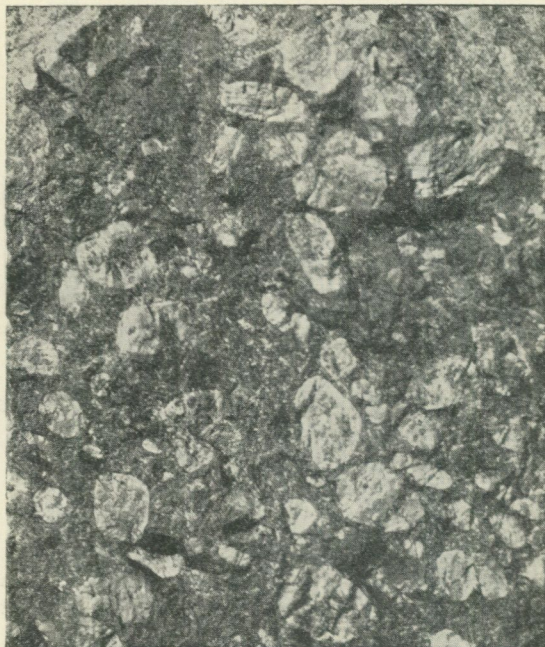


Fig. 15. Gångporfyr, fotografi af en stuf, tagen omkring 700 m. NO om norra änden af Bötageöl.

vissa habituella likheter inbördes. Gångporfyreerna äro i regeln kvartsporfyrer af ofta i brunt stötande röd eller grå färg; endast undantagsvis saknas kvartsströkorn, såsom t. ex. i vissa inhomogena porfyrer. Ifrån hälleflintgneisformationens

---

nebst Bemerkungen über die gemischten Gänge derselben Gegend. — Bull. Geol. Inst. of Upsala Part I, Vol. IV, N:o 9, sid. 20 och följande.

kvartsporfyrrer kunna gångporfyrrerna skiljas hufvudsakligen genom sina större strökorn af kvarts och fältspat (fältspatkornen äro i allmänhet omkr. 1 cm., kvartskornen omkr. 5 mm. långa). I vissa porfyrrer finnas anhopningar af mörka mineral, företrädesvis biotit, i de inhomogena porfyrrerna äfven hornblende. Grundmassan är makroskopiskt antingen tydligt kornig eller nästan tät, stundom med ett slags flasrighet, som går parallellt med gångarnas sidor.

Kvartsen är färglös eller blå och förekommer i runda, ofta vackert korroderade korn, som understundom bestå af ett aggregat af småkorn. Den är mer eller mindre undulös och håller inneslutningar af grundmassan.

De porfyrriska fältspaterna hafva makroskopiskt oftast en tydlig kristallbegränsning och ligga ibland så löst inbäddade i grundmassan, att man kan knacka ut dem hela, isynnerhet i vittrade porfyrrer. Orsaken härtill är den, att de i en del fall äro omgifna af en tunn kataklazon, rik på sericit och muskovit, under det grundmassan bredvid är mera sammanhängande genom den där förefintliga granofyrstrukturen. Mikroskopiskt visa sig dessa strökorn ej enhetliga utan bestående af flera olika orienterade och vanligtvis knäckta korn af pertitisk ortoklas och mikroklin.

Jämte biotit, apatit och magnetit uppträda ganska rikligt titanit samt mera underordnad zirkon och flusspat, därjämte såsom omvandlingsprodukter epidot och muskovit. De inhomogena porfyrrerna innehålla rikligt äfven plagioklas och hornblende.

Grundmassans struktur är dels mikrogranitisk, dels rätt groft mikropegmatitisk. Båda kunna förekomma i samma gång.

En af ROB. MAUZELIUS å S. G. U:s laboratorium utförd analys af en gångporfyr från Finsjö snickerifabrik i Fliseryds socken har gifvit följande resultat:

Kiselsyra . . . . .	71.65 %
Titansyra . . . . .	0.39 »
Fosforsyra . . . . .	0.07 »
Lerjord . . . . .	13.03 »
Järnoxid . . . . .	1.74 »
Järnoxidul . . . . .	1.95 »
Manganoxidul . . . . .	0.21 »
Magnesia . . . . .	0.59 »
Kalk . . . . .	1.34 »
Natron . . . . .	3.77 »
Kali . . . . .	5.35 »
Vatten . . . . .	0.49 »
Summa	100.58 %

Uralitdiabasernas förekomst och uppträdande.

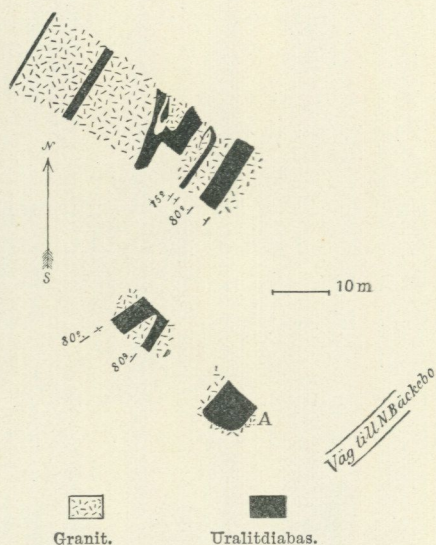


Fig. 16. Plan-teckning af hällar V vid vägen till N:ä Bäckebo, 300 m. från landsvägen vid Kaggetorp, Ålems socken. — Vid A afskar graniten uralitdiabasen och är på ett inveckladt sätt hoprörd med denna.

*Uralitdiabasernas* förekomst tillsammans med gångporfyrrerna och deras förlopp parallellt med dessa har i det föregående blifvit omnämndt. De uppträda emellertid äfven utan att åtföljas af porfyr och bilda då smala gångar med en bredd af från ett par dm. till omkring 15 m.; sällan nå de en mäktighet af 20 à 30 m. Genom sitt talrika uppträdande utgöra de dock en afsevärd del af bladets urberg.

Uralitdiabaser kunna förekomma inom alla bladets urbergarter. S om Staby och vid Åsebo i Högsby socken genomsätta de diorit. I trakten af Hanåsa i samma socken gå talrika gångar i N—S, öfvertvårande såväl graniterna som Hanåsaporfyren och de granitiska porfyrrerna; dessutom bilda de därstädes smala

gångar inom hälleffintformationen, men här är deras riktning omkr. O—V:lig. Jämförelsevis mäktiga uralitdiabasgångar uppträda i graniten vid Hultnässjön; de gå i  $N20^{\circ}-40^{\circ}Ö$ . Ett område, där de ej heller beledsagas af

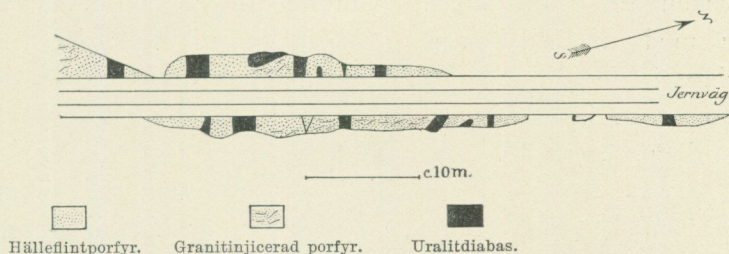


Fig. 17. Skärning vid järnvägen omkring 900 m. S från Ålems station.

gångporfyrer, är i trakterna af Ålems station, t. ex. i graniten vid N:a Bäckebo (se fig. 16), i hälleffintformationen mellan Ödebo och Ålems station (fig. 17) samt i graniten vid Rya och Brunnsmåla i södra delen af socknen (fig. 18).

Ehuru uralitdiabaserna i sina förhållanden till sidostenen i en stor del fall visa sig såsom verkliga gångar, är deras uppträdande i andra fall mycket svårt att tolka. Ofta är detta förhållandet, där man på grund af mindre jordbetäckning kunnat göra fullständigare iakttagelser. En del af de bifogade figurerna lämna exempel härpå. Ibland ser det ut, som om man hade en breccia i stor skala, bestående af granitbrottstycken i en matrix af uralitdiabas (fig. 16). Stundom åter sluta gångarna blindt i granit, och stycken af diabasen ligga brottstyckeartadt i densamma (fig. 18). Å några ställen,

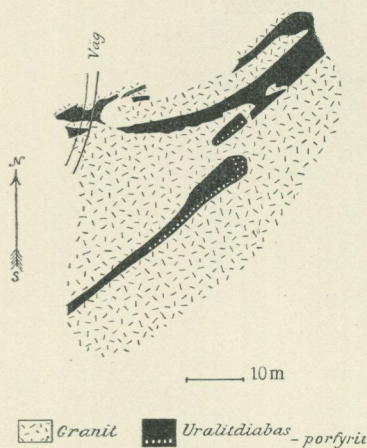


Fig. 18. Planteckning af håll omkring 400 m. SV om Brunnsmåla i Ålems socken.

exempelvis 2 km. S om Ekenäs i Bäckebo socken och i sydöstra delen af fig. 16 (vid A), har granitsidostenen visat sig vara yngre än en med uralitdiabas fullkomligt öfverensstämmande bergart. Graniten är finkornig vid kontakten och håller brottstycken af uralitdiabas. Sammanställer man dessa iakttagelser med uralitdiabasens förhållande till gångporfyreerna, isynnerhet i de inhomogena gångarna, där diabasen är äldre än porfyren, så inses lätt, huru inveckladt och svårförklarligt urberget här är.

Uralitdiabasernas beskaffenhet.

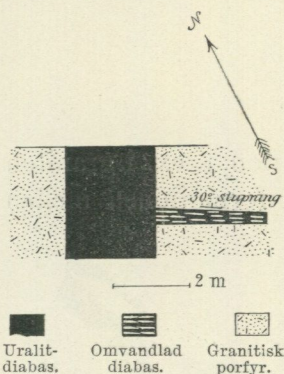


Fig. 19. Profil i håll vid vägen SO om Högstrum, Fliseryds socken.

Möjligt är, att man vid en noggrannare undersökning af bladets »grönstenar» skall kunna urskilja flera olika slag. En antydning i denna riktning erbjuda några observationer från hällar vid vägen omkring 600 m. SO om Högstrums herregård i Fliseryds socken. Såsom vidstående teckning, fig. 19, utvisar, finnas här två olika, i vinkel mot hvarandra liggande gångar. Den »stående gången» är den yngsta och består af en typisk uralitdiabas med brunpigmenterad fältspat och till uralit

och hornblende omvandlad pyroxen. I den »liggande gången» kan man visserligen se en svagt bibehållen ofitisk struktur, men bergarten är betydligt omvandlad, rik på epidot, biotit, kvarts, kalkspat och muskovit, hvarför bergartens beskaffenhet är mycket olik den föregående.

Om man emellertid undantager denna observation, visa de allra flesta af de hittills mikroskopiskt behandlade »grönstenarna» nära öfverensstämmelse med de af EICHSTÄDT<sup>1</sup> beskrifna uralitdiabaserna. Makroskopiskt äro de finkorniga till tätta, svartgröna till ljusgröna bergarter, ej sällan porfyriskas af större och mindre inströdda strökorn af fältspat. 1 km.

<sup>1</sup> Bih. till K. Vet.-Akad. Handl. Bd 11, N:o 14.

VNV om Jonsryd i Bäckebo socken blifva dessa porfyriskä fältspater ända till decimeterlänga i gångens midt men aftaga i storlek åt sidorna (fig. 20).

Mikroskopiskt förete de ett mer eller mindre långt gånget stadium af omvandling, från de friskaste, i hvilka augiten är åtminstone delvis bibehållen, och där fältspaten är osönderdelad och liksom i hyperiterna vanligtvis ganska starkt brun-

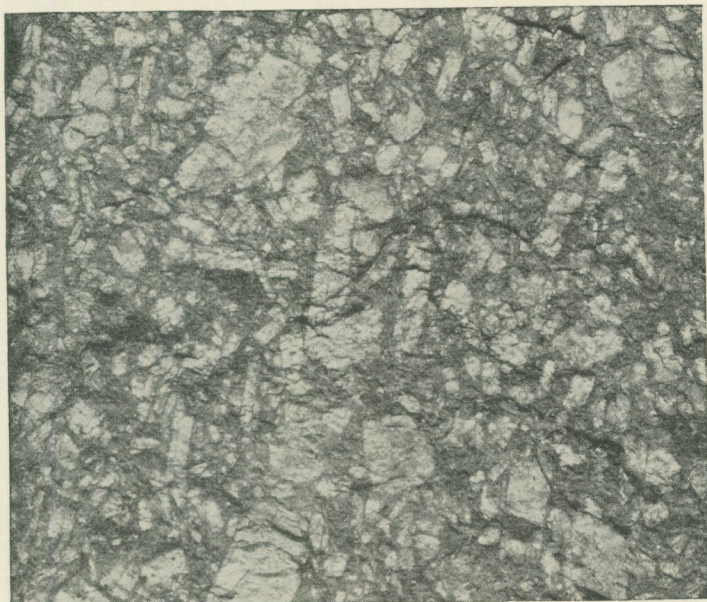


Fig. 20. Uralitdiabasporfyr från häll 1 km. VNV om Jonsryd i Bäckebo socken. Naturlig storlek.

pigmenterad, till sådana, där dessa mineral äro fullständigt omvandlade i uralit, klorit, epidot etc.; dock är äfven i dessa bergarter den ofitiska strukturen i regeln bibehållen. Jämte nämnda mineral finnas biotit, titanjärn, ofta leukoxenomvandladt, magnetit och svafvelkis. Ett förhållande, som, om det visar sig vara allmängiltigt, är ganska anmärkningsvärdt, är att de friskaste uralitdiabaserna, de makroskopiskt mera rent svarta typerna, synas ligga i graniterna och de granitiska porfyrrerna,

under det att de, som uppträda i hälleflintformationens porfyrier, äro mera ljusgröna och starkare omvandlade.

En af ROB. MAUZELIUS utförd analys af uralitdiabasen i den i det föregående omnämnda »stående gången» SO om Högsrum har gifvit följande resultat:

Kiselsyra . . . . .	45.02 %
Titansyra . . . . .	0.91 »
Fosforsyra . . . . .	0.09 »
Lerjord . . . . .	17.21 »
Järnoxid . . . . .	6.54 »
Järnoxidul . . . . .	5.55 »
Manganoxidul . . . . .	0.37 »
Magnesia . . . . .	8.47 »
Kalk . . . . .	10.11 »
Natron . . . . .	1.63 »
Kali . . . . .	1.06 »
Vatten . . . . .	2.76 »
Summa	99.72 %

Yngre diabas.

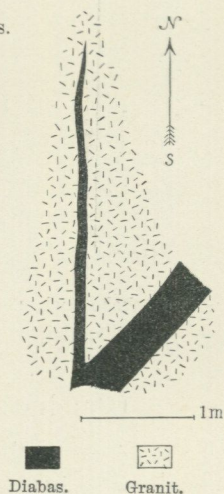


Fig. 21. Planteckning af håll vid torpet och landsvägen S om Henaryd.

Vid landsvägen S om Henaryd i Bäckebo socken har anträffats en smal gång (fig. 21) af en *diabas*-artad bergart, som på grund af sitt friska utseende torde vara betydligt yngre än nyss skildrade diabaser. För blotta ögat är den tät och svart med brun vittringsyta. Under mikroskopet visar den sig nästan uteslutande bestå af plagioklas och kristallskelett af järnmalm, de båda mineralen på ett ofitiskt sätt förenade med hvarandra. Plagioklasen är fullkomligt frisk. I block är bergarten anträffad längre söderut, men om den i fältet står i samband med den i nordvästra hörnet af bladet Kalmar<sup>1</sup> (V om gångstigen, NO

<sup>1</sup> HENR. MUNTHE, Beskrifning till kartbladet Kalmar. S. G. U. Ser. Ac, N:o 6, sid. 20.

om Kolartorp) anträffade, likaledes afanitiska diabasen, har ej kunnat afgöras.

Samtliga bladets urbergarter visa, med undantag af nyss skildrade diabas, talrika spår af tryckpåverkningar, hvilka gifva sig tillkänna genom förekomsten af sprickor och glidplan. Hälleflintgneisformationens bergarter äro sålunda genomdragna af talrika sådana plan, hvilka ofta göra det omöjligt att erhålla en ordentlig stuff. Mikroskopiskt kan man påvisa tillvaron af större och mindre kataklaslinjer eller krossningszoner, och kvartsen i bergarterna är oftast undulös. Porfyrrerna vid Långhult och Käfvershäll i Mönsterås socken genomsättas af smala sprickor, fyllda af kvarts, och dylika hafva äfven observerats mångenstädes i granit, exempelvis vid bron öfver Alsterån Ö om landsvägen vid Ålem.

Urberg-  
arternas  
förklyftning.

Verkliga *förkastningsbreccior* förekomma flerstädes, isynnerhet i Emmåtrakterna, där man vid Emmåns och Kvilleåns regleringar funnit breccior vid ett flertal sprängningar, t. ex. vid järnvägsbron N om Ruda, i trakten af Högsrum samt vid Finsjö by. De bestå af kantiga röda granit- och porfyrstycken, hopkittade med hvit kvarts, som understundom håller drusrum med små, väl utbildade kvartskristaller. Den s. k. Finsjö-graniten genomsättes mellan Emmån och Kvilleån NV om Fliseryds kyrka af en breccia, gående i omkr. N 75° Ö och bestående af brottstycken af graniten, genomsatta och hopkittade af ådror och körtlar af mjölkvit kvarts; den anstår vid Finsjö-granitens gränser mot röd granit (se nordvästra delen af kartskissen fig. 9).

Breccior.

Talrika breccieblock af samma typ som de förstnämnda vid Emmån ligga hopade V om sandstenshallarna vid och N om Granshult i Ålems socken. Breccian är äldre än sandstenen, ty sandsten saknas i brecciestyckena. Möjligt är, att sandstenen ligger i ett äldre sänkningsfält och därigenom skyddats för erosion.

Vid den i det föregående (sid. 28) omnämnda Påskallaviksporfyrgången vid Lillån V om Påskallavik uppträda brec-

cior såväl mellan porfyren och dess sidosten, uralitdiabas, som mellan denna senare och graniten bredvid. Utom drusrum med små, oftast ametistartade bergkristaller finnas här flera andra mineral, såsom kalkspat, svafvel- och kopparkis samt blyglans.

Sköl- och brecciebildningar hafva slutligen iakttagits äfven vid kanalsprängningarna mellan Linderum och Bäckhult i Mönsterås socken. I kanalen vid Linderum finnas bladtunna, små svafvelkisanflog på sprickyterna, och dessa gåfvo på sin tid anledning till vidlyftiga spekulationer. Förekomsten är emellertid utan den ringaste praktiska betydelse.

## Kambrium och undersilur.

### a. Fastlandsdelen.

Under-  
kambrisk  
sandsten.

Den kambriska sandstenen uppträder utefter Kalmarsund inom *fastlandssområdets* östra del och bildar ett bälte af växlande bredd från gränsen mot bladet Kalmar i S till Smerumsviken i N. Nordligare återfinnes den på Runnö och skären N om denna; dess nordligaste förekomst är å Runnö Rödskärs nordvästra del.

Vid Bölebro i södra delen af bladet har sandstensbältet en bredd af mellan 7 och 8 km. men smalnar af vid Haraldsmåla och är här endast 2 till 3 km. bredt. Från sistnämnda ställe går sandstenens västra gräns norrut i det stora hela parallellt med kusten ända till trakten V om Timmernabben och Nyemåla i Ålems socken, där den böjer af i VNV:lig riktning upp emot Tolebo. N om Tålebo station finnas vid Granshult och sockengränsen N därom ett par isolerade, i Ö och V af fast anstående urberg begränsade sandstensförekomster, hvilka torde få anses som kvarvarande erosionsrester. Den västra gränsen för det sammanhängande sandstensbältet går från Nybo- och Tolebo-trakten i nordvästlig riktning till Mönsteråsviken, öfvertvårar denna strax Ö om Mönsterås, hvarest man vid upp-

muddring af inloppet till hamnen påträffat fast anstående sandsten, fortsätter vidare norrut förbi Kråkerum till Torp och Elmhult, där den, följande en gammal förkastningslinje, böjer af mot Ö till Aserum samt sedan åt NNO till Smerumsviken.

Runnö och skären N därom bestå till öfvervägande del af fast anstående sandstenslager, men för öfrigt är sandsten i fast klyft observerad endast å några spridda ställen inom området. Dess utbredning kan likväl — här liksom inom de närgränsande sydliga bladen — tämligen väl bestämmas genom blockstudier. Å fastlandet är anstående sandsten iakttagen på följande ställen: i hällar vid och i Snärjbäcken Ö till SSO om Bölebro; SV om N:a Näfra vid bäcken, OSO om Haraldsmåla; tre hällar vid det s. k. Espedalstorp, Ö och NO om St. Boda (förekomsten först omnämnd af HISINGER<sup>1</sup>); vid landsvägen SV om Råsnäs i Ålems socken och nära sockengränsen omkr. 3 km. NV om Råsnäs; i två hällar S och SO om Nybo samt slutligen de förut omnämnda, isoleradt liggande hällarna vid och N om Granshult.

Enligt de af HOLST<sup>2</sup> hufvudsakligen å bladet Kalmar inom sandstensområdet gjorda blockstudierna kan man å fastlandet urskilja följande afdelningar:

Kalkhaltig sandsten.

Sandsten med sockerlikt utseende.

Sandsten med *Diplocraterion* i två horisonter, hvilkas läge i förhållande till den efterföljande är oafgjordt.

Gröngrå sandsten (»Kråksten»).

*Scolithus*-sandsten.

Rödrandig sandsten.

Sandstenskonglomerat, underst.

De tre förstnämnda afdelningarna äro ej observerade å Mönsteråsbladet, utan har man här blott de fyra understa, och

<sup>1</sup> W. HISINGER, Anteckningar i Physik och Geognosi, Häft. 4, sid. 119. Stockholm 1828.

<sup>2</sup> N. O. HOLST, Bidrag till kännedomen om lagerföljden inom den kambriska sandstenen. S. G. U. Ser. C, N:o 130.

af dessa är det förnämligast *Scolithus*-sandstenen, som är dominerande såväl i fast håll som i block.

*Sandstenskonglomeratet* är observeradt i enstaka block företrädesvis i bladets södra del och synes på grund af sitt mera underordnade uppträdande vara af mindre mäktighet än å bladet Kalmar. En anmärkningsvärd förekomst är den, som finnes å Runnö Rödsjär (fig. 7). I vinkeln mellan den branta kvartsitväggen och vattenytan och höjande sig omkring 2 m. öfver den senare ligga här ett par skällor af ett slags groft konglomerat eller en *sedimentbreccia*. Bergartens grundmassa utgöres af en grof, lös sandsten, innehållande kantiga eller föga afrundade stycken af kvartsiten. Styckenas storlek är i tvärsnitt vanligen omkring 15 cm., sällan nå de en längd af  $\frac{1}{2}$  m. och däröfver. Bergarten ansluter sig noga till kvartsitens ojämnheter och är inlagrad i klyftor i denna. Å ett par ställen finnas några skikt af finskiffrig sandsten i densamma. Bergarten påminner till sin beskaffenhet om den, som anstår å öarna Fjuk och Jungfrun i Vättern och får antagas vara afsatt intill kvartsitväggen utan någon strand mellan denna och vattenytan på så sätt, att stycken nedfallit från väggen och blifvit inbäddade i sanden utan att ha bearbetats af vågorna i strandbrynet.

Block af *rödrandig sandsten* äro anmärkta från södra delen af kartbladet, från trakterna kring Mönsterås samt från Våldö; å sistnämnda ställe äro de tämligen allmänna. Den rödrandiga sandstenen är ej skarpt skild från efterföljande aflageringar och synes inom bladet vara af mindre mäktighet än å bladet Kalmar.

*Horisonten med Scolithus linearis* HALL är utan gensägelse den mest utvecklade, och det är denna, som går i dagen på alla uppräknade fyndorter för fast sandsten. Den har sin största synliga utbredning å Runnö, som består af en nästan horisontell sandstensplåtå, där sandstenen, liksom kalkstenen å Ölands allvar, ligger blottad öfver stora sträckor. Sandstensskiktens utgående bildar rundt omkring ön en på kort

afstånd från stranden belägen, föga brant hållkant, som dock saknas på öns sydöstra sida. Sandstenen är tydligt skiktad och ligger här, liksom öfverallt där den är tillgänglig för observationer, nästan horisontellt eller svagt stupande åt Ö. På Långskär synes den stupa från midten af skäret ut åt stränderna, hvarigenom den bildar ett svagt buktande hvalf.

Enligt anteckningar af G. HOLM kan på Runnö och Långskär iakttagas nedanstående skiktserie, som dock ingenstädes är blottad i ett sammanhang.

1. Underst anstår en jämförelsevis lös, ljus *Scolithus*-sandsten med böljeslagsmärken på skiktytorna. Detta lager har på Långskär en synlig mäktighet af omkring 0.4 m.

2. Däröfvan ligger en hård, starkt förklyftad, hvit, splittrig och kvartsitisk sandsten, hvars mäktighet på Långskär är vid pass 1.6 m. På nordvästra udden af Runnö (Ebbalo) hafva dessa båda lager en sammanlagd tjocklek af 4—5 m. En å den öfre sandstenen härifrån af ROB. MAUZELIUS å S. G. U:s laboratorium utförd analys visar en kiselsyrehalt af 97.2 %.

3. Diskordant skiktad, röd och hvit sandsten med *Scolithus*. Den hvilar direkt å den föregående SO om Runnö by.

Invid själfva byn ligger ett kvarnstensbrott, där en något högre nivå i lagerföljden blifvit blottad till en sammanlagd mäktighet af omkring 2 m.

4. Här ligger undertill det s. k. »kvarnstensberget», en lös, gulhvit sandsten utan *Scolithus*.

5. Öfverst anstår en gröfre, tydligt skiktad, konglomeratartad sandsten.

På Runnös sydöstra sida, ungefär midt emellan sydspetsen och Oxlenäs, har anträffats en tunnskiktad gråaktig sandsten, som torde motsvara det af HOLST å bl. Kalmar utskilda *gröngråa sandstenslagret* (»kråkstenen»), hvilket för öfrigt endast observerats i block på öar och skär i Kalmarsund, t. ex. vid Mattje utanför Tillingenabben och Oknö SO om Mönsterås.

Runnö-kråkstenen är alldeles späckad med *Scolithus*-rör med en diameter af omkr. 1 mm. Rören stå i allmänhet vinkelrätt mot skiktytorna men äro ofta något svagt buktande och stundom mera snedt ställda. De i sandstenen förekommande ljusa glimmerfjällen ligga för det mesta med sina längdaxlar parallella med rörens längdriktning och koncentriskt anordnade efter deras sidor.

Sandstenens beskaffenhet å de öfriga fyndorterna i fast klyft öfverensstämmer med *Scolithus*-sandstenens å Runnö och Långskär. Vid Snärjebäcken är den stundom grusblandad, och å ett par ställen finnas i densamma tunna rödfärgade skikt med en tjocklek af 1—2 mm. Kvarnsandstenen anstår vid Espedalstorp och Nybo.

Vid Granshult ligger sandstenen på en höjd öfver hafvet af omkr. 30 m., men för öfrigt når den endast en höjd af 15—20 m.

#### b. Ölandsdelen.<sup>1</sup>

Såsom redan förut blifvit nämnt, uppbygges Ölandsdelens berggrund helt och hållet af till det kambrisk-siluriska systemet hörande lager. Dessas här förekommande hufvudafdelningar äro i ordning uppifrån och nedåt:

Undersilur.	{	<i>Chasmopskalk.</i>
		<i>Orthocerkalk.</i>
		<i>Cerotopygekalk</i> och <i>-skiffer.</i>
Kambrium.	{	<i>Olenidskiffer</i> med <i>Konglomerat.</i>
		<i>Sandstensskiffer</i> med <i>Paradoxides Tessini.</i>
		<i>Lerskiffer</i> » » <i>ölandicus.</i>
		<i>Underkambrisk sandsten.</i>

För dessa lager skall nu i korthet redogöras, hvarvid början göres med det äldsta.

<sup>1</sup> Denna afdelning är hufvudsakligen grundad på kartor och dagböcker upprättade af G. HOLM.

*Underkambrisk sandsten* går här ingenstädes i dagen men är anträffad vid ett par borrhningar i Borgholm. LINNARSSON<sup>1</sup> meddelar om den äldre borrhningen, att sandstenen träffades på ett djup af 40.4 m.

Underkambrisk sandsten.

Vid den diamantborrning, som år 1900 företogs å torget, beläget ett par m. ö. h., genomgingos<sup>2</sup> följande lager:

<i>Ölandicusskiffer</i> . . . . .	41.25 m.
<i>Grågrön sandsten</i> . . . . .	1.35 »
<i>Hvit sandsten</i> . . . . .	1.95 »
<i>Lerskiffer</i> . . . . .	0.15 »
<i>Hvit sandsten med grågröna ränder</i> . . . . .	3.30 »
<i>Grågrön, skiffrig sandsten</i> . . . . .	1.80 »
<i>Grågrön, något sandig lerskiffer</i> . . . . .	0.25 »
<i>Grågrön, skiffrig sandsten</i> . . . . .	34.90 »
<i>Hvit sandsten</i> . . . . .	8.85 »
<i>Grågrön sandsten</i> . . . . .	3.70 »
<i>Rödbrun sandsten</i> . . . . .	1.50 »
<i>Grågrön, skiffrig sandsten</i> . . . . .	— »

Under ölandicusskiffern uppborrades således 57.75 m. fast anstående underkambrisk sandsten af växlande beskaffenhet.

I block äro underkambriska sandstenar af samma beskaffenhet som de af MOBERG<sup>3</sup> från södra Öland beskrifna ställvis mycket allmänna, så t. ex. utefter stranden mellan Borgehage och Borgholm, där de också innehålla den vanliga *Discinella Holsti*-faunan.

*Ölandicusskiffern*, som således har en mäktighet af kanske något mera än de uppborrade 41.25 m., bildar, med en del

Ölandicus-skiffer.

<sup>1</sup> Geologiska iakttagelser under en resa på Öland. Geol. Fören. Förh. Bd. 3 (1876), sid. 71.

<sup>2</sup> Enligt anteckningar af G. v. SCHMALENSÉE.

<sup>3</sup> En nyupptäckt fauna i block af kambrisk sandsten. Geol. Fören. Förh. Bd. 14 (1892), sid. 103, och S. G. U. Ser. C, N:o 125. 1892.

undantag, såsom t. ex. för Köpingsvikens inre del, stranden från södra kartgränsen norrut till Öfre Vannborga.<sup>1</sup>

Bergarten utgöres af en grågrön lerskiffer eller skifferlera, här och där med bollar af en seg kalksten af samma färg.

Lagret har vid Borgholm lämnat ett synnerligen rikt och intressant fossilmaterial, som dock till större delen ännu ej är bearbetadt.

De allmännaste arter, som utmärka detta lager, äro: trilobiterna *Paradoxides ölandicus* SjöGR. och *Ellipsocephalus polytomus* LINRS. samt brachiopoden *Acrothele granulata* LINRS.

Tessini-  
sandsten.

*Tessiniasandstenen*, som till sin hufvudmassa utgöres af *sandstensskiffer*, har i Borgholmstrakten, där äfven dess undre gräns kunnat någorlunda säkert bestämmas, en mäktighet af 25—30 m. Lagret sträcker sig innanför ölandicusskiffern, där denna finnes, utefter västkusten från Strandtorp vid södra kartgränsen upp till sockengränsen mellan Alböke och Föra, hvarest det dyker ned under hafsytan för att vid Horns udde åter höja sig något öfver denna.

Tessinizonens understa led, *konglomeratet med Acrothele granulata*, är anträffadt i bäckskärningen vid Rosenfors samt vid stranden halfvägs mellan Borgholm och Köping.

Vid Borgehage har på tessiniterrassen anträffats ett block, bestående af en ljus, kalkhaltig sandsten, alldeles uppfylld af väl bibehållna fossil, bland hvilka (förutom *Paradoxides Tessini* BRNGN. och *Ellipsocephalus muticus* ANG.) märkas *Conocoryphe exsulans* LINRS. Utan tvifvel föreligger här den skånska *exsulanskalkens* nordöländska facies. Blockets plats i lagerserien är densamma som *exsulanslagrets* på bladet Kalmar, d. v. s. omedelbart öfver *Acrothele granulata*-konglomeratet.

Tessiniasandstensskiffern studeras bäst i strandprofilen vid Äleklinta.

<sup>1</sup> Vid stranden c:a 1 km. N om Köpings kyrka står på kartan ett Ö (*Ölandicus*), hvilket bör utbytas mot ett T (*Tessini*).

I lagrets öfversta del förekommer, t. ex. i Borgholms-trakten och vid Horn, bollar af grön, stänglig orsten, ofta sammanflytande till knöliga lager.

*Forchhammerilagret* är icke iakttaget på norra Öland hvarken som exporrectakonglomerat eller i någon annan utbildningsform, om icke möjligen den nedan omtalade orstenen med *Agnostus pisiformis* får räknas hit.

Forchhammerilagret.

Ej heller äro några för denna nivå utmärkande fossil funna inom området,<sup>1</sup> ej ens i de konglomerat, som omtalas i samband med nästa lager, och hvilka dock ingalunda sällsynt innehålla fossil från tessinizonen.

Den möjligheten synes dock icke alldeles utesluten, att t. ex. det undre konglomeratet vid Grönviken och Äleklinta, i hvilket fossil ännu ej äro funna, skulle kunna visa sig tillhöra forchhammerizonen. Det ligger nämligen mellan tessinizonen och orsten med *Agnostus pisiformis*.

*Olenidskiffer och Oboluskonglomerat.* De lager, som på bladet Mönsterås ligga mellan tessinilagren och dictyonemaskiffern, äro så afvikande från den vanliga utvecklingsformen och dessutom hittills så litet studerade ur stratigrafisk och genetisk synpunkt, att det synes lämpligast att ännu icke försöka någon tolkning af desamma. Här nedan lämnas därför endast en såvidt möjligt objektiv redogörelse för några profiler från olika punkter utefter västkusten.

Olenidskiffer och Oboluskonglomerat.

S om V:a Sörby på bladet Kalmar (omkr. 3 km. S om kartgränsen) synes olenidskiffern ännu vara normalt utbildad såsom alunskiffer med orsten och åtminstone i hufvudsak förete de vanliga zonerna.

Vid nordvästra sidan af Borgholms slottsruin har TULLBERG<sup>2</sup> funnit:

<sup>1</sup> Jämför sid. 53. HOLM har funnit *Agnostus lævigatus* i konglomeratet vid Horn.

<sup>2</sup> Geologiska resor på Öland. S. G. U. Ser. C, N:o 53. Sthlm 1882.

Sv. Geol. Und. Ser. Ac, N:r 8. Bladet Mönsterås.

1. *Glaukonitskiffer* (Ceratopygeregion) . . . . . 0.75—0.90 m.
  2. *Konglomerat*, hopgyttradt och sammanläkt af delar från olika lager; öfverst hård, hvit sandsten, därunder grå, hård, tät lerskiffer samt ljusgrå sandsten med *Paradoxides Tessini*, *Ellipsocephalus* och *Hyolithus*; nederst orsten med *Peltura* och *Orthis lenticularis* samt stora bollar af grofspatig, gröngrå kalk med utstrålande kristaller . . . . . 0.45 »
  3. *Sandstensskiffer* med *P. Tessini* . . . . . 27 »
- Från slottsruinens västra sida uppgifver samme författare:
1. *Glaukonitskiffer* . . . . . 0.90 m.
  2. *Konglomerat* af hopläkt sandsten, gröngrå strålkalk och orsten . . . . . 0.80 »
  3. *Sandstensskiffer* med *P. Tessini* . . . . . 25.50 »

TULLBERG meddelar dessutom, att de olika petrografiska elementen i konglomeratet »äro på ett egendomligt sätt hoppackade; de hafva vanligen ej skarpa kanter utan synas foga sig efter hvarandra; kalken, isynnerhet orstenskalken, är liksom nedfluten mellan de öfriga delarna», som om »beståndsdelarna varit mjuka och plastiska, då lagret bildades».

HOLM<sup>1</sup> omtalar samma bildning såsom »brun konglomeratartad orsten med *Peltura*, *Sphærophthalmus* och *Agnostus pisiformis*».

Dessa profiler äro numera igenrasade. Konglomeratet är dock ännu tillgängligt i Helvetestrappan vid slottet. I en rostig, orstensartad grundmassa, som äfven innehåller korn och mindre bollar af fosforit, ligga bollar af grön kalk och kalkhaltig sandsten. I sandstenen förekommer *Paradoxides* sp., i grundmassan *Agnostus pisiformis* och *Orthis lenticularis*. Stundom, och det t. o. m. i samma stuff, består lagret öfvervägande af en mörk, finkornig orsten, som utan skarp gräns öf-

<sup>1</sup> Om de viktigare resultaten från en sommaren 1882 utförd geologisk-paleontologisk resa på Öland. Öfvers. af K. V. A. Förh. N:o 7, 1882.

vergår i konglomeratets grundmassa och äfven skulle kunna betraktas såsom en del af denna. Orstenen innehåller *Agnostus pisiformis* och en hornskalig brachiopod, sannolikast *Obolella Salteri*.

Ett litet block från Borgehage bestod af en konglomeratboll af kalkhaltig sandsten, som utan skarp gräns öfvergick i svart orsten med *Agnostus pisiformis*. Sandstenen innehöll *Paradoxides Tessini*.

Ungefär midt emellan Borgholm och Köping finnes en ursprungligen af HOLM och v. SCHMALENSÉE upptagen profil. Redogörelse för denna återfinnes på sid. 54.

Under alunskiffer, växlande med glaukonitränder, ligger här en bank af svart orsten med *Agnostus pisiformis*. På denna banks öfversida, antagligen i en fördjupning, förekommer ett rostigt konglomerat, i hvars grundmassa finnes (förutom *Agnostus* sp.) *Paradoxides*, antagligen *P. Tessini*. Små skikt af den öfverliggande alunskifferna visa sig äfven i konglomeratet.

Vid profilen, och sannolikt lösbrutet ur denna, låg ett block, bestående dels af svart orsten, dels af ett konglomerat, likt det ofvannämnda och innehållande ljus, kalkhaltig sandsten och fosforitbollar. I den svarta orstenen fanns endast *Agnostus pisiformis* i mycket små exemplar. I en rullsten af kalkhaltig sandsten, som icke var skarpt begränsad mot grundmassan, iaktogs *Ellipsocephalus muticus* samt i konglomeratets grundmassa: *Paradoxides*, sannolikast *P. Tessini* (flera fragment), *Agnostus pisiformis* i stora exemplar samt *Orthis lenticularis*.

Vid Lundegård förekommer, enligt HOLM, alunskiffer med olenusskiffers fossil. Möjligen härstammar därifrån ett Ö om Borgholm anträffadt, icke fullt en dm. tjockt orstensblock, bestående af tre olika slag af orsten:

1. Mörk orsten med fosforitbollar och *Orthis lenticularis*;
2. Ljus orsten med *Olenus gibbosus*;
3. Mörk, finkornig orsten, olik 1 och innehållande *Agnostus* sp., antagligen *A. pisiformis*.

Inom denna orstensboll torde således tre af olenidskifferns zoner vara representerade.

Vid Äleklinta i Alböke socken har följande profil blifvit uppmätt:<sup>1</sup>

1. *Alunskiffer* med små bollar af kornig *orsten*. Öfre och större delen uppfattas såsom ceratopygeskiffer; vid basen (omkr. 1 dm.) förekommer *Dictyonema flabelliforme* . . . . . 1.22 m.
2. *Konglomerat*, som bildar oregelbundet begränsade partier i fördjupningar och hålor på den underliggande orstenens starkt kuperade öfre yta. På ett par ställen fyllde denna konglomeratmassa ända till 2 dm. djupa, sprickliknande klyftor och insänkningar i orstenen. Lagret saknas dock oftast
3. *Orsten* med *Agnostus pisiformis* . . . . . 0.77 »
4. *Alunskiffer* . . . . . 0.11 »
5. *Konglomerat* med en och annan liten kornig orsten. I stycken af blåvit kalksten i detta lager har HOLM (anf. st.) anträffat *Ellipsocephalus* sp. . . . . 0.15 »
6. *Grön, stänglig orsten* (tessinilager) . . . . . 0.03 »
7. *Tessiniskiffer* . . . . . 7.35 »

Vid Grönviken, SV om Djupviks hamn i Föra s:n, är en liknande profil, nämligen:

1. *Alunskiffer*, till åtminstone större delen ceratopygeskiffer . . . . . 1.37 m.
2. *Konglomerat*, liknande det vid Äleklinta. På ett ställe fyllde det en horisontell klyfta i ett uppstickande parti af den underliggande orstenen, så att det skenbart låg inlagradt i denna.
3. *Brunsvart orsten* med *Agnostus pisiformis* . . . . . 0.60 »
4. *Alunskiffer* . . . . . 0.30 »
5. *Brun, oftast stänglig orsten* . . . . . 0.30 »

<sup>1</sup> Jämför HOLMS profiler från Äleklinta och Brudstad sjöbodan, anf. st.

6. *Konglomerat* förekommande såsom skollor i fördjupningar på  
 7. *Grön, stänglig orsten* (tessinizon) . . . . . 0.40 m.

I det undre konglomeratet funnos inga fossil.

I det öfre konglomeratets grundmassa märktes: *Olenus* sp., *Agnostus pisiformis*, *A. pisiformis* v. *socialis*, en tjockskalig *Obolus* (antagligen *O. Apollinis*) samt tämligen hela exemplar af *Dictyonema flabelliforme*. I en del af grundmassan, som var något olik den öfriga, förekom endast *Orthis lenticularis*.

Profilerna vid Horns udde äro ofta täckta af strandgrus och således icke alltid så lätta att få se. De äro beskrifna af TULLBERG (anf. st.), HOLM (anf. st.) och J. GUNNAR ANDERSSON.<sup>1</sup> Konglomeratet ligger här mellan dictyonemaskiffer och grön orsten, tillhörande tessinizonen, samt beskrifves af HOLM såsom bestående af »stycken af orsten, kalksandsten och fosforitkorn, förbundna af orstensmassa». Det uppgifves vara 0.18 m. mäktigt. I konglomeratet har HOLM funnit först och främst *Obolus Apollinis* samt vidare, blandade om hvarandra, *Paradoxides Tessini*, *Olenus gibbosus*, *Agnostus pisiformis* samt *A. lævigatus*.

ANDERSSON meddelar, att *Obolus* och *Agnostus pisiformis* förekomma bredvid hvarandra i bindemedlet, den senare i stor mängd. *Orthis* (kanske *lenticularis*) förekommer också i stor mängd i bindemedlet men alltid ensam.

Såsom rullsten i konglomeratet har samme författare funnit en konglomeratartad bergart, bestående af en kalkhaltig, kvartsitisk grundmassa med bollar af brun fosforitsandsten. Förutom normala rullstenar förekomma talrikt små bollar af mörkbrun, finkornig fosforitsandsten och tät fosforit. Dessutom påträffades några stora, icke alltid skarpt begränsade partier af ljus, brungrå fosforit.

<sup>1</sup> Über cambrische und silurische phosphoritführende Gesteine. Bull. of the Geol. Inst. of Uppsala, N:o 4, Vol. II, Part 2. 1895.

Dictyonema-  
skiffer.

*Dictyonemaskiffer* är, såsom redan blifvit nämndt, iakttagen vid Äleklinta och Horn. Dessutom är *Dictyonema flabelliforme* anträffad i det öfre konglomeratet vid Grönviken, hvilket ju icke är öfverraskande, alldenstund dictyonemaskiffern i Estland växellagrar med oboluskonglomeratet, hvars undre gräns numera brukar sättas just vid den understa randen af skiffern.

Ceratopyge-  
kalk och  
-skiffer.

*Ceratopygekalk och -skiffer*. Någon nordligare förekomst af säker *ceratopygekalk* än den förut (sid. 50) antydda vid Borgholm och i profilen mellan Borgholm och Köping (sid. 52) är icke känd. *Ceratopygekalken* är här mörkt rödbrun med glaukonit.

Såsom *ceratopygeskiffer* uppfattas alla bildningar mellan orthocerkalk eller *ceratopygekalk* å ena sidan och de ofvan beskrifna konglomeraten å den andra, och hvilka icke föra *Dictyonema*.

Rörande lagrets petrografiska utveckling må följande meddelas.

Vid Horns udde ligger enligt TULLBERG (anf. st.) öfverst 0.45 m. glaukonitskiffer samt därunder 0.30—0.60 m. alunskiffer, hvari dictyonemaskiffer är inberäknad.

Vid Grönviken observerades på ett ställe under planilimbatakalken först en liten, 0.10 m. lång orstensboll, därunder en ofta utkilande, högst 0.05 m. mäktig rand af glaukonit eller grön skiffer samt slutligen 1.37 m. alunskiffer, hvars nedre del möjligen är dictyonemaskiffer.

Vid Äleklinta finnas följande lager under planilimbatakalken:

- |    |   |         |
|----|---|---------|
| 1. | <i>Grön lerskiffer</i> . . . . .                            | 0.06 m. |
| 2. | <i>Glaukonitkalk</i> . . . . .                              | 0.04 »  |
|    | Hvart dessa båda lager höra, kan ej med bestämdhet afgöras. |         |
| 3. | <i>Glaukonitskiffer</i> . . . . .                           | 0.18 »  |

4. *Alunskiffer* med en och annan orsten . . . . . 1.22 m.  
*Dictyonema* förekom åtminstone i de understa 0.10  
 m. af alunskiffern.

Profilen mellan Borgholm och Köping har följande utseende:

1. *Röd, glaukonithaltig planilimbatakalk* . . . . . 0.70 m.
2. *Glaukonitsand* . . . . . 0.05 »
3. *Rödbrun ceratopygekalk*. . . . . 0.50 »
4. *Glaukonitskiffer, öfverst med små ellipsoider af ceratopygekalk* . . . . . 0.44 »
5. *Alunskiffer* . . . . . 0.21 »
6. *Glaukonitskiffer med en och annan rand af alunskiffer* . . . . . 0.18 »
7. *Alunskiffer* . . . . . 0.01 »
8. *Tätt växlande alun- och glaukonitskiffer* . . . . . 0.91 »
9. *Utkilande konglomerat*.
10. *Orsten med Agnostus pisiformis*.

Vid Borgholm ligger enligt TULLBERG (anf. st.) under ceratopygekalken 0.75—0.90 m. glaukonitskiffer.

Ingenstädes inom ceratopygeskiffern är ännu någon af de för detta lager utmärkande trilobiterna funnen.

*Orthocerkalkens* utbredning torde bäst framgå af en blick *Orthocerkalk*. på kartan. Den intager större delen af området och bildar ofta betydande alfvar, om dessa än icke nå sådana arealer som på södra Öland.

*Orthocerkalken* indelas nedifrån och uppåt i följande afdelningar:

1. *Planilimbatakalk*, utmärkt af *Megalaspis planilimbata*. Lagret öfvergår utan skarp gräns i öfver- och underliggande lager. Till färgen är det än grått eller grågrönt, än rödbrunt. Det är ofta glaukonitförande. Föرنämsta fyndorten för detta lagres fauna torde vara vid Grönviken.

2. Limbatakalk med *Megalaspis limbata* är i Borg-holmstrakten, liksom på många andra ställen, i allmänhet röd-brun, men kan också öfver stora områden vara grå.

Lagret brytes i stor skala utefter långa sträckor af västkusten, hvars branta, ursprungligen så pittoreska stränder härigenom blifvit förstörda.

3. Asaphuskalken med sin rika fauna af Asaphider har N om Hjelmestad i Persnäs socken icke kunnat som vanligt indelas i öfre och undre asaphuskalk. N om nämnda ställe är hela lagret grått; här emellan och södra kartgränsen däremot är den *undre asaphuskalken* grå, den *öfre* däremot röd och med sin vanliga petrografiska habitus. En stor del af den grå asaphuskalken är rik på glaukonit.

4. Gigaskalken med *Megalaspis gigas* är röd, på södra hälften af bladet småkristallinisk och lik platyuruskalken, på norra hälften däremot något mera jordig samt på skiktytorna försedd med gråa ådror. En god fyndort är den vid sydligaste gården i Södvik.

5. Platyuruskalken är starkt röd och småkristallinisk samt innehåller alltid i mängd *Asaphus platyurus*.

I öfre delen af detta lager finnes som vanligt en kalksten med *Asaphus platyurus* var. *maximus*.

6. Centauruskalken, inklusive möjligen befintlig *An-cistroceraskalk*, bildar ett bälte utefter större delen af östra stranden från södra kartgränsen till Trosnäs i Persnäs socken. Den karakteriseras af *Illænus centaurus* och är föremål för en ganska storartad stenindustri, t. ex. vid Arbelunda i Löts, Hallnäs i Persnäs och Vi i Källa socken. Bergarten är alltid grå.

*Chasmopskalken* är grå, hård, seg och kristallinisk samt förekommer utefter östkusten från norra kartgränsen till Trosnäs i Persnäs socken. Lagret, som har sitt namn efter trilobitsläktet *Chasmops*, är ofta utbildadt såsom *Echinosphæritkalk*.

Den yngre *Chasmopskalken* eller *Macrouruskalken*, så benämnd efter *Chasmops macrourus*, finnes ej i fast klyft. Vid kallbadhuset i Borgholm förekommer en fläck, inom hvilken icke endast macrouruskalk utan äfven andra yngre undersiluriska lager äro eller åtminstone hafva varit ganska allmänna såsom *block*. Arten af denna fyndort är dock måhända tvifvelaktig.

### Rubbningar i Ölandslagren.

Frånsedt den förut antydda rubbningen, som drabbat berggrunden inom det nuvarande Kalnarsundsområdet och genom hvilken Ölands branta och raka västkust sannolikt erhållit sin första anläggning, och frånsedt den troligtvis i samband härmed uppkomna allmänna men svaga stupningen mot SO eller OSO hos Ölandslagren, förete dessa äfven i smått en mängd rubbningar af mer och mindre lokal natur. Dessa smärre rubbningar utgöras dels af veck- och hvalfformiga uppdrifningar af berggrunden, dels ock af dennas lokala sjunkning. Rubbningarna äro i allmänhet dock icke större än att lagrens lutning afviker blott några få, på sin höjd 10—15 grader från horisonten. Enligt sakens natur går stupningen i dylika fall ofta i riktningar, som äro mer eller mindre afvikande från den normala SO- eller OSO-liga. De mest markerade rubbningar af ifrågavarande slag torde vara de, som förekomma flerstädes i orthocerkalken mellan Borgholms slottsruin och Tryggestad i SO samt V om Gillberga södra by i Persnäs socken.

Berggrunden — i all synnerhet den inom stora områden i dagen gående orthocerkalken — visar sig öfverallt genomdragen af sprickor, som här och hvar i följd af vittringens arbete utvidgats till rännor af större och mindre bredd. Vid dessa rännor är merendels alfvarområdenas i öfrigt torftiga ört- och enbuskvegetation bunden.



### Bergarternas praktiska användning.

Inom kartbladet Mönsterås idkas en jämförelsevis omfattande stenindustriell verksamhet såväl å bladets fastlands- som å dess Ölandsdel. Råmaterialet utgöres af graniter, kambriska sandstenar och undersiluriska kalkstenar.

Granitindustrien är nästan uteslutande bunden vid de i Graniter. trakterna omkring Påskallavik anstående graniterna, hvilkas praktiska användbarhet och utmärkta läge vid kusten ha föranledt deras brytande i stor skala, hufvudsakligen för export.

Graniterna började här tillgodogöras i början af 1870-talet. De första firmor, som bearbetade dem, voro Kessel & Röhl's granitaktiebolag och H. Gerlach, hvilken senare omkring år 1896 försålde brytningsrätten till det då nybildade Svenska Granitindustri-aktiebolaget. Utom dessa nu nämnda exportörer hafva sedermera följande firmor och enskilda härstädes idkat stenindustriell verksamhet, nämligen Stenzel & Co. i Stettin (från 1897), Carl Jähkel, Granitaktiebolaget C. A. Kullgrens Enka i Uddevalla, K. A. Fernström i Karlshamn, Aktiebolaget Syenit i Karlshamn, Handlanden C. J. Lundberg i Vånevik och Disponenten C. J. Schylander i Oskarshamn.

De viktigaste stenbrotten ligga omkring Vånevik (fig. 22), emellan detta ställe, Påskallavik och Älfvehult (fig. 23) samt S och SV om sistnämnda gård. Helt nyligen hafva stenbrott öppnats i bergen vid vägen, omkring 1,100 m. S om St. Dunkelid (vid Grönlid). Förut har granit äfven brutits å följande ställen i Fliseryds socken: vid Fågelsjö, Hälleforshult, Grönskog samt SO om Skorpatorpsjön (vid det s. k. Löfshult). Antalet för närvarande sysselsatta arbetare i Påskallaviks-Våneviks-området torde kunna uppskattas till mellan 300 och 400. För stenens transport och export finnas talrika (mel-

lan 20 och 30) lyftkranar, däraf flera ångkranar, vidare rälsbanor och vid pass 12 lastkajer.

Det är hufvudsakligen två till gryet olika graniter, som äro föremål för bearbetning, nämligen:

1. *Fin- till småkornig*, blekröd till mera rent röd *granit* med vanligtvis blekröd fältspat, blåhvit till blå kvarts och suddiga fläckar af mörka mineral. Kvartskornen hafva stundom något större dimensioner än grundmassans korn i öfrigt. Denna gra-



Fig. 22. Stenbrott i »Våneviks-granit» från Vånevik.

nit utgör berggrunden närmast omkring Påskallavik och anstår — med något växlande gry, utseende och beskaffenhet i öfrigt — efter ett västerut från Påskallavik oregelbundet löpande band (se berggrundskartan). Den bildar det hufvudsakliga råmaterialet för gatstenstillverkningen.

2. *Medel- till grofkornig*, blekröd eller brunröd *granit*, den egentliga s. k. Våneviks-graniten (jämför sid. 15). Den bildar berggrunden N om den förra och sträcker sig norrut efter kusten upp emot det angränsande kartbladet Oskars-

hamn. Den användes hufvudsakligen för tillverkning af sträcksten och storsten, i underordnad grad äfven till gatstenshuggning.

Graniterna äro ganska regelbundet och på ett för brytningen lämpligt sätt förklyftade. Den mest utpräglade sprickriktningen går nära nog horisontellt och kallas »bottenslag» eller »svall». Om »bottenslagen» bilda öppna eller mer eller mindre med jord fyllda sprickor, säges brottet hafva »säker bot-

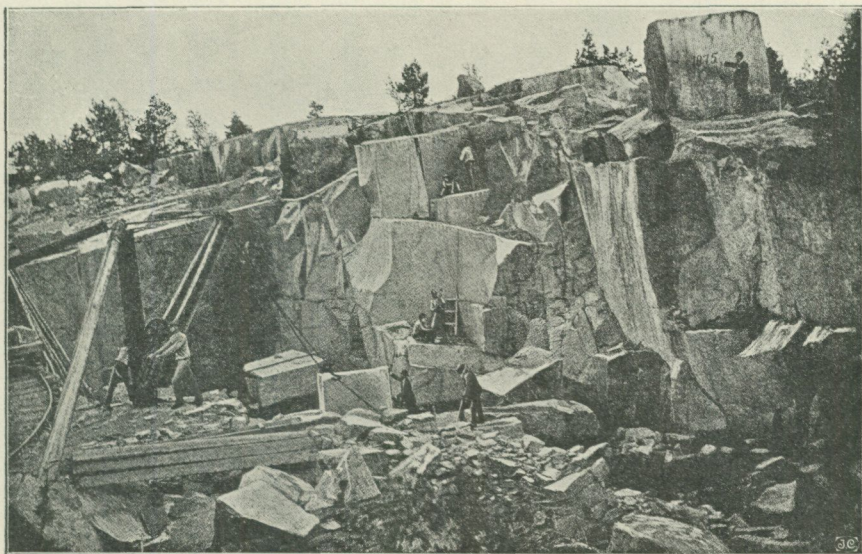


Fig. 23. Stenbrott i »Våneviks-granit» från Älfvehult.

ten», men där detta ej är fallet, »torr botten». Bottenslaget är i regeln parallellt med hällens öfre yta och alltid väl markeradt nära denna men blir mindre utprägladt ju djupare man kommer. Parallellt med bottenslaget låta de flesta af traktens graniter lättast klyfva sig, och af denna klåfriktning, det s. k. svallklåfvet, betjänar man sig för att åstadkomma konstgjorda »bottnar» för stenens uttagande ur berget (= stenen »svallas»).

Mer eller mindre vinkelrätt mot bottenslaget går ett annat spricksystem, det vertikala, som i synnerhet inom den finkorniga graniten är väl utbildadt. Sprickorna äro antingen öppna eller fyllda med sekundära mineral, vanligen epidot, i hvilket senare fall de af stenhuggaren benämnas »käs». De vertikala sprickornas hufvudriktning växlar mycket i olika hållar och har stundom ett ganska oregelbundet förlopp. Nära på parallellt med detta spricksystem går det s. k. »stående klyfvet» eller »ståndklåfvet», den andra af bergartens utbildade klyfningsriktningar. Dess förlopp är liksom sprickornas olika i olika brott, och man har icke här såsom t. ex. i Bohuslän en öfver hela området för densamma gällande enhetlig riktning. Klåfriktningarna äro vanligtvis icke på långt när så väl utbildade inom den medelkorniga graniten som inom den finkorniga.

Gatsteshuggaren är mycket noga vid valet af berg för anläggandet af stenbrott. Om sprickorna växla för mycket eller ligga för tätt, kunna bergen i regeln icke användas; de äro »ej gångbara». Utom att berget sålunda skall vara »gångbart», fordras, att det skall vara lättbrutet och rätklufvet. Om stenen ej vid klyfningen bildar jämna ytor eller, som man säger, »skär jämnt», åtgår nämligen mycken tid till att pika och mejsla bort de på gatstensämnena uppstående partierna.<sup>1</sup>

Största delen af den inom området tillverkade gatstenen, sträckstenen och storstenen afsättes i Tyskland, men därjämte utskeppas en icke obetydlig del af den egentliga s. k. Våneviksgraniten såsom råblock till England och Skottland (Aberdeen). Våneviksgraniten är också synnerligen lämplig för monumentala ändamål, och man kan af densamma erhålla stora sprick- och stickfria block. Block med en längd af

<sup>1</sup> En duglig gatsteshuggare med tillgång till lämpliga berg för ämnens uttagande kan ofta skaffa sig en större dagsinkomst än den i yrket skickligare finsteshuggare.

9—13 meter och 1—2 meters höjd och bredd kunna sålunda med lätthet erhållas.

Talrika minnesmärken och byggnader i Amerika, England, Skottland och företrädesvis i Tyskland — där månget »Denkmal» är utfördt af Våneviksgranit — bära vittne om denna bergarts användbarhet för monumentala ändamål. I Stockholm har den, för att nämna ett exempel, kommit till användning för piedestalen till John Ericssons byst vid Nybrohamnen.

Utom de i det föregående omnämnda stenindustriellt viktigare urbergarterna hafva äfven en del andra erhållit praktisk användning, ehuru blott mera lokalt. Vid de storartade fabriksanläggningarna vid Finsjö har man sålunda till sockelsten allmänt begagnat sig af i trakten anstående *gångporfyr* och »*Finsjögranit*». Särskildt den förstnämnda, som brutits i några småbrott på båda sidorna om Emmån, har därvid visat sig lämna ett lämpligt och rätklufvet byggnadsmaterial. Huruvida gångporfyren äfven skulle duga till monumentsten, är ovisst, emedan den måhända ej kan erhållas i tillräckligt stora block. För tillverkning af prydnadssaker kan den, beträffande sitt utseende, ej täfla med de välbekanta Älfaldalsporfyrenna. Gångporfyr.

På några ställen har man gjort försökssprängningar i *Uralitdiabas*. *Uralitdiabas* för att utröna, huruvida denna skulle kunna begagnas såsom svart granit i grafvårdsindustrien, i synnerhet som den vid polering antager en helsvart färg, när den ej är porfyriskt utbildad. Emellertid torde ifrågavarande bergart icke kunna erhållas i för ändamålet tillräckligt stora och sprickfria block. — Vid brunnsgräfning i Brunnsmåla, V om Pataholm, har man under omkring 1.3 m. mäktigt morängrus påträffat en uralitdiabas, som i sin öfversta del till ett djup af  $\frac{1}{3}$  meter var fullkomligt genomvittrad, täljstensartad och lätt kunde täljas med knif. Denna »täljstensförekomst» är emellertid utan praktisk betydelse.

Hälleflint-  
porfyr.

NO om St. Hanåsa i Högsby socken har en där anstående förskiffrad *hälleflintporfyr* erhållit användning till brynstenar för traktens behof. Tillgången på densamma är emellertid ganska inskränkt, och förekomsten har därför endast lokalt intresse. — Såsom redan i det föregående framhållits (sid. 20), kan det ifrågasättas, om icke de starkt planskiffriga porfyreerna (hälleflintskiffrarna) å Sinnersnäs — mellan St. och L:a Sinnern — skulle kunna brytas till takskeer.

Sandsten.

Vissa varieteter af den *kambriska bottensandstenen*, tillhörande *Scolithus*-afdelningens nivå, hafva af gammalt tillgodogjorts för tillverkning af kvarnstenar; i underordnad grad hafva de äfven erhållit användning som beskickningsmedel vid masugnar. I fast klyft bröts sandsten redan på 1820-talet vid Espedalstorp under Strömserum, enligt hvad HISINGER<sup>1</sup> uppgifver, men dessa brott äro numera igenlagda och öfvervuxna. Om man undantager ett litet kvarnstensbrott å Runnö, strax SO om byn, där årligen ett fåtal kvarnstenar tillverkas för den kringliggande traktens behof, brytes sandsten numera ingenstädes i fast klyft. Dock förefaller det, som om sandstenen å en del af de i fast klyft kända förekomsterna, t. ex. den vid sockengränsen N om Granshult, mycket väl skulle kunna användas till kvarnsten och äfven till byggnadssten.

De flesta kvarnstenar tillverkas nästan uteslutande af lösa block, hvilka af stenhuggarna uppsökas i markerna. Den bergart man utväljer är, alltefter de olika ändamål, hvar till den skall användas, än mera kvartsitisk och hård, än lös, till gryet fin- eller småkornig. Då sällan eller aldrig tillräckligt stora sandstensblock kunna erhållas, sammansättas kvarnstenarna af flera bitar, som hoppassas och sammanhållas med järnband.

Sätet för kvarnstenshuggningen är Mönsteråstrakten; råmaterialet till densamma hämtas flerstädes utefter kusten

<sup>1</sup> Anf. st.

inom det kambriska sandstensbältets område. Industrien selsätter för närvarande 8 à 10 kvarnstenshuggare, hvardera med 2 à 3 biträden.

Ett af de vid Äleklinta i Alböke socken å Ölands västkust till *tessiniasandstenens* nivå räknade lagren användes till brynstenar. Lagret, som består af en sandstensskiffer, lösare än sandstenen inom denna nivå's öfriga delar, är oftast uppdeladt i små, tillspetsade, linsformiga partier och har en mäktighet af omkring  $\frac{1}{4}$  meter. Det ligger vid pass 1 m. öfver hafvet och nära 4 m. under tessiniasandstenens öfre gräns.

Tessini-  
sandsten.

Ölands kalksten<sup>1</sup> har ända från medeltiden allmänt be- gagnats såsom byggnadssten. Flera af Ölands kyrkor, Kalmar domkyrka, Borgholms och Kalmar slott m. fl. byggnader äro sålunda till väsentliga delar uppförda af nämnda kalksten, och under 15:e, 16:e och 17:e århundradena utskleppades rätt betydliga kvantiteter bearbetad sten till Danmark, Tyskland och England. I hvilken utsträckning kalksten brutits härstädes, därom vittna de utefter klintranden på Ölands västkust liggande talrika gamla stenbrotten.

Ölands  
kalksten.

Nutidens kalkstensindustri på Öland har sitt hufvudsakliga säte inom föreliggande kartblad. Å västkusten brytes den s. k. *undre röda orthocerkalken* — limbata- och planilimbatakalken — och de förnämsta stenbrotten äro belägna i trakterna omkring Sandviks och Djupviks hamnar, som äro de viktigaste utskleppningsorterna för kalksten. Bland de större stenbrotten må nämnas Gunnarstorps hall, Steninge hall, Sandviksbergen, Loftaberget, Djupvik, Grönslanda och Korn- torp.

Kalkstenens färg är i trakten af Djupvik mestadels brun- röd eller rödgrå; närmare Sandvik synes hos stenen den

<sup>1</sup> Efterföljande beskrifning af kalkstensindustrien på Öland är till väsentlig del grundad på af G. HOLM gjorda iakttagelser och anteckningar.

bruna färgen tråda tillbaka; den blir brungrå och gröngrå med svagare dragning i rött samt med omväxlande röda och gröna band, hvarigenom den i tvärsnitt får ett randigt utseende. Färgen växlar dock betydligt hos samma lager eller skikt till och med inom kortare sträckor. Mörk, rödbrun sten till inskriptionstafvor tages från klinten mellan Borgholm och Köping. Såsom regel gäller emellertid, att den röda stenen är jämförelsevis lös och mindre god. Detta är framförallt förhållandet vid Borgholm, där stenen är mera mägerlartad och rik på märgligare skikt.

Nedre delarna af den *undre grå orthocerkalken* — grå asaphuskalk — brytes dels i strandklinten vid Alböke, där den är rödbrun eller rödgrå till färgen, dels vid Gillberga hall, hvarest den är ljusgrå och rik på vanligen ganska små glaukonitkorn. Dess motståndskraft mot atmosfäriernas inverkan är betydligt underlägsen den röda orthocerkalkens. Gillberga hall är det enda ställe, där kvarnsten numera tillverkas på Öland. Årligen huggas omkring 20 till 30 par, vissa år flera.

Vid Gillberga hall hafva för ett antal år sedan äfven funnits brott i den öfre och mellersta delen af den gråa asaphuskalken, men brotten äro nu nedlagda. Ehuru skikten äro så tjocka, att de ofta kunna blifva ända till 0.35 m. mäktiga, är stenen likväl mindre god. Den flisar sig lätt vid bearbetning eller efter att en tid hafva legat utsatt för atmosfärierna.

Vid Ölands östra kust tillgodogöres slutligen den *öfre grå orthocerkalken* — centauruskalken — vid Arbelunda, Hallnäs, Persnäs och Källa m. fl. st. Den är till färgen ljusgrå.

De undersiluriska kalklagren på Öland uppbyggas af mer eller mindre tjocka skikt-komplex eller bankar, s. k. »packor»; dessa bestå återigen af flera eller färre skikt, som, enligt stembrytarnas terminologi, kallas »blad». »Packorna», som vid brytningen bilda ett sammanhängande helt, äro skilda från hvarandra genom tunna märgellager, som ge sig tillkänna

såsom öppen klyft i de branta kalkväggarna. De »packorna» sammansättande »bladen» skiljas icke åt af någon öppen klyft, utan blott därigenom, att stenen invid gränsytan mellan bladen blir märkligare och sålunda där lättare klyfbar. »Packorna» äro ganska konstanta och hålla sig oförändrade efter längre sträckor; »bladen» växla däremot i antal jämförelsevis hastigt inom samma »packe», så att de på ett afstånd af endast 6—8 m. kunna vara olika. Vertikalt mot skiktytorna genom-sättes kalkstenen af förklyftningssprickor, »fall», hvilka jämte de »packorna» åtskiljande klyftytorna uppdelar kalkstenen i större eller mindre parallellipediska stycken. Af dessa nu relaterade förhållanden betjänar man sig vid kalkstensbrytning.

De olika »packorna» och »bladen» hafva i stenbrotten erhållit särskilda benämningar allt efter sin färg, mäktighet, duglighet och beskaffenhet i öfrigt. En profil från Sandviks stenbrott ofvanför sjelfva hamnen, visande lagren sådana de där voro blottade år 1888, må här anföras som exempel:

Strandgrus . . . . .	1.20 m.					
»Lortlågspacken». Stenen är sönderfrusen och söndersprucken samt oduglig, däraf namnet . . . . .	0.67 m.					
»Hälüget», grå sten med svag dragning i rött. Klyfver sig i 4 »blad» med dåligt utveckladt klåf. Dessa betecknas efter tjockleken såsom . . . . .	<table> <tbody> <tr> <td>»10-tummen»</td> <td rowspan="4">} 0.76 m.</td> </tr> <tr> <td>»6-tummen»</td> </tr> <tr> <td>»8-tummen»</td> </tr> <tr> <td>»9-tummen»</td> </tr> </tbody> </table>	»10-tummen»	} 0.76 m.	»6-tummen»	»8-tummen»	»9-tummen»
»10-tummen»		} 0.76 m.				
»6-tummen»						
»8-tummen»						
»9-tummen»						
»Blodlågspacken», grå, svagt brunbandad. Namnet kommer sig af den starkt rödfärgade skiktytan med hämatitkonkretioner i packens öfre gräns. Vid vittring blir den rödgul, brokig. Klyfver sig i 3—4 »blad» . . . . .	0.47 m.					
»Alnspackorna», färgen är brungrå, skiftande i rött och rödgrått, klyfves i ett stort antal »blad» af »2.5—4 verktums» tjocklek . . . . .	1.90 m.					
»Grön packe», oduglig, brytes ej.						

En olägenhet vid kalkstensbrytningen på Öland är, att de öfversta, stundom ganska ansenliga skikt-komplexen nästan alltid måste brytas bort såsom odugliga. De äro nämligen i hög grad genomdragna af sprickor, sönderfrusna och trasiga.

Den sammanlagda mäktigheten af de brytvärda undre röda kalkstenslagren på Öland uppgår till mellan 2 och 4 m. och är olika i olika brott. För jämförelses skull må nämnas, att motsvarande lager i Nerike brytas till en mäktighet af 5 à 6 meter. Beträffande bergarternas motståndskraft mot atmosfärluften äro däremot åtminstone vissa öländ-

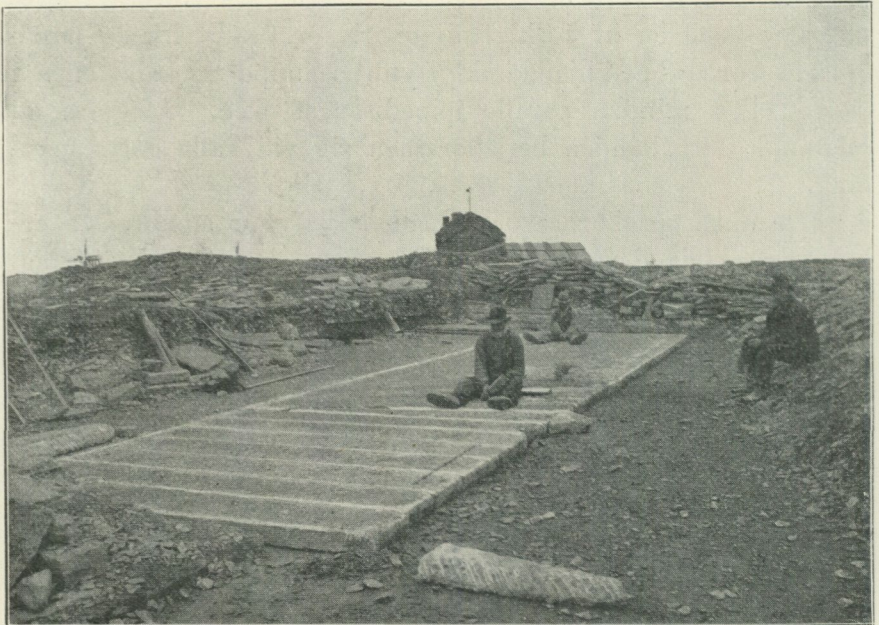


Fig. 24. Stenbrott i Hallnäs berg. Männen äro sysselsatta med att hugga små rännor (>kopera>) för en större lösbruten plattas sönderdelning i trappstegsåmnen.  
Fot. af G. HOLM.

ska lager betydligt öfverlägsna Nerikeskalkstenen. — Den öfre grå orthocerkalken brytes till en mäktighet af omkring eller något öfver 1 meter.

Vid Sandviks hamn bedrifva två bolag stenhuggeri och utskeppning af kalksten. Här är också den största rörelsen. Stenen hämtas dels från bolagens egna brott, dels uppköpes en stor del, liksom vid Djupvik, från stenhuggare och sten-

brytare i den kringliggande trakten. Den köpta stenen är dels rå — endast groft tillhuggen i de olika dimensionerna — dels huggen eller slipad (»skurad»), i hvilket fall den kant-



Fig. 25. Vädurskurverk vid Persnäs berg. — Fot. af G. HOLM.

hugges af exportören. För stenens slipning betjänar man sig af s. k. skurverk för dragare eller vind — vädurskurverk, fig. 25 — och sådana finnas flera vid hvarje brott. Vid Sandvik finnas vidare omkring 6 mekaniska hyflar. — Bland öfriga

utskeppningsplatser må nämnas Källa hamn, därifrån en myckenhet råblock sändas till Stockholm.

De förnämsta afsättningsorterna äro Köpenhamn och Stockholm, men sten exporteras äfven till Tyskland och Norrland och finner, kort sagdt, afsättning efter hela Östersjöns och Bottniska vikens kuster. Hufvudsakligen är det följande slags sten, som tillverkas och utskeppas: a) *slipade*: golf-



Fig. 26. Grafstenar från Källa gamla kyrkogård. — Fot. af G. HOLM.

sten (af 4 olika dimensioner), kakelugnsplaner och trappsteg; b) *huggna*: trappsteg, trottoarsten, rännstenar, list- och sockelsten samt plansten för andra ändamål.

Öfver Ölandsstenens förmåga att under långa tider motstå vittringen har G. HOLM gjort flera intressanta iakttagelser, af hvilka några här meddelas. I stadsporten nere vid hamnen i Kalmar, som är byggd i slutet af sextonhundratalet af vitgrå, huggen kalksten från Öland, förete

stenarna fullkomligt friska ytor och äro utan klåf, fastän deras tjocklek uppgår till 25—30 cm. I sydöstra hörnet af inre borggården i Kalmar slott finnes en gammal portal, bärande årtalet 1568. Stenen i denna är fullkomligt frisk och har skarpa hörn. Äfven byggnadsstenen i Källa gamla kyrka på Öland har bibehållit sig synnerligen väl. De flesta af grafvårdarna på Källa gamla kyrkogård härstamma från sjuttonhundratalet men förete det oaktadt alldeles oförvittrade ytor och inskriptioner. Hos en från 1680 kan ej ens spår af förvittring upptäckas.

## Jordlagren

och i samband med deras bildning stående fenomen.

Berggrundens  
afslipning ge-  
nom landisen.

Fastlandsdelens småkuperade urbergsterräng visar — liksom urberget i allmänhet inom vårt land — tydliga spår af landisens verksamhet, i det att berghällarna ofta hafva form af väl utbildade rundhällar med stötsida ungefär mot NV, och deras ytor äro försedda med refflor.

På Ölandsdelens jämna, svagt mot SO stupande kalkstenslager har landisen verkat helt annorlunda, eller i hufvudsak afskalande och afslipande utan att stöt- och läside uppkommit annat än helt undantagsvis. Glacialrefflor äro stundom särdeles väl utbildade på kalkstenshällarna, där de visa sig än såsom långa, raka skåror, än såsom fina ritser.

I samband med den geologiska kartläggningen hafva refelobservationer blifvit gjorda på omkring 60 olika punkter inom *fastlandsdelen* och på 8 inom *Ölandsdelen*. Samtliga dessa observationer finnas utsatta på kartan, och af dem framgår, att isen i stort sedt rört sig ungefär från NV mot SO inom hela kartområdet, dock med en dragning mot SSO inom nordligare trakter af Ölandsdelen. Flertalet af fastlandsdelens refflor peka nämligen mot S40° à 45°Ö, några få däremot mot S25 à 30°Ö samt S50 à 70°Ö, riktningar hvilka säkerligen äro att hänföra till lokala orsaker af topografisk natur. Riktningen hos Ölandsdelens refflor växlar i allmänhet mellan N45°V och N20°V; på ett ställe har riktningen N10°V observerats. I tvenne fall, nämligen S om Persnäs och NNO om Högby kyrka, hafva korsande refflor iakttagits på samma häll, på det förra stället med riktningarna N10°V och N35 à 45°V, på det senare N19°

27° och 45°V. Det torde emellertid vara förhastadt att anse dessa olika riktningar såsom bevis för två eller flera framryckningar hos landisen, åtskilda af interglaciala afsmältningsskeden. De tyda på sin höjd på temporära oscillationer hos en och samma landis.

Kartområdets *jordlager* kunna lämpligen indelas på följande sätt, från äldre till yngre. Jordlager.

### *Glaciala bildningar.*

*a) Moränbildningar och isälfsaflagringar* (rullstensåsar), som tillkommit genom landisens och dess älfvars mera omedelbara verksamhet;

*b) senglaciala hafsaflagringar och sötvattensafslagringar* (förmåligast lera och sand), utgörande i hufvudsak de slam- och sandmassor, som kommo till afsättning dels i det senglaciala hafvet och dels i de samtidigt härmed förefintliga insjöarna.

### *Postglaciala aflagringar.*

*a) Ancyclus- och Litorinahafvens aflagringar* (lera, gyttja, sand och grus);

*b) insjö- och älfafslagringar* (gyttja, torf, sjö- och myrmalm samt svämbildningar).

### Glaciala bildningar.

Landisen har både vid sitt framryckande öfver och sin afsmältning från kartområdet förmedlat uppkomsten af de nyssnämnda *glaciala bildningarna* — förmåligast moräner, isälfsaflagringar och senglaciala hafsaflagringar — hvilka samtliga äro i vårt land såväl geologiskt som praktiskt synnerligen viktiga.

De förstnämnda eller *moränbildningarna* kunna i korthet karakteriseras såsom mer eller mindre block- och grusrika, af Morän-  
bildningarna.

ett sandigt till moartadt eller lerigt (märgligt) material sammanhållna, regellöst anhopade massor, hvilkas tillkomst genom landisens verksamhet redan förut, på tal om berggrundens afslipning, blifvit antydd.

Man kan skilja mellan två slag af moräner: *a)* den *under isen* bildade *bottenmoränen*, hvilken, förutom att den äger en fastare konsistens, innesluter mer eller mindre talrika slipade och repade stenar — *jökelstenar* — samt *b)* *inre* och *ytmoräner*, hvilka, såsom härstammande från landisens *inre delar* och *ytlager*, bilda en luckrare, på skarpkantiga block och stenar rikare massa, som vid isens fullständiga afsmältning blifvit kvarliggande på bottenmoränen eller, där denna saknats, direkt på hällen. Af det sagda framgår, att moränbildningarna utgöra den kvartära lagerseriens äldsta led inom området.

Äfven med afseende på färgen förefinnes ofta nog en olikhet mellan de nämnda slagen af moräner, nämligen sålunda, att den vanligtvis djupare liggande bottenmoränen bättre bibehållit sin ursprungliga, i blågrått till grått gående färgton, under det att den ytligt liggande inre och ytmoränen, som varit mera utsatt för atmosfäriernas inverkan, antagit en mer eller mindre starkt gulbrun till rödbrun ton (af oxiderade järnföreningar). De nämnda slagen af moräner kunna emellertid icke alltid hållas åtskilda från hvarandra, särskildt i de många fall, då hafvet omarbetat ytlagren till svallgrus.

Enär områdets moränbildningar utan tvifvel i hufvudsak tillkommit under den sista nedisningen,<sup>1</sup> då allt eller så godt som allt löst material från prekvartär och äldre kvartär tid redan var af vatten och is bortfördt, hafva de bildats på bekostnad af den fasta berggrunden. Moränernas innehåll af gröfre material återspeglar därför mer eller mindre troget arten af den ofta olika beskaffade berggrund, öfver hvilken isen framskridit. I många fall har isen därvid passerat om-

<sup>1</sup> Från andra trakter har man skäl för antagandet af ett par särskilda nedisningar, åtskilda af långa och jämförelsevis varma afsmältningstider.

råden med särskildt karakteristiska bergarter, som hafva jämförelsevis ringa utbredning i naturen, och moränen innehåller då block af dessa. Sådana *ledblock* gifva, liksom de förut omtalade refflorna, ofta goda upplysningar om landisens rörelseriktning.

Allt efter som moränen innesluter en större eller mindre mängd af block och stenar från längre bort belägna områden, brukar man skilja mellan *normalmorän* och *lokalmorän*, hvilken senare t. o. m. kan bestå af material, som helt och hållet härstammar från den underliggande berggrunden. Såsom naturligt är, pläga blocken i en lokalmorän visa föga eller ingen nötning, i motsats mot hvad fallet är i en normalmorän, där blocken i regeln undergått en mer eller mindre stark afslipning. Graden af denna är emellertid i väsentlig mån beroende på olika bergarters natur. Sålunda visa t. ex. de starkt förklyftade hälleflintbergarterna sällan någon verklig afrundning, under det att en del graniter, dioriter o. s. v. ofta äro väl rundade och slipade. Vissa tätare kalkstenar och diabaser slutligen äro ej sällan utbildade som praktfulla, polerade och fint repade jökelstenar.

Det är emellertid icke endast det gröfre materialet, som trycker en bestämd prägel på moränerna inom skilda delar af området; äfven det finare materialet spelar härvidlag en stor roll, såsom längre fram skall närmare visas. Ur antydda synpunkt skiljer man sålunda mellan *morängrus* med sin sandiga till moiga mellanmassa och *moränlera* (-*märgel*) med en lerig (märglig) sådan.

Moränbildningarna kunna sägas ligga utbredda såsom ett mer eller mindre sammanhängande täcke öfver berggrunden, hvars fördjupningar de helt eller delvis utfylla, men hvars mera uppskjutande partier ofta nog återspeglas i terrängen eller träda helt upp i dagen. Förutom de vanliga, af berggrundens ytformer mera direkt betingade ojämnheterna hos moräntäcket, företer detta mångenstädes inom kartområdet en utbildning i markerade vallar och kullar, som under landisens

stora allmänna afsmältning uppstaplats vid och i närheten af iskanten, då denna tidvis befann sig i hvila eller ock var stadd i oscillatoriskt framryckande. Af sådana vallar gifvas förnämligast två slag: *ändmoräner*, som vanligen äro utsträckta ungefär vinkelrätt mot traktens allmänna reffelriktning, samt *radialmoräner* och *drumlins*, hvilka äro parallella med samma riktning.

Efter den i det föregående lämnade öfversikten öfver moränbildningarnas allmänna karaktärer och utbildningsformer inom kartbladet, öfvergå vi nu till en mera speciell framställning af deras uppträdande inom fastlandsdelen å ena sidan och Ölandsdelen å den andra.

Fastlands-  
delens morän-  
bildningar.

*Fastlandsdelens moränbildningar* äga öfverallt karaktären af mer eller mindre sandblandadt *morängrus*, en utbildningsform som på det närmaste sammanhänger därmed, att gruset tillkommit på bekostnad af urbergets kristalliniska bergarter samt inom sandstensbältet äfven af den här rådande kvartsrika sandstenen. Ifrågavarande bergarter äro nämligen icke ägnade att i det ovittrade tillstånd, hvori de måste antagas hafva ingått i moränen vid istidens slut, gifva upphof åt mera leriga moränvarieteteter, sådana vi finna dem t. ex. på Öland.

Frånsedt några få områden, inom hvilka en mera utpräglad lokalmorän funnits förhäskande, såsom t. ex. inom hälleflintgneisfältet S om Bäckebo kyrka, synes morängruset inom fastlandsdelens urbergstrakter i allmänhet vara utbildadt såsom normalmorän, innehållande en brokig blandning af de många skiljaktiga bergarter, landisen passerat, innan den här kvarlämnade moränen. Bland mera anmärkningsvärda *ledblock* må anföras *klotgranit från Slättmossa* i Järeda socken, kartbladet Hvetlanda, hvaraf ett litet block hittats å en holme utanför Tillingenabben i Ålems socken. Blocket har med landisen transporterats en sträcka af minst omkring 7 mil, som utgör

fågelvägen mellan klyftorten och fyndplatsen för blocket.<sup>1</sup> Inom den kambriska sandstenens område åter synes lokal-morän af sandsten vara ganska vanlig och bergarten ställvis t. o. m. förekomma i sådana massor, att den, såsom förut är nämndt, är föremål för bearbetning. Morängruset är här af samma orsak mera sandigt än inom urbergsområdet.

Såsom en blick på kartan visar, äger morängruset den ojämförligt största utbredningen bland kvartärsystemets aflagringar. Det kan i stort sedt sägas utbreda sig såsom ett täcke närmast öfver den i smått ofta starkt kuperade berggrunden, hvars otaliga sänkor det flerstädes utfyller, men hvars uppskjutande partier det sträckvis mera, sträckvis mindre väl förmått dölja. Synnerligen allmänt träda sålunda berghällarna, såsom redan förut blifvit antydt, helt upp i dagen inom områdets norra tredjedel, och detsamma är fallet inom ett bälte, som sträcker sig från Sinnern-sjöarna i NV ned till Ålems kyrka i SO.

Af det sagda är uppenbart, att moräntäckets mäktighet måste vara i mycket hög grad växlande. Några särskilda undersökningar rörande detsammans medelmäktighet inom urbergsområdet hafva ej kunnat utföras; såsom sannolikt kan dock antagas, att den uppgår till några få meter. Inom sandstensområdet åter, hvarest berggrunden, såsom förut (sid. 43) är omnämndt, ytterst sällan går i dagen, torde moräntäckets mäktighet i genomsnitt kunna uppskattas till ett 10-tal meter.

Moräntäcket företer inom skilda trakter af fastlandsdelen mer eller mindre oregelbundna ytformer. Detta förhållande sammanhänger måhända i allmänhet med den förut påpekade oregelbundenheten hos berggrundens yta. I andra och därtill ganska många fall betingas däremot nämnda ytformer hos moränen däraf, att landisen på ett oregelmässigt sätt uppstaplat

<sup>1</sup> Ett i Bäckebo funnet block af diabas, som sannolikt härstammar från Alsarpgången inom bladet Oskarshamns nordvästra del, torde (liksom bevisligen en del andra längre fram omtalade block) vara transporteradt med driftis (isberg) i det senglaciala hafvet.

moränmaterialen i ofta blockrika kullar och oregelbundna ryggar. Sådana »moränlandskap» återfinnas nämligen icke blott flerstädes inom urbergsområdet utan äro ofta nog för handen äfven inom sandstensområdet med sin i stort sedt sannolikt tämligen jämna och släta undergrund. Ej sällan äro moränlandskapets ryggar företrädesvis utsträckta i en viss riktning, som föga afviker från traktens allmänna reffelriktning, utan att dock någonstädes kunnat påvisas ett typiskt landskap med radialmoräner och drumlinskullar. I smått äro dessa utbildningsformer emellertid rätt allmänna. Detsamma kan sägas om moränvallar af *ändmorännatur*, hvaremot mera utpräglade typiska sådana hafva anträffats blott på ett par ställen, såsom t. ex. NO om Stensjön, ungefär midt emellan Bäckebo och Långemåla kyrkor, där de äro utsträckta i Ö—V och NO—SV.

En hithörande, något afvikande landskapstyp är förhärskande inom moränområdet mellan Bäckebo kyrka och Ruggstorp. Detta sammansättes nämligen af mindre markerade *blockrika moränryggar*, som äro utsträckta ungefär i refflorernas riktning och gifva sig tillkänna bland annat därigenom, att den vinkelrätt mot ryggarna gående landsvägen företer ett ofta upprepadt vågigt förlopp. Ryggarna äro emellertid i regeln af större bredd än verkliga radialmoräner pläga vara, och blockrikedomen i mellanliggande sänkor antyder, att rinnande vatten spelat en ej oviktig roll vid utbildandet af landskapets ytskulptur, hvilken till en del torde förskrifva sig från tiden närmast efter traktens upplyftande ur det sen-glaciala hafvet.

Jämte den i det föregående omtalade, ofta återkommande oregelbundna ytan hos moräntäcket bidraga de inom stora sträckor af fastlandsdelens urbergsområde förekommande *blockmassorna* att förläna moränmarken en i hög grad oländig karaktär. Detta förhållande har endast delvis fått uttryck på kartan och är i själfva verket mycket allmännare än af denna framgår. Såsom exempel på *mindre blockrika moränområden* kunna anföras följande: stora delar af hälleflintgneisområdet inom kartans sydvästra del, trakterna Ö och N om sjön All-

gunnen, smärre områden kring Häggemåla och Tolebo i Ålems socken m. fl.

Det är hufvudsakligen de mindre blockrika moränmar-  
kerna, som med framgång kunnat läggas under plogen. Sådan  
mark lämpar sig i allmänhet väl som odlingsjord på grund af  
sina icke blott kemiska utan äfven fysikaliska egenskaper. En  
viktig beståndsdel, nämligen kolsyrad kalk, fattas dock eller  
ingår endast med så ringa halt, att den icke kunnat upptäckas  
vid morängrusets begjutning med syra. Denna brist på kalk  
förklaras däraf, att materialet i morängruset härstammar från  
kalkfattiga urbergs- och sandstensområden, och bekräftar reff-  
lorernas vittnesbörd därom, att landisen aldrig, eller åtminstone  
icke under den sista nedisningens senare stadier, kommit från  
Ölandshället.

Moränbild-  
ningarna så-  
som åkerjord.

Nedanstående partiella analyser gifva en antydning om hal-  
ten af fosforsyra och kalkkarbonat hos morängruset inom östra  
delen af fastlandsområdet.

	Djup under jordytan i meter.	Procent af			Analytiker.
		Fosforsyra.	Kolsyra	Kolsyrad kalk (beräknad).	
N om Kråkerum, Mönsterås s:n . . . . .	1.0	0.10	0.13	0.3	R. MAUZELIUS.
Tolebo, Ålems s:n . . . . .	1.5	0.19	0.02	0.05	D:o.

De stora, blockrika moränvidderna äro merendels utmärkta  
skogs- och betesmarker, och skogsskötseln är en viktig närings-  
källa inom en stor del af området. Förutom de vanliga skogs-  
träden, fur, gran, björk och ställvis äfven ek, asp o. s. v., för-  
tjänar såsom särskildt anmärkningsvärd att framhållas till-  
varon af vackra bokdungar inom den blockrika trakten S och  
Ö om Barnebosjön i Långemåla socken, hvarest förut präktiga  
skogar af ek och björk synas hafva varit förhärskande.

Morängruset är mångenstädes, framförallt dock inom kustbältet och därtill gränsande trakter, i ytan omlagradt af hafvet, hvarigenom det erhållit karaktären af ett mellanting mellan morängrus och strandgrus. Sådana mer eller mindre sandiga *svallgrus*-marker äro i allmänhet, på grund af sin luckrare beskaffenhet, mera tjänliga till åkerjord än icke omarbetad morän.

Ölandsdelens  
moränbild-  
ningar.

Inom *Ölandsdelen* har, i motsats till hvad fallet var på fastlandsdelen, knappast någonstädes anträffats verkligt morängrus, utan synes bottenmoränen här så godt som öfverallt vara utbildad såsom *moränmargel*. I sina ytligt liggande delar har dock denna under tidernas längd blifvit beröfvad sin kalkhalt och öfvergått till *moränlera*. Den vittrade moränmargeln är, i de fall då den bildats hufvudsakligen af grå orthocerkalk eller chasmopskalk, vanligen en blågrå till grå, i fuktigt tillstånd seg, såsom torr mycket hård jordart, hvilken genom vittring antagit en i gult till gulbrunt gående färg. Då den uppkommit på bekostnad af den rödbruna orthocerkalken har den däremot dennas färg.

Moränmargelns nyssnämnda karaktärer sammanhånga alltså på det närmaste med beskaffenheten hos den berggrund, på hvars bekostnad den i hufvudsak bildats och som, förutom af de nyssnämnda allmännare utbredda kalkstenarna, utgöres af de vid eller nära västra kusten anstående skiffarna. Jämte nyssnämnda bergarter, som ställvis ingå i sådan myckenhet, att bildningen kan benämnas lokalmorän — sådan finnes hufvudsakligen af orthocerkalk och ölandicuskiffer — innesluter moränmargeln en större eller mindre procent af för ön främmande bergarter, bland hvilka några gifva goda fingervisningar om landisens rörelseriktning.<sup>1</sup> Så t. ex. träffas här ofta nog kambrisk sandsten (i flera varieteter), som måste vara trans-

<sup>1</sup> Detsamma kan sägas om förekomsten inom öns mellersta och östra delar af block tillhörande bergarter, som anstå endast vid eller nära den västra kusten, såsom ölandicus- och tessiniskiffer samt alunskiffer.

porterad från trakten V och NV om Öland; vidare flertalet af de å fastlandsdelarna af bladen Mönsterås och Oskarshamn anstående bergarterna, bland hvilka märkas flera karakteristiska graniter, såsom Våneviks-, Virbo-, Älö-, Uthammars-, Tunagranit m. fl. Smålandsbergarterna äro åtminstone ställvis mycket vanliga i moränmargeln inom Ölandsdelens nordligare trakter, hvilket framgår däraf, att bland 100 block, utplockade ur vid brunnsgräfning uppkastad moränmargel vid Munkegården i Högby socken, blott ett tillhörde tessinisandstensskiffer, 99 åter urberget, bland dem flertalet med all sannolikhet från Småland. Särskildt anmärkningsvärdt är, att intet enda bland dessa block var af mellanbaltiskt ursprung (se nedan), hvilket bekräftar reffloras vittnesbörd, att landisen kommit från NV och icke äfven från NO, d. v. s. att den baltiska isströmmen icke har öfverskridit Ölandsdelen.

Åtskilliga småländska block hafva emellertid med all säkerhet kommit öfver till Öland äfven med isberg, som aflastades från landisens bräm, sedan detta dragit sig tillbaka från ön. Hit höra sannolikt flera bland de ofta ytligt liggande block af ansenligare dimensioner, hvilka finnas inom skilda delar af området och i allmänhet synas bestå af rödaktig Smålandsgranit. Följande må anföras som exempel härpå:

Strax V om Nyköping (OSO om Borgholm) en större samling af block, det största (sprucket)  $5 \times 4 \times 7$  m.; SO om Gillsby i Alböke socken ett med dimensionerna (ofvan jordytan)  $3 \times 4 \times 5$  m.; S om L:a Istad i samma socken ett  $3 \times 6.5 \times 6$  m.; V om Löts kyrka ett  $1.5 \times 7 \times 4.5$  m.; VNV om Tryggestad mellan vägarna ett  $3 \times 3 \times 3$  m.

Slutligen må i korthet omtalas den grupp af bergarter, hvilken ofvan benämndes *mellanbaltiska*, d. v. s. sådana, hvilkas klyftort är att söka inom området från Gottland i S till Ångermanlands kusttrakter (och nordligare?) i N samt S:a och SV:a Finland i Ö och Uppland—Dalarne i V. Denna grupp omfattar hufvudsakligen följande mer eller mindre talrikt såsom block funna representanter: ljus granit från Norrbotten (?),

*Ångermanlands, Ålands och Finlands rapakivigraniter och kvartsporfyrer, Bredvads-porfyr och ett par andra porfyrier från Dalarne, Öjediabas och Asbydiabas, likaledes från Dalarne, kalkgranit från Uppland samt Östersjökvarterporfyr och diabasmandelsten* (antagligen från hafsbottnen mellan Åland och Gottska Sandön). Hithörande block och stenar äro emellertid aldrig med säkerhet funna i morän utan endast löst liggande på morän eller i strandgrus, hvaraf synes framgå, att de kommit till ön icke med landisen såsom sådan utan inneslutna i isberg, hvilka vid tiden för traktens nedsänkning under det sen-glaciala hafvet aflossnade från landisens bräm, som då befann sig längre inåt det baltiska området, och under sin drift kring-spridde och afbördade blocken.<sup>1</sup>

Innan vi lämna frågan om blocken på Öland, förtjänar ett hithörande fenomen att omtalas, hvilket ådragit sig be-folkningens uppmärksamhet i så hög grad, att det blifvit be-lagdt med ett särskildt namn. Mångenstädes å ön uppträda dels direkt på den underliggande berggrunden — hufvud-sakligen på orthocerkalken — dels ock i morän *massor af mesta-dels större, skarpkantiga block af orthocerkalk*, hvilka ofta äro resta på ände och för öfrigt intaga alla möjliga lägen. Någon-gång ha de befunnits ännu äga kvar den slipning och reff-ling, de erhållit i sitt ursprungliga läge i hällen. Dessa block och blockmassor kallas af befolkningen *butar* och *butmark*. Såsom exempel på mera anmärkningsvärda butmarker må nämnas följande områden (räknadt från N mot S): trakten SV om Hornsjön, N, V och SV om Hagelstad (Källa socken),

<sup>1</sup> Vid badanstalten i Borgholm hafva, såsom redan förut, sid. 57, blifvit nämndt, anträffats block tillhörande *macrouruskalken*. Samma bergart uppträder såsom block äfven vid Eriksöre i Torslunda s:n å bl. Kalmar samt allmännare inom södra Ölands östra kustbälte, dit blocken kommit med landisen, som i slutet af nedisningen i form af den baltiska isströmmen pressades upp öfver sistnämnda del af ön. På hvad sätt macrouruskalken transporterats till Borgholm (och Eriksöre) — om med drifis tillsammans med de mellanbaltiska blocken eller med den baltiska isströmmen, som under ett skede möjligen skjutit in i Kalmarsund — torde icke vara lätt att afgöra.

Ö om L:a Horn (Persnäs socken), mellan Ingelstad, Folberga och Torp (Föra socken), mellan Kalleguta, Törneby och Källingemöre (Köpings socken), NV om Tomteby (Räpplinge socken) m. fl. st. Jämför nedanstående bild, fig. 27.

Fenomenet är gifvetvis att tillskrifva landisens upp-plöjande verksamhet (exaration) å den sprickfulla kalkhällen under det allra sista skedet af isens framåttryckande. Villkoren för uppkomsten af »butmark» synas för öfrigt hafva varit synnerligen



Fig. 27. »Butmark» delvis i form af moränvall, N om Tomteby, Räpplinge socken, Öland Fot. af H. MUNTZE 1898.

gynnsamma inom just denna del af Öland, i det att öns mot SO stupande och af en markerad klintrand mot NV begränsade lagerserie bör hafva varit särskildt utsatt för anlopp af den från NV kommande landisen. Fenomenet är naturligtvis af lokal natur.

Liksom morängruset å fastlandsdelen äger moränmargeln inom Ölandsdelen den största utbredningen bland de kvartära

aflagringarna. Moräntäckets mäktighet tilltager i stort sedt mot Ö, men större mäktighet än 4—5 m. har dock icke iakttagits här.

En följd af underlagets plana beskaffenhet inom Ölandsdelen är, att moräntäcket här företer ojämförligt mycket jämnare ytformer än å fastlandsdelen. Från denna regel gifvas dock en del undantag, beroende i främsta rummet därpå, att moränmaterialet uppstaplats till mer och mindre markerade vallar och kullar. Exempel på ett öfvervägande kulligt moränlandskap lämnar den förut omtalade trakten mellan Kallejuta, Törneby och Källingemöre, hvilken i korthet kan karakteriseras såsom ett virrvarr af merendels blockrika moränkullar och smärre vallar med däremellan förefintliga sänkor, af hvilka en del äro upptagna af mossar. Bilden å sidan 83 kan tjäna såsom exempel äfven på en blockrik moränvall.

Talrikast träffas emellertid moränvallarna nordligare inom Ölandsdelen, nämligen SO om landsvägen mellan Föra kyrka och norra kartgränsen. Inom detta område uppträda nämligen, såsom af kartan framgår, ett stort antal ungefär i NV—SO:lig riktning utsträckta vallar, hvilka, såvidt man kan döma af några få djupare skärningar, synas innerst bestå af föga eller icke rundade stenar och block i en oren, lerig till sandig eller grusig massa, medan ytlagret är mer eller mindre starkt omlagradt af hafvet eller t. o. m. täckt af strandgrus. Ej sällan är ytan rik på block, hvilka dock till en del kunna vara hitkomna med drif- och kustis.

Dessa vallar äro med all sannolikhet att uppfatta som *radialmoräner*. Härför talar äfven deras i stort sedt rätliniga förlopp samt deras jämna, vanligtvis mot SO sakta sluttande ryggar. Det är endast undantagsvis de förete ett svagt slingrande förlopp eller tydliga krön, och i de få fall, då krönet ligger högre i SO än i NV, synes detta delvis stå i samband med ojämnheter hos berggrundens yta. Vallarnas höjd växlar mellan en och några få m., och bredden mellan ett och ett par 10-tal meter. Längden uppgår hos flertalet till

mellan 0.5 och 1.8 kilometer, undantagsvis till vid pass 3 km. I några fall har en fortsättning af vallarna i form af blockrika strängar kunnat spåras på hafsbottnen.<sup>1</sup> Enligt uppgift skall den nordligaste bland dem, eller Bärbo-vallen, fortsätta dryga 3 km. ut i Östersjön.

Förutom de nu omtalade radialmoränerna, hvilka framträda mer eller mindre tydligt i terrängen, gifves det, såsom kartan visar, inom samma trakter ett stort antal i samma riktning som radialmoränerna gående, i Östersjön utskjutande låga moränuddar. Dessas fortsättning inåt land är i allmänhet icke vidare tydlig, delvis i följd däraf, att de döljas af yngre aflagringar; mot SO hafva de i några fall, liksom radialmoränerna, kunnat följas längre eller kortare sträckor ut på hafsbottnen. Det synes vara uppenbart, att äfven dessa låga uddar äro att betrakta såsom radialmoräner, vare sig nu denna utbildningsform i en del fall är primär eller i andra sekundär och beroende därpå, att ursprungligen högre vallar blifvit utjämnade genom bränningarnas arbete i postglacial tid. Att de båda slagen af moränsträckningar äro analoge bildningar, bestyrkes bland annat däraf, att alla öfvergångar finnas mellan de mest markerade radialmoränerna och de lägsta eller mest tillplattade uddarna. Det synes vara sannolikt, att uppkomsten af detta för öns östra, lägre delar så utmärkande geografiska drag är att tillskrifva i hufvudsak samma orsaker, som ofvan framhållits vid förklaringen af butmarkens utbildande. Liksom landisen under sista skedet af sitt framryckande visserligen förmådde plöja upp en massa block från den underliggande berggrunden, men däremot icke mäktade föra dem med sig någon längre sträcka, så synes dess roll i öfrigt hafva varit hufvudsakligen den att samtidigt *hopa* sitt medförda moränmaterial på ofvan omtalade radiala sätt. Hade isens

<sup>1</sup> Bristen på mera upplysande skärningar gör, att det, i fråga om ett par af dessa vallar, måste anses ovisst, om de icke snarare äro att anse såsom små rullstensåsar. Att vallarna icke kunna vara strandvallar, är af flera skäl uppenbart.

måktighet varit större och dess rörelsehastighet sålunda icke väsentligen hämmats af det tvära motstånd, som Ölands västra klint erbjöd, hade tvifvelsutän såväl »butarna» förts bort som radialmoränerna ersatts af ett jämnare moräntäcke, i öfverensstämmelse med hvad fallet är inom sydligare delar af Öland, där isen rört sig mera i öns längdriktning och sålunda arbetat under andra förhållanden.

På några ställen inom Ölandsdelen har moränmargeln befunnits öfverlagra den längre fram närmare beskrifna sen-glaciala issjöleran och -sandén, hvilka i allmänhet äro yngre än moränbildningarna. SO om Ytterby i Egby socken har t. ex. iakttagits en profil, som visar detta och äger följande utseende:

- |                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| a) (öfverst) Marin sand . . . . . | 0.3 m.    |
| b) Moränmargel . . . . .          | 0.6 »     |
| c) Hvarfvig margel . . . . .      | 0.6—0.9 » |

Hvarfviga margeln är i dylika fall i hög grad veckad och tillknycklad. I andra fall hafva större och mindre partier eller bollar af sådan margel funnits inbäddade i moränen. De nämnda förhållandena visa, att landisens bräm under isens allmänna tillbakaryckande oscillerat och skridit fram öfver i hafvet redan färdigbildade sediment. Lokalt kan hvarfviga margeln (leran) dock hafva blifvit veckad genom strandade isberg.

Liksom inom fastlandsdelen har moränen å Öland mer eller mindre kraftigt bearbetats af hafvet under de upprepade nivåförändringar, området undergått. I regeln har denna ytliga bearbetning resulterat i uppkomsten af ett på moränmargeln liggande tunt täcke af sandblandadt grus eller grusblandad sand (»svallgrus»). Detta förhållande, hvilket å kartan fått ett uttryck inom de i detta hänseende mest utmärkande områdena, är ur jordbrukssynpunkt af stor betydelse, enär svallgruset i hög grad bidrager till att göra den eljest ofta väl styfva moränmargeln mera lucker och lättskött. På i hufvudsak liknande sätt verkar det några decimeter mäktiga täcke

af sand eller sandblandadt strandgrus, hvilket, såsom längre fram skall visas, öfverlagrar moränmargeln inom icke obetydliga områden af ön.

Nedanstående analyser gifva en föreställning om halten af fosforsyra och kolsyrad kalk hos moränmargeln<sup>1</sup> inom några Moränmargeln såsom åkerjord. olika områden af Ölandsdelen.

	Djup under jordytan i meter.	Procent af			Analytiker.
		Fosforsyra.	Kolsyra.	Kolsyrad kalk (beräknad).	
Brunnen vid skolhuset Munkegården, Högby sn . . . . .	—	0.19	19.81	45.0	R. MAUZELIUS.
Alfvedsjö by, Högby sn . . . . .	0.3	0.14	5.37	12.2	D:o.
SO om Persnäs kyrka . . . . .	—	0.16	11.63	26.4	D:o.
L:a Dalby, Köpings socken . . . . .	—	0.33	23.48	53.4	D:o.
SV om Räpplinge kyrka . . . . .	0.3	0.28	19.64	44.6	D:o.

Dessa analyser visa, att moränmargelns halt af fosforsyra är fullt tillräcklig för växternas behof samt att halten af kolsyrad kalk är mer än tillräcklig för samma ändamål. Ölands ej alltför grunda moränmargel är i allmänhet att anse såsom en förstklassig åkerjord, som vederbörligen dikad och gödslad alltid torde kunna trotsa försommarens ofta nog besvärliga torka. Moränmargeln klädes på några få ställen af präktiga löfängar med ek, hassel och andra löfträd.

Redan i inledningen till denna beskrifning har antydts den stora roll, som de fastlandsdelen öfvertvårande rullstensåsarna spela i området geografiska karaktär. Dessa af skiktad sand och ofta väl rundadt grus uppbyggda, i terrängen vanligtvis skarpt markerade åsar hafva bildats i omedelbar

Isälfsafflagringar.

<sup>1</sup> Lufttorkade prof.

anslutning till landisens afsmältning, därigenom att isälftar, som med stark fart runnit fram i subglaciala tunnlar, bearbetat förhandenvarande moränmaterial i och under isen samt uppstaplat detta hufvudsakligen i närheten af tunnarnas vid iskanten förefintliga mynningar eller »jökelportar».

Hithörande aflagringar äro i regeln utbildade såsom i landisens allmänna rörelseriktning utsträckta, långa och smala, mer eller mindre slingrande åsar, som till sitt förlopp äga en påfallande likhet med floder, och detta äfven däruti, att *bi-åsar* ej sällan stöta till *hufvudåsarna*. Åsarna förete emellertid ej sällan större och mindre afbrott, angifvande att isälften sträckvis icke afsatt material eller ock att åsen här sedermera blifvit förstörd.

Höjden på åsarna och olika partier af dessa växlar ganska mycket, beroende delvis därpå, att materialet aflastats periodvis, hvilket ger sig till känna i tillvaron af *åscentra* eller rader af ansvallningar skilda åt af mellanliggande svackor eller *intercentra*.

Ett annat karaktärsdrag hos åsarna äro *åsgroparna*, trattformiga eller mer och mindre utdragna sänkor af växlande djup, hvilkas sidor understundom äga en så betydande lutning som 25—30 grader från horisonten.

Det i dessa *rullstens-* eller *sandåsar* ingående gröfre materialet utgöres vanligtvis af ungefär samma bergarter som de i traktens normalmorän förekommande, dock vanligen med den skillnaden, att material från den underliggande berggrunden icke ingår i åsen.

Fastlands-  
delens isälfs-  
aflagringar.

Fastlandsdelen af kartbladet Mönsterås har att uppvisa ett så stort antal af jämförelsevis väl utbildade och regelbundet anordnade rullstensåsar, som knappast någon annan del af vårt på åsar ovanligt rika land, Mälaretrakten och Uppland dock undantagna. Bortsedt från några kortare åsar och smärre delar af sådana, öfvertväras nämligen fastlandsdelen af ej mindre än sju rullstensåsar, hvilkas längd växlar

mellan c:a 1.7 och 5 mil, och som tillsammans mäta en längd af ända till 16 mil.

I det följande skall lämnas en kort karakteristik af dessa åsar, hvarvid början göres med den längst i SV.

Här uppträda några smärre åsstumpar och -kullar, bland hvilka de mellan Slättingebygd och Reparetorp torde vara att anse såsom *biåsar* till den förnämligast till bladet Kalmar in-skränkta *Kristvalla-åsen*.

Detsamma är fallet med *Sporssjö-åsen*, hvars afslutning bildas af de åsstumpar, som förefinnas å bladet Mönsterås V om vägen förbi Morebo till V:a Sjöbo.

Längre i Ö märkes en rad af smärre åspartier mellan Nickebo i SO och Stödstop i NV, hvilka äro att uppfatta såsom en mindre *biås* till *Bäckebo-åsen*, den första bland det föreliggande kartbladets större åsar, hvilken nu skall beskrivas.

Den från bladet Kalmar från SO inkommande *Bäckebo-åsen*. *Bäckebo-åsen* framstryker med i allmänhet väl utbildad åsform i ett sammanhang från södra kartgränsen mot NV till Skillershult, där den böjer af mot VNV, en riktning som den ännu bibehåller vid sitt utträde från kartbladet vid Knifvingaryd. Åsens höjd växlar mellan ett par och 10—15 m. Det gröfre materialet i åsen är delvis väl, delvis åter mindre väl rundadt eller t. o. m. kantigt och orent, hvilket sistnämnda förhållande synes bero på en senare försiggången vittring af det ursprungligen renare gruset.

Bäckebo-åsen är anmärkningsvärd särskildt därigenom, att den — framför allt SO om Bäckebo kyrka — är sammansatt af två eller flera *parallellrygg*ar med mellanliggande mer eller mindre djupa, vanligen mossförande, långsträckta åsgropar, af hvilka ett par större äro utmärkta på kartan. N och ett stycke NV om Bäckebo kyrka åtföljes *åsen* af *parallellrygg*ar, bland hvilka särskildt en är väl markerad, i det att dess krön höjer sig 6—7 m. öfver närmast omgifvande mark.

N om Lufvehult bilda åsens högsta delar ett sandigt, flackt hedområde, hvilket torde hafva hafvet att tacka för sin utbildning. Märken efter hafvets arbete förefinnas f. ö. flerstädes på denna ås, och vid Gelebo, nära södra bladgränsen, har t. o. m. sandblandadt strandgrus ansetts böra särskildt utmärkas från det egentliga, svallade åsgruset.

I grannskapet af Binnaretorp tillstöta från NNO ett par *biåsar*, af hvilka i all synnerhet den sydöstra är af jämförelsevis obetydlig längd. En tredje biås har man vid Henaryd.

Persmåla-  
åsen.

Nästa rullstensås mot NO är *Persmåla-åsen*, hvilken, liksom Bäckebo-åsen, inkommer från bladet Kalmar, hvarest den något S om bladgränsen stöter till Bäckebo-åsen och utgör *biås till denna*.

Persmåla-åsen uppträder väl utbildad och med sträckvis markerad ryggsform till fram emot Persmåla gård, och från att ställvis hafva nått en höjd af 10—15 m. utplattas den här till en flack, hedliknande, af grusblandad sand bestående ansvällning, en karaktär som den sedan bibehåller till fram förbi Fanketorp, där en del hållar sticka upp ur åsen. N om Ormstorp blir densamma åter mera markerad, i det att ryggar, åtföljda af åsgropar, här uppträda. Ö och SO om Geltorp afsmalnar åsen till en skarp, 5 à 6 m. hög rygg, hvars ytlager till hufvudsaklig del bestå af knytnäfvestora stenar och af block. Mellan Geltorp och Abbetorp har man en kombination af rygg (mot NO) och fält (åt SV), och vid Abbetorp, där åsen är 10—12 m. hög, delar den upp sig i två markerade armar, af hvilka den mot VNV är att anse såsom hufvudås, den mot NV åter såsom biås. Vid och NV om Abbetorp märkas f. ö. några åsgropar.

Biåsen bildar i allmänhet en smal, nordligare mycket skarpt markerad rygg, som NV om Grygöl delar upp sig i två, under en mindre sträcka t. o. m. i tre nära intill hvarandra liggande, 3—4 m. höga parallellryggar.

I närheten af Persmåla hafva hittats ett par block af kambrisk sandsten och orthocerkalk, såsom det vill synas i åsens af

hafvet omarbetade ytlager eller »skal». De hafva därför med all sannolikhet hitkommit med drifis.

*Kåremo-åsen* är, liksom *Persmåla-åsen*, en större biås till Kåremo-åsen. *Bäckebo-åsen*, hvilken den råkar i Kalmarsund något S om södra kartgränsen. Den framstryker i hufvudsak parallellt med *Persmåla-åsen* och uppnår så godt som alldeles dennas längd, men är dock kvantitativt betydligt underlägsen. *Kåremo-åsen* är inom sin sydöstra hälft sträckvis tämligen markerad men blir till en obetydlighet längre i NV, där den — efter ett par afbrott — synes förlora sig i den blockrika trakten NV om Höksjön (SV från Hornsö järnvägsstation). Dess vidare fortsättning åt detta håll är möjligen att söka dels i en liten obetydlig förekomst af rullstensgrus nära Hultnässjöns sydöstra ände, dels ock i en 2 km. lång och tämligen väl utbildad, 4—5 m. hög ås NV om samma sjö.

Åsens material är öfvervägande sandigt, men ställvis är ytan blockrik.

Med hänsyn till åsens innehåll af kambrisk sandsten förtjänar nämnas, att detta vid *Kåremo*, d. v. s. inom området för den nämnda bergartens uppträdande i fast klyft, uppgår till c:a 23 procent (stenar af omkring 15 cm. genomskärning) eller 32 procent (stenar af c:a 8 cm. diameter), medan vid *Åbro*, d. v. s. 5 km. längre i NV och ungefär vid sandstenens västra gräns, procenten af denna bergart i stenar af sistnämnda storlek nedgått till c:a 3 procent.

Fastlandsdelens största och tillika bäst utbildade rullstensås är *Högsby-åsen*, som har sin (supramarina) början SO Högsby-åsen. om *Pataholm* och i nära på nordvästlig riktning öfvertvårar kartbladet så godt som utan afbrott, d. v. s. under en längd af c:a 5 mil. NV om *Högsby* ändrar åsen sin riktning till nordlig (eller t. o. m. med några grader åt Ö), hvilken den bibehåller vid sitt inträde på bladet *Oskarshamn*. Här återtager den, c:a 3 km. N om kartgränsen, sin gamla nordvästliga riktning och fortsätter in på bladet *Hvetlanda*, med en längd af flera mil och öfvervägande Ö—V:lig riktning.

Frånsedt några jämförelsevis kortare sträckor — såsom t. ex. mellan Kalmarsund och framemot Ålems järnvägsstation, NV om Sandbäckshult o. s. v. — är Högsby-åsen i allmänhet väl utbildad, med krönet beläget ett 10-tal m., mera sällan 15—20 à 25 m. öfver den närmaste omgifningen. NV om Ruda når åsen t. o. m. c:a 35 m. öfver Emmå-slätten i N. Nedanstående bild, fig. 28, visar ett markeradt parti af åsen



Fig. 28. Parti af Högsby-åsen vid Frövi tegelbruk, 1.5 km. NNV om Högsby kyrka.  
Fot. af T. WALLGREN, Oskarshamn.

1.5 km. NNV om Högsby kyrka. Åsryggens högsta krön ligger här 22 m. öfver åns yta.

Sträckvis är åsen uppdelad i två eller flera mer eller mindre parallella ryggar. Praktfullast är detta fenomen utbildadt mellan de båda vägarna Ö om Ruda järnvägsstation, hvarest åsen är sammansatt af synnerligen skarpt markerade sådana ryggar, hvilkas hufvudriktning är ungefär OSO—VNV. Mellan ryggarna märkas djupa sänkor, som genom här och

hvar förefintliga anastomoserande ryggar uppdelas i ett tiotal åsgropar af växlande form och djup, hvilket senare ibland uppgår till 8 à 10 meter. Äfven inom sträckan Högsby—norra bladkanten omsluter åsen ett par åsgropar, såsom N om St. Hanåsa, och i grannskapet af Berga järnvägsstation omgifves den markerade åsryggen af oregelbundna och tämligen vidt utbredda fält af sandblandadt isälfsgrus. Vid Boc-kara å bladet Oskarshamn ersättes åsen af en vacker *rands-terrass* med afslutningsrygg (»feeding esker») mot N.

Åsmaterialet i Högsby-åsen växlar som vanligt mellan sand och finare till gröfre grus samt block. Gruset är ofta väl rundadt, och blocken synas i regeln vara bundna vid åsens yta. De äro jämförelsevis talrika t. ex. i grannskapet af Ruda herregård, vid Gillberga m. fl. st.

Högsby-åsens ytlager är ofta omarbetadt af hafvet till strandvallar, hvilka ställvis äro praktfullt utbildade. Mellan Högsby och Gillberga öfvertäckes åsen t. o. m. af issjölera, hvarom mera längre fram.

Högsby-åsen upptager under sitt förlopp inom kartbladet tre eller möjligen fyra *biåsar*. Af dessa tillstöta två från V, de två andra från N.

Den sydligaste är *Ödebo-åsen*, som träffar Högsby-åsen midt för Strömserum. Denna biås, hvars riktning är ungefär V—Ö:lig, äger ingen vidare vare sig längd eller storlek, i det den kunnat följas blott omkring 6.5 km. och i allmänhet icke når större höjd öfver omgifningen än 3—4 meter. Materialet är vanligtvis föga rundadt. Ödebo-åsen.

V om Hornsö järnvägsstation finnes en liten men tämligen markerad ås, *Lamnhults-åsen*, som kunnat följas mot NV en sträcka af dryga 2 km. och sannolikt är att anse såsom biås till Högsby-åsen, oaktadt afståndet till denna i biåsens riktning är ej mindre än c:a 4.5 km. Anmärkningsvärdt är, att bland det gröfre materialet i denna ås träffats såsom en sällsynthet block af Bredvads-porfyr (från Dalarne). Lamnhults-åsen.

En annan ås, angående hvilken man likaledes kan hysa tvekan, huruvida den är att anse såsom biås till Högsby-åsen eller icke snarare såsom en själfständig ås, är *Ramshults-åsen*, Ö om Långemålatrakten. Den börjar något S om Ramshult, och afståndet från dess sydligaste del, som pekar mot Högsby-åsen, och till denna sistnämnda är c:a 3 km.

Ramshults-åsen framgår under ett svagt slingrande lopp mot NV till Bankeberg, där den synes sluta. Den är hela vägen smal och af obetydlig höjd, högst 3—4 m., men sträckvis tämligen markerad. Materialet utgöres dels af öfvervägande sand (mest i SO), dels af sandblandadt, föga rundadt grus.

Såsom den fjärde biåsen till Högsby-åsen märkes den ås, som ett stycke N om Högsby kyrka tillstöter från NV och till sin hufvudsakliga del faller inom kartbladet Lenhofda.

Tillingenabben NO om Ålems kyrka ligger ungefär midt på en i SO—NV utdragen åssträcka, som på grund af sin öfvervägande flacka form torde hafva blifvit nedbruten af bränningarna. Åsen är möjligen att anse såsom en isolerad del af

*Fliseryds-åsen*, hvilken i nära nog ett sammanhang kunnat följas från Stubbemåla (SV om Mönsterås) mot NV till norra kartgränsen nära sjön Skiren, där den fortsätter in på bladet Oskarshamn. Åsen har sträckvis vacker ryggform, såsom t. ex. V om Mönsterås, från Grimhult till framemot Fliseryds kyrka, NV om N:a Skirshult m. fl. st., medan den på andra sträckor är utplattad och föga framträdande i terrängen.

Fliseryds-åsen upptager endast en (i en rad kullar och ryggar uppdelad) liten biås, *Gränebo-åsen*, som stöter till hufvudåsen från NV, där denna V om Mönsterås bildar nära rät vinkel.

Något NO om Fliseryds-åsen och ungefär parallellt med denna framstryker under en sträcka *Mönsterås-åsen*, som har sin början i Kalmarsund och utan några nämnvärda afbrott

fortsätter till V om Porsgöl. Åsen företer skarp rygiform särskildt V om Herrstorp, där den f. ö. visar en vackert slingrande form, V om Bo, hvarest den är uppdelad i två parallellryggar, VSV om Alebo m. fl. st. Anmärkningsvärd är den roll, som åsen ur geografisk synpunkt spelar inom sträckan Mönsterås mot SO till Oknöskär, i det att kusten, som här bildas af rullstensåsen, är så godt som alldeles rätlinig och i saknad af den slingrande form, som eljest är så vanlig hos rullstensåsarna. Denna kustlinje afsticker därför bjärt mot det af en mängd oregelbundna moränuddar och -holmar bestående motliggande kustområdet.

NNO om Mönsterås uppträder nära Elmhult en kort men markerad och typisk åsstump, *Elmhults-åsen*. Ej osannolikt är, att denna ås ursprungligen fortsatt såväl mot V som mot S men att den sträckvis blifvit helt och hållet, på andra ställen åter blott delvis nedbruten och omlagrad af hafvet, hvars strandlinje upprepade gånger passerat trakten. De i nämnda riktningar från åsen förefintliga stora grus- och sandmassorna, som nu uppbygga de längre fram omtalade ancyclus- och litorinagränsvallarna m. m., antyda åsens forna större utsträckning.

Elmhults-  
åsen.

Fastlandsdelens sista eller längst mot NO belägna ås är *Påskallaviks-åsen*, som äger sin egentliga utbredning från trakten SO om köpingen mot NV till och utom norra kartgränsen. Dess fortsättning mot S är sannolikt att söka i den vid Smerumsvikens innersta del vidtagande åsen, som tämligen utplattad utbreder sig mot S till Nygård och därifrån ett stycke längre mot SO. Sträckan SO om Påskallavik är likaledes utplattad och omarbetad af hafvet, hvaremot åsen NV från köpingen vanligen företer en ganska markerad rygg, som flerstädes i ytan består af idel hufvudstora till mindre, väl rundade block och stenar, ett verk af hafvets sorterande arbete. Skärningar i åsen visa nämligen, att materialet djupare ned utgöres af sandblandadt grus med enstaka block.

Påskallaviks-  
åsen.

Den nu lämnade öfversikten öfver fastlandsdelens rullstensåsar gifver bland annat vid handen, att de flesta bland åsarna och biåsarna i stort, och bortsedt från de af deras slingrande lopp orsakade lokala afvikelserna, framstryka i nära nog NV—SO:lig riktning, d. v. s. ungefär parallellt med den rådande reffelriktningen. Undantag från denna förut påpekade regel göra endast vissa något längre åsdelar, såsom förnämligast sträckorna mellan Högsby och norra bladgränsen samt mellan Nygård och Smerumsviken, båda i ungefär N—S:lig riktning. Dylika avvikelser synas kunna förklaras af lokala terrängförhållanden, i dessa fall gamla dalstråk, som tvungit isälven in i riktningar avvikande från traktens allmänna afslutning. Ett förlopp alldeles motsatt det sistnämnda äger den till Högsby-åsen stötande, i Ö—V gående Ödebo-biåsen.

Frånsedt den stora roll, som rullstensåsarna sedan gammalt spelat såsom grundvalar först för stigar och sedan för vägar (se kartan), förtjänar framhållas materialets användning till väggrus, järnvägsbankar o. d. Såsom odlingsmark lämpa sig däremot åsarna icke, hvarom de på spridda ställen inom deras flacka delar gjorda försöken nogsamt vittna. För skogsväxt åter ägna de sig i allmänhet väl, såsom framgår af de ofta nog vackra *tall*-bestånd, som flerstädes kläda dem och tillstötande sandmoar.

Ölandsdelens  
isälfsaflag-  
ringar.

*Ölandsdelen* äger endast ett till isälfsaflagringarna hänförligt område. Detta återfinnes, såsom af kartan synes, nära södra kartgränsen, N om linjen Lindby—Sörby, och visar sig här såsom ett rätt ansenligt *fält*, hvars högsta, i allmänhet svagt ryggformade partier förlöpa ungefär på det sätt kartan visar. VNV om Lindby ligger ryggens krön c:a 12 m. öfver mossens yta i V. Huruvida dessa ryggar äro att anse såsom fältets ursprungligen högsta eller såsom kvarstående partier af ett fordom högre fält, som till stor utsträckning blifvit förstördt af hafvet, torde vara svårt att afgöra. Egendomlig synes i hvarje fall riktningen hos den i

SV—NO gående ryggen, enär den är ungefär vinkelrät mot traktens allmänna reffelriktning. Kanske här föreligger en kombination mellan en tvärås och en normal ås? Det är sannolikt, att åskomplexen en gång fortsatt längre mot N än kartan visar, eller m. a. o. att åsen här bildar underlaget för en del af de vidt utbredda senglaciala strandgrusaflagringarna. Bristen på tillräckligt djupa skärningar har omöjliggjort lösningen af denna fråga.

Materialet i åsfältet synes till hufvudsaklig del utgöras af sand med mer eller mindre talrika rundade stenar. I ett VNV om Lindby förefintligt grustag äro grus och smärre block vanliga. En härstädes utförd stenräkning gaf följande resultat:

<i>Underkambrisk sandsten</i> . . . . .	22
<i>Tessiniasandstensskiffer</i> . . . . .	3
<i>Grönaktig sandsten, klyftort okänd</i> . . . . .	3
<i>Urberg i allmänhet</i> . . . . .	21
» <i>Oskarshamnsgranit</i> » . . . . .	1
	Summa 50

Såsom sällsyntheter märktes *Påskallaviksporfyrr, diabas, silurisk kalksten* och *alunskiffer*.

Den här ifrågavarande åskomplexen utgör utan tvifvel en fortsättning af någon bland fastlandsdelens nordligare åsar, och det ligger väl då närmast till hands att tänka på Påskallaviks-åsen.

Åsfältet bär tallskog, och endast ställvis är det föremål för odling.

Redan förut har påpekats, hurusom kartbladsområdet upprepade gånger varit till större eller mindre utsträckning betäckt af hafvet. Första gången detta inträffade var under den *senglaciala tiden*, hvilken följde omedelbart på landisens afsmältning. Området var då sannolikt stadt i så stark

Senglaciala  
issjön o. dess  
aflagringar.

höjning, att den sen-glaciala issjön, som nu upptog det sydbaltiska området och torde hafva förskjutits mot N, icke steg in öfver land. I följd af den tidigt inträffade landhöjningen inom det sydbaltiska området bör nämligen hafvet här, som förut genom Öresundsområdet stod i förbindelse med världshafvet, snart nog hafva afsnörts från detta och erhållit karaktären af en *issjö*, hvars gräns inåt bildades af den tillbakaryckande landisens bräm.<sup>1</sup> Den öfversta gränsen för denna issjös högsta stånd (i det följande för korthetens skull betecknad med I.-G. = issjögränsen) har med tämligen stor säkerhet kunnat bestämmas på några skilda ställen inom såväl föreliggande som angränsande kartblad, och med ledning häraf samt af den topografiska kartan har issjöns utsträckning blifvit ungefärligen utlagd på den lilla öfversiktskarta, som bifogas i slutet af denna beskrifning, och som äfven inrymmer det i norr angränsande bladet Oskarshamn.

Vid Flathult, N om Abbetorps järnvägsstation, synes I.-G., hvilken här, liksom i allmänhet å de andra nedanför omnämnda ställena, är utbildad såsom traktens högsta iakttagna strandgrusvallar, ligga c:a 89 m. öfver den nutida hafsytan. Ö och SO om sjön St. Sinnern har I.-G., framemot vägen mellan Ruda och Basthult, träffats c:a 100 m. och NO om Berga järnvägsstation *minst* 100 m. ö. h. Inom den angränsande trakten af kartbladet Oskarshamns sydvästra del ligger I.-G. (litet N om Kaggemåla å bl. Mönsterås) c:a 104 m. ö. h. och N om Granhultsjön (c:a 5 km. längre i NO) c:a 105 m. ö. h. I.-G:s läge inom nordvästra hörnet af bl. Mönsterås belyses äfven af den förut omnämnda präktiga randterrass, som förekommer i Bockara-trakten inom Oskarshamnsbladets sydvästra del, och hvars plan ligger c:a 100 m. ö. h.

<sup>1</sup> Enär en något utförligare framställning af hithörande frågor — jämte sådana som angå Kalmartraktens senkvartära utveckling i allmänhet — blifvit lämnad i beskrifningen till kartbladet Kalmar (S. G. U., Ser. Ac, N:r 6. 1902), hänvisas till denna såsom i hufvudsak tillämplig äfven på förhållandena inom bladet Mönsterås.

Af det sagda framgår, att området har legat mera ned-sänkt ju längre mot NNV man kommer, ett förhållande som å den nämnda öfversiktskartan fått sitt uttryck genom det senglaciala hafvets isobaser, hvarmed förstås ett system af linjer, som äro dragna genom de punkter för I.-G., hvilka i nutiden äro belägna på lika stor höjd öfver hafsytan. Såsom öfversiktskartan visar, är det endast några smärre områden nära kartbladets västra gräns, hvilka utgjort land vid tiden för issjöns största utsträckning.

Vid den landhöjning, som sedermera ägde rum, synes efter hand icke blott hela kartområdet hafva bragts ofvan issjöns nivå utan äfven en del af den nutida hafsbotten hafva blifvit land.

De aflagringar, som kommo till afsättning i issjön, utgöras af *lera* (eller *märgel*), *sand* och vanligtvis mer eller eller mindre sandblandadt *strandgrus*, till hvilket sistnämnda ansluter sig det förut omtalade, högre belägna *svallgruset*. Största delen af leran och sanden torde leda sitt ursprung från landisens moräner och utgöra hufvudmassan af det finare material, som af isälfvorna utfördes i hafvet, samtidigt med att samma älfvar hopade en del af sitt medförda grus- och gröfre sandmaterial till de förut omtalade rullstensåsarna. De öfre (yngre) delarna af issjöleran liksom en del af sanden och hufvudmassan af strandgruset (svallgruset inbegripet) hafva däremot bildats därigenom, att hafvet under landets nivåförändringar förstört förhandenvarande äldre bildningar, i främsta rummet moräner och isälfsaflagringar, men i någon mån äfven den fasta berggrunden.

Till issjöaflagringarna höra först och främst alla de förr såsom marina uppfattade aflagringar, som träffas på högre nivåer än den öfversta gränslinjen för Ancylussjön (jämför öfversiktskartan och den geologiska kartan). Dessutom höra hit några nedanför denna gränslinje iakttagna förekomster af issjölera (märgel), hvilka i det följande skola särskildt omtalas.

Fastlands-  
delens issjö-  
aflagringar.

Inom *fastlandsdelen* äga issjöaflagringarna, såsom af kartan framgår, en jämförelsevis underordnad utbredning i dagen, beroende därpå, att hithörande aflagringar kommit till utbildning hufvudsakligen inom området dalgångar och andra depressioner, hvarest de ofta täckas af yngre sediment.

*Issjögruset* och *-sand*en äro, såsom synes, mestadels inskränkta till en del trakter närmast rullstensåsarna, från hvilkas ytlager hafvet jämförelsevis lätt kunnat nedskölja det finare materialet (sand och finare grus), medan det gröfre blifvit kvarliggande i form af grusvallar eller »blockhaf». I botten på mossarna äger särskildt issjösandens sannolikt en större utbredning än i dagen.

Ur praktisk synpunkt spela dessa issjöaflagringar ingen större roll. De användas, där de gå i dagen, med större eller mindre framgång såsom åkerjord. De äro dock samtliga i saknad af kolsyrad kalk.

De spridda förekomster af *issjölera* i dagen, hvilka fastlandsdelen har att framvisa, äro lätt räknade och i allmänhet af ringa utsträckning. De viktigaste hithörande förekomsterna äro belägna inom området nordvästra del, där de upptaga en del sänkor mellan bergkomplex och i dalgångar rundt omkring Högsby kyrka. Andra förekomster äro i trakten af Ruda, Bankeberg och Fliseryd, samtliga inom Emmåns dalgång. Nedanför A.-G. finnes issjölera, mer och mindre kalkhaltig, NV och N om Mönsterås, N om Strömserum m. fl. st.

Här och hvar öfvergår leran dels åt sidorna, dels ock uppåt i sandiga varieteter, hvarför lerfältens begränsning på kartan i en del fall är att anse såsom i viss mån godtycklig.

Issjöleran är till färgen vanligtvis brun- till gråaktig, mera sällan blågrå, samt äger ofta en mycket utpräglad skiktning eller hvarfvighet, däraf äfven benämningen *hvarfvig lera* (märgel). Denna hvarfvighet är dock i regeln utplånad inom lerans ytliga delar, beroende på långvarig vittring och inverkan af växtrötter.

De nämnda »hvarfven», som upptill bestå af en ljusare grå färg och bildas af mjölfin sand men nedtill utgöras af brunaktig, fet lera, växla i tjocklek och blifva i regeln tunnare uppåt. Vid tegelbruket N om Högsby kyrka räknades 250 sådana hvarf i den 3.3 m. höga lerväggen, d. v. s. hvarfven voro i medeltal c:a 13 mm. tjocka. Som hvart och ett af dessa hvarf med all sannolikhet är afsatt under loppet af ett år, får man en föreställning om mängden af det slam, som årligen kom till afsättning här, samt om de tidrymder, som en dylik aflagring af nämnda mäktighet behöft för sin bildning och trakten för att höja sig c:a 25 m.

Med afseende på issjölerans *mäktighet* äger en stor växling rum, hvilket också är helt naturligt i betraktande af lerans nyssnämnda förekomstsätt. En mäktighet af minst 3 m. är sålunda flerstädes iakttagen vid borrhning; en större mäktighet synes däremot vara sällsynt, medan en mindre sådan är vanlig.

På nedan anförda ställen har leran befunnits innehålla en så stor halt af karbonater, att den fräser vid begjutning med syra och förtjänar benämningen *märgel*. Vid lergrafven för Frövi tegelbruk, belägen 1 km. N om Högsby kyrka, börjar leran blifva kalkhaltig vid c:a 1 m. djup under ytan, och mäktigheten hos det märgliga lagret, hvilket syntes bilda endast ett några meter bredt stråk i lergrafven, växlar mellan 0.5 och 2 m. Härunder vidtager åter kalkfri lera, som hvilar på fin, lerig sand. Märgeln innesluter ganska talrika marlekor af växlande storlek och form. En partiell analys af märgeln meddelas i tabellen sid. 103.

Issjömärgel har vidare (vid borrhning) träffats flerstädes SV om Svartö (1 mil NO om Mönsterås). Den förekommer här, under strandgrus, i åtskilliga små sänkor i morängruset. SV om Herrstorp (2 km. NNV om Mönsterås) tages lera till det närliggande tegelbruket, och denna är enligt uppgift kalkhaltig på c:a 2 m. djup under ytan. (Se analys Tabellen sid. 103.) Märgeln innehåller, enligt vid tegelbruket

upplagdt material, rätt talrika små stenar, bland hvilka en del äro af undersilurisk *kalksten*.

Issjömärgel har slutligen träffats i en kanal 0.5 km. N om Strömserums herregård (N om Pataholm), här såsom ett minst 2 m. mäktigt lager, som dels går i dagen, dels ock är täckt af yngre bildningar. Märgeln innehåller äfven här rätt talrika mindre stenar, bland hvilka märkas några af kambrisk sandsten samt flera af en blågrå, lös undersilurisk *kalksten*. De nämnda kalkstensblocken liksom ett löst liggande block af Östersjökalk (från södra Bottenhafvet), funnet vid Nabbebro N om Fliseryds herregård, hänvisa på en transport från Ö eller NO med isberg.

Issjölerans o.  
-märgelns  
praktiska  
användning.

Issjöleran tages i anspråk dels såsom *åkerjord*, för hvilket ändamål den i allmänhet lämpar sig särdeles väl, dels ock för *teglfabrikation*.

Följande *tegelbruk* finnas inom fastlandsdelen:

*Frövi tegelbruk*, beläget vid Emmån, 1.2 km. NNV om Högsby kyrka, med 2 ugnar.

Tillverkning pr år: murtegel och taktegel omkring 100,000—120,000, hälften af hvardera slaget.

*Högsby gårds tegelbruk*, 1 km. N om Högsby kyrka, med 2 ugnar.

Tillverkning: murtegel 70,000, taktegel 30,000.

*Aktiebolaget Berga tegelbruk*, beläget vid Berga gårds hållplats. Lergrafven ligger litet Ö om Berga herregård.

Tillverkning: murtegel 15,000 pr dag, c:a 4,000,000 pr år; taktegel 2,000 pr dag, c:a 500,000 pr år.

*Finsjö tegelbruk*, 3 km. NNV om Fliseryds kyrka.

Tillverkning pr år: murtegel c:a 80,000.

*Herrstorps tegelbruk*, NNV om Mönsterås (se sid. 101).

Tillverkning: murtegel c:a 70,000, taktegel c:a 30,000.

Förut har tegeltillverkning ägt rum äfven vid Öfra Åby, strax NV om Fliseryds kyrka.

Nedan anförda partiella analyser visa issjölerans och märengels innehåll af karbonater och fosforsyra vid en del förekomster inom såväl fastlandsdelen som Ölandsdelen.

	Djup under jordytan i meter.	Procent af			Analytiker.
		Fosforsyra.	Kolsyra.	Kolsyrad kalk (beräknad).	
<i>Fastlandsdelen:</i>					
Frövi tegelbruks lergraf, Högsby s:n	—	0.25	0.79	1.8	R. MAUZELIUS.
S om Staby, Högsby s:n . . . . .	0.3	0.21	0.02	0.05	D:o.
ONO om Ruda herregård, Högsby s:n (lerig sand) . . . . .	0.3	0.16	0.01	0.02	D:o.
Ö om Läggevi, Fliseryds s:n . . . . .	0.3	0.13	0	0	D:o.
VNV om Långemåla kyrka . . . . .	0.5	0.24	0	0	D:o.
SV om Herrstorp, Mönsterås s:n . . .	c:a 1.5	0.24	0.30	0.7	D:o.
SV » Svartö » » . . . . .	c:a 0.5	0.18	0.34	0.8	D:o.
Skälleryd, Ålems s:n . . . . .	0.4	0.20	0	0	D:o.
400 m. N om Strömserum, Ålems s:n	c:a 2	0.27	1.40	3.2	D:o.
<i>Ölandsdelen:</i>					
SO om Gudesjö, Högsby s:n . . . . .	—	0.17	2.72	6.2	D:o.
Kanalen NO om Hörlösa, Persnäs s:n	—	0.17	1.23	2.8	D:o.
NO om Örmöga, Alböke s:n . . . . .	0.4	0.23	6.31	14.3	D:o.

Af analyserna framgår, att halten af fosforsyra hos alla de undersökta profven är fullt tillräcklig för växternas behof. I fråga om kalkhalten åter är detta, fränsedt de tre undersökta profven från Öland, händelsen endast med tvenne prof, nämligen det från Frövi lergraf och från Strömserum å fastlandsdelen, hvilka förtjäna benämningen märengel. Från profven från Herrstorp och Svartö kan man bortse, enär dessa lager förekomma väl djupt under andra bildningar för att kunna tillgodogöras af sädesslagen och ej heller äro användbara såsom jordförbättringsmedel.

Enär morängruset ingenstädes inom fastlandsdelen befunnits i någon nämnvärd grad kalkhaltigt och inga fast an-

stående kalkiga lager finnas härstädes eller i trakten NV härom, är det sannolikt, att kalkhalten i issjömärgeln t. o. m. så långt mot NV som i Högsbytrakten härstammar från Ölands förstörda silurlager, hvarifrån kalkhaltigt slam blifvit fördt med hafsströmmarna i den senglaciala issjön.

Frånsett den omständigheten att issjöleran inom fastlandsdelen är i behof af kalk, synes denna jordart, liksom i ännu högre grad issjömärgeln, vara att anse såsom i allmänhet ganska bördig. Den är också öfverallt, där den observerats i dagen, tagen i anspråk för odling.

Ölandsdelens  
issjöaflag-  
ringar.

*Ölandsdelens issjögrus och issjösand* äro bundna vid områdets södra och högsta trakt ofvanför ancylusgränsen (se kartorna). Det förra äger i hufvudsak tvenne utbildningsformer, nämligen dels såsom klappervallar, dels ock såsom mer eller mindre sandblandadt strandgrus. Klappervallarna, som hufvudsakligen bestå af orthocerkalk från den underliggande berggrunden, äro vanligen utbildade såsom praktiga ryggar närmast nedanför och ofvanför den branta västra landborgsklinten mellan Borgholms slottsruin och södra kartgränsen, hvarjämte den från grannskapet af Strandtorp mot NO utgående kalkstensryggen täckes af dylikt grus.

Det sandblandade strandgruset längre i Ö är till hufvudsaklig del bildadt på bekostnad af rullstensgruset och nordligare sannolikt också af moränmärgel, hvarför dess gröfre material öfverensstämmer med det, som ingår i dessa äldre bildningar.

Issjösandens, som förnämligast är inskränkt till det sist omtalade området, är dels gröfre och dels finare, sträckvis, såsom längst i S samt närmare gränsen till moränmärgeln i Ö mellan Tjusby och Solberga, t. o. m. stående på öfvergången till lera. Denna med fin sand omväxlande gulbruna, djupare ned gråa, moartade bildning, hvilken såsom torkad bakar ihop sig och blir hård, äger här en mäktighet af ett par till några få m. Den innehåller en ganska stor halt af kar-

bonater, såsom en analys från den angränsande delen af kartbladet Kalmar ger vid handen. Ett prof från Hagby i Gärdslösa socken har nämligen befunnits innehålla: kolsyrad kalk 12.37 %, kolsyrad magnesia 0.87 %.<sup>1</sup> Äfven halten af fosforsyra (0.139 %) är att anse såsom ganska hög, och bildningen utgör en påfallande god odlingsjord. I ytan är den leriga sanden vanligen mera sandblandad, och i riktning mot strandgruset förefinnas öfvergångsformer till detta.

Det sandblandade issjögruset och sanden äro sträckvis klädda med skog, vanligen en blandning af tall och löfträd.

*Issjömärgel* är, fränset dess förut (sid. 86) omtalade förekomster såsom tillknycklade lager under moränmärgel samt såsom bollar i denna, iakttagen på några ställen under yngre aflagringar, i de flesta fall strandgrus, däremot ingestädes helt uppe i dagen. En förteckning på de ställen, där märgeln anträffats, följer här nedan:

I bottnen på grustaget NNO om Ormöga, Alböke s:n.

2.5 km. S om Föra kyrka.

I kanalen NO om Hörlösa, Persnäs s:n.

Innerst i Källaviken, Källa s:n.

Inom sandområdet NV om Nyby, Källa s:n.

Vid lilla vägen S om Gudesjö, Högby s:n.

Mellan V:a och Ö:a Ranstad, » »

» Gaxa och Bläsinge, » »

Ö om Lindelund i kanalen, » »

Issjömärgeln är vanligen finhvarfvig och till färgen grå med choklad- eller brunaktiga nyanseringar. Mäktigheten har befunnits växla mellan några dm. och 1 m.

Märgelns halt af fosforsyra och kalkkarbonat antydes af de förut, sid. 103, meddelade analyserna.

Märgelns förekomst på större eller mindre djup under jordytan gör, att jordarten endast mera lokalt är och kan blifva af betydelse för landtbrukaren.

<sup>1</sup> Beskrifning till kartbladet Kalmar, sid. 90.

I de i det föregående från kartbladet Mönsterås omtalade issjöaflagingarna hafva inga lämningar blifvit funna af de växter och djur, som tilläfventyrs lefde i issjön. Att döma af de ingående undersökningar, som utförts på motsvarande lager inom kartbladet Kalmar (jämför den förut citerade beskrifningen till detta blad), synas sådana lämningar för öfrigt vara mycket sparsamma och inskränka sig till några få sötvattensdiatomacéer (kiselalger) samt frön af växten *Zanichellia polycarpa*, hvilken i nutiden lefver i både salt och bräckt samt relict äfven i sött vatten inom såväl arktiska som boreala och tempererade trakter. Ifrågavarande fossil hafva anträffats nära den nutida stranden i ett grusigt issjölager — en *strandbildning* — som hvilar på issjöleran och bevisar, att strandlinjen förskjutits nedåt (»negativt») åtminstone till den nutida nivån, medan traktens klimat ännu var arktiskt. Såsom redan förut, sid. 99, påpekats, fortskred denna strandförskjutning för öfrigt ännu längre, så att landet erhöll större utsträckning än nu.

Under den senglaciala tidens sista skede i trakten synes den sydbaltiska issjön, hvars strand låg utanför den nutida kustlinjen, hafva öfvergått till ett inhaf med bräckt vatten — *Yoldiahafvet* — detta i följd däraf, att en hafsförbindelse mellan Västerhafvet och det baltiska området då uppkom öfver mellersta Sverige. Att förhållandena utvecklats på nyss antydda sätt, synes framgå därutaf, att en del salt- och bräckvattensdiatomacéer från detta hafs aflagingar återfinnas sekundärt inbäddade i lager, som bildades då hafvet sedermera steg in öfver en del af de gamla senglaciala landområdena. Denna transgression vidtog, sedan landförbindelsen öfver mellersta Sverige (och mot NO till Hvita hafvet), på grund af landhöjning, blifvit återknuten och det baltiska området erhållit karaktären af en från världshafvet fullständigt afstängd kolossal insjö, *Ancylussjön*.

Härmed äro vi inne i början af den postglaciala tiden, hvilken skall blifva föremål för behandling i nästa kapitel.

I talrika större och mindre sjöar, som uppstodo efter hand som trakten från sin största nedsänkning höjdes öfver issjöns yta, afsattes till en början, medan klimatet ännu var arktiskt och subarktiskt, sand och lera, därefter äfven gyttja och kalkbleke samt till sist dessutom torf. I dessa sen-glaciala och äldsta postglaciala söt-vattens-aflagringar inbäddades representanter för den land- och söt-vattens-fauna samt -flora, som efter hand invandrade. Denna fauna, som mest utgöres af mollusker och andra lägre djur, är ännu föga känd, hvar- emot florán, som f. ö. bättre återspeglar klimatets förändringar, är till sina hufvuddrag utredd. Den visar, att till en början arktiska förhållanden voro rådande, hvilka karakteriseras af *fjällsippan* (*Dryas octopetala*) m. fl. arktiskt-alpina växter. Denna *Dryas-flora* efterföljdes småningom af *aspbjörk-floran*, som kan sägas bilda öfvergången mellan den sen- och postglaciala tiden. Hithörande aflagringar äro närmare undersökta inom bladet Kalmar, hvarest de äro anträffade såväl på fastlandsdelen som på Ölandsdelen, nordligast i Mossberga mosse, något S om gränsen till bl. Mönsterås. Det är därför tydligt, att liknande lager finnas äfven inom sistnämnda kartblad, churu några speciella undersökningar ännu icke ägnats åt denna fråga. Ur praktisk synpunkt spela de sen-glaciala söt-vattens-aflagringarna härstädes ingen nämnvärd roll.

Sen-glaciala  
(och äldre  
postglaciala)  
insjö-aflag-  
ringar.

### Postglaciala aflagringar.

Den postglaciala tiden inleddes med uppkomsten af den nyssnämnda *Ancylussjön* eller *Ancylushafvet*, så benämndt efter en i hithörande kalkiga strand-aflagringar på Gottland och Öland samt i Östersjöprovinserna förekommande söt-vattens-snäcka, *Ancylus fluviatilis*.

Ancylushaf-  
vet och dess  
aflagringar.

Då Ancylushafvet småningom steg in öfver land, gaf det först upphof åt här och hvar inom det nutida kustområdet förefintliga sandiga eller grusiga skikt, som hvila på supra-

marin dryaslera och innesluta den förut omtalade marina och brackvattensdiatomacé-floran jämte sötvattensorganismer. En delvis likartad flora och fauna träffas äfven i det närmast yngre lagret, en rand af svämtorf (»svarta randen»), hvilken synes hafva uppkommit till stor del därigenom, att hafvet förstörde den växtlighet af asp-, björk- och fur-flororna, som klädde den ifrågavarande traktens talrika moränkullar och rullstensåsar. Vid denna tid var den numera på vår jord alldeles utdöda *wroæen* (*Bos primigenius*) sannolikt rätt allmän i södra Sverige, hvilket man kan sluta till af bl. a. de tvenne fynd, som gjorts i trakten, det ena nära Råkneby i Ryssby socken, litet S om södra kartgränsen, det andra på Öland, i den lilla mossen c:a 2.5 km. S om Borgholm, alltså inom området för detta kartblad. Det senare fyndet inskränker sig till en *hornkvice* af ett fullvuxet djur, funnen af direktör H. HULTENBERG å Kungsladugården nära Borgholm.

Allteftersom Ancylushafvets transgression fortskred, bearbetades de äldre kvartära bildningarna och lämnade material till de aflagringar af *ancylus-strandgrus*, *-sand* och *-lera*, som flerstädes förekomma inom bladområdet. Därjämte bidrog den dåtida diatomacéfloran och lägre faunan till uppkomsten af en del lager af gyttja och gyttjeblandad lera.

Förrän vi ingå på en redogörelse för dessa ancylusaf-lagringar, torde en öfversikt böra lämnas öfver den största utsträckning, Ancylushafvet till sist uppnådde inom kartbladets skilda delar, och början göres då med Ölandsdelen, hvarest ifrågavarande förhållanden äro bäst utbildade.

*Ancylusgränsen* (= A.-G.) framträder i regeln såsom en mycket markerad, ofta 2—3 m. hög strandvall af mer eller mindre klapperblandad sand eller sandblandad, oftast mycket väl afrundad klapper. Denna långt drifna afrundning af klappern står i samband därmed, att materialet i gränsvallen till största delen torde hafva varit utsatt för en mycket långvarig bearbetning inom strandbältet eller under en större eller mindre del af den förut omtalade stora transgressionen,

då sträckvis så godt som allt material, som hafvet förmått lösgöra ur äldre lager, transporterades af hafvet och omsider samlades i gränsvallen.

Från bladet Kalmar, där ancylusgränsvallen bildar den s. k. östra landborgen, inkommer denna på bladet Mönsterås SV om Tjusby (jämför kartan) och sträcker sig sedan i NO:lig och därefter i NNO:lig riktning upp till Bredsättra by, där den bildar ungefär rät vinkel och sedan med ett något slingrande lopp fortsätter mot N upp till Kalleguta. Efter ett något större afbrott uppträder den sedan mellan Hjerpestad och St. Dalby, har vidare iakttagits SO om Öfre Vannborga samt längs landsvägen från trakten NV om Törneby mot S till Klinta. S härom bildar den en mot N öppen båge, som synes sluta SV om Köpings kyrka. Häremellan och Kungsladugården har vallen iakttagits endast på ett par ställen, så t. ex. drygt 1 km. V om Köpings kyrka, här liggande på kalkstensplatån, nära klintrandens kant (jämför fig. 1, sid. 5).

Mellan Kungsladugården och trakten SV om Borgholms slottsruin är A.-G. att förlägga i den härvarande klinten, som är att uppfatta såsom en erosionsterrass, utbildad af både Ancylus- och Litorinahafven, delvis kanske också af issjön. A.-G. är sedan, nedanför den västra landborgskanten, åter utbildad såsom en gränsvall, hvilken med större och mindre afbrott kunnat följas fram till och S om södra kartgränsen.

Ancylusgränsvallens höjd öfver hafvet inom några skilda delar af området åskådliggöres af nedanstående siffror, af hvilka flera äro erhållna medelst tubafvägning, de öfriga medelst Elfvingsspegel.

A.-G. ( <i>krönet</i> )	vid Bredsättra by (spegelafvägning från Bredsättra kyrka)	= ca	20.2 m.
>	>?	mellan Bredsättra by och Öj . . . . .	= > 20.2 >
>	( <i>krönet</i> )	nära vägskelet vid Öj . . . . .	= > 21.2 >
>	>	N om föregående, S om siffran 19.2 . . . . .	= > 22.2 >
>	>	S om St. Dalby . . . . .	= > 22.4 >
>	>	Öfra Vannborga . . . . .	= > 22.9 >
>	>	SO om Köpings kyrka (spegelafvägning) . . . . .	= > 22.1 >
>	>	nära platåranden V om Köpings kyrka (spegelafvägning från stranden) . . . . .	= > 22.2 >

De anförda siffrorna för gränsvallens krön gifva vid handen, att A.-G., i likhet med den förut omtalade I.-G., ligger gradvis högre mot N eller från c:a 20.2 m. vid Bredsätra by till c:a 22.9 m. vid Öf. Vannborga. De smärre oregelbundenheter, som siffrorna i serien utvisa, förklaras däraf, att vallens krön lokalt blifvit uppkastadt högre eller lägre än den rådande *normalnivån*.



Fig. 29. Ancylusgränsvallen utbildad såsom toppvall Ö om Bredsätra by, Bredsätra s:n, Öland. — Efter fotografi, tagen af H. MUNTHE 1898.

Ofvanstående bild, fig. 29, visar ancylusgränsvallens utbildning litet Ö om Bredsätra by i socknen af samma namn. Sjön har här uppkastat strandgrus från olika håll på ett sådant sätt, att detsamma kommit att omsluta en markerad sänka, hvars botten på djupaste stället befinner sig ej mindre än c:a 4 m. under vallens krön.

Inom *fastlandsdelen* har ancylusgränsvallen visserligen iakttagits endast på några få ställen, men dessa äro af desto

större intresse för frågan om isobasernas förlopp, som de till en del äro belägna inom vidt skilda delar af området.

Den sydligast iakttagna punkten för gränsvallen är på rullstenshöjden strax NO om Kåremo järnvägsstation. Höjd ö. h. c:a 24.3 m. (spegelafvägning).

Därnäst i ordningen kommer rullstensåsen å ömse sidor om Blomstermåla station. A.-G. är här utbildad dels såsom en mer och mindre väl markerad gränsvall, dels ock, på åsens sydvästra sida, såsom både erosionsterrass och strandvall (se kartan). Vallens krön ligger i närheten af stationen c:a 27.7 m. ö. h. (spegelafvägning).

NO om föregående trakt vidtager en tämligen markerad strandvall nära Nyhagen och fortsätter sedan mer eller mindre tydlig till fram emot vägskalet Ö om Nybo. Här är gränsvallen praktfullt utbildad och har sedan med i hufvudsak samma karaktär kunnat följas mot NV upp öfver järnvägen och sockengränsen NO om Granshult. Vid järnvägen ligger dess krön 27.4 m. ö. h. (enligt tubafvägning verkställd af ingenjör LUHR).

A.-G. är sedan icke med visshet anträffad förrän vid Käfvershäll (NV om Mönsterås); där den framgår S intill berget. Höjden ö. h. är här c:a 29 m. (spegelafvägning från det närliggande vägskalet 24.1 m. ö. h.).<sup>1</sup>

NO om föregående ställe är gränsvallen funnen något ONO om Gelebo, här c:a 29—30 m. ö. h. (barometerafvägning).

Å slutningen mot Emmån, SSO från Fliseryds kyrka, är slutligen en strandvall iakttagen, som måhända är att hänföra till A.-G. Höjd ö. h. c:a 31 m. (barometerafvägning).

Såsom af den föregående framställningen synes, ligger A.-G. äfven inom fastlandsdelen desto högre ju längre mot N man kommer.

Med ledning af de anförda siffrorna för A.-G:s läge inom kartbladet hafva de å öfversiktskartan inlagda isobaserna blif-

<sup>1</sup> N om Kofverhult har man sannolikt äfven A.-G.-vallen. H. ö. h. c:a 28.5 m. (barometerafvägning).

vit uppdragna, och med ledning af dessa samt den topografiska kartan är Ancylushafvets maximiutbredning å samma karta uppkonstruerad. På grund af den mycket brutna terrängen och bristen på direkta iakttagelser öfver ancylusaflagringarnas uppträdande inom fastlandsdelens nordöstra områden är Ancylushafvets utsträckning särskildt här att betrakta såsom endast ungefärlig.

Inom *fastlandsdelen* hafva inga mollusker eller andra fossil blifvit anträffade vare sig i gränsvallen eller i ancylusgrus på lägre nivåer, ett förhållande som närmast torde stå i samband med bristen på kalkstenar i gruset och kalkskalens däraf beroende tunnskalighet och lättare upplösning. I *Ölandsdelens* ancylusgrus åter äro molluskskal mångenstädes funna (jämför kartan) och formerna i hufvudsak följande:

*Ancylus fluviatilis* L. — Här och hvar, men sparsam;

*Limnæa ovata* DRAP. — Allmän, ställvis i massor;

*Bythinia tentaculata* L. — Sparsam;

*Pisidium*, flera arter. — Tämligen allmän;

*Unio* sp. — Sparsam.

Alla dessa mollusker äro *sötvattensformer*, men endast några bland dem, såsom *Ancylus* och flertalet *Pisidium*-arter, hafva bibehållit sin sötvattensnatur fullständigt; andra åter, såsom *Limnæa* och *Bythinia*, lefva i nutiden äfven i Östersjöns bräckta vatten, *Limnæa* ända bort till Malmötrakten.

Förutom mollusker hafva några skal af *ostracoder* funnits i ancylusgruset. Af alldeles särskildt intresse är ett fynd inom detta kartblad af den endast i sött vatten lefvande *kärrsköldpaddan* (*Emys lutaria*), en form som med all sannolikhet invandrat till vårt land längs Ancylushafvets stränder och här spridt sig åtminstone så långt mot N som till Östergötland.<sup>1</sup> Den ifrågavarande fyndplatsen inom bladet Mönsterås är i den

<sup>1</sup> Den är nämligen här funnen fossil i närheten af Norsholm. De flesta fynden äro gjorda i Skåne, hvarest arten synes hafva varit allmän. Den lever nu icke nordligare än i norra Tyskland.

c:a 3 km. OSO om Borgholm belägna Öj mosse, som upp-  
dämmas af ancyclusgränsvallen.

Förutom i själfva gränsvallen hafva an-  
culusgrus och -sand, såsom af den geologiska  
kartan jämförd med öfversiktskartan fram-  
går, iakttagits på en del ställen mellan an-  
culus- och litorinagränsvallarna samt sällsyn-  
tare nedanför denna senare. På Öland upp-  
träder detta grus ställvis såsom långa strand-  
vallar eller reflar. Detta är särskildt fallet  
N om Öf. Vannborga och SV om Egby  
kyrka, på det förra stället med en längd af  
vid pass 3, på det senare c:a 2 km.

Inom Ölandsdelen är vidare skalförande  
ancyclusgrus anträffadt på några ställen un-  
der litorinagruset, SV om Bredsätra kyrka  
samt S om Köpings kyrka under själfva  
litorinagränsvallen. Lagringsförhållandena  
å sistnämnda ställe åskådliggöras af bred-  
vidstående profil, fig. 30.

De flesta förekomsterna af ancyclusgrus  
och -sand nedanför gränsvallen äro, såsom af  
kartan synes, helt obetydliga och af ringa  
intresse i praktiskt hänseende, hvarför de  
här kunna förbigås. En del af dem för-  
skrifva sig sannolikt från tiden för hafvets  
förut omtalade transgression, andra åter hafva  
tillkommit under hafvets tillbakaryckande  
efter gränsvallens utbildning, ett tillbaka-  
ryckande som fortskred så långt, att den  
här ifrågavarande traktens strand för en tid  
synes hafva legat utanför den nutida kust-  
linjen.

Då Ancylushafvet stod högre, afsattes  
på något djupare vatten *lera*, som vanligen

Sv. Geol. Und. Ser. Ac, N:r 8. Bladet Mönsterås.

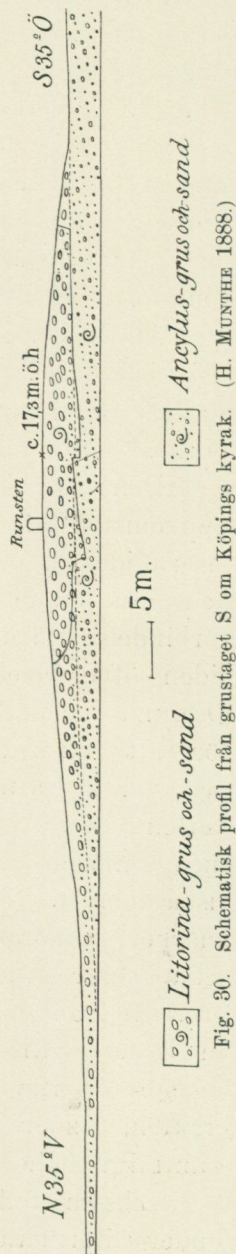


Fig. 30. Schematisk profil från grustaget S om Köpings kyrka. (H. MUNTZE 1888.)

är mer eller mindre uppblandad med gyttja. Hithörande aflagringar äro inskränkta till fastlandsdelen. Enär en detaljerad (mikroskopisk) undersökning af de med den marina lerans färg utmärkta förekomsterna nedanför ancylusgränsvallen icke blifvit verkställd, kan ej afgöras, huruvida några af dess i *dagen* gående lerområden äro att hänföra till ancylusleran. Endast så mycket kan sägas, att det stora flertalet tillhör litorinaleran och några issjöleran. Ancylusleran synes däremot mångenstädes bilda underlaget för yngre aflagringar, såsom torf, litorinagyttja och -sand m. fl.

Ancylusleran äger inom kartbladet ingen vidare praktisk betydelse. Den är rik på sötvattensdiatomacéer och ställvis äfven på lämningar af högre växter, bland hvilka furfloras representanter äro förhärskande.

Litorinahafvet och dess aflagringar.

Den stora och vidtgående landhöjning, som orsakade uppkomsten af den i det föregående omtalade Ancylussjön, efterföljdes af en något mindre betydande landsänkning, hvilken resulterade däri, att det baltiska bäckenet åter kom i förbindelse med världshafvet, men icke såsom under yoldiatiden öfver mellersta Sverige och mot NO, utan genom Öresund och Bälterna. Denna förbindelse var tillräcklig för att förmedla tillförseln af så stora kvantiteter salt och varmt vatten, att Ancylussjön med sitt söta och kalla vatten efter hand förvandlades till ett inhaf, *Litorinahafvet*, med saltare och varmare vatten än t. o. m. det nutida Baltiska hafvet. Detta bevisas bl. a. däraf, att ett par hafsnäckor, tillhörande släktet *Litorina*, som i nutiden icke kunna lefva längre in i Östersjön än till Bornholm (*Litorina rudis* var. *tenebrosa*) och Rügen (*L. litorea*), då lefde mycket längre in i det baltiska området, den förra ända uppe i de nordligaste delarna af Bottenviken, den senare till Sundsvalls-trakten, under det att *hasseln*, *eken* m. fl. sydligare växter samtidigt lefde betydligt längre mot N än de göra i nutiden.

Liksom fallet var under ancylustiden, utbildades äfven under litorinatiden markerade strandvallar och erosionster-

rasser vid den högsta gräns, hafvet slutligen nådde. Denna litorinagräns (L.-G.) är liksom A.-G. bäst utvecklad på *Öland*. Den utgöres vanligen af mer eller mindre klapperblandad sand i vallar af 1—3 m. höjd.

Såsom kartan visar, framgår litorinagränsvallen från södra kartgränsen S om Tjusby i nära nog ett sammanhang ända upp till Mörby i Löts socken. Häremellan och upp åt Alböke är L.-G:s förlopp ännu icke känt, och på grund af landets mycket flacka natur synes denna gräns här vara särskildt svagt eller sträckvis sannolikt icke alls utbildad. Så mycket mera utpräglad är gränsvallen däremot från grannskapet af Bruddestads sjöbodar och vidare mot SSV till SV om Alböke kyrka, hela vägen bildande en af gröfre och finare klapper samt delvis äfven af sand uppbyggd *toppvall* nära Ö om den västra landborgsbranten. Mellan sistnämnda ändpunkt och Klinta är L.-G. icke närmare undersökt, men från Klinta och till SV om Köpings kyrka bildar den en mestadels mycket markerad gränsvall. Därefter sammanfaller L.-G. långa sträckor ungefär med foten af den förut omtalade Köpingsklinten (se fig. 1, sid. 5) och uppträder närmare Borgholm åter såsom strandvall. V om Kungsladugården är den, såsom förut (sid. 109) blifvit nämnt, att förlägga till den härvarande klinten samt uppträder sedan på något afstånd från västra landborgsbranten såsom en föga afbruten gränsvall ända fram till och S om södra kartgränsen.

Litorinagränsvallen äger en påfallande sandig karaktär inom sträckan Öf. Sandby—Laxeby.

Efterföljande siffror utvisa höjden ö. h. för vallens krön å Ölandsdelen:

Vid Bredsättra kyrka . . . . .	14.5 m.
» Egby » . . . . .	15.5 »
N om Borgehage . . . . .	ca 17 »
S » Köpings kyrka (vid profilen) . . . . .	» 17.3 »
VSV om Alböke » . . . . .	» 17.3 »
N » Äleklinta . . . . .	» 17.5 »

Öfversiktskartan visar såväl litorina-isobassystemet som Litorinahafvets ungefärliga maximiutbredning.<sup>1</sup>

Skal af de *mollusker*, som lefde i Litorinahafvet, hafva, såsom kartans tecken härför ådagalägga, träffats flerstädes å Öland men ingenstädes å fastlandsdelen. De funna marina formerna äro: *blåmusslan* (*Mytilus edulis*), *hjärtmusslan* (*Cardium edule*), *Macoma* (*Tellina*) *baltica* samt snäckorna *Hydrobia Ulvæ*, *Litorina litorea* och *L. rudis* var. *tenebrosa*. Härtill kommer *Neritina fluviatilis*, ursprungligen en sötvattensform, som äfven lefvat och ännu lefver i bräckt vatten ända ut till Landskronatrakten.

Nedanför L.-G. äro Litorinahafvets aflagringar utbildade såsom strandsand och mer eller mindre sandblandadt strandgrus, om hvilka bildningars utbredning kartan bäst upplyser. Härtill kommer, att moränmargeln flerstädes, till större utsträckning inom områdets sydöstra del, är i ytan omlagrad till ett sandblandadt svallgrus. Däremot har ingenstädes inom Ölandsdelen iakttagits lera eller gyttja, som kunnat hänföras till Litorinahafvets afsättningar.

Litorinahafvets nyssnämnda sandiga aflagringar lämpa sig i allmänhet väl till odlingsjord, särskildt där mäktigheten icke är större än att växtrötterna förmå tränga ned i den underliggande moränmargeln. Inom några områden med

<sup>1</sup> L.-G. ligger anmärkningsvärdt högt inom Ölandsdelens västra område i jämförelse med dess östra. Detta förhållande står sannolikt i samband dels därmed, att hafvet vid nordostliga stormar drifvits in i Kalmarsund och här nått ett ovanligt högt stånd, dels ock därmed, att den östra trakten af ön är så flack, att gränsvallen här icke kunnat uppkastas till den höjd, som i annat fall skulle hafva blifvit förhållandet. Det hade därför tvifvelsutan varit riktigare att å öfversiktskartan låta detta lägre värde för L.-G. inom östra delen af ön beteckna Litorinahafvets *normala* maximistånd och i öfverensstämmelse därmed minska värdet för L.-G. i V. 15 m.-isobasen skulle i sådant fall ha förlagts ungefär där 16 m.-kurvan nu kan tänkas framgå och 17 m.-isobasen i Ö ersättas af 16 m.-kurvan o. s. v. En sådan reduktion stämmer f. ö. bättre med L.-G:s normalt utbildade höjd å fastlandsdelen, såsom vi strax skola finna. Isobassystemet har emellertid inlagts så som nu skett för att få kontinuitet med den förut publicerade öfversiktskartan öfver bladen Kalmar och Ottenby.

djupare sand är denna i hög grad ofruktbar, såsom t. ex. V om Högby kyrka, där sanden till hufvudsaklig del består af kvartskorn.

Å *fastlandsdelen* är L.-G. i form af gränsvall iakttagen endast på några få, nedan anförda ställen, ett förhållande som nära sammanhänger med traktens öfvervägande kuperade terräng, hvilken varit ogynnsam för utbildandet af strandvallar:

På rullstensåsen mellan Ålems järnvägsstation och den NV därom belägna gården Kaggetorp. Höjd ö. h. nära Ålems station c:a 18 m.

Mellan N:a Bäckebo och Ramsås samt därifrån vidare mot NV, en öfvervägande af sand bestående markerad strandvall. Denna *hvilat på mosstorf*, utvisande att Litorinahafvet skridit in öfver en gammal mosse. Höjd ö. h. c:a 19 m.

Ö om Torp (NNO om Mönsterås), en sannolikt på bekostnad af rullstensgrus bildad ringformig vall, som mot NO fortsätter i en *toppvall*. Längre mot NNO uppträder, Ö om Elmhult, en vall, som liknar den sistnämnda och troligen äfven är att hänföra till litorinagränsvallen. Höjd ö. h. Ö om Torp c:a 20 m.

NNV om Elmhult har man den af klapper och block bildade gränsvallen vid en höjd ö. h. af c:a 21.5 m.

Nordligare är L.-G. icke med säkerhet iakttagen inom kartbladet. De ofvan anförda förhållandena äro emellertid tillräckliga för att på ett ungefär angifva isobasernas förlopp och Litorinahafvets maximiutbredning (se öfversiktskartan).

Liksom å Ölandsdelen finnas äfven inom fastlandsdelen strandaflagingar i form af grus och sand på lägre nivåer än L.-G. De äga här dock icke så stor utsträckning som på Öland, hvaremot det motsatta är förhållandet med svallgruset.

Förutom strandbildningar äro inom fastlandsdelen funna sådana, som blifvit afsatta dels på något djupare vatten, dels ock i grunda bäcken och vikar. Hithörande aflagingar äro

dels *lera*, vanligen mer eller mindre uppblandad med gyttja, dels ock *gyttja*. Den förra äger sin hufvudsakliga utbredning i dagen inom trakten N om Mönsterås, hvarjämte den träffats här och hvar under yngre bildningar inom det af Litorinahafvet en gång betäckta områdets många sänkor; den marina gyttjan åter uppträder såsom en mängd större och mindre, förnämligast mellan moränkullar befintliga fält, framför allt inom området mellan södra kartgränsen och Ålem, N om Mönsterås samt mellan Lerviksfjärden (NO från Mönsterås) och Påskallavik. Beviset för att åtminstone en stor del af hithörande aflagringar äro afsatta i Litorinahafvet har man i de diatomacéer, som i dem äro funna och, hvad gyttjan beträffar, anföras i efterföljande tabell.<sup>1</sup> Bland de såsom »marina former» anförda arterna lefva några numera icke i Östersjön, medan andra gå in i sydvästra delen af samma haf men icke in i egentliga Östersjön.<sup>2</sup>

	Litorinagyttja		
	SO om Nygård, Mönsterås socken.	SO om Haraldsmåla, Rysby socken.	NV om Nytorp, Rysby socken.
<i>Marina former:</i>			
<i>Coscinodiscus centralis</i> EHB. . . . .	t. a.	s	t. a.
» <i>oculus iridis</i> EHB. . . . .	—	—	s
<i>Navicula latissima</i> GRÉG. . . . .	ss.	ss.	—
<i>Paralia sulcata</i> EHB. . . . .	s	s	s
<i>Rhabdonema arcuatum</i> C. AG. . . . .	y	y	y
» <i>minutum</i> KÜTZ. . . . .	a	t. a.	y

<sup>1</sup> Diatomacéerna äro bestämda af prof. P. T. CLEVE.

<sup>2</sup> I diatomacé-tabellen betyda: y = *ymnigt*, a = *allmänt*, t. a. = *tämligen allmänt*, s = *sparsamt* och ss. = *sällsynt* förekommande i profvet, (fr.) = fragment.

	Litorinagyttja		
	SO om Nygård, Mönsterås socken.	SO om Haraldsmåla, Ryssby socken.	NV om NYTORP, Ryssby socken.
<i>Marina-bräckvattensformer och bräckvattens-marina former:</i>			
<i>Cocconeis scutellum</i> EHB. . . . .	a	a	y
<i>Navicula elegans</i> W. SM. . . . .	—	—	s
<i>Synedra crystallina</i> C. AG. . . . .	s	s	a
<i>Bräckvattensformer:</i>			
<i>Achnanthes brevipes</i> C. AG. . . . .	—	s	s
» <i>longipes</i> C. AG. . . . .	s	—	s
<i>Actinocyclus Ehrenbergii</i> RALFS . . . . .	y	t. a.	y
<i>Amphora commutata</i> GRUN. . . . .	—	—	s
<i>Campylodiscus bicostatus</i> W. SM. . . . .	—	—	s
» <i>clypeus</i> EHB. . . . .	s (fr.)	s (fr.)	s
» <i>echineis</i> EHB. . . . .	s (fr.)	s (fr.)	—
<i>Diploneis didyma</i> EHB. . . . .	s	t. a.	t. a.
» <i>interrupta</i> KÜTZ. . . . .	s	s	s
» <i>Schmidtii</i> BRÉB. . . . .	t. a.	t. a.	s
<i>Grammatopora oceanica</i> EHB. . . . .	s	t. a.	a
<i>Hyalodiscus scoticus</i> KÜTZ. . . . .	a	y	y
<i>Mastogloia Braunii</i> GRUN. . . . .	—	—	s
<i>Melosira Borreri</i> GREV. . . . .	t. a.	a	s
» <i>nummuloides</i> . . . . .	—	—	s
<i>Navicula humerosa</i> BRÉB. . . . .	ss.	—	—
» <i>peregrina</i> EHB. . . . .	s	ss.	s
» <i>pusilla</i> W. SM. . . . .	s	—	—
<i>Nitzschia circumscuta</i> BAIL. . . . .	ss.	—	—
» <i>punctata</i> W. SM. . . . .	ss.	ss.	—
» <i>scalaris</i> EHB. . . . .	—	—	s (fr.)
<i>Surirella ovata</i> KÜTZ. . . . .	—	—	s
» <i>striatula</i> TURP. . . . .	s (fr.)	s (fr.)	y
<i>Färskvattens-bräckvattens-former:</i>			
<i>Cocconeis pediculus</i> EHB. . . . .	s	s	s
<i>Epithemia turgida</i> EHB. . . . .	y	y	y

Såsom särskildt karakteristiska för traktens litorinaaf-lagringar må framhållas de båda *Rhabdonema*-arterna, efter hvilka de också brukas benämnas »*Rhabdonema*-bildningar». Andra allmännare uppträdande former äro: *Cocconeis scutellum*, *Actinocyclus Ehrenbergii* och *Hyalodiscus scoticus* samt färskvattens-bräckvattensformen *Epithemia turgida*.

Ehuru diatomacéer ingå till stor mängd i litorinagyttjan, hafva de dock ingenstädes befunnits så kvantitativt öfvervägande, att bildningen kunnat hänföras till diatomacéjord (Kieselguhr). Gyttjan är i många fall till färgen ljus, stundom nästan vit. Förorenad af organiska ämnen är den ibland mörkt grå till brungrå. Den bildar, såsom kartan visar, ofta ytlagret, och dess mäktighet växlar mellan ett par dm. och 2 à 3 m. Litorinagyttjan är i allmänhet odlad och skall, enligt uppgifter från flera håll, vara ganska bördig. Nedanstående (af R. MAUZELIUS utförda) analyser, som visa den kemiska sammansättningen hos litorinagyttjan — såsom lufttorkade prof — från följande tvenne lokaler, motsäga heller icke detta.

A = från fältet SO om Nygård, Mönsterås s:n.  
B = »            NV om Nytorp, Ryssby s:n.

	A	B
	%	%
Vatten under 110° C. . . . .	5.2	8.6
» öfver 110° C. + organiska ämnen . . . . .	7.2	37.4
Kiselsyra . . . . .	73.0	44.8
Järnoxid och lerjord . . . . .	10.8	6.1
Kalk . . . . .	0.9	0.7
Magnesia . . . . .	0.6	0.5
Fosforsyra . . . . .	0.08	0.12
Alkalier . . . . .	ej best.	ej best.

De sänkor, som en gång funnits och delvis ännu finnas i moräntäcket samt mellan detta och berghällar — såsom en sällsynthet inom Ölandsdelen men desto talrikare inom fastlandsdelen — och hvilka tidvis utgjort delar af den forna hafsbotten, tidvis åter bildat insjöar, hafva efter hand till större eller mindre utsträckning fyllts med sediment af skilda slag. Bland dessa sediment hafva de marina redan i det föregående blifvit omtalade; det återstår nu att i korthet redogöra för dem af *supramarint* ursprung. Dessa äro till en del af liknande petrografisk utbildning som de marina, nämligen *sand* (»svämsand»), *lera* (»svämmlera») och *gyttja*, andra åter af väsentligt olika natur, nämligen *torf* och *kalkbleke*.

Supramarina  
aflagringar.

Med afseende på åldern kunna de supramarina aflagringarna, såsom redan förut blifvit anmärkt, indelas i *senglaciala* och *postglaciala*. För de senglaciala är redan förut (sid. 107) redogjordt. Bland de postglaciala märkas sådana, som tillkommit under *ancylustiden* och *litorinatiden*, den förra motsvarande ungefär tiden för *fur-florans*, den senare för *ek-florans* första allmänna uppträdande i södra Sverige och fram emot nutiden med *gran-bok-florans* invandring.

Hithörande bildningar äro dels *mekaniska sediment* (sand och lera), dels ock *biogena* (torf, gyttja) och *kemiska sediment* (kalkbleke) eller slutligen blandningar dem emellan (t. ex. kalkgyttja). Samtliga dessa jordslag synas hafva varit under bildning genom hela den postglaciala tiden, men det är endast undantagsvis man (genom undersökning af mera upplysande profiler o. s. v.) kunnat närmare fastställa ett sådant lagets ålder i förhållande till de olika baltiska aflagringarna eller till skogsträdens invandring.

Den ojämförligt viktigaste bland dessa supramarina postglaciala aflagringar är *torfven*, som bildats af växter och växtfragment, hvilka under tidernas lopp hopats i sjöarna, dels mera direkt (vattenväxter), dels ock indirekt (landväxter). Bland högre vattenväxter, som mera allmänt gifvit upphof

Torf.

åt torf, må nämnas *vass*, *säf*, *fräken*- och *starr*-arter. Sådan torf benämnes *grästorf* och motsvarar i hufvudsak hvad man i dagligt tal kallar »torfdy» och »bränntorf». *Mosstorfven* åter leder sitt ursprung från en del *mossor*, bland hvilka *hvitmossan* (*Sphagnum*) och *brunmossan* (*Amblystegium*) äro de viktigaste hithörande torfbildarna. I de nämnda, af vattenväxter bildade torfslagen träffas ej sällan mer eller mindre talrika lämningar af den träd-, busk- och örtvegetation, som tidvis lefvat på mossarna eller på den dessa omgifvande fastmarken. Af särskildt intresse äro de *stubbar* och *stammar* af några olika trädslag — mest af *fur* och *björk* — hvilka här och hvar finnas i mossarna och uppträda i en, två, tre, mera sällan ända till fyra olika horisonter. Dessa stubbar äro stundom rotfasta och synas visa, att torrare klimatiska perioder fordom växlat med fuktigare. Äfven i våra dagar har ett ej ringa antal af fastlandsdelens mossar att framvisa en träd- och buskvegetation, mest af tall, björk och al, hvilka dock ofta äro mariga.

Det ojämförligt största antalet mossar träffas, såsom förut blifvit nämndt, inom kartbladets *fastlandsdel*. De räknas här i hundratal, men deras areal öfverstiger endast sällan 3—4 kv.-km. Grästorfven synes vara nästan enarådande, i det att mosstorfven spelar en dominerande roll blott inom ett fåtal mossar, förnämligast inom områdets sydvästra delar. Här äga f. ö. de vanliga mossarna mera än annorstädes inom kartbladet karaktären af *kärrängar*.

Torfvens mäktighet är gifvetvis mycket växlande och detta icke endast inom olika mossar utan äfven inom olika delar af en och samma mosse. I medeltal torde mäktigheten kunna uppskattas till mellan 0.5 å 1 meter. Såsom exempel på mossar, där mäktigheten är jämförelsevis betydande, torde följande förtjäna anföras (se tabellen sid. 123). Jämte torfven, som i alla dessa mossar bildar ytlagret, anföras de underliggande lagren med angifvande af äfven deras mäktighet.

Ett × utmärker, att ifrågavarande lager finnes men är till sin mäktighet okänt. Ett + efter en siffra åter betyder, att lagret äger större mäktighet än siffran angifver.

	Mäktighet i meter af			
	Grästorf.	Gyttja.	Lera.	Sand och grus.
SV om Berga järnvägsstation, Högsby s:n . . .	4.8	—	—	×
SO » Kalfvenässjön, » » . . .	2.4	0.1	—	×
Ö » St. Hanåsa » » . . .	2.1	0.1	0.05	×
SO » sjön Alften, Fliseryds s:n . . . . .	3.9	0.6	0.3	×
SO » Gökhult, » » . . . . .	2.4	0.9	0.6	×
NV » Höckhult, » » . . . . .	3.6	1.2	1.5 +	—
Ö » Släthult, » » . . . . .	3.8	3.7	1.5 +	—
SO » Fliseryds kyrka . . . . .	3.0	0.6	0.3	×
NV » Hornsö, Långemåla s:n . . . . .	2.5	0.1	—	×
NV » Höksjön, » » . . . . .	2.3	0.2	—	×
NO » » » » . . . . .	2.3	0.1	—	×
Ö » Älgmossen, » » . . . . .	2 +	—	—	—
V och N om Årsjön » » . . . . .	1.7 +	—	—	—
NO om Ekenäs, Bäckebo s:n . . . . .	2 +	—	—	—
Ö » Näfversjö, » » . . . . .	1.6	0.9	0.1	×
Ö » Geltorp, » » . . . . .	1.5	1.9	0.6	×
SO » » » » . . . . .	2.4	0.3	—	0.1
S » Björkelund, » » . . . . .	3	—	—	×
SO » Bäckebo kyrka . . . . .	1.5—2	—	—	×
V intill Sjöbosjön, Bäckebo s:n . . . . .	2.5—3.5	×	×	×
NO om Stödorp, » » . . . . .	1—2	0.2—0.5	—	1—1.5
NO » Blomstermåla, Ålems s:n . . . . .	3	—	×	×
NO » Linnarsmåla, » » . . . . .	1.5	1.8	0.8	0.2 +
Ö » Sjöboda, » » . . . . .	1.15	0.95	—	0.1 +
1 km ONO om Nyhågn, Ryssby s:n . . . . .	2.8—3.5	—	—	0.75 +
1 » SO » Kåremo j.-station, » » . . . . .	1.85	—	—	0.35 +

Såsom af tablån framgår, hvilat torfven inom de uppräknade mossarna ofta nog på gyttja, och denna ordningsföljd kan sägas vara regel för fastlandsdelens mossar. Gytthan hvilat i sin tur ej sällan på lera eller på lerans un-

derlag, sand eller »grus», under hvilket sistnämnda jordslag äfven morängruset döljer sig.

Torfven är inom kartområdet ofta nog väl förmulnad och då lämplig både som odlingsjord samt, då den är af ej alltför obetydlig mäktighet, som bränntorf. Enär trakten äger god tillgång på skog, tages torfven nästan uteslutande och till stor utsträckning i anspråk för det förstnämnda ändamålet. Såsom exempel på mossar, hvilka med särskildt stor framgång blifvit lagda under plojen, må framhållas inom Långemåla s:n: Hornsö, Hultnäs och Böta; inom Fliseryds s:n: Ramshult, Åby, Grimhult, N:a och S:a Fagerhult, Kumlemar och Gökhult, vid hvilken sistnämnda gård bränntorfsberedning i stor skala nyligen blifvit påbörjad<sup>1</sup>.

I ett ingalunda ringa antal fall försvåras eller t. o. m. omöjliggöres godartade mossars torrläggning dels därigenom, att afloppskanalerna måste göras så opropotionerligt långa och i följd däraf blifva dyra, dels ock därigenom, att afloppsvattnets fall är så ringa.

Inom *Ölandsdelen* är, såsom redan förut blifvit antydt, antalet mossar jämförelsevis ringa, närmast beroende därpå, att berggrundens och moräntäckets ytor här endast undantagsvis äga mera anmärkningsvärda ojämnheter. Mossarna äro här, såsom af en blick på kartan framgår, inskränkta till områdets södra hälft och nordligaste del. De största bland dem nå en areal af endast mellan 2 och 3 kv.-km.

Torfven är på ön utbildad enbart såsom grästorf, i det att mosstorf synes helt och hållet saknas.

Här liksom inom fastlandsdelen är torfvens mäktighet mycket växlande. Den uppgår knappast någonstades till 2 m., håller sig i allmänhet vid mellan 0.5 och 1 m. och sjunker någon gång ned till blott en eller ett par dm. Detta sistnämnda är händelsen t. ex. sträckvis i kärren V om Hässleby (Köpings socken) och NO om Skedemosse (Köpings och Bredsättra socknar). På sådana ställen bringas torfvens under-

<sup>1</sup> Enligt meddelande af dr E. ALMBLADH i Mönsterås.

lag upp i dagen vid plöjning, hvarför det ock varit med tvekan torfvens färg här blifvit å kartan använd.

De talrika borrhningar, som blifvit utförda inom Ölandsdelens mossar, gifva vid handen, att den allmänna lagerföljden i flertalet bland dem är denna:

*Torf,*

*Kalkbleke*, ofta skalförande, stundom ersatt eller underlagradt af *Kalkgyttja*,

*Senglacial sötvattenssand* eller *-lera*,

*Morän.*

Ställvis saknas ett eller annat af de mellan torfven och moränen förekommande lagren, och undantagsvis träffas torfven t. o. m. direkt på hällen. Mera sällan hvilar torfven på lera, sannolikt tillhörande den senglaciala sötvattensleran, hvilket är fallet t. ex. i grannskapet af Öj, Köpings socken.

I torfven Ö om Lindelund i Högby socken hafva lämningar af *kronhjort* och *älg* tillvaratagits.

Det är endast ett mindertal af Ölandsdelens mossar, som blifvit med framgång odlade, såsom t. ex. Skedemosse, hvärs första utdikning daterar sig från Karl X:s tid.

Några mossar lämna *bränntorf* af god beskaffenhet och i tämligen afsevärda kvantiteter, såsom Djurstads mosse i Föra och mossen NV om Kalleguta i Köpings socken.

Såsom redan på tal om torfven blifvit påpekadt, bildar *gyttja* i regeln dess underlag. Under det att gyttjan inom fastlandsdelens lägre delar ofta är af marint ursprung — eller utgöres af den förut omtalade s. k. litorinagyttjan — består densamma öfverallt inom områden, som ligga ofvanför L.-G., af *sötvattensgyttja*, en förnämligast af lägre vattendjur och deras exkrementer eller af diatomacéer uppkommen bildning.

Sötvattensgyttjan förekommer hufvudsakligen inom fastlandsdelen och endast sällsynt på Öland. Den synes äga sin största utbredning såsom underlag för torfven men bildar ofta nog äfven ytlagret, såsom t. ex. flerstädes inom

Sötvattens-  
gyttja.

de sankade maderna utmed Emmåns dalgång i östra delen af Fliseryds socken, SO om Berga herregård i Högsby socken, vidare inom området för den numera aftappade Grytsjön NNO om Bäckebo kyrka m. fl. st. På det sistnämnda stället äger gyttjan en mäktighet af 2.3 m. En ännu större mäktighet hos gyttjan — eller mellan 3 och 4 m. — har iakttagits på ett par ställen inom kartbladsområdet, såsom t. ex. i mossen Ö om Slåthult, hvarifrån en profil redan förut, sidan 123, blifvit anförd. I genomsnitt torde gyttjans mäktighet dock icke öfverstiga 0.5—1 m.

Inom ej alltför vattensjuka trakter bildar gyttjan naturliga ängar af stor bördighet, hvarpå det nyss anförda Grytsjöområdet kan tjäna som exempel. På en del andra ställen är gyttjan med framgång föremål för odling.

Kalkbleke.  
Kalkgyttja.

*Ölandsdelen* äger knappast någon fullständig motsvarighet till fastlandsdelens sötvattensgyttja, i det att denna bildning här är uppblandad med på kemisk väg utfälld kolsyrad kalk och därför är utbildad såsom *kalkgyttja*, som i sin tur mångestädes ersättes af *kalkbleke*, en bildning som till sin hufvudmassa består af kolsyrad kalk. Kalkgyttjan och kalkbleket, som bilda pulverformiga jordarter af vitgrå till hvit färg, innehålla ofta mer eller mindre rikligt med skal af sötvattensmollusker. De utgöra, såsom förut, sid. 125, blifvit nämnt, vanligen det direkta underlaget för torfven, hvaremot de mera sällan uppträda såsom ytlager, t. ex. inom ett par smärre områden SO om Borgholm. Mäktigheten växlar vanligen mellan några få dm. och 1 à 1.5 m. men uppgår i den lilla mossen N om Tryggestad till ej mindre än 4 meter.

Kalkbleket och i ännu högre grad den på växtnäringssämnen rikare kalkgyttjan bidraga i hög grad att öka fruktbarenheten hos den öfverliggande torfven, då denna icke är af alltför stor mäktighet. Såsom jordförbättringsmedel i vanlig mening spela dessa jordslag däremot ingen nämnvärd roll på Öland, där den vanliga åkerjorden i regeln äger tillräckligt stor kalkhalt redan på obetydligt djup under ytan.

*Myrmalm*, förnämligast af det slag som kallas *skraggmalm*, förekommer litet hvarstades inom fastlandsdelen, hvar emot den synes helt och hållet saknas på Öland. Detta står i samband därmed, att berggrunden såväl som delvis äfven de lösa jordlagren inom det förra området i motsats till det senare äga så rik tillgång på starkt järnhaltiga och på samma gång lätt vittrande bergarter. Allmännast torde skraggmalm finnas inom ett bälte mellan Hultnässjön—Allgunnen i NV och Persmålatrakten i SO. Inom de nämnda båda sjöarna liksom på en del andra håll, t. ex. i vattendragen N och NV om Fliseryds kyrka, är myrmalmen fortfarande under bildning. Den förekommer här dels såsom ett några cm. till ett par dm. tjockt lager, dels ock såsom ett närmelsevis lika tjockt öfverdrag på stenar och klippor. Myrmalmen förekommer vidare allmänt på större och mindre djup i mossarna, hvaremot den sällan bildar ytlagret inom områdets sänkor. Detta är dock fallet 2.5 km. SO om Långemåla kyrka inom den sankatrakten NO om rullstensåsen, där myrmalm upptager en areal af ej mindre än vid pass 6 hektar. Den utgör här en blandning af skraggmalm och järnockra.

Inom här ifrågavarande trakter, hvilka helt och hållet sakna bergmalmer, användes fordom sjö- och myrmalmer i ganska stor utsträckning till järnberedning, hvarom bl. a. de här och hvar förekommande slagghögarna bära vittne. Vid Brånan, VSV om Hvitstens järnvägsstation, äro dylika slaggmassor t. o. m. så betydande, att de användas såsom vägrus. De ojämförligt största hithörande malmkvantiteterna nedsmältes dock vid Hornsö masugnar, dit malmen transporterades från en mängd kringliggande ställen och äfven från så långt aflägsna trakter som Allgunnen, Långemåla m. fl. Numera synes myrmalmen ingenstades tillgodogöras.

I några af de sjöar, som funnits inom dalsänkor, äfvensom sträckvis inom de af vattendragen genomflutna sankmarkerna, hafva i postglacial tid, hufvudsakligen vid öfersväm-

Svämbildningar.

ningar, afsatts en del sandiga och leriga aflagringar, som bildats genom förstöring af äldre kvartära sediment. Dessa *svämbildningar* äga, såsom af kartan framgår, sträckvis en ej obetydlig utbredning inom fastlandsdelen, hvaremot Ölandsdelen så godt som helt och hållet saknar sådana.

De utan jämförelse största och ur ekonomisk synpunkt viktigaste bland dessa bildningar äro de, som utfylla delar af den stora Emmådalen och angränsande slättområden mellan Högsby och Fliseryds kyrkor. Andra mera betydande sådana områden äro det mellan Strömserum och Ålems kyrka, det SV om Hornsö m. fl.

Alla å kartan upptagna svämbildningar äro betecknade såsom *svämsand*, och detta af den orsak, att denna bildning i regeln utgör ytlagret, medan *svämmleran* vanligen underlagrar sanden. Det bör emellertid framhållas, att sanden sträckvis är så fin, att bildningen med lika eller nära nog lika rätt kunde hafva betecknats såsom svämmlera. Detta är särskildt fallet inom en del af området mellan Högsby och Fliseryd. Stundom äro svämbildningarna rikligt uppblandade med torf eller mylla, stundom äfven med gyttja, och inom några områden ha de befunnits växellagra med verkliga lager af torf och gyttja, så t. ex. flerstädes NV och VNV om Fliseryds herregård, S om Berga herregård, NNV om Strömserum o. s. v.

Inom de förra områdena — mellan Högsby och Fliseryd — äga svämbildningarna ställvis en mäktighet af några m. och lagerföljden är vanligen denna:

- a) *Svämsand*, lerig och med växtmylla.
- b) *Svämlera*, gulgrå, 1.5—2 m.
- c) *Svämlera*, gröngrå, c:a 1 »
- d) *Torf*, ställvis med stenar, c:a 1 m., stundom ersatt af svämsand.
- e) *Lerig sand*, 1—2 m.
- f) *Morän* eller *berg*.

Det är högst betydande kvantiteter af slam, som i postglacial tid transporterats med vattendragen och här kommit

till afsättning i ett system af grunda sjöar. Sedan dessa blifvit fyllda, synas deltaartade områden hafva uppkommit och öfversvämningar varit vanliga, till dess att, på grund af den stora slam- och sandtillförseln, åns bädd successivt höjts, samtidigt med att bräddarna ökats på och sträckvis vallformigt höjt sig öfver den omgifvande marken.

En ingående undersökning af det *svämtorflager*,<sup>1</sup> som finnes inbäddadt i svämbildningarna, jämte studier öfver dessa senare torde erbjuda åtskilligt af intresse i fråga om dessa områdens geologiska utvecklingshistoria. Slamning af ett prof af *torfblandad sand*, inlagrad i svämmlera vid Klockeström, N om Fliseryds herregård, och en af d:r K. KJELLMARK verkställd bestämning af de därvid funna fossila lämningarna hafva gifvit följande resultat:

*Carex* sp. — 1 nöt.

*Menyanthes trifoliata* — 3 fragmentariska frön.

*Potamogeton* sp. — 3 fruktstenar.

*Potentilla tormentilla* — några fragment af frön.

*Scirpus lacustris* — 115 hela och några fragmentariska nötter.

Dessutom 5 statoblaster af sötvattensbryozoen *Cristatella mucedo*.

Något bestämdt utslag rörande det skede af den post-glaciala tiden, under hvilket detta lager bildades, gifva dessa fossila lämningar icke.

De ofvan omtalade svämbildningarna inom Emmådalen — svämtorflagen inberäknad — hafva numera, sedan området för några år tillbaka blifvit fullständigare dräneradt, till stor utsträckning blifvit lagda under plogen och därvid, sedan de första och största svårigheterna blifvit öfvervunna, visat sig äga stor bördighet. De äro särskildt rika på mullämnen, och äfven andra växtnäringssämnen förefinnas i afsevärda kvantiteter, med undantag för kalk och möjligen äfven för fos-

<sup>1</sup> Någon gång hafva iakttagits tvenne torfartade lager.

forsyra. Tvenne af R. MAUZELIUS utförda partiella analyser på prof af svämmlera från trakten gifvo nedanstående resultat:

	Procent af	
	Fosfor- syra	Karbo- nater.
Svämlera från norra delen af Klockeström vid ån N om Fliseryds herregård . . . . .	0.18	Saknas.
Svämlera från 0.3 m. djup vid ån SO om Staby, Högsby s:n . . . . .	0.09	»

Äfven en del af fastlandsområdets öfriga svämbildningar, i främsta rummet de NV om Strömserum, som underlagras af litorinabildningar, äro utmärkta som åkerjord.

Inom *Ölandsdelen* finnas, som nämndt, nästan inga svämbildningar motsvarande fastlandets. Mera lokalt uppträder här i stället inom alfvarområdenas sänkor en starkt kalkhaltig *svämmärgel*, benämnd *alfvarmo*, hvilken dock icke är af någon som helst praktisk betydelse.

### Källor.

Goda och gifvande *källor* förefinnas till ej ringa antal inom fastlandsdelen, medan inga sådana blifvit antecknade från *Ölandsdelen*. Några af de viktigaste må här anföras:

3.5 km. ONO om Berga herregård, Högsby s:n . . . . .	Temp. + 7° C.
I mossen Ö om Släthult, Fliseryds s:n . . . . .	» + 7.6° »
0.5 km. Ö om Långemåla kyrka . . . . .	» + 8° »
2 km. SO » » . . . . .	» + 8° »
4.5 km. SO » » , vid Källtorp . . . . .	» + 8.5° »
3 km. NNO om Abbetorps järnvägsstation . . . . .	» + 9.8° »
1.5 km. NV » » » (»Majorens källa») . . . . .	» + 8.8° »

## Innehåll.

<i>Inledning</i> : Kartbladets omfattning, Geologiska och geografiska hufvuddrag, Höjd- och djupförhållanden, Ytformerna och deras uppkomstsätt, Sjöar och vattendrag . . . . .	3.
<b>Berggrunden</b> . . . . .	13.
<i>Urberget</i> . . . . .	13.
Graniter . . . . .	14.
Diorit . . . . .	19.
Hälleflintgneisformationens bergarter: Porfyrer, Hälleflintgneis, Kvartsit, Granitiska porfyrer, Gångporfyrer och uralitdiabaser, Yngre diabas, Breccior . . . . .	19.
<b>Kambrium och Undersilur</b> . . . . .	42.
a. <b>inom fastlandsdelen</b> . . . . .	42.
Underkambrisk sandsten . . . . .	42.
b. <b>inom Ölandsdelen</b> . . . . .	46.
Underkambrisk sandsten . . . . .	47.
Ölandicusskiffer . . . . .	47.
Tessiniasandsten . . . . .	48.
Forchhammerilagret . . . . .	49.
Olenidskiffer och Oboluskonglomerat . . . . .	49.
Dictyonemaskiffer . . . . .	54.
Ceratopygekalk och -skiffer . . . . .	54.
Orthocerkalk . . . . .	55.
Chasmopskalk . . . . .	56.
<i>Rubningar i Ölandslagren</i> . . . . .	57.
Analyser af kambrisk-siluriska lager . . . . .	58.
<i>Bergarternas praktiska användning</i> . . . . .	59.
Urbergets bergarter . . . . .	59.
Kambrisk-siluriska bergarter . . . . .	64.

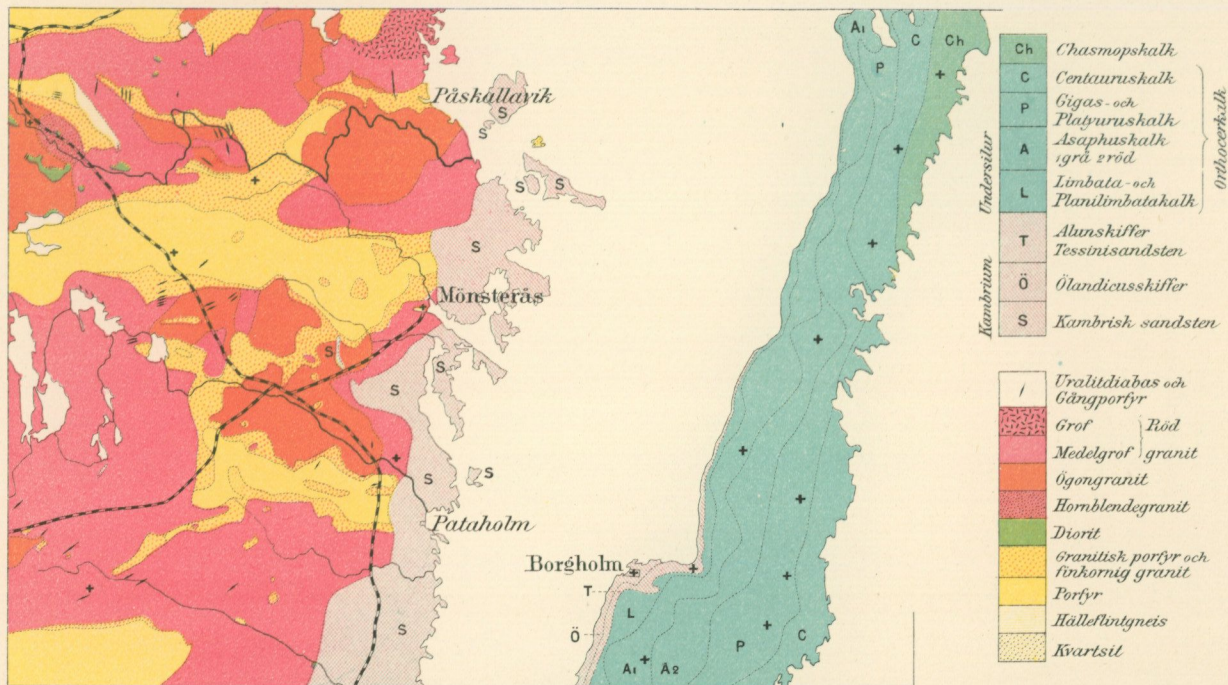
<b>Jordlagren</b> . . . . .	72.
Berggrundens afslipning genom landisen . . . . .	72.
Jordlagrens indelning . . . . .	73.
<b>Glaciala bildningar</b> . . . . .	73.
Moränbildningar . . . . .	73.
Fastlandsdelens . . . . .	76.
Ölandsdelens . . . . .	80.
Isälfsaflagringar . . . . .	87.
Fastlandsdelens (Rullstensåsar) . . . . .	88.
Ölandsdelens . . . . .	96.
Senglaciala issjön och dess aflagringar . . . . .	97.
Fastlandsdelens . . . . .	100.
Ölandsdelens . . . . .	104.
Senglaciala (och äldre postglaciala) insjöaflagringar . . . . .	107.
<b>Postglaciala aflagringar</b> . . . . .	107.
Ancylushafvet och dess aflagringar . . . . .	107.
Litorinahafvet » » » . . . . .	114.
<b>Supramarina aflagringar</b> . . . . .	121.
Torf . . . . .	121.
Sötvattensgyttja . . . . .	125.
Kalkbleke, Kalkgyttja . . . . .	126.
Myrmalm . . . . .	127.
Svämmbildningar . . . . .	127.
Källor . . . . .	130.

### Förklaring till bifogade öfversiktskarta öfver det Baltiska hafvets maximiutbredning under olika skeden.

Den höjd öfver hafsytan, det sennglaciala och de postglaciala hafvens öfversta gränslinjer nu intaga inom trakterna kring norra delen af Kalmarsund, framgår af kartans trenne system af *isobaser*, d. v. s. linjer dragna genom de till hvart och ett af de olika skedena hörande gränspunkter, hvilka i nutiden intaga *samma höjd* öfver hafsytan. Isobaserna äga, såsom synes, mot N stigande värden, hvilket utvisar, att landets sänkning varit allt större åt det hållet. Det bör emellertid anmärkas, att inom kartområdets norra hälft gränslinjerna, särskildt för de postglaciala hafven, blott äro ungefärliga, enär härifrån ej ännu föreligga några direkta iakttagelser öfver de gamla strandlinjernas höjd.

# Bergartskarta till bl. Mönsterås

Skala 1:500000



Öfversiktskarta utvisande det senglaciala och de postglaciala hafvens  
maximiufbrechning kring N<sup>o</sup> delen af Kalmarsund.

