

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. **Aa.** Kartblad i skalan 1:50.000 med beskrifningar. N:o **156.**

BESKRIVNING

TILL

KARTBLADET RONEHAMN

AV

HENR. MUNTHE, J. ERNHOLD HEDE och LENNART VON POST

MED EN TAVLA



Pris 4 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. **Aa.** Kartblad i skalan 1:50.000 med beskrifningar. N:o **156.**

BESKRIVNING

TILL

KARTBLADET RONEHAMN

AV

HENR. MUNTHE, J. ERNHOLD HEDE och LENNART VON POST

MED EN TAVLA



STOCKHOLM 1925

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

252062

I det samtidigt utkommande arbetet: Gotlands geologi av H. Munthe, J. E. Hede och L. von Post (Sveriges geologiska undersökning, ser. C, nr 331, pris 3 kr.) lämnas en översiktlig framställning av öns berg- och jordarter samt geologiska utvecklingshistoria. Ifrågavarande arbete bör lämpligen läsas som en inledning till efterföljande kartbladsbeskrivning.

Av föreliggande kartbladsbeskrivning är kapitlet Berggrunden (sid. 14—51) författat av J. E. Hede och kap. Torvmarker (sid. 76—83) av L. von Post, det övriga av H. Munthe.

INNEHÅLL.

	Sid.
Inledning. Kartbladets omfattning; allmän geologisk och geografisk översikt; sjöar och vattendrag; näringskällor; kommunikationer m. m.	5
Berggrunden (Silursystemet). (Av J. ERNHOLD HEDE)	14
Hemse-gruppen	15
Eke-gruppen	25
Burgsvik-sandsten och -oolit	29
Hamra-kalksten	33
Lau-kanalens profil	35
Lau-backar	43
Tabell över fossilens vertikala utbredning	47
Jordlagren (Kvartärsystemet)	52
Glaciala fenomen	52
Erosion mera i stort	52
Glacialräfflor	52
Moränbildningar	54
Moränmargel	54
Moränvallar	55
Ledbergarter	56
Jätteblock	56
Isälvsavlagringar	56
Etelhemsåsen, Alskogsåsen	56
Isälvsfenomen	57
Isälvsdalar	58
Isälvsgrytor	58
Baltikums senkvartära avlagringar	59
<i>Baltiska issjöns avlagringar</i>	59
<i>Ancylussjöns avlagringar</i>	60
<i>Litorinahavets avlagringar</i>	67
<i>Limnaeahavets avlagringar</i>	69
Fenomen utbildade av Baltikums vågor	70
Erosionsterrasser	70
Strandgrottor	70
Strandgrytor	70
Raukar	72
Suprabaltiska fenomen och avlagringar	72
<i>Fenomen utbildade av insjöar</i>	72
<i>Suprabaltiska fastmarksavlagringar</i>	74

	Sid.
Flygsand	74
Vittringsjord	74
Alvarmo	75
Yngre svämsand	75
<i>Fynd av ryggradsdjur i senkvartära bildningar</i>	76
<i>Torvmarker.</i> (Av LENNART VON POST)	76
Den praktiska användningen av kartbladets berg- och jordarter . . .	84
<i>Bergarter</i>	84
<i>Jordarter</i>	86
Källor	90
Fasta fornlämningar	91
Anförd litteratur	96

Inledning.

Det geologiska kartbladet **Ronehamn** i skalan 1 : 50,000 har en landareal av c:a 223 kvadratkilometer. Det inrymmer följande socknar och sockendelar av Gotlands södra härad: hela Lye, Lau och När, större delen av Garde och Burs samt mindre delar av Alskog, Ardre, Etelhem, Stånga och Rone. Längst i NO märkes en liten del av Ardre socken tillhörande Gotlands norra härad.¹

Kartbladets omfattning.

Såsom redan kartan och dess förklaring visa, uppbygges områdets berggrund av huvudsakligen följande bergarter: märelskiffer med kalkband, märgelsten, dels svagt leriga och dels rena kalkstenar samt sandsten. Liksom i allmänhet å Gotland överlagras berggrunden här av flertalet bland kvartär-systemets jordlager.

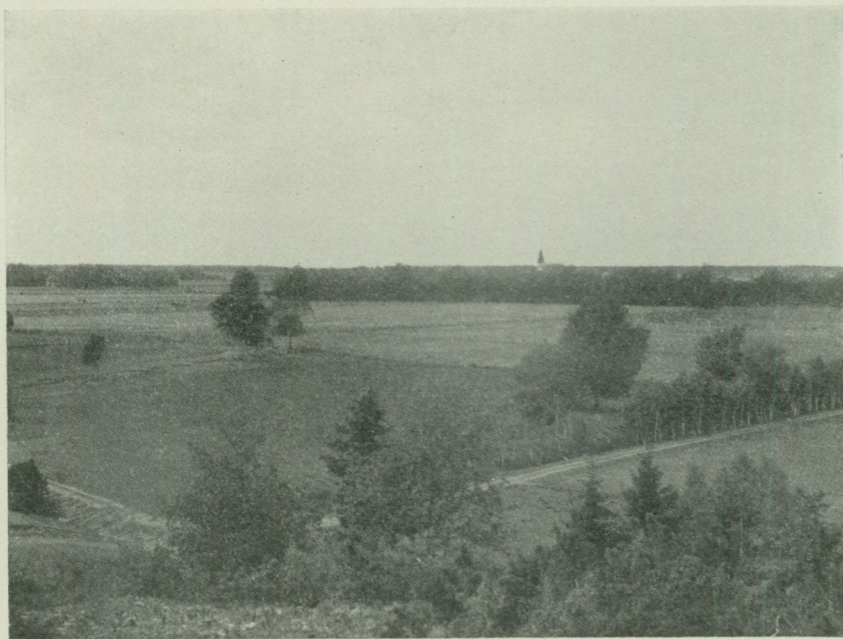
Allmän geologisk och geografisk översikt.

I stort sett upptages kartbladets högre liggande delar av kalkstenar, de lägre åter av märgliga bergarter och sandsten. Det ojämförligt största bland kalkstensområdena finnes, som synes, inom bladets norra del, ungefär NV om landsvägen mellan Stånga och Alskog, och inom denna kalkstensplatå träffas, såsom höjdsiffrorna visa, kartbladets allra högsta punkter, vilka S om Sigvalde-träsk nå mellan 50 och 60 m ö. h. Kalkstensområdet i fråga bildar en rätt markerad sluttning eller brant mot NV, mot den c:a 40 m ö. h. liggande Etelhemsdalen (fig. 1), medan gränsen mot SO i allmänhet är mera vag och förmedlad av gradvis avfallande, ofta av kvartärlager täckta stråk.

Sydöstra delen av det nämnda kalkstensområdet sänker sig till 20 à 15 m ö. h. i SV och dyker i NO, vid Ljugarn, t. o. m. ner under havsytan. SO om denna linje upptages berggrunden först av ett flackt, dalformigt stråk med märgelskiffern till stor utsträckning täckt av kvartära lager, vilkas yta sjunker här i stort sett från c:a 15 m i SV till och under havets nivå i NO. Härefter vidtar åter, från trakten av Burs' kyrka i SV till Lau-backar i NO, ett höjdstråk, delvis med kalkstenar å sitt krön, vilket vid Jugännes i Burs ligger 12 à 13 m ö. h. och å Lau-backar, fränsett en del längre fram omtalade anhopningar av kvartära lager, stiger till c:a 23 m ö. h. Härefter följer mot SO åter ett av delvis mäktiga kvartärlager täckt, brett och lågt märgelskifferstråk, vars huvudsakliga del upptages av När-dalen med fortsättning dels mot SO in i Burs och dels mot NO i sydvästra delen av Lau och i Lau-viken (fig. 2). När-

¹ Stavningen av kartans gårdsnamn o. s. v. har godhetsfullt blivit kritiskt granskad av amanuensen Eric Jacobsson och professor Nils Lithberg och avviker delvis från den å Generalstabskartan. Av något oförklarligt misstag har Bjerges i Garde stavats Bjärges.

dalen begränsas i sin tur i SO av ett nytt höjdstråk, vars västra del, benämnd Burgen, sträcker sig från Kålmans i Burs till Hallsarve i När. Denna höjd fortsätter mot Ö till fram emot Närshamn, medan en nordligare, från den sistnämnda skild del sträcker sig från Frigges i När mot ONO till Nyen. Nördalens upptill huvudsakligen av sand upptagna område avfaller sakta från c:a 15 m ö. h. i SV till Lau-viken i NO, medan de högre delarna av Burgen stiga till drygt 25, de mellan Frigges och Rikvide till 13 à 15 och de mellan Hallbjänne och Hammaren till 10 à 12 m ö. h. Inom kartområdets sydvästra delar kan berggrunden, delvis täckt av kvartära lager, i huvudsak sägas avfalla mera jämnt från c:a 15 m (i NNV) till havsytan.



Munthe fot. 1918.

Fig. 1. Etelhemsdalen sedd från Sigvalde-klinten mot V.

Den lämnade översikten över områdets större geomorfologiska drag bekräftar den förut omtalade regeln, att berggrundens strykning i stort sett är SV—NO:lig och dess stupning svagt mot ungefär SO. Talrika undantag häri-från givas dock. Så t. ex. är lagerstrykningen inom Burgen och angränsande trakter nära V—Ö:lig och stupningen ungefär SO:lig, och inom trakten närmast SO om Lau-myr, där strykningen är den normala SV—NO:līga, är stupningen ungefär NV:lig, d. v. s. rakt motsatt den normala. Även i fråga om stupningens storlek givas, såsom i kapitlet om berggrunden kommer att närmare visas, en del undantag från den vanliga, helt obetydliga stupningen.

Av områdets vikar och halvöar med den normala SV—NO:līga riktningen må nämnas den stora, breda Lau-viken, som i SO delvis begränsas av en under-

vattensrygg, över vilken Lauholmar höja sig ovan havsytan, vidare Närshamn, som, från sett en flack anhopning av sand, fortsätter i Österviken, vars mot V riktade del fortsätter i dalen N om Burgen, samt Bandlundviken i Burs, vilken i SO begränsas av Hummelbosholmen.

Bland områdets mera framträdande geomorfologiska drag må vidare nämnas dess klintar, vilka uppträda förnämligast i N och NV dels såsom framskjutande branter i den förut omnämnda klintsträckan (fig. 3) och dels såsom isolerade kullar av växlande storlek och form, framför allt å ömse sidor om järnvägen S ut från Etelhems station samt flerstädes i Garde socken (fig. 4). Dessa klintar och kullar uppbyggas i huvudsak av revkalk (»Etelhems kalk») och nå en höjd över närmast omgivande trakter av några m till ett 10-tal m. I anslutning till en del av dem märkas markerade sänkor, vilka delvis upptagas av sjöar (fig. 3, se f. ö. längre fram). På en del ställen hava vågorna utbildat klintsträckor även i lagrade bergarter, vilka klintar dock sedermera på grund av vittring och ras i allmänhet övergått i sluttningar (fig. 5).

I skarp motsats härtill bilda såväl delar av kalkstensområdena som de märgliga bergarterna och sandstenen närmelsevis jämna ytor, vilka inom de trakter av kalkstenen, som ej äro tätare skogbeväxta, samt inom icke odlade märgelskifferområdena vanligen upptagas av i ytan vittrad

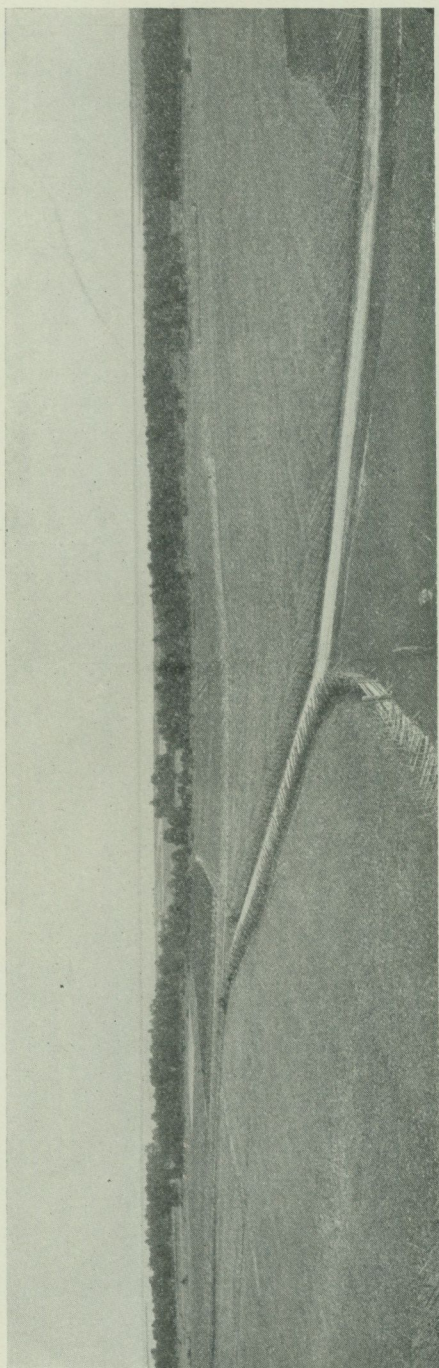
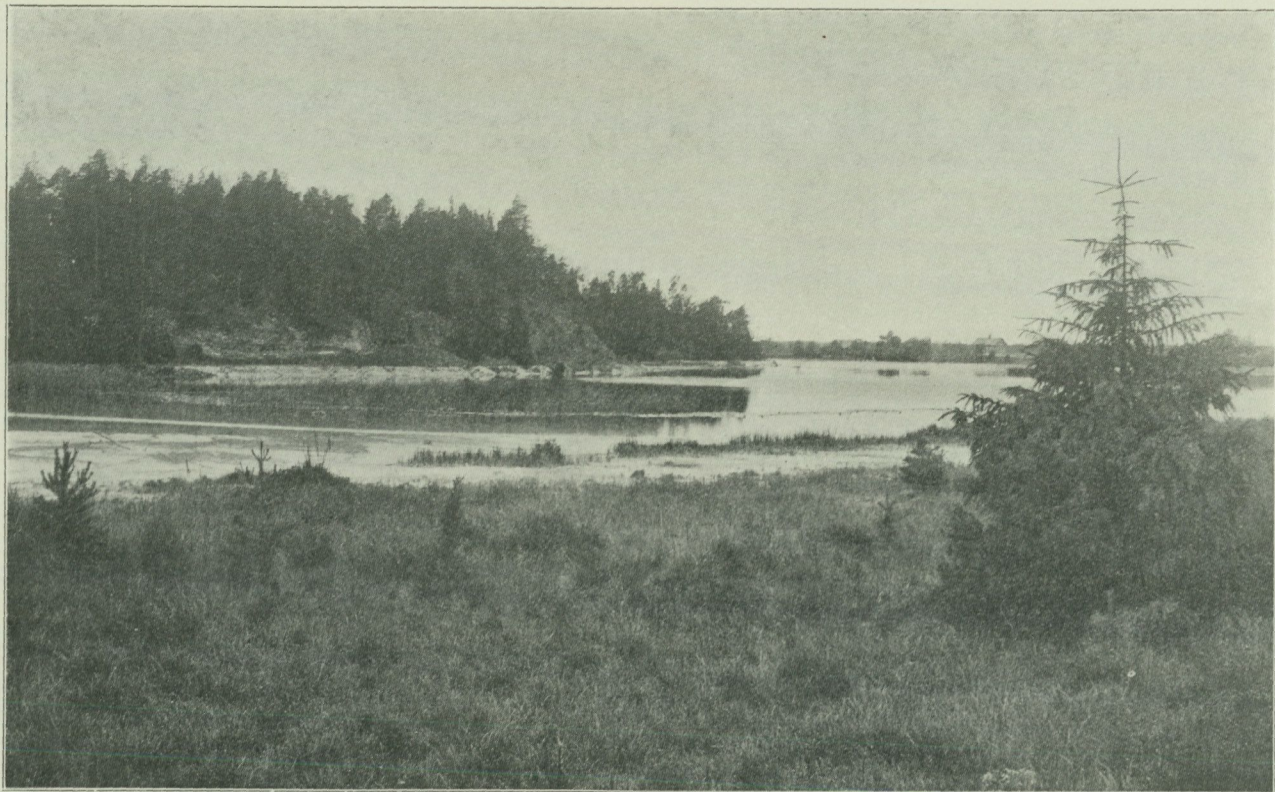


Fig. 2. Utsikt från Lau-backar över den lägre liggande trakten öster ut till Lauviken. Längst bort framskjuta uddar, den till höger å bilden = Nyen i När och den till vänster = Ljugarns-udden.

G. Holm fot. 1900.

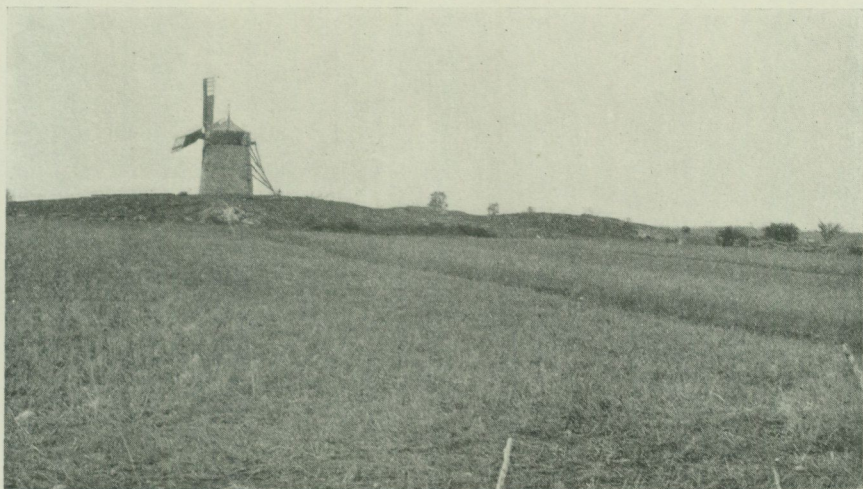


Munthe fot.

Fig. 3. Sigvalde-träsk med Sigvalde-klint, sedda från Ö. Det vita bältet närmast utanför den mörka, starrbevuxna förgrunden är bleke, som kommit i dagen i följd av sjösänkning. Vid klintens fot synes en genom sänkning av sjön framkommen strandterrass. (Ur Munthe, 1913 a)

och uppluckrad, blott med enbuskar samt spridda örter och gräs bevuxen, dåligt dränerad berggrund, bildande alvarmark. Fig. 6 och 7 äro exempel härpå, den förra visande alvarmark å hård kalksten V om Martens i Garde och den senare å märgelskiffer vid Hågvide i Burs. Förutom flerstädes inom kartområdets nordvästra del finnes vid kalksten bunden alvarmark, fastän till mindre utsträckning, å Lau-backar och Burgen samt sträckvis å den kalkiga Ekemärgelstenen mellan Bandlundviken i NO och kartgränsen i SV. Å märgelskiffen uppträder alvarmark framför allt inom ett stort område S om Lau-myr. En gård här bär därför namnet »Alvare».

De kvartära avlagringarna bilda likaledes i allmänhet inom kartbladet jämna slättmarker. Detta är framför allt fallet med områdets vitt utbredda sandfält samt med myrarna. Undantag från denna regel utgöra i huvudsak en



Munthe fot. 1915.

Fig. 4. Kulle av revkalk (»Etelhemsalk») SO om Halvards, Garde s:n. Sedd från S.

del ansvällningar av isälvsgrus i Etelhem samt i allmänhet även Ancyclus- och Litorina-gränsvallarna, varom mera längre fram.

Såsom ett i ögonen fallande drag, vilket i huvudsak är knutet vid de kvartära avlagringarna, må nämnas trakter rika på halvstora och smärre block, vilka dels anrikats genom att finjorden bortspolats av vågorna och dels genom hopskjutning medelst kust-is. Fig. 8 är ett exempel härpå.

Bland mera lokalt uppträdande kvartära fenomen märkas till sist raukar, grottor o. s. v., vilka emellertid inom det föreliggande kartområdet spela en jämförelsevis underordnad roll.

Kartområdets överbäggande slättnatur gör, att sänkor, tjänliga att bilda sjöar, äro sällsynta; fordom hava sådana dock funnits i ett ej ringa antal (de flesta dock grunda), varom de nuvarande myrarna bära vittne. Strängt taget inrymmer kartområdet numera blott ett vatten, som förtjänar benämningen

Sjöar och
vattendrag.



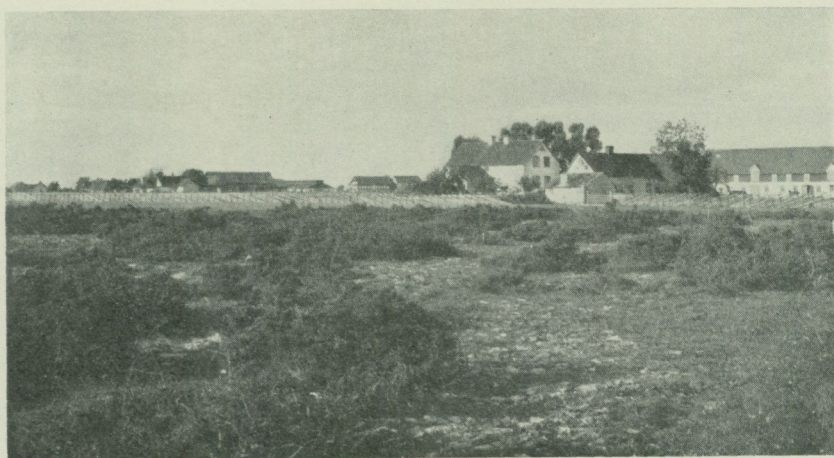
Munthe fot. 1907.

Fig. 5. Kalkstensklint, som genom ras övergått i sluttning. Sydsidan av Lau-backar, SSV om Botvide. Utanför sluttningen, vid vars fot Litorinagränsen i form av erosionsterrass framgår, fält av strandklapper, mestadels odlad. (Ur Munthe, 1913 b).



Munthe fot. 1919.

Fig. 6. Alvarmark bunden vid kalksten. V om Martens, Garde s:n.



Munthe fot. 1919.

Fig. 7. Alvarmark å märelskiffer. V om Högvide, Burs' s:n. I närheten är skiffern odlad.

sjö. Detta vatten är Sigvalde-träsk i Etelhem (fig. 2), en till arealen liten, men jämförelsevis djup sjö av den på Gotland sällsynta typ, som förekommer blott inom sträckan Etelhem mot SV till Lojsta. Ännu vid tiden för den topografiska kartans utgivande (1889) funnos emellertid i Lau-myr några träsk av den vanliga, grunda typen (se fig. 34, sid. 77), men de hava sedermera, i följd av utdikning, fått skatta åt förgängelsen, ett öde som samtidigt drabbat det här förutvarande rika fågellivet, den lägre faunan samt växtvärlden.

Även på vattendrag är kartområdet fattigt. Dessa inskränka sig nämligen till en å, vars övre lopp kallas Storån och nedre Närsån, samt några smärre bäckar, vilka i allmänhet senare, liksom fallet är med delar av ån, blivit kanaliserade. De äro blott undantagsvis av den betydenhet, att de driva mindre kvarnar eller sågar. Detta är numera fallet med Närsån blott inom Lye och Stånga socknar. Denna å har f. ö. sin upprinnelse bl. a. i de förut antydda sjöarna inom stråket Etelhem—Lojsta.

Näringskällor. Vi återkomma längre fram till en något utförligare redogörelse för bergarternas och vissa jordslags praktiska utnyttjande och skola därför här blott vidröra frågan om kartbladets viktigare näringskällor. Bland dessa är jordbruk i förening med boskapsskötsel den ojämförligt viktigaste, och den odlade



M. Klüntberg fot.

Fig. 8. Massor av block delvis hopskjutna av kust-is. Lau-vikens strand nedanför Snosarve.

jorden utgöres dels av margskiffer, dels, och vanligare, av sand och strandgrus, issjömärgel, moränmärgel och torv. Skogen och lövängarna äro numera i allmänhet så reducerade, att den avkastning de, fränsett beten, lämna, endast undantagsvis torde räcka till mera än ägarens eget behov. Av trädslagen äro tall och björk m. el. m. vanliga inom olika delar av kartområdet, medan granen är inskränkt till ungefär nordvästra hälften av detsamma. Granens sydligaste utposter förekomma nämligen inom nordligaste delen av Närs socken. Tilläggas må, att gråal (*Alnus incana*) förekommer vid Vanges i Burs, f. ö. ett av de få ställen, där detta trädslag såsom vilt ännu finnes i behåll å Gotland.

Kartområdet inrymmer några jämförelsevis större havsfisklägen, såsom (räknat från norr) Gamlehamn vid Ljugarn i Ardre, Nabben, Djupdy och

Kapelludden eller »Kapelle» i När, Härte och Tomtbode i Burs samt Hus i Rone. Föremål för fiske är i första hand strömming, varjämte fiskas torsk, flundra samt vissa tider lax, ål, gädda, abborre m. m. Slutligen id i Närsån.

Med vägar är kartområdet i allmänhet väl försett, varemot det är vanlottat i fråga om järnvägar, i det att blott dess nordvästligaste del under en kortare sträcka genomdrages av Visby-Burgsviks järnväg med en härvarande station, Etelhem. Däremot är den förut befintliga Hemse—Ronehamns järnvägen sedan några år (tills vidare?) slopad. Järnvägen har emellertid bibehållits å kartan. Kommunikationer m. m.



Munthe fot. 1916.

Fig. 9. Parti av löväng nära Etelhems kyrka. (Ur Sveriges natur 1919).

Inom kartområdet finnas två mindre hamnplatser, Ronehamn och Ljugarn, med ångbåtsförbindelse en gång i veckan, dock icke vintertiden. Sjöfarten på dessa hamnar är även i övrigt helt obetydlig. Däremot är Ljugarn sedan några 10-tal år en sommartiden mycket besökt rekreationsort, numera medelst biltrafik i närmare förbindelse med Etelhems järnvägsstation.

Av öns med rätta så berömda lövängar med ek, ask, björk, hassel, vildapel, oxel, benkornell, hagtorn, slån, nypon o. s. v. samt en yppig undervegetation av gräs och örter, bland vilka på försommaren särskilt de praktfulla och talrikt förekommande orkidéerna ådraga sig uppmärksamheten, finnas inom kartområdet numera blott spridda rester i behåll, och detta förnämligast i grannskapet av Etelhems kyrka (fig. 9). En »pärla» av detta slag är ängen vid Etelhems järnvägsstation. Det är därför i hög grad önskvärt, att åtminstone dessa ängsområden bliva för all framtid bevarade.

Berggrunden (Silursystemet).

AV J. ERNHOLD HEDE.

Liksom inom övriga delar av Gotland uppbygges berggrunden inom föreliggande kartbladsområde i sin helhet av till det siluriska systemet hörande lager. Dessa lager kunna på paleontologisk-stratigrafiska och petrografiska grunder indelas på följande sätt, från yngre till äldre:

H a m r a - k a l k s t e n. Revkalksten.

B u r g s v i k - s a n d s t e n o c h - o o l i t. Sandsten samt oolit och revkalksten.

E k e - g r u p p e n. Märgelsten (»Ekemärgelsten»); lagrad, kristallinisk kalksten och revkalksten.

H e m s e - g r u p p e n. Märgelsten och märgelskiffer (»Hemseskiffer»); lagrad, kristallinisk kalksten och revkalksten.

Lagerstrykningen inom kartområdet är i allmänhet SV—NO:lig, och lager-serien stupar i stort svagt mot ungefär SO, varav följer, att de äldsta lagren finnas i NV och yngre lager vanligen i SO och S.

Mäktigheten av varje särskilt lager växlar mer eller mindre inom olika delar av dess utbredningsområde. Direkta mätningar ha endast i en del fall kunnat utföras, och vissa av de i beskrivningen anförda måtten äro därför endast grundade på uppskattning. Lagrens sammanlagda mäktighet torde kunna beräknas till i runt tal 70 meter.

De skilda bergartstyperna hava på kartan utmärkts med olika tecken och delvis olika färger; dock må anmärkas, att kartan icke fullständigt kan återge alla de mellanformer och övergångsformer mellan de ovan uppräknade »huvud-bergarterna», som här och var äro utbildade.

Berggrundskartan, Tav. I, visar uppträdan och fördelningen av kartbladsområdets olika silurlager, om man tänker sig täcket av de kvartära bildningarna borta.

Efter dessa allmänna anmärkningar gå vi nu att närmare redogöra för berggrundens olika lager, i ordning från äldre till yngre. Därefter skall meddelas en mera i detalj gående beskrivning av Lau-kanalens profil samt av lagringsförhållandena i Lau-backar. Till slut lämnas en tabell,¹ visande samtliga de i föreliggande framställning anförda växt- och djurfossilen samt dessas vertikala utbredning inom bladområdets silurlager.

¹ I denna tabell äro de fossil, som medgivit bestämning till arten även bifogade auktors-namn.

Hemse-gruppen.

Det äldsta inom kartbladsområdet i dagen gående lagret eller lagerkomplexet, som efter Hemse socken, inom och kring vilken komplexet i fråga har stor utbredning, benämnes »Hemse-gruppen», uppbygger berggrunden inom kartbladets nordvästra del. I jämförelse med bladområdets övriga i dagen gående silurlager, har Hemse-gruppen den största horisontella utbredningen. (Jfr berggrundskartan, Tav. I.)

Ur petrografisk synpunkt kan Hemse-gruppens utbredningsområde i stort indelas i tvenne bälten: ett nordligt, där berggrunden till huvudsaklig del utgöres av hårda, lagrade, kristalliniska kalkstenar samt revkalkstenar, och ett sydligt, inom vilket mindre hårda märgelstenar samt märgelskiffrar överväga.

Någon skarp geografisk gräns mellan dessa båda bälten är svår att draga, dels beroende på en vanligen stark jordbetäckning inom dessas gränsgebit, vilken hindrat härför nödiga detaljobservationer, och dels beroende därpå, att de olika bergartstyperna på en del ställen så att säga gripa in i varandras områden. Såsom en ungefärlig gräns kan emellertid linjen Allmungs i Stånga — strax S om Rotarve i Lye — Bönde i Lau — Ekmyr — norra ändan av Lauviken anses.

Inom det norra bältet, kalkstensbältet, går berggrunden i dagen antingen som relativt lågt liggande, flata hållar, såsom kring Rotarve och Medbys i Lye, kring Folkdarve och Bolarve i Garde samt inom strandbältet V om Ljugarn, eller också som mer eller mindre isolerade kalkstenskullar (mestadels av revkalksten), t. ex. i trakten av Tänglingsmyr i Etelhem samt i Garde (fig. 4) och Alskog. Inom ett ganska vidsträckt område S om Sigvalde-träsk och i väster begränsat av linjen Sigvalde-träsk—Bjärby—Tänglings och i söder av den ungefärliga linjen Tänglings—Ausarve—Österby (i Garde) bilda kalkstenarna en jämförelsevis svagt kuperad och sammanhängande slätt med en medelhöjd över havet av ungefär 50 m.

Inom det södra bältet, märgelstensbältet, vars topografi står i skarp motsats till det norra bältets, bildar berggrunden i stort sett jämna eller svagt vågiga ytformer med i allmänhet endast ringa höjd över havet (högst ungefär 15 m).

Hemse-gruppens lagerserie kan i stort sett sägas stupa helt svagt mot ungefär SSO eller SO. Lokalt förekomma dock större eller mindre avvikelser från denna regel, såsom t. ex. i Lau-kanalen 1.7 km SV om Lau kyrka, där Hemseskiffern inom ett mindre område stupar i ungefär rakt motsatt riktning (jfr sid. 37). Vidare inom områden, där lagrad kalksten uppträder i anslutning till revkalksten, då den förra bergarten ofta visar de mest växlande stupningsriktningar, ett förhållande som huvudsakligen betingas av revansvällningarna.

Hela mäktigheten av den del av Hemse-gruppen, som är företrädd inom kartbladsområdet, har icke kunnat direkt fastställas, men torde kunna upp-

skattas till ungefär 40 m. Den största mäktighet, som uppmätts i en och samma profil — strax S om Sigvalde-träsk — i vilken dock endast en del av skiktserien är representerad, uppgår till något mer än 20 m.

Såsom redan antytts, uppbygges Hemse-gruppen av ett flertal från varandra delvis mycket skiljaktiga bergarter, såsom mägersten (mägeriskiffer), täta till medelkristalliniska, starkt mägerliga till nästan rena, lagrade kalkstenar samt revkalkstenar av olika slag. Lagrets petrografiska utbildning är således synnerligen olikartad. I viss mån kan detta även sägas om lagrets paleontologiska utbildning, d. v. s. dess fossilinnehåll inom olika delar samt dettas sammansättning och karaktär, en heterogenitet som står i mer eller mindre direkt samband med den petrografiska och åtminstone till väsentlig del torde vara betingad av de fysiska och kemiska faktorer (vattendjup, temperatur, strömningsförhållanden, salthalt etc.), som voro rådande i det havsområde, vari lagret avsattes.

Vi skola nu något närmare skärskåda de skilda bergartstypernas uppträdande och fördelning, petrografiska utbildning, lagringsförhållanden samt fossilinnehåll inom olika delar av lagrets utbredningsområde.

Från c:a 400 m Ö om Sigvalde-träsk och ung. 200 m NO ut finnes, S om och strax intill den lilla vägen, en väl tillgänglig profil, som visar följande lagringsförhållanden.

Längst i Ö, strax öster om vägkröken, lagrad, brungrå, tät till finkristallinisk, finoolitisk, mägerlig, tämligen fossilrik kalksten av 2 à 3 meters mäktighet. Fossil: *Heliolites* sp., *Syringopora* sp., stromatoporider, *Cornulites serpularius*, *Coenites* sp., *Orbiculoidea* sp., *Pholidops implicata*, *Dinorthis rigida*, *Leptostrophia impressa*, *Chonetes striatellus*, *Wilsonia Wilsoni*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus*, *S. Schmidti*, *Whitfieldella didyma*, *Ilionia prisca*, *Conocardium* sp., *Pleurotomaria planorbis*, *Leperditia gregaria*, små ostrakoder, *Beyrichia* spp., *Proetus* sp. och *Encrinurus punctatus*. Denna kalksten avtager i mäktighet mot V och kilar slutligen ut mellan lager av grå, kristallinisk kalksten (jfr fig. 10), som i sin tur är överlagrad och delvis ekvivalerad av synnerligen stromatoporidrik, revig kalksten.

Inom profilens västra del utgöres bergarten av lagrad, ljusgrå till grågul, medelkristallinisk, ytterst krinoidrik kalksten, inom översta delen synnerligen rik på stromatoporider och här delvis revartad och ej tydligt lagrad. Övriga fossil i den krinoidrika, lagrade kalkstenen: *Solenopora* sp., koraller (bl. a. *Heliolites interstinctus*, *Heliolites* sp., *Favosites Forbesi*, *Syringopora* sp., *Aulopora Roemeri*), stromatoporider, bryozoer, *Dalmanella canaliculata*, *Atrypa marginalis costata*, *A. reticularis*, *Spirifer elevatus* och *Sphaerexochus* sp.

Profilen är i västra delen 6 à 7 m mäktig; i mellersta delen (strax S om det ställe där vägen kröker mot N) ett par meter mäktigare.

Den omkring 20 m höga klinten strax S om östra delen av Sigvalde-träsk och NO om kartans punkt 59 uppbygges nedtill av lagrad, brungrå, tät till finkristallinisk, finoolitisk, mägerlig kalksten av fullkomligt samma beskaffenhet, såväl vad beträffar bergart som fossilinnehåll, som den mägerliga kalkstenen

S. k.
Kr. k.
I k.
Kr. k.



Fig. 10. Skärning visande »Ilionia-kalksten» (I. k.) utkilande i kristallinisk kalksten (Kr. k.), överlagrad av stromatoporidkalksten (S. k.). 500 m Ö om Sigvalde-träsk, Etelhem. (Ur Munthe, 1910).

i närmast ovan beskrivna profils östligaste del, och upptill av stromatoporidrik, revig kalksten.

Höjdpartiet omedelbart V härom utgöres inom undre delen (till ung. 20 meters höjd) huvudsakligen av stromatoporidkalksten. Förutom stromatoporider, bland vilka märkes *Labechia conferta*, äro även krinoider och bryozoeer allmänna i denna kalksten; sparsamt träffas däri *Favosites Forbesi*, *Aulopora* sp., *Spirorbis* sp., *Dinorthis rigida*, *Conchidium* cf. *Knighti* (i mera mærgliga partier 2—3 m över träskets yta), *Spirifer Schmidti*, *Whitfieldella didyma* och *Conocardium* sp. Överst ekvivaleras denna stromatoporidkalksten av ett par mindre förekomster av tydligt lagrad, vitgrå till gulvit, finkristallinisk kalksten, förande bl. a. musslan *Megalomus gottlandicus*. — Underordnat uppträder inom detta höjdparti rent revig kalksten (stromatoporidrev) av rödbrun—gröngrå färg (»Etelhems-kalk», Munthe, G. F. F. 1916), såsom t. ex. på udden vid mitten av träskets södra strand.

I stort sett likartade förhållanden finna vi 1.3 km SO om Etelhems kyrka. Här finnes Ö om och intill landsvägen Etelhem—Lye en c:a 2.5 m hög vägg av tydligt lagrad, brungrå, tät till finkristallinisk, mærglig kalksten i bankar om 3—10 centimeters tjocklek, skilda åt av starkt mærgliga skikt. Denna mærgliga kalksten, vars fauna huvudsakligen sammansättes av krinoider, stromatoporider och bryozoeer (bland dessa är i synnerhet en *Coenites*-form allmän) samt sparsamt förekommande koraller (*Heliolites interstinctus*, *Favosites Forbesi*, *Syringopora* sp., *Aulopora Roemeri* m. fl.), annelider (*Conchicolites* sp. och *Spirorbis Lewisi*), brakiopoder (*Dinorthis rigida*, *Rhipidomella hybrida*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus*, *S. Schmidti*, *Nucleospira pisum* och *Whitfieldella didyma*), musslor (*Ilionia prisca* och *Conocardium* sp.) samt gastropoder (bl. a. *Pleurotomaria planorbis*), övergår uppåt småningom i och ekvivalerar delvis en 2—3 m mäktig, grå, så gott som enbart av stromatoporider uppbyggd kalksten, mindre tydligt lagrad och delvis revartad.

Om man följer denna stromatoporidkalksten söder ut, finner man, att den småningom ändrar karaktär samt övergår i och ekvivalerar tydligt lagrad, ljusgrå till gulvit, fin- till medelkristallinisk kalksten, väl blottad i ett stenbrott Ö om och strax intill landsvägen ungefär 125 m S om utgångspunkten. Även denna kalksten är rik på stromatoporider, om ock icke på långt när i sådan grad som kalkstenen längre norr ut; varemot andra fossil äro sparsamma, och viktigast bland dem *Megalomus gottlandicus*.

Kalkstenen visar här en helt svag men tydlig stupning mot S eller SSO.

Liksom strax S om Sigvalde-träsk uppträder även inom nu beskrivna område Etelhems-kalk i nära anslutning till de lagrade kalkstenarna. Så t. ex. 300 m OSO om ovan nämnda stenbrott, i de trenne kalkstensskullarna c:a 650 m resp. NNV, NV och V ut från samma stenbrott samt inom ett mindre område i närheten av Bjärby (vid vägen Etelhem-Garde).

Etelhems-kalken kan karakteriseras såsom en hård, kompakt, något mærglig, rödbrun—gröngrå revkalksten, särskilt rik på stromatoporider, krinoider, bryozoeer och koraller, vilka fossil huvudsakligen betinga bergartens natur av revkalksten (jfr fig. 11).

Allmännast uppträder Etelhemskalken å förevarande bladorråde inom Lye socken samt inom södra delen av Garde och Alskog. Vidare finnas ett antal delvis ansenliga blottningar av denna kalksten inom området längs järnvägen från Etelhem söder ut till kartgränsen samt i trakten av Ljugarn, där bland annat hållarna utmed stranden mellan Nygårds och Ljugarns brygga bestå av Etelhemskalk, som här utskulpterats till raukar och raukartade partier.

Etelhemskalkens fauna är i stort sett av tämligen ensartad karaktär inom hela utbredningsområdet. Dess viktigaste konstituent utgöres, som nämnt,

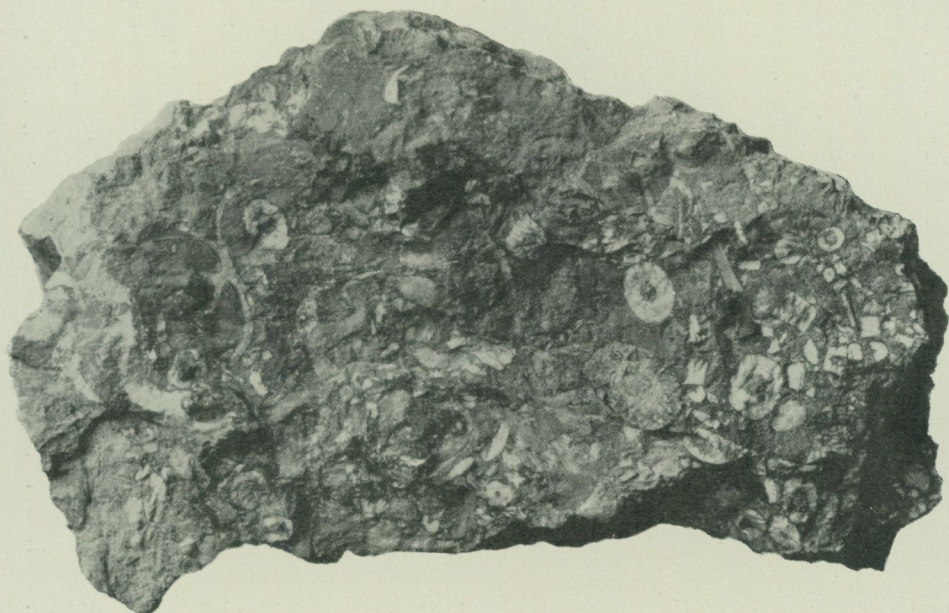


Fig. 11. Stuff av »Etelhemskalk» (i naturlig storlek) med bl. a. talrika (vita) krinoidfragment. Etelhem. (Ur Munthe, 1921 b.)

av stromatoporider (bl. a. *Labechia conferta*), koraller (*Acerularia ananas*, *Heliolites interstinctus*, *Favosites Forbesi*, *Syringopora* sp., *Halysites catenularius*, *Aulopora* sp. m. fl.), krinoider och bryzoer (*Fenestella reticulata*, *Coenites repens* etc.); vidare äro här och var gastropoder (bl. a. *Pleurotomaria Linnarssoni*, *Murchisonia crispa* och *Cyclonema zonatum*) samt cefalopoder (*Orthoceras*-, *Gomphoceras*-, *Phragmoceras*-, *Ascoceras*-arter etc.) ytterst allmänna. Mindre rikligt träffas annelidrör (*Spirorbis* sp.) samt brakiopoder, bland vilka senare må nämnas *Dinorthis rigida*, *Dalmanella canaliculata*, *Leptaena rhomboidalis*, *Atrypa reticularis*, *Lissatrypa* sp., *Spirifer elevatus*, *S. insignis* och *Whitfieldella didyma*; såsom sällsyntheter ha dessutom funnits *Leptostrophia impressa*, *Conchidium* cf. *Knighti* (t. ex. i kullen 500 m N om Tänglings i Etelhem), *Gypidula galeata* och *Atrypa marginalis costata*. Av musslor ha träffats bl. a. *Conocardium* sp. och *Goniophora cymbaeformis* (i Guffride-klinten i Garde) samt av trilobiter *Bumastus* sp. och *Proctus conspersus*

(i Guffride-klinten samt i kullen 800 m S om Etelhems kyrka). Dessa båda senare djurgrupper äro inom Etelhemsalken i regeln endast sparsamt företrädda. Såsom anmärkningsvärt må slutligen även nämnas, att brakiopoden *Dayia navicula* tillsammans med ostrakoderna *Beyrichia Maccoyiana* och *B. nodulosa* samt en del små, släta ostrakoder funnits i »märgelnästen» inuti Etelhemsalken 450 m SSV om Medbys i Lye.

Såsom av det föregående redan delvis framgått, ingår i Hemse-gruppens lagerkomplex icke endast rödbrun—gröngrå revkalksten, utan även, om ock i mindre utsträckning, vanlig grå sådan. Denna grå revkalksten har sin huvudsakliga utbredning i dagen inom ett område strax söder om norra kartgränsen, vilket i V begränsas av linjen Sigvalde-träsk—Bjärby—Tänglings och i S ungefär av linjen Tänglings—Ausarve. Den uppträder här i anslutning till lagrad, kristallinisk kalksten (lokalt även till Etelhemsalk). En del mindre och mera isolerade förekomster av grå revkalksten finnas även i trakten N om Alskogs kyrka, kring Mallgårds och Sigsarve-gårdarna, här delvis i nära anslutning till Etelhemsalk.

Faunan i den grå revkalkstenen är i huvudsak densamma som i Etelhemsalken.

Utöver det som ovan nämnts om de lagrade, kristalliniska kalkstenarna inom bladområdets Hemse-grupp må tilläggas, att huvudmassan av dessa äro bundna till det jämförelsevis högt liggande kalkstensområdet Ö om linjen Sigvalde-träsk—Tänglings. Inom västra delen av detta område förekomma de ifrågavarande kalkstenarna i nära anslutning till revkalksten; längre öster ut, kring Robbenarve och Bjerges samt i trakten N därom, uppträda de däremot mera självständigt. Detta senare är även fallet inom ett par mindre områden i närheten av L.-Rone (i Lye) samt vid västra kartgränsen resp. V och NV ut därifrån.

Liksom fallet ofta är inom kalkstenskomplex, som äro uppbyggda av lagrade kalkstenar och i dem inneslutna revansvällningar, är det inom västra delen av ovan nämnda område svårt eller omöjligt att överallt med större grad av noggrannhet avgränsa den verkliga revkalkstenen från den lagrade kalkstenen. Denna svårighet är i huvudsak förorsakad därav, att i den lagrade kalkstenen mer eller mindre rikliga anhopningar av särskilt stromatoporider, men även andra, huvudsakligen revbildande organismer, givit upphov till övergångsformer — otydligt lagrad, revartad kalksten — mellan de båda huvudtyperna. Då på grund därav en liknande avgränsning givetvis icke heller på kartan kunnat genomföras konsekvent, ha på denna båda slagen sammanförts under gemensamma beteckningar inom större delen av det ifrågavarande området.

Med hänsyn till den petrografiska utbildningen växla de lagrade kalkstenarna något inom olika delar av utbredningsområdet. Den vanligaste typen kan karakteriseras såsom en vitgrå till gulvit, fin- till medelkristallinisk, tämligen ren kalksten. Här och var äro de lagrade kalkstenarna mera märkliga och då av blågrå eller brungrå färg. Denna typ, på vilken ett par exempel lämnats i det föregående, spelar dock endast en helt underordnad roll inom detta kalkstensbälte.

Utöver vad redan anförts angående de ifrågavarande kalkstenarnas fossil-innehåll må nämnas, att de renare kalkstenarna i allmänhet äro synnerligen fattiga på andra fossil än stromatoporider, krinoider, koraller och bryozoaer. Endast undantagsvis träffas i dem en mera rikligt representerad fauna, såsom i kalkstenen 700 m V om L.-Rone i Lye. Härifrån ha nämligen kunnat antecknas, förutom en del koraller (bl. a. *Acervularia ananas*, *Heliolites* sp. och *Syringopora* sp.) och talrika stromatoporider, även bryozoen *Ptilodictya lanceolata*, brakio-poderna *Dinorthis rigida*, *Dalmanella canaliculata*, *Leptaena rhomboidalis*, *Chonetes striatellus*, *Camarotoechia nucula*, *Atrypa marginalis costata*, *A. reticularis*, *Lissatrypa* sp. och *Spirifer elevatus*, gastropoden *Pleurotomaria planorbis*, en *Tentaculites*-form, ett par små släta ostrakoder samt trilobiterna *Proetus conspersus* och *Encrinurus punctatus*. Dessutom ha å denna lokal även funnits tvenne musselfragment, av vilka det ena tillhör en *Conocardium*-art, det andra sannolikt *Megalomus gotlandicus*, vilket senare fossil för övrigt träffas litet varstädes, om ock i allmänhet sparsamt, inom Hemse-gruppens lagrade, kristalliniska kalkstenar.

Beträffande lagringsförhållandena inom gränsområdet mellan det nu beskrivna kalkstensbältet och mägerstensbältet äro dessa på grund av jordbetäckningen i allmänhet undandragna direkt observation. Att ett nära samband råder mellan de båda bältenas bergarter, har dock direkt kunnat fastställas på ett par ställen. Så t. ex. vid Medbys i Lye, där mägerstenen uppträder i horisontella lager omedelbart intill Etelhemsalken och i nivå med denna. Vidare i Garde socken, närmare bestämt 1.3 km OSO om Garde kyrka, varest Munthe (anf. st., 1916) icke blott konstaterat mägerstensens uppträdande såsom horisontella lager framemot det här mot SO skarpt markerade stråket av Etelhemsalk, utan även visat, att dessa båda bergarter ligga omedelbart intill varandra.

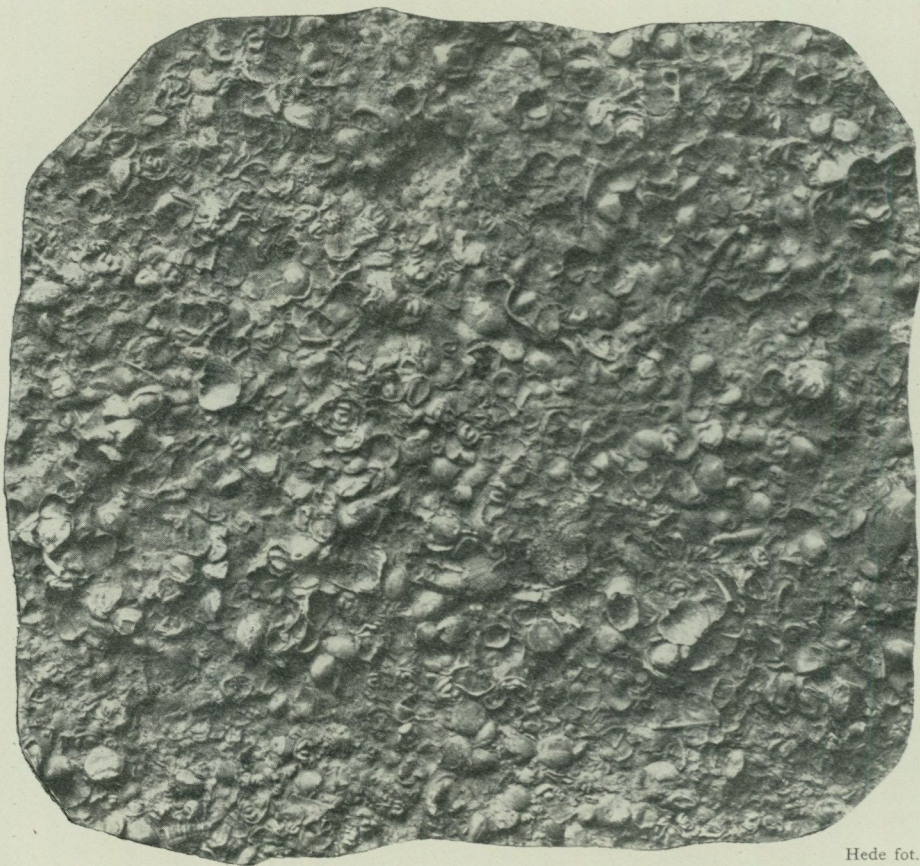
Söder och sydost om kalkstensbältet uppbygges Hemse-gruppen inom bl. »Ronehamn» av mer eller mindre tunnlagrad eller tunnskiffrig, blågrå eller brungrå, i allmänhet tämligen mjuk, tät mägersten, åtföljd av och växel-lagrande med vanligtvis tunna band eller linser (körtlar) av grå, tät eller fin-kristallinisk, mägerlig kalksten, vilken liksom mägerstenen ibland är dolomitisk (d. v. s. relativt rik på kolsyrad magnesia) samt här och var rikligt inmängd med svavelkiskrystaller. (Detta led har blivit kallat »Hemeskiffer»).

Allra yngsta delen av detta led är ofta, eller kanske oftast, utbildad såsom en i allmänhet synnerligen fossilrik, grå, hård, tät, flisig, finsandig kalksten av omkring en decimeters mäktighet. Denna kalksten, som av Munthe (G. F. F. 1902 och 1910) utskilt såsom ett särskilt lager under benämningen *Dayia*-flis-kalk (»*Dayia* flags») — namnet syftande på dess vanligen ofantliga rikedom på brakiopoden *Dayia navicula* — kan på grund av sin jämförelsevis vidsträckta utbredning och karakteristiska utbildning för det förevarande blad-området vidkommande anses såsom ett gott ledlager eller ledskikt.

Om man undantager denna yngsta del, kan Hemeskiffern således petro-

grafiskt sägas hava en ganska ensartad karaktär inom blodområdet. Detta gäller i stort sett också i paleontologiskt hänseende, även om vid en jämförelse mellan faunan i ledets äldre och yngre delar vissa olikheter kunna konstateras.

Det för Hemseskiffern i dess helhet mest betecknande fossilet utgöres av *Dayia navicula*. Visserligen förekomma blott enstaka individer av arten inom ledets äldsta delar, således inom norra och nordvästra delen av utbrednings-



Hede fot.

Fig. 12. Platta av *Dayia*-fliskalk, rik på *Dayia navicula*, beyrichior etc. Nat. storlek. Lau s:n.

området, medan den inom ledets yngre delar vanligtvis är allmän. Särskilt i gränsregionen till närmast yngre lager («Eke-gruppen») når arten en storartad utveckling och uppträder här rent av formationsbildande (fig. 12). Vidare märkas tvenne karakteristiska *Tentaculites*-arter, bryozoen *Ptilodictya lanceolata*, brakiopoderna *Pholidops implicata*, *Dalmanella canaliculata*, *Leptaena rhomboidalis*, *Leptostrophia impressa* (förekommer på sina ställen ymnigt och nästan allena rådande; jfr fig. 13), *Chonetes striatellus*, *Atrypa reticularis*, och *Spirifer elevatus*, musslan *Follmanella Danbyi*, ostrakoderna *Leperditia phaseolus*, *Beyrichia Buchiana*, *B. Maccoyiana*, *B. nodulosa* m. fl. samt trilo-



A. Hj. Olsson fot.

Fig. 13. Platta av Hemseskiffer, rik på *Leptostrophia impressa*. Nat. storlek. Närs
s:n, SV om Nyudden. (Ur Munthe, 1902.)

biterna *Calymene intermedia* och *Encrinurus punctatus*, samtliga uppräknade arter merendels allmänt och allestädes inom ledet förekommande. Mera sporadiskt träffas brakiopoderna *Dinorthis rigida*, *Wilsonia Wilsoni Davidsoni* och *Spirifer Schmidtii* samt en del koraller, maskrör, bryzoer o. s. v.

Såsom en sällsynthet har inom blodområdets Hemseskiffer funnits grpto-

liten *Monograptus bohemicus*. Detta stratigrafiskt värdefulla fossil har träffats i murgelskiffer i kanalen 2 km SSO om Burs' kyrka.

Slutligen må här även omnämnas det intressanta fyndet av en troligen till släktet *Cyathaspis* hörande fisk. Närmare härom i detaljbeskrivningen av Lau-kanalens profil (sid. 37).

Såsom ovan redan framhållits, finnes, vad sammansättningen beträffar, en viss olikhet mellan faunan i lagrets äldre delar och den i dess yngre delar. Så t. ex. förekommer *Bilobites bilobus* inom lagrets äldre delar icke alltför sällsynt, men synes alldeles försvinna ur faunan högre upp i lagret. En annan art, som utgör en framträdande konstituent i faunan inom lagrets äldre delar, men som likaledes saknas inom de yngre delarna, är *Beyrichia Jonesi*. Och inom de yngre delarna av lagret förekomma t. ex. *Plectambonites? inconstans*, *Beyrichia Steusloffii* samt *Acaste Downingiae*, vilka däremot synas saknas inom lagrets äldre delar.

Såsom exempel på sammansättningen av Hemseskiffrens fauna må här anföras ett par fossilförteckningar.

Den första av dessa visar sammansättningen av en för äldre delen av lagret typisk fauna från kanalen 1.3 km OSO om Garde kyrka:

<i>Heliolites interstinctus</i>	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Favosites Forbesi</i>	<i>Dayia navicula</i>
<i>Aulopora Roemeri</i>	<i>Spirifer cf. crispus</i>
Krinoidfragment	» <i>elevatus</i>
<i>Cornulites serpularius</i>	<i>Follmanella Danbyi</i>
<i>Conchicolites tuberculiferus</i>	<i>Bellerophon trilobatus</i>
<i>Spirorbis</i> sp.	<i>Pleurotomaria alata opposita</i>
<i>Fenestella reticulata</i>	» <i>Lloydi</i>
<i>Ptilodictya lanceolata</i>	<i>Cyclonema carinatum</i>
<i>Phaenopora</i> sp.	<i>Tentaculites multiannulatus</i>
<i>Berenicea consimilis</i>	» sp.
<i>Fistulipora mutabilis</i>	<i>Turrilepas Wrightiana</i>
<i>Pholidops implicata</i>	<i>Leperditia phaseolus</i>
<i>Orthis Bouchardi</i>	<i>Beyrichia Buchiana</i>
<i>Dalmanella canaliculata</i>	» <i>Jonesi</i>
<i>Bilobites bilobus</i>	» <i>Maccoyiana</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	» <i>nodulosa</i>
<i>Leptostrophia impressa</i>	<i>Bythocypris</i> sp.
<i>Chonetes cf. striatellus</i>	<i>Calymene intermedia</i>
<i>Wilsonia Wilsoni Davidsoni</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>

En för yngre delen av lagret karakteristisk fauna visar nedanstående förteckning, som hänför sig till en lokal ungefär 200 m NV om vägskalet vid Koparve-gårdarna i Lau socken:

Krinoidfragment	<i>Dalmanella crassa</i>
<i>Cornulites serpularius</i>	<i>Rhipidomella hybrida</i>
<i>Ptilodictya lanceolata</i>	<i>Plectambonites? inconstans</i>
<i>Fistulipora parva</i>	<i>Leptaena rhomboidalis</i>
<i>Pholidops implicata</i>	<i>Leptostrophia impressa</i>
<i>Dalmanella canaliculata</i>	<i>Chonetes striatellus</i>

Atrypa reticularis
Dayia navicula
Spirifer elevatus
Follmanella Danbyi
Tentaculites 2 spp.
Orthoceras sp.
Leperditia phaseolus
Aparchites sp.
Beyrichia Buchiana

Beyrichia lauensis
 » *Maccoyana*
 » *nodulosa*
 » *Steuusloffii*
Cytherellina cf. *siliqua*
Calymene intermedia
Encrinurus punctatus
Acidaspis sp.
Acaste Downingiae

Eke-gruppen.

Hemseskiffern överlagras direkt och konkordant av »Eke-gruppen», så kallad efter Eke socken, där lagret i fråga har stor utbredning.

Eke-gruppen utgöres inom förevarande kartbladsområde av dels mer eller mindre kalkig mägersten och dels lagrad, mägerblandad, kristallinisk kalksten samt därmed ekvivalent revkalksten.

Såsom kartan visar, förekommer mägerstenen huvudsakligen inom östra och nordöstra delen av Rone och härtill närmast angränsande del av Burs. Enstaka blottningar finnas inom området kring höjdryggen Burgen, såsom strax N om Apse, vid Bomunds i Burgen, längs Pilgårdsvikens västra strand, strax V om gårdarna Folke och Andarve o. s. v. Vidare går mägerstenen i dagen längs västra stranden av Alstädsviken, på ett par ställen vid vägen 500 m V om Österviken, vid Frigges (södra) i När, 200 m OSO om Maldegårdarna i samma socken, i Lau-kanalen SV om Lau kyrka samt 250 m NNO om samma kyrka.

Bergarten kan i stort karakteriseras som en blågrå, efter vittring mer eller mindre brunaktig (av oxiderade järnföreningar), vanligen ottydligt skiktad, något sandig och glimmerhaltig, i allmänhet tämligen hård mägersten (»Eke-mägersten»).

Ekemägerstenen är i regeln synnerligen fossilrik. Ledets allmännaste och mest karakteristiska fossil utgöres av kalkalgen *Sphaerocodium gottlandicum* (se fig. 14 och 15), som i synnerhet inom södra delarna av utbredningsområdet uppträder ymnigt. Bland andra för detta led särskilt utmärkande fossil må nämnas *Atrypa? pusilla*, *Spirifer sulcatus* och *Retzia Baylei*. Allmänt förekomma vidare *Autodetus calyptratus*, *Ptilodictya lanceolata*, brakiopoderna *Dalmanella canaliculata*, *D. crassa*, *Leptaena rhomboidalis*, *Anastrophia deflexa*, *Camarotoechia nucula*, *Atrypa reticularis* och *Spirifer elevatus*, musslorna *Follmanella Danbyi* och *Cypricardinia crispula* samt trilobiterna *Calymene intermedia* och *Proetus conspersus*. Mera sparsamt träffas krinoider, *Fenestella* sp., *Lingula*-former, *Pholidops implicata*, *Rhipidomella hybrida*, *Leptostrophia impressa*, *Strophonella euglypha*, *Chonetes striatellus*, *Camarotoechia diodonta*, *Dayia navicula* (funnen endast inom ledets äldre del), *Spirifer Schmidti*, *S. striolatus*, *Nucleospira pisum*, cf. *Athyris? laeviuscula*, *Follmanella* cf. *mainensis*, jämte ett par andra musslor, några gastropoder, *Conularia*-fragment, *Leperditia phaseolus*, *Beyrichia*-arter (*B. Buchiana*, *B. nodulosa* och *B. lauensis*), *Cytherellina siliqua*, trilobiterna *Proetus signatus* och *Acaste Downingiae* o. s. v.



A. Hj. Olsson fot.

Fig. 14. Ekemärjelsten med *Sphaerocodium gotlandicum*, den långsträckt överklädande *Ptilodictya lanceolata*, synlig åt höger upptill. Naturlig storlek. Ronehamn. (Ur Munthe, 1910).

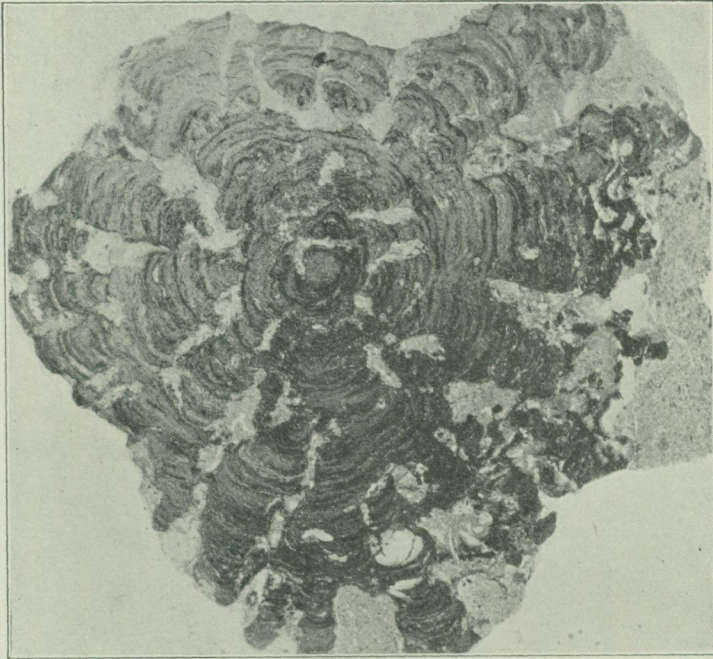


Fig. 15. Snitt genom *Sphaerocodium gotlandicum*. Förstoring 2 gånger.
Från Ronehamn. (Ur Munthe, 1910.)

Anmärkas må dessutom, att musslan *Cypricardites sinuatus* och trilobiten *Homalonotus Knighti* såsom sällsyntheter funnits inom Ekemärgelstens allra yngsta del.

En av Ekemärgelstens fossilrikaste lokaler, representerande ledets översta del, är belägen 500 m SV om Ronehamns hamn. Sammansättningen av fossilinnehållet å denna lokal framgår av följande förteckning:

<i>Sphaerocodium gotlandicum</i>	<i>Anastrophia deflexa</i>
<i>Favosites Forbesi</i>	<i>Camarotoechia diodonta</i>
<i>Aulopora Roemeri</i>	» <i>nucula</i>
Krinoidlämningar	<i>Atrypa? pusilla</i>
<i>Cornulites serpularius</i>	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Spirorbis Lewisi</i>	<i>Spirifer elevatus</i>
<i>Autodetus calyptratus</i>	» <i>striolatus</i>
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra	» <i>sulcatus</i>
bryozoeer	<i>Retsia Baylei</i>
<i>Orbiculoidea</i> cf. <i>rugata</i>	<i>Nucleospira pisum</i>
<i>Pholidops implicata</i>	cf. <i>Athyris? laeviuscula</i>
<i>Dalmanella canaliculata</i>	<i>Follmanella Danbyi</i>
» <i>crassa</i>	» cf. <i>mainensis</i>
<i>Rhipidomella hybrida</i>	<i>Cypricardites sinuatus</i>
<i>Leptostrophia impressa</i>	<i>Cypricardinia crispula</i>
<i>Strophonella euglypha</i>	<i>Conocardium</i> sp.
<i>Chonetes striatellus</i>	<i>Bellerophon</i> cf. <i>trilobatus</i>

Platyceras cornutum
Tentaculites sp.
Beyrichia Buchiana
 > *nodulosa*
Cytherellina siliqua

Calymene intermedia
Homalonotus Knighti
Proetus conspersus
 > *signatus*
Acaste Downingiae

Inom de norra och nordöstra delarna av Eke-gruppens utbredningsområde är lagret till vida övervägande del uppbyggt av tydligt lagrad, blågrå eller brungrå, i allmänhet hård, mer eller mindre mörkelblandad, kristallinisk



Munthe fot. 1919.

Fig. 16, visande (till vänster) lagrad, kristallinisk kalksten, som åt höger ekvivaleras av revkalksten. Stenbrott 0.7 km SV om Lau kyrka.

kalksten och denna ekvivalerande grå, oskiktad, något mörklig, knölig revkalksten.

Så är t. ex. större delen av Lau-backar, varmed förstås den isolerade platån Ö och NO om Lau kyrka, huvudsakligen uppbyggd av dessa bergarter. (Närmare härom längre fram.) Detsamma gäller om det smala, ryggsformiga kalkstensstråk, som, mer eller mindre markerat och sammanhängande, sträcker sig från Lau-backar sydväst ut. över Lau-kanalen till Jugännes och därifrån vidare V ut till ung. 1.7 km ONO om Burs' kyrka. Ovanstående bild (fig. 16) visar en skärning i denna »kalkstensrygg» väster om och intill vägen ung. 0.7 km SV om Lau kyrka. Till vänster å figuren ses lagrad, kristallinisk kalksten och till höger denna ekvivalerande oskiktad, knölig revkalksten. — Den del av »ryggen», som faller inom området S om Lau-kanalen, består i huvudsak av revkalksten och revartad kalksten.

Även inom ett par områden strax Ö och SO om Hallbjänne samt kring Smiss och Rikvide i När uppbygges lagret av lagrad, kristallinisk kalksten omväxlande med revkalksten. Inom västligaste delen av det senare av dessa områden, närmare bestämt invid vägskalet 0.5 km NO om Maldes-gårdarna, överlagras (jfr Munthe, G. F. F. 1902) ett tunt band av till Hemseskiffern hörande, flisig, tät kalksten (upptill rik på *Leptostrophia impressa* och *Chonetes striatellus*, nedtill rik på *Dayia navicula* etc.) av ett decimetermägtigt band av lagrad, delvis konglomeratartad, kristallinisk kalksten (rik på bryozoeer, *Leptaena rhomboidalis*, *Atrypa reticularis* o. s. v.), som i sin tur överlagras av halvannan meter mäktig, tät revkalksten (rik på koraller, stromatoporider, bryozoeer, maskrör etc.).

I stort sett samma utbildning visar Eke-gruppen vidare å Nyen, där lagret går i dagen bl. a. längs stranden från Nyudden och söder ut förbi Nabbens fiskläge; å Hammaren, där lagret likaledes går i dagen utmed stranden mellan Hammarnäs' fiskläge och Högårdsudden; på flera ställen inom trakten strax V om Hammaren samt på Lau-holmar.

I likhet med det ovan beskrivna mägerstensledet äro även Eke-gruppens kristalliniska kalkstenar och revkalkstenar i allmänhet synnerligen fossilrika. Sammansättningen av fossilinnehållet är också i huvudsak densamma. Dock må anmärkas, att, under det stromatoporider, krinoider, koraller och bryozoeer i mägersteningen spela en relativt underordnad roll, dessa djurgrupper i den kristalliniska kalkstenen och alldeles särskilt i revkalkstenen äro av synnerligen framträdande faunistisk betydelse. Påfallande är även, att de i mägersteningen ymnigt uppträdande kalkalgerna i den kristalliniska kalkstenen och revkalkstenen träda starkt i bakgrunden. Rörande fossilinnehållets sammansättning i övrigt hänvisas till den längre fram lämnade redogörelsen för Lau-kanalens profil och Lau-backar.

Beskaffenheten av Eke-gruppens bergarter såväl som fossilinnehållets allmänna karaktär torde tyda på, att sedimentationen av detta skikt-komplex försiggått på grundare vatten än den av närmast äldre lager, Hemseskiffern.

Beträffande Eke-gruppens stupningsförhållanden kan sägas, att lagerserien i stort stupar svagt mot ungefär SO. Såsom kartorna delvis giva vid handen, finnas dock lokalt stupningar även i flera andra riktningar. Så t. ex. är stupningen i Lau-kanalens profil, som nämnt, ungefär mot NV; strax V om Jugännes mot NNV; SV om Nyudden c:a 20° mot S 35° O; på Gräsholmen mot NNO och NO o. s. v.

Lagrets mäktighet uppgår till ungefär 10 meter.

Burgsvik-sandsten och -oolit.

Inom kustbältet i närheten av Ronehamn överlagras Eke-mägersteningen direkt och konkordant av ljusgrå, tämligen lös, finkornig, svagt kalkhaltig (c:a 6—8 % CaCO₃), ofta mer eller mindre lerblandad, glimmerförande, i regeln

oskiktad kvartssandsten, »Burgsvik-sandsten».¹ Petrografiskt är detta lager således skarpt skilt från det närmast underliggande lagret.

I föga mindre grad gäller detta även i paleontologiskt hänseende. Burgsvik-sandstenen är nämligen inom förevarande område icke blott avsevärt mycket fattigare på fossil än den, såsom vi sett, i regeln fossilrika Ekemärgelstenen; sammansättningen av fossilinnehållet undergår dessutom en betydande förändring vid övergången från det ena lagret till det andra.

Mest påfallande i detta avseende är den förändring, som förorsakas genom det fullständiga försvinnandet från detta sedimentationsområde i och med det att avsättningen av Burgsvik-sandstenen börjar, av den i det föregående lagret så ymnigt uppträdande kalkalgen *Sphaerocodium gotlandicum*.

Samtidigt därmed och sannolikt av samma orsak — nu inträdande, för vissa former ogynnsamma livsvillkor — försvinna emellertid även ett flertal av de former, som rekrytera faunan i Ekemärgelstenen och äro mer eller mindre allmänna i denna.

De arter, som här ännu hålla sig kvar, äro huvudsakligen *Cornulites serpularius*, *Pholidops implicata*, *Chonetes striatellus*, *Camarotoechia nucula*, *Atrypa? pusilla*, *Spirifer elevatus*, *Follmanella Danbyi*, *Cypricardites sinuatus*, *Cypricardinia crispula*, *Cytherellina siliqua*, *Homalonotus Knighti* (fig. 17) och *Acaste Downingiae*. Bland nykomlingar i lagret märkas de båda tentakuliterna *Tentaculites inaequalis* och *T. scalaris*. Vidare ha här träffats en del bryozoeer och krinoidfragment, dock för ofullständiga för att medgiva en närmare bestämning. På en del skiktytor förekomma dessutom talrika »fossila spår» av olika utseende, sannolikt uppkomna vid vissa organismers — maskar, trilobiter etc. — förflyttning på havsbotten.

Burgsvik-sandstenen inom här ifrågavarande område synes stupa svagt mot ungefär SSO; dess synliga mäktighet uppgår till högst en eller annan meter.

Förutom nu beskrivna sandstensled, vilket av allt att döma endast motsvarar understa (äldsta) delen av det mäktiga komplex, som från sydligare områden av Gotland är känt under benämningen »Burgsvik-sandsten och -oolit», finnas å förevarande bladområde i dagen gående silurlager yngre än Eke-gruppen även inom Burgenområdet och å Närsholm. Här följer närmast på nämnda grupp ett till sin petrografiska utbildning synnerligen växlande skikt-komplex, bestående av sandsten, sandkalksten, mer eller mindre oolitisk kalksten samt denna ekvivalerande revkalksten, och vars såväl allmänna lagringsförhållande som fossilinnehåll tydligt angiva, att det här företräder icke blott äldre utan även yngre delar av »Burgsvik-sandstenen och -ooliten».

Bland de olika bergartsleden inom nu ifrågavarande skikt-komplex är sandstenen av minst betydelse och uppträder, mestadels submarint (under havsytan), vid västra sidan av Närsholm.

Av större betydelse är en ljusgrå, ibland tydligt skiktad, sandig kalksten,

¹ Så kallad efter Burgsvik, en av de orter, där denna sandsten sedan gammalt varit föremål för brytning, förnämligast för tillverkning av slipstenar, men därjämte även för byggnads- och ornamentala ändamål. (Jämför beskrivningen till bl. »Burgsvik». S. G. U., Ser. Aa, Nr 152, 1921.)

som ofta eller kanske oftast är finoolitisk, stundom även mera rent sandstensartad. Denna sandkalksten¹ går i dagen på följande ställen: längs östra delen av Alstädevikens södra strand; längs östra stranden av Närsholm; utmed södra stranden av Gistviken samt vid stranden strax N om samma vik; längs stranden



Fig. 17. *Homalonotus Knighti*, från ryggsidan. (Huvudet saknas.)
Nat. storlek. Från Burgsvik-sandstenens undre del vid Ronehamn.
(Ur Munthe, 1921 b.)

från ungefär 200 m NO om Kapelluddens fiskläge och 1,5 km NO ut samt utmed östra stranden av Pilgårdsviken.

Komplexets viktigaste bergart utgöres av i allmänhet tämligen hård, blågrå till ljus gulgrå eller brungrå, oolitisk kalksten. Oolitkornen, som oftast äro klotrunda till ovala, men som även visa de mest olika andra former, växla till sin storlek i regeln mellan en halv och en millimeter i genomskärning, men

¹ De lokala variationer, detta bergartsled företer, ha icke med fördel kunnat utmärkas på kartan.

sjunka ofta ned till en ännu mindre storleksordning. Bergarten visar ingen tydlig skiktning. På en del ställen företer ooliten ett konglomeratartat utseende, delvis beroende på förekomsten av lokala anhopningar av små stromatoporider samt andra fossil, överdragna med en skorpa av kalkspat, ofta även med höljen av *Sphaerocodium*. Dylika höljen omgiva understundom även bollar av sandkalksten eller oolitisk sandsten, vilket visar, att delvis ett verkligt konglomerat föreligger. Ooliten, som intager en något högre nivå än den ovan omnämnda, mer eller mindre oolitiska sandkalkstenen, går i dagen på ett flertal ställen å Burgen och inom området närmast denna. De viktigaste blottningarna äro belägna längs Burgens sydbrant, där ooliten brytes i flera smärre stenbrott; strax Ö om punkt 28 överst å Burgen (även här är bergarten föremål för brytning i ett par stenbrott); S om landsvägen ung. 750 m N om Häffinds-gårdarna; i slutningen 300 m NNO om Kapelluddens fiskläge samt ung. 450 m NO om Pilgårds. Ett par mindre blottningar finnas dessutom strax N om landsvägen 325 m NNV om Dalbo, vid Känne samt 300 m VSV om Känne.

Här och var ekvivaleras ooliten av ljusgrå, något mörklig revkalksten, rik på krinoider, bryzoer, stromatoporider och koraller. Av större betydelse och utbredning är denna revkalksten endast inom norra slutningen av Burgen, där den går i dagen eller anstår under ett helt tunt täcke av lösa jordlager strax N om och längs landsvägen från SSV om Känne och öster ut ung. 2 km samt inom ett mindre område något V om den södra Hallsarve-gården.

Det nu beskrivna skikt-komplexet är, i motsats till den ovan omtalade sandstenen i Ronehamnstrakten, i allmänhet synnerligen fossilrikt. Lagrets allmännaste fossil, såväl vad beträffar art- som individantal, utgöras av brakio-poder, men även musslor förekomma ställvis talrikt. Bland de förra må särskilt nämnas *Leptaena rhomboidalis*, *Leptostrophia impressa*, *Chonetes striatellus*, *Camarotoechia nucula*, *Atrypa? pusilla*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus* och *Retzia Baylei*; bland de senare kunna anföras *Pteronitella retroflexa*, *Follmanella* cf. *mainensis*, *Schizodus securiformis* och *Cypricardinia crispula*. Här och var äro även krinoider, bryzoer, stromatoporider och koraller vanliga; särskilt i revkalkstenen uppträda dessa fossil, som nämnt, rikligt. Vidare träffas litet varstades *Cornulites serpularius* samt *Tentaculites inaequalis* och *T. scalaris*. Ostrakoderna företrädas huvudsakligen av ett par *Beyrichia*-arter och trilobiterna av *Calymene spectabilis*, *Homalonotus Knighti* samt *Proetus signatus*. — Floran representeras av bl. a. *Sphaerocodium gottlandicum*, som på sina ställen är rätt allmän.

Såsom exempel på sammansättningen av komplexets fossilinnehåll må lämnas följande förteckning, vilken visar de fossil, som funnits i den mer eller mindre oolitiska sandkalkstenen strax NNV om Kapelluddens fiskläge:

Sphaerocodium gottlandicum
Koraller
Stromatoporider
Krinoidfragment
Cornulites serpularius

Ptilodictya lanceolata och andra
bryzoer
Pholidops implicata
Dalmanella canaliculata
Leptaena rhomboidalis

<i>Leptostrophia impressa</i>	<i>Actinopterella exasperata</i>
<i>Strophonella euglypha</i>	<i>Schizodus securiformis</i>
<i>Chonetes striatellus</i>	<i>Cypricardinia crispula</i>
<i>Camarotoechia nucula</i>	<i>Conocardium</i> sp.
<i>Atrypa?</i> <i>pusilla</i>	<i>Tentaculites inaequalis</i>
<i>Atrypa reticularis</i>	» <i>scalaris</i>
<i>Spirifer elevatus</i>	<i>Beyrichia nodulosa</i>
» <i>striolatus</i>	» sp.
<i>Retzia Baylei</i>	<i>Calymene spectabilis</i>
<i>Rhombopteria</i> sp.	<i>Homalonotus Knighti</i>
<i>Pteronitella retroflexa</i>	<i>Proetus signatus</i>
<i>Follmanella</i> cf. <i>mainensis</i>	

Om man undantager *Strophonella euglypha*, *Retzia Baylei*, *Follmanella* cf. *mainensis*, *Actinopterella exasperata* och *Homalonotus Knighti*, ha samtliga ovan uppräknade former även träffats i ooliten i stenbrotten strax Ö om punkt 28 överst å Burgen, således inom skikt-komplexets yngsta del. Här ha dessutom funnits *Solenopora* sp., *Spongiostroma Holmi*, *Orthis punctata*, *Anastrophia deflexa*, *Lucina Hisingeri*, *Cytherellina siliqua* och *Cheirurus conformis*.

Skikt-komplexet synes i stort stupa svagt mot ungefär OSO eller SO; dess sammanlagda mäktighet torde uppgå till högst ett 10-tal meter.

Lagrets olika sediment, såväl sandstenen som sandkalkstenen och ooliten, tyda alla på ett ännu grundare vatten än det, vari Eke-gruppen avsattes, och de ställvis förekommande konglomeraten kunna betraktas såsom rena strandbildningar.

Hamra-kalksten.

Yngsta ledet av siluren å förevarande bladområde utgöres av en ljusgrå, på stromatoporider, bryozoeer, krinoider och koraller ofantligt rik revkalksten, som torde vara att anse som en ekvivalent till undre delen av den inom grannbladet »Burgsvik» vitt utbredda Hamra-kalkstenen.¹

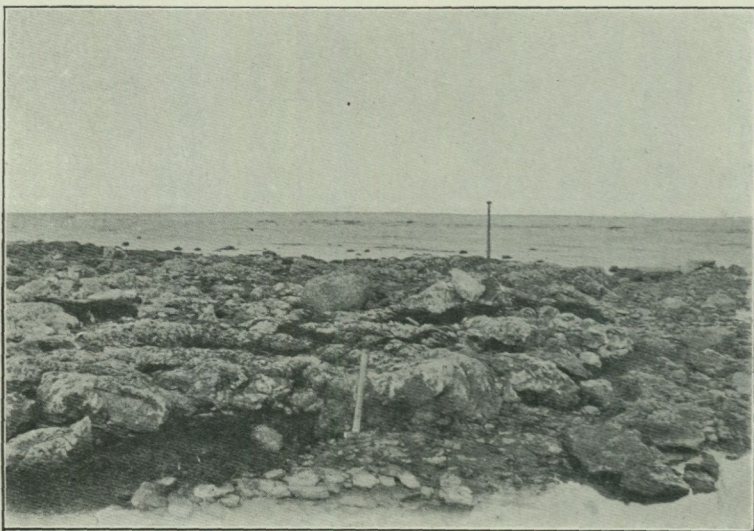
Denna revkalksten är i huvudsak inskränkt till Burgen-området och uppbygger här kullen 650 m N om Häffinds-gårdarna i Burs (Ö om och strax intill den lilla vägen) samt de högre och högst belägna partierna av höjdryggen Burgen längs landsvägen Burs—Närshamn från NV om Bondarve öster ut till vägkorset N om Tiricke. Vidare uppbyggas översta delarna av höjdpartierna mellan Kulle och Folke samt S om Rovalds-gårdarna (N om Kapelluddens fiskläge) av denna revkalksten. Här döljes kalkstenen dock till största delen av lösa jordlager och träder direkt i dagen endast inom helt små områden, för obetydliga för att utmärkas på kartan. Blottningar av större utsträckning finnas endast N om och intill landsvägen strax SV om Rovalds (västra gården) samt ungefär 300 m OSO om samma gård. Slutligen bildar ifrågavarande revkalksten berggrunden även inom sydligaste delen av Närsholm och går här i dagen såsom ett smalt bälte längs stranden från NV om fyren samt runt

¹ Så kallad efter Hamra socken, inom vilken lagret uppträder i sin mest typiska utbildning och med stor utbredning.

udden till ung. NO om samma fyr. Även en del raukrester på något högre nivå SO om fyren bestå av samma revkalksten.

I jämförelse med de övriga silurlagren inom förevarande bladområde har Hamra-kalkstenen således en tämligen obetydlig utbredning.

Vad beträffar det inbördes förhållandet mellan här ifrågavarande revkalksten och närmast underliggande lager, må anmärkas, att åtminstone på ett par ställen ett nära samband råder mellan den i stort sett likartat utbildade revkalksten, som här och var företräder Burgsvik-ooliten (jfr med beskrivningen av närmast föregående lager), och Hamra-kalkstenen. Så t. ex. i Burgens södra brant 200 m N om Bondarve, där ooliten delvis ekvivaleras och delvis



H. Munthe fot. 1896.

Fig. 18, visande ett mindre parti Hamra-kalksten (i huvudsak stromatoporid-revkalksten) från östra stranden av Stångudden. (Ur Munthe, 1902.)

överlagras av revkalksten; likaså i stenbrotten överst å Burgen, strax Ö om punkt 28, där revkalkstenen inom mindre partier företräder oolitens översta del och, utan att synbart förändra karaktär, därjämte breder ut sig över denna såsom ett mer eller mindre mäktigt och vidsträckt täcke. — På sådana punkter är det givetvis svårt eller omöjligt att draga någon skarp gräns mellan den del av revkalkstenen, som är att hänföra till Hamra-kalkstenen och den del, som kan anses tillhöra ooliten, i synnerhet som fossilinnehållet icke synes kunna fälla något avgörande utslag härvidlag.

Hamra-kalkstenen är vanligtvis rik på fossil. Särskilt ymnigt förekomma stromatoporider (bl. a. *Labechia conferta*), bryozoer (bl. a. *Coenites repens* och *Fenestella reticulata*), krinoider¹ och koraller (*Favosites Forbesi*, *Cyathophyllum*

¹ På sina ställen äro krinoider så allmänna och nästan allenarådande, att man kan tala om verklig krinoidkalksten.

sp. m. fl.), vilka fossil också till huvudsaklig del betinga bergartens natur av revkalksten. Mera sparsamt träffas *Spongiostroma Holmi*?, maskrör (*Conchicolites* sp. och *Spirorbis* sp.) samt brakiopoder, såsom *Dalmanella canaliculata*, *Camarotoechia nucula*, *Spirifer elevatus* och *Retzia Baylei*.

Beträffande lagrets stupning kan sägas, att det förhållandet, att lagrets undre gräns inom västra och norra delen av Burgen befinner sig c:a 20 m ö. h., SO och Ö om Burgen på en några meter lägre nivå och å Närsholm vid havsytans nivå eller t. o. m. under denna, talar för, att Hamra-kalkstenen, liksom äldre lager inom bladområdet, i stort stupar svagt mot ungefär SO.

Inom grannbladet »Burgsvik», där Hamra-kalkstenen har sin huvudsakliga utbredning, är lagret i sin typiska form (»Typisk Hamra-kalk», Munthe, 1921 b) utbildat såsom en lagrad, nästan tät (ibland finkristallinisk), i friskt tillstånd blågrå till mörkt grå, såsom vittrad brunaktig, något bituminös, märglig kalksten. Denna utbildningsform har icke anträffats i fast klyft inom bladet »Ronehamn», men såsom lösa stenar är bergarten i fråga rikligt företrädd å den lilla holmen Koggen (belägen vid södra kartgränsen SO ut från Ronehamn), vars norra hälft faller inom förevarande bladområde. Enligt en av Munthe gjord beräkning utgöres nämligen strandgruset å Koggens nordvästra del till icke mindre än c:a 70 procent av smärre stenar av dylik kalksten. Detta förhållande synes giva vid handen, att bergarten är fast anstående inunder. Å den bifogade berggrundskartan, Tavl. I, har holmen i fråga därför också erhållit Hamra-kalkstensens beteckning.

Lau-kanalens profil.

Ett par av kartområdets intressantaste och mest upplysande berggrundsprofiler äro att finna i Lau-kanalen, c:a 1.7 km SV om Lau kyrka. Profilerna i fråga blottades vid de sprängningar i berggrunden, som för ungefär tre decennier sedan utfördes i samband med torrläggningen av Lau-myr, och varvid den närmast Sumpträsk varande delen av Närsån förvandlades till en kanal. Alldenstund de båda profiler, som vid dessa sprängningsarbeten blottades, en i kanalens nordöstra vägg och en i den motsatta väggen, visa samma lagerföljd och i stort sett äro varandra lika,¹ kommer i det följande att redogöras endast för den nordöstra kanalväggens profil (se fig. 19), såsom den för närvarande bäst kända.

Profilen undersöktes tämligen ingående redan 1896 av Munthe, och en beskrivning av densamma publicerades 1902 (G. F. F. Bd 24).

Höjden av profilen är i allmänhet endast omkring 2 m, men genom en inom profilens nordvästra del skedd nedsänkning av lagren i förhållande till dem inom sydöstra delen (närmare härom längre fram), varigenom en tämligen stark stupning mot NV uppkommit, har en betydligt mäktigare skiktserie blottats, än som skulle varit fallet, om lagren legat horisontellt.

¹ De skiljaktigheter, som förefinnas, bero huvudsakligen på revbildningarnas olika fördelning inom nordöstra och sydvästra väggen av kanalen.

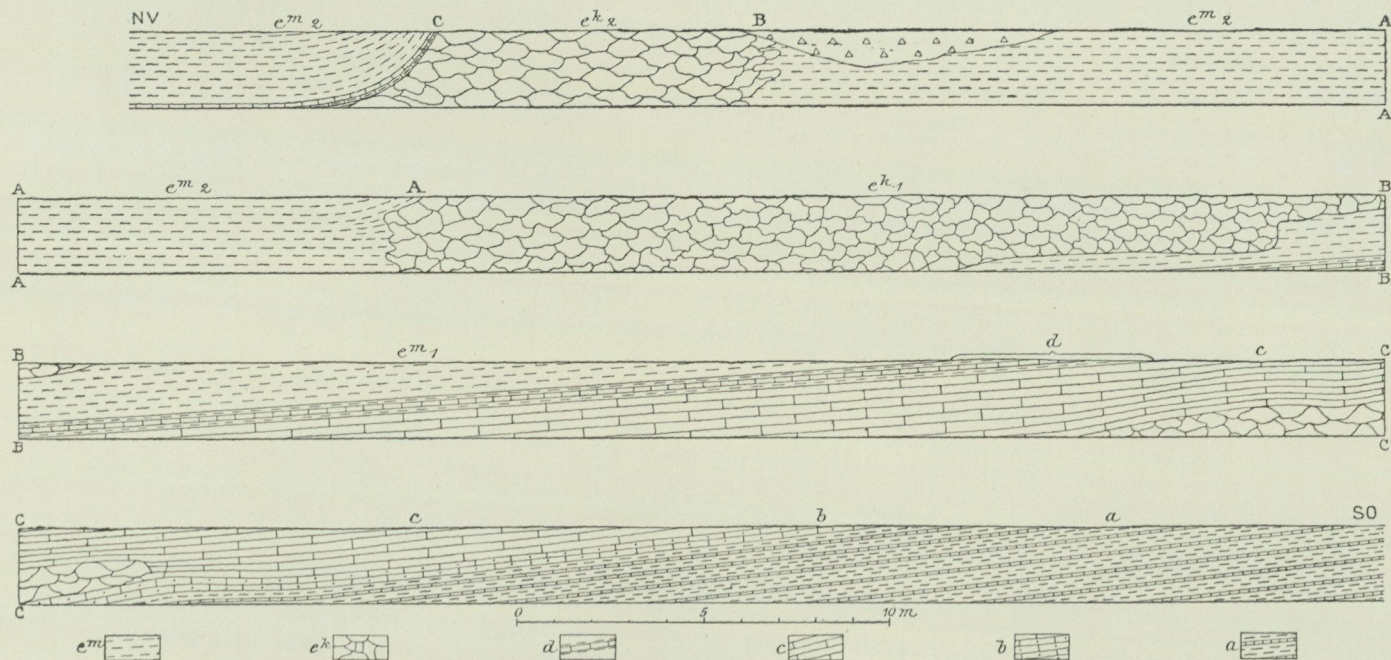


Fig. 19. Profil av silurlagren i NÖ:a väggen, Lau-kanalen, SV om Lau kyrka. (I huvudsak efter Munthe, 1902.)

e^m Märgelsten e^k Revkalksten d Märgelskiffer med ett kalkstensband c Kalksten b Tät, finsandig kalksten a Märgelsten med kalkstensband och -linser

Vid följande beskrivning av profilens lagerföljd göres början med det äldsta lagret och därefter fortsättes med allt yngre lager.

Lagret a (lag. c enl. Munthe, anf. st., 1902). Profilens understa och äldsta lager utgöres av en mer eller mindre tunnlagrad eller tunnskiffrig, blågrå, tämligen mjuk mörkelsten, växellagrande med tunna band eller linser av tät till finkristallinisk, mörklig kalksten av grå färg. Lagret är i regeln tämligen fossilfattigt, dock träffas här och var, särskilt i den mörkliga kalkstenen, skikt, i vilka fossil förekomma allmänt, ibland till och med massvis.

Faunans såväl vad artantal som individantal beträffar talrikast företrädda element äro brakiopoderna. Bland dessa må såsom dominerande arter anföras *Atrypa reticularis*, *Dalmanella canaliculata* och *Spirifer elevatus*; tämligen allmänt förekomma vidare *Dayia navicula* och *Leptostrophia impressa*. Såsom sparsamt uppträdande former kunna nämnas *Leptaena rhomboidalis*, *Pholidops implicata*, *Chonetes striatellus*, *Rhipidomella hybrida* och *Lingula Lewisi*. Även ostrakoder och trilobiter utgöra karakteristiska element inom denna fauna. Bland de förra märkas främst *Leperditia phaseolus* och *Beyrichia nodulosa*, bland de senare *Calymene intermedia* och *Encrinurus punctatus*. Korallerna, krinoiderna, anneliderna och bryozoerna äro däremot sparsamt representerade, något som även, och kanske i ännu högre grad, gäller gastropoderna och lamellibranchiaterna, av vilka båda djurgupper blott en art av varje träffats.

Intressantast bland de fossilfynd, som gjorts i detta lager, torde vara det av Lindström 1895 beskrivna fyndet av en troligen till släktet *Cyathaspis* hörande fisk, *Cyathaspis? Schmidtii*. Även senare ha här träffats en del smärre fragment av denna fiskart.

Följande fossilförteckning visar den huvudsakliga sammansättningen av den fauna, som träffats i lag. a:

<i>Favosites Forbesi</i>	<i>Chonetes striatellus</i>
<i>Plasmopora</i> sp.	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Aulopora</i> cf. <i>Roemeri</i>	<i>Dayia navicula</i>
Stromatoporider	<i>Spirifer elevatus</i>
Krinoidlämningar	<i>Follmanella Danbyi</i>
<i>Cornulites serpularius</i>	<i>Loxonema</i> sp.
<i>Spirorbis Lewisi</i>	<i>Tentaculites</i> 2 spp.
<i>Autodetus calyptratus</i>	<i>Leperditia phaseolus</i>
<i>Ptilodictya lanceolata</i>	Små släta ostrakoder
<i>Lingula Lewisi</i>	<i>Beyrichia Buchiana</i>
<i>Pholidops implicata</i>	<i>nodulosa</i>
<i>Dalmanella canaliculata</i>	<i>Calymene intermedia</i>
<i>Rhipidomella hybrida</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Cyathaspis? Schmidtii</i>
<i>Leptostrophia impressa</i>	

Den del av lagret a, som är synlig på profilen, fig. 19, stupar ung. 5° mot NV eller NNV. Längre sydsydost ut, c:a 110 m SSO om bron över kanalen, övergår denna stupning över ett horisontalläge till en helt svag stupning mot ung. SO.

Lagret b (lag. d₁—d₂ enl. Munthe, 1902). Lagret a överlagras konkordant

av tunnlagrad, blågrå eller ljusgrå, tät, ytterst finsandig, obetydligt mörklig, dolomitisk kalksten, inom övre delen uppblandad med blågrå lerskifferlameller.

Följande (i Munthe, sist anf. st. meddelade) analys giver en föreställning om halten av kolsyrad kalk, kolsyrad magnesia m. m. hos denna kalksten (provet från övre delen av lag. b):

Olöst	19.6 %
Fe ₂ O ₃ och Al ₂ O ₃ }	2.9 »
Fosforsyra	
CaCO ₃	63.4 »
MgCO ₃	13.2 »
	99.1 %

Provet gav dessutom tydlig reaktion på mangan.

Lagret, vars mäktighet uppgår till c:a 3 dm, är i allmänhet tämligen fossilrikt. Särskilt *Leptostrophia impressa* förekommer allmänt genom hela lagret och i synnerhet inom övre delen, där kalkstenen ofta är alldeles späckad med detta fossil. Även *Dayia navicula* uppträder allmänt, och i leriga skikt inom lagrets mellersta del är denna brakiopod delvis till och med formationsbildande. Ostrakoderna äro ävenledes talrikt företrädda, och särskilt små, släta former, representerande flera olika arter, förekomma i vissa skikt ofantligt ymnigt. Förutom nu nämnda fossil träffas i detta lager, mer eller mindre allmänt, krinoidlämningar (spars.), bryozoer (spars.), *Orbiculoidea* sp. (sälls.), *Pholidops implicata* (s), *Dalmanella canaliculata* (täml. allm.), *Chonetes striatellus* (t. a.), *Follmanella Danbyi* (s), *Cypricardinia crispula* (s), *Beyrichia Buchiana*, *B. lauenensis*, *B. nodulosa* (t. a.), *Calymene intermedia* (s), *Proetus* sp., *Encrinurus punctatus* och *Acaste Downingiae* (s).

Lagret b är petrografiskt skarpt avgränsat från det underliggande lagret a, och bergarten angiver tydligt, att det bildats under andra sedimentationsvillkor än detta. Den finsandiga kalkstenen tyder sålunda på en avsättning i mindre djupt vatten än det, vari lag. a bildades. En minskning av havsdjupet torde således av en eller annan orsak ha ägt rum inom detta sedimentationsområde ungefär vid den tidpunkt då gränsskiktet mellan lag. a och lag. b avsattes.

Såväl petrografiskt som paleontologiskt visa profilens nu beskrivna lager, lag. a och b, så stor överensstämmelse med de yngsta delarna av den inom kartbladsområdet i övrigt förekommande Hemseskiffern, att de kunna anses tillhöra detta lagerkomplex.

De lager i profilen, som följa ovanpå lag. b, och för vilka nu skall redogöras, äro av motsvarande orsak att föra till Eke-gruppen.

Lagret c (lag. d₃ enl. Munthe, 1902). Det äldsta av de till Eke-gruppen hörande lagren utgöres av lagrad, fin- till medelkristallinisk, här och var tät, tämligen tjockbankad (5—10 cm tjocka bankar), grå, synnerligen fossilrik kalksten med tunna, mörkliga skikt emellan bankarna. Inom understa delen av lagret ekvivaleras denna kalksten av ett c:a 10 m långt och omkring 0.5 m mäktigt, delvis linsformigt parti av oskiktad, mer eller mindre lerig, revartad

kalksten, huvudsakligen uppbyggd av stromatoporider, koraller, krinoider och bryozoeer. Lagret c är således petrografiskt skarpt skilt från det närmast underliggande lagret b, och gränsen emellan dessa båda lager är därför också väl markerad. Lagrets mäktighet uppgår till ungefär 2 m.

Fossilrikedomerna är, såsom redan nämnts, synnerligen stora i detta lager. I den lagrade kalkstenen äro särskilt krinoider och brakiopoder ofantligt allmänna. Bland de senare förtjäna i synnerhet att nämnas *Atrypa reticularis*, *Leptaena rhomboidalis*, *Spirifer elevatus*, *Dalmanella canaliculata* och *Camarotoechia nucula*; mindre rikligt förekomma *Spirifer Schmidti*, *Retzia Baylei* samt *Dayia navicula*, den sistnämnda endast funnen inom undre delen av lagret. Även en del bryozoeer, såsom *Coenites repens*, *Ptilodictya lanceolata* och *Fenestella* sp. (en form, som synes intaga en mellanställning mellan *F. reticulata* och *F. Mobergi*) äro allmänt företrädade. Bland korallerna i lagret, till största delen ännu obeskrivna, bör framhållas den lockbärande *Rhizophyllum gotlandicum*, som dock uppträder mera underordnat, och bland anneliderna må nämnas *Cornulites serpularius* samt *Autodetus calypttratus*. — Floran representeras endast av en art, kalkalgen *Sphaerocodium gotlandicum*, vilken dessutom förekommer sparsamt.

Lagret d (lag. e enl. Munthe, 1902). Lagret c överlagras konkordant av ett några decimeter mäktigt lager av mörkgrå, tämligen mjuk, glimmerhaltig, här och var något sandig märelskiffer, inneslutande tunna partier av märelig kalksten. Ungefär mitt i lagret finnes ett 4—5 cm tjockt band av upptill och nedtill mer eller mindre märelblandad, kristallinisk kalksten,¹ som alltigenom är ofantligt rik på krinoidlämningar (krinoidkalksten).

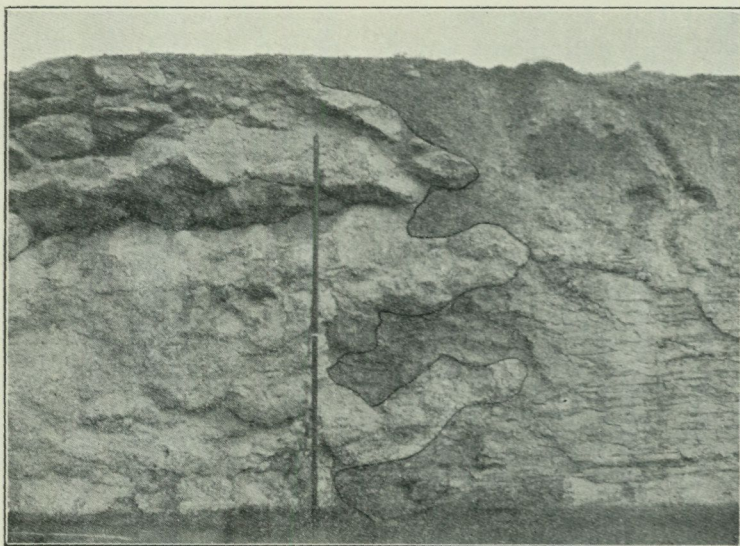
Undantagandes detta tunna krinoid- och delvis även bryozoriska kalkstensband, är lagret d, i motsats till närmast underliggande lager, icke särskilt rikt på fossil. Vanligast äro små, kitinartade fragment, vilka sannolikt härröra från en graptolit, en *Dictyonema*-art, som även, fast sparsamt, träffas i mera fullständiga exemplar i detta lagers märelskiffer. Vidare träffas tämligen talrikt *Conularia*-fragment, representerande tvenne eller möjligen trenne skilda arter. Bland övriga, mera karakteristiska fossil i lagrets märelskiffer kunna även nämnas phyllokariden *Emmelezoë Lindströmi* samt *Fenestella* sp. Brakiopoderna äro sparsamma och företrädas förnämligast av *Retzia Baylei*, *Orthis Bouchardi*, *Leptaena rhomboidalis*, *Camarotoechia nucula* och *Orbiculoidea* sp. Såsom sällsyntheter hava dessutom träffats annelidkäkar, smärre krinoidlämningar samt fragment av *Pterygotus*, *Encrinurus*, *Bumastus?* och *Calymene*.

Lagret e (lag. f enl. Munthe, 1902). På lagret d följer ett lagerkomplex bestående av dels med band och linser av grå, tät, märelig kalksten växelagrande, ofta tunnskiffrig, blågrå till brungrå märelsen, på profilen, fig. 19, betecknad såsom e^m, och dels denna märelsen ekvivalerande, oskiktade, huvudsakligen av revbildande organismer, såsom koraller, stromatoporider, krinoider och bryozoeer uppbyggda kalkstensansvällningar, på profilen betecknade såsom e^k.

¹ Den kristalliniska strukturen betingas i detta fall till huvudsaklig del av krinoidfragmentens kristallytor.

Understa ledet av detta lagerkomplex utgöres av ett lag. d direkt och konkordant överlagrande, ungefär 1,5 m mäktigt lager av tunnskiffrig, blågrå, ibland något sandig lerskiffer, här och var med band av grå, tät eller finkristallinisk, mörklig kalksten. Denna del av e^m betecknas å profilen såsom e^{m1} .

Lagret e^{m1} är tämligen fossilfattigt. Blott enstaka exemplar av *Atrypa reticularis*, *Pholidops implicata*, *Camarotoechia nucula*, *Orbiculoidea* sp., *Aulopora* sp., *Conchicolites* sp. och *Spirorbis* sp. ha träffats däri. Bland dessa synes *Atrypa reticularis* vara den allmännaste arten. Såsom en sällsynthet har dessutom i ett av lagrets kalkstensband funnits *Sphaerocodium gotlandicum*.



Munthe fot. 1896.

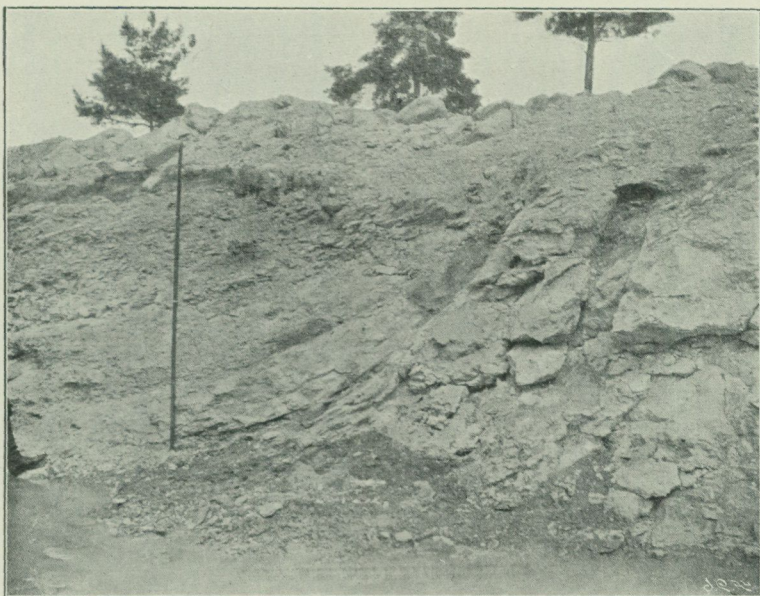
Fig. 20. Gränsen (å fotografien uppdragen med tusch för tydlighetens skull) mellan oskiktad revkalksten (till vänster) och skiktad kalkig mörkelskiffer (till höger; här upptill moränmörkelskiffer). — Vid B å profilen från Lau-kanalen. (Ur Munthe, 1902.)

Inom sin nordvästra del ekvivaleras (och överlagras med hänsyn till lagrets undre del) e^{m1} av oskiktad, delvis något mörkelskifferblandad, knölig kalksten, e^{k1} . Denna kalksten består till sin huvudmassa av krinoider, stromatoporider, bryozoer och koraller. Bland de senare må särskilt framhållas *Heliolites interstinctus* samt *Rhizophyllum gotlandicum* och bland bryozoerna *Coenites repens* samt *Fenestella* sp. Vidare ha i denna revkalksten träffats, mer eller mindre allmänt, *Camarotoechia nucula*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus*, *Dalmanella* sp., *Orbiculoidea* sp., *Spirifer Schmidtii*, *Autodetus calyptratus*, *Spirorbis* sp., *Conchicolites* sp., *Cornulites* sp. och *Aulopora* sp.

Området mellan e^{k1} och en ungefär 25 m längre NV ut i profilen befintlig revkalkstensansvällning, e^{k2} , av i huvudsak samma art och karaktär som den förra, utfylles av grå mörkelskiffer, här och var med band och linser av grå,

tät, mærglig kalksten. Lagerställningen hos detta led, som å profilen betecknas såsom e^{m_2} , är i stort sett horisontell.

Med undantag av den del av ledet, som gränsar närmast intill e^{k_2} , således vid B å profilen, är e^{m_2} synnerligen fattigt på fossil. Ett par enstaka exemplar av en mussla, *Ambonychia punctata*, är i det närmaste allt i fossilväg, som här funnits. I grannskapet av revet e^{k_2} äro fossil däremot tämligen allmänna, och här ha träffats krinoidfragment, bryzoer, ett par koraller (bl. a. *Heliolites interstinctus*), annelidkäkar, *Atrypa reticularis*, *Camarotoechia nucula*, *Lingula*



Munthe fot. 1896.

Fig. 21. Mærgelskiffer (till vänster) skild från revkalksten (till höger) genom breccia utefter förkastningslinjen. — Vid C å profilen från Lau-kanalen. Stavens längd = 2 m. (Ur Munthe, 1902.)

sp., *Spirifer Schmidti*, *Retzia Baylei*, *Leptostrophia impressa*, *Tentaculites* sp., *Leperditia phaseolus*, *Calymene excavata* samt c. cf. *tuberculata*.

Revansvällningen e^{k_2} begränsas mot NV (vid c å profilen; jfr även vidstående fig. 21) av en av kalksten och lerskiffer bestående och på glidytor rik breccia (en genom krossning och sedan hopläkning bildad bergart), synbarligen uppkommen vid en (sannolikt rätt obetydlig) sjunkning av det revet åt detta håll angränsande lagret. Vid denna förkastning ha även de »ingripningsfenomen» utplånats, som ofta pläga finnas vid gränsen mellan revansvällningar och dem omgivande lagrade sediment, då dessa båda bildningar befinna sig i sinsemellan orubbat läge, och som ursprungligen väl sannolikt även funnits vid den här ifrågavarande gränsen.¹

¹ Vackra exempel på dylika »ingripningsfenomen» finnas t. ex. vid A och B å profilen, fig. 19; jämför även fig. 20.

NV om nu nämnda förkastning vidtager åter lös, blågrå till brunaktigt grå lerskiffer med band av blågrå, tät, märglig kalksten. Detta lager, som å profilen betecknats såsom e^{m3} , kan följas först mot NV ungefär 8 m och där- efter mot V 20° N — den riktning i vilken kanalen sedermera fortsätter — c:a 30 m, där revansvällningar åter uppträda.

Inom sydöstra delen av e^{m3} äro fossil i allmänhet tämligen sparsamma; inom den VNV:a delen av lagret, vilken ligger utanför den i fig. 19 meddelade profilen, äro fossil däremot allmänna. Följande förteckning visar den huvudsakliga sammansättningen av faunan i denna VNV:a del av e^{m3} :

<i>Rhizophyllum gotlandicum</i>	<i>Camarotoechia nucula</i>
<i>Heliolites interstinctus</i>	<i>Wilsonia Wilsoni</i>
<i>Favosites Forbesi</i>	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Syringopora</i> sp.	<i>Dayia navicula</i>
<i>Aulopora</i> sp.	<i>Spirifer elevatus</i>
<i>Labechia conferta</i>	» <i>insignis</i> f. <i>minor</i>
Krinoidlämningar	» <i>Schmidtii</i>
<i>Cornulites serpularius</i>	<i>Retzia Baylei</i>
<i>Conchicolites</i> sp.	cf. <i>Athyris? laeviuscula</i>
<i>Spirorbis</i> sp.	<i>Cypricardinia exornata</i>
<i>Autodetus calypttratus</i>	<i>Conocardium</i> sp. och andra
<i>Fenestella</i> sp.	musslor
<i>Coenites repens</i> och andra	<i>Poleumita</i> sp.
bryozoeer	<i>Platyceras cornutum</i>
<i>Orbiculoidea</i> sp.	<i>Leperditia phaseolus</i>
<i>Dalmanella canaliculata</i>	<i>Calymene intermedia</i>
<i>Rhipidomella hybrida</i>	<i>Proetus conspersus</i>
<i>Leptostrophia impressa</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>

Bland ovan uppräknade fossil kunna såsom de rikligast förekommande framhållas *Camarotoechia nucula* (ymnigt), *Spirifer elevatus*, *Rhipidomella hybrida*, *Retzia Baylei*, cf. *Athyris? laeviuscula* samt *Proetus conspersus*. Sällsynt träffas särskilt *Rhizophyllum gotlandicum*, *Orbiculoidea*, *Dayia navicula*, *Wilsonia Wilsoni* samt *Encrinurus punctatus*.

Lagret e^{m3} utkilar mot VNV emellan tvenne revansvällningar, vilka, liksom de ovan från denna profil omnämnda, till huvudsaklig del utgöras av krinoider, stromatoporider, bryozoeer och koraller. Här och var i dessa ansvällningar, något som för övrigt är fallet även i e^{k1} och e^{k2} , finnas mindre klumpar och lameller av lerskiffer av i stort sett samma petrografiska karaktär som lerskiffern i komplexet e^m . I dessa lerskifferpartier är *Fenestella* sp. jämte andra bryozoeer tämligen allmän. *Pholidops implicata* förekommer även ganska talrikt. Vidare träffas häri, fast sparsamt, *Leptaena rhomboidalis*, små släta ostrakoder samt annelidkäkar.

Det på e^{m3} vilande revpartiet (e^{k3}) har numera endast helt obetydlig utsträckning i horisontell led; det område, det sannolikt ursprungligen omfattat, intages nu i stället av moränmargel. Det undre revpartiet (e^{k4}) kan däremot följas ungefär 50 m mot VNV.

Ovanpå detta sistnämnda uppträder helt lokalt tät, gulgrå till brungrå, svagt bituminös kalksten. Denna kalksten, som utgör profilens yngsta led, är, om

man bortser från små släta ostrakoder, som här äro allmänna, tämligen fattig på fossil. *Sphaerocodium* sp., *Syringopora* sp., *Spongiostroma Holmi?*, krinoid- och bryozofragment (bl. a. *Fenestella* sp.), *Camarotoechia nucula*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus*, *S. Schmidtii*, *Cypricardinia crispula*, *Conocardium* sp., små släta ostrakoder, *Leperditia phaseolus*, *Proetus conspersus* och *Acaste Downingiae* är i huvudsak allt i fossilväg, som träffats i denna kalksten.

Revet e^{k4} slutar, sannolikt i följd av en förkastning, ungefär där det nu torrlagda träsket börjar. Några få meter längre VNV-ut uppträder i kanalen mer eller mindre tunnlagrad eller tunnskiffrig, blågrå, tämligen mjuk mägersten med band eller linser av grå, tät till finkristallinisk, märglig kalksten. Detta lager, som är av fullkomligt samma petrografiska och paleontologiska karaktär som lag. a (Hemseskiffern) inom profilens sydöstra del, stupar helt svagt (c:a 3°) mot SO eller SSO.

Såsom förut i korthet framhållits, har, tack vare vissa rubbningar av lagren i Lau-kanalens profil i förhållande till den närmast omgivande Hemseskiffern, en betydligt mäktigare skiktserie blottats, än som skulle varit fallet om lagren i fråga legat orubbade i förhållande till denna. Denna verkan har av Munthe (anf. st., 1902) tolkats såsom åstadkommen därigenom, att lagren inom sydöstra delen av profilen uppdrivits i ett valv (antiklinal), varigenom profilens lager erhållit en svag stupning mot ungefär NV. Då emellertid Hemseskiffern såväl omedelbart SO som strax NV om profilen tyckes ligga i åtminstone närmelsevis orubbade läge, synes det sannolikare, att en sänkning av profilens lager i förhållande till den närmast omgivande Hemseskiffern ägt rum på så sätt, att lagren längst i NV, där dessa, såsom vi sett, sannolikt äro tvärt avskurna av en förkastning, sänkts mest och mindre SO ut, åt vilket håll lagren slutligen över ett horisontalläge övergå till en lagerställning med en helt svag stupning mot ungefär SO, d. v. s. den för traktens Hemseskiffer normala, och därigenom bildande ett svagt antiklinalveck.

Genom antagandet av en dylik nedsänkning, som av allt att döma endast ägt rum inom det profilen närmast liggande området och således varit av relativt lokal karaktär, förklaras också lätt det förhållandet, att de yngsta skikten i profilen (längst i NV) nu intaga ungefär samma nivå, som den betydligt äldre Hemseskiffern såväl strax intill och NV om förkastningen som närmast SO om den beskrivna profilen.

Lau-backar.

I stort sett samma allmänna lagerföljd som i den ovan beskrivna profilen i Lau-kanalen återfinnes även i Lau-backar, den klassiska fyndorten för lockbärande koraller av släktet *Rhizophyllum*.

Om man undantager den smala av till Eke-gruppen hörande kalkstenar uppbyggda rygg, som från Lau-backar sträcker sig sydväst ut över Lau-kanalen, utgöres berggrunden runtom platån i fråga av Hemseskiffer. Bortsett från en i allmänhet större fossilrikedom, visar detta lager härstädes i faunistiskt

hänseende fullkomlig överensstämmelse med lag. a i Lau-kanalens profil; till sin petrografiska utbildning skiljer det sig dock, åtminstone delvis, från nämnda lager genom en i allmänhet mera sandig och flisig beskaffenhet.

Undre delen av själva höjden uppbygges, att döma av de huvudsakligen i östra branten förekommande blottningar, som kunna lämna upplysning härom, av dels till Hemseskiffrens yngsta del och dels till Eke-gruppens äldsta del hörande lager. Bortsett från lokala växlingar i utbildning, överensstämna dessa lager i stort sett nära med motsvarande lager i Lau-kanalens profil.

Såsom illustration härtill må anföras ett par av Munthe (anf. st., 1902) uppmätta och beskrivna detaljprofiler från Lau-backars östra brant. (Senare undersökningar tillåta en komplettering av Munthes uppgifter om fossil-innehållet i de olika lagren.)

I Litorinahavets översta erosionsterrass V om Hallsarve-gårdarna, V om och intill vägen mot Alskog, är följande profil blottad vid en ur en svag anti-klinal framspringande källa:

(Överst.) e.¹ Stromatoporidrik, mägerblandad kalksten; lokalt

krinoidkalksten 2—3 m

Fossil: *Rhizophyllum gotlandicum*, *Heliolites interstinctus*, *Aulopora Roemeri*, stromatoporider, krinoider, *Conchicolites* sp., *Spirorbis Lewisii*, *Fenestella reticulata*, *Fenestella* sp., *Ptilodictya lanceolata* och talrika andra bryozoaer, *Dinorthis rigida*, *Dalmanella canaliculata*, *Rhipidomella hybrida*, *Leptaena rhomboidalis*, *Camarotoechia nucula*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus*, *S. Schmidtii*, *S. striolatus*, *Nucleospira pisum*, cf. *Athyris? laeviuscula*, *Cypriocardinia crispula*, *Pleurotomaria planorbis?*, *Calymene intermedia* m. fl.

c. Medelkristallinisk kalksten 0.3—0.4 m

Upptill fossilfattig, nedtill med krinoidfragment, *Ptilodictya lanceolata*, *Dalmanella canaliculata*, *Leptaena rhomboidalis*, *Leptostrophia impressa*, *Chonetes striatellus*, *Camarotoechia nucula*, *Atrypa reticularis*, *Dayia navicula*, *Retsia Baylei*, *Tentaculites* sp., *Beyrichia Buchiana*, *B. lauensis*, *Cytherellina siliqua*, *Calymene intermedia* etc.

b. Tunt *Dayia navicula*-späckat lager av tät, ljusgrå, dolomitisk kalksten 0.02—0.03 m

Övriga fossil: *Dalmanella canaliculata*, *Chonetes striatellus*, *Beyrichia Buchiana*, *B. lauensis*, små släta ostrakoder, *Calymene intermedia* och *Encrinurus punctatus*.

b. Tunt *Leptostrophia impressa*-rikt lager av ljusgrå, finsandig, flisig kalksten. 0.02—0.03 m

Övriga fossil: *Dalmanella canaliculata*, *Chonetes striatellus*, *Dayia navicula*, *Beyrichia Buchiana*, *B. lauensis*, *B. nodulosa*, små släta ostrakoder, *Calymene intermedia* och *Encrinurus punctatus*.

a. Finsandig, fossilfattig mägersten, finskiktad och växelagrande med tunna band av hård kalksten 0.1 m +

Fossil: *Dalmanella canaliculata*, *Chonetes striatellus*, *Dayia navicula*, *Beyrichia nodulosa*, små släta ostrakoder, *Calymene* sp. och *Encrinurus punctatus*.

¹ Munthes bokstavs-beteckningar för de olika lagren ha här ändrats i överensstämmelse med motsvarande beteckningar för lagren i den ovan beskrivna profilen i Lau-kanalen.

Av dessa lager äro lag. a—b att föra till Hemseskiffern och lag. c—e till Ekegruppen.

Om vi jämföra ovanstående profil med den, vi i det föregående lärt känna från Lau-kanalen, skola vi finna, att i stort sett samma lagerföljd träffas å båda lokalerna. Ett par viktiga olikheter, förutom mot varandra svarande lagrens olika mäktigheter, förefinnas dock. Så t. ex. saknas motsvarighet till Lau-kanalens lag. d (jfr s. 39) helt och hållet i Hallsarve-profilen. Vidare träffas i denna senare ett *Dayia navicula*-rikt band ovanpå den *Leptostrophia impressa*-rika horisonten i lag. b, under det att i Lau-kanalen en rikligare anhopning av *Dayia navicula* förekommer endast inom mellersta delen av lag. b, således under den del, där *Leptostrophia impressa* uppträder i större ymnighet (jfr s. 38).

Denna sistnämnda olikhet, som för övrigt även kan iakttagas inom ett par andra profiler, anser Munthe (anf. st., 1902) kunna förklaras på det sätt, att vid bildningen av lagret i fråga (b) *Dayia navicula* varit förhärskande inom ett område samtidigt med att *Leptostrophia impressa* dominerat inom ett annat, för att därefter så att säga avlösa varandra.

I Lau-backars nordöstra brant, strax SV om Botvide-gårdarna, har man följande profil (i den lägre erosionsterrassen intill vägen):

- (Överst.) e.¹ Något mörk, knölig kalksten med stromatoporider, krinoider, bryozoer, *Rhizophyllum gotlandicum* etc. 2 m
- b. Ljusgrå, flisig, tät, *Dayia navicula*-rik kalksten, uppdelad i tvenne skikt, som mellanlagras av fossilfattiga mörkelstensflisor 0.05 m
- Övriga fossil: krinoidfragment, bryozoer (bl. a. *Ptilodictya lanceolata*), *Dalmanella canaliculata*, *Leptostrophia impressa*, *Chonetes striatellus*, *Beyrichia Buchiana*, *B. laevis*, *B. nodulosa*, små släta ostrakoder, *Calymene intermedia*.
- a. Blågrå mörkelsten med mörkliga, delvis finsandiga kalkstenslinser.
- Fossil: krinoidfragment, bryozoer, *Dalmanella canaliculata*, *Dayia navicula*, *Tentaculites* sp., *Beyrichia Buchiana*, *B. nodulosa* och *Calymene intermedia*.

I denna profil saknas således både lag. c och lag. d. Dessutom finnes ej något *Leptostrophia impressa*-band utbildat i lag. b. Överensstämmelsen mellan denna profils lag. e resp. lag. a och motsvarande lager i Hallsarve-profilen är däremot fullständig.

I branten mellan de båda ovan beskrivna profilerna finnes ett redan av Lindström uppmärksammat och 1888 omtalat, ett par meter (ställvis ända till 4 m) mäktigt lager av lagrad kalksten, så gott som enbart bestående av fragment av krinoider. Denna krinoidkalksten, som kan följas under en mer än kilometerlång sträcka, överlagras närmast av en några decimeter mäktig, mörk kalksten — förande bl. a. *Rhizophyllum gotlandicum* m. fl. koraller — som i sin tur täckes av ett 3 m mäktigt lager av stromatoporidkalksten.

De lager, som uppbygga Lau-backars översta plan, äro samtliga att räkna till Ekegruppen. Liksom deras närmaste motsvarigheter i Lau-kanalens

¹ Pyntarna i den högre liggande, 6—7 m höga terrassen utgöras av stromatoporid- och krinoidkalksten, rik på bryozoer, *Atrypa reticularis* etc.

profil (lag. c—e) äro de av synnerligen växlande petrografisk utbildning: revkalksten; lagrad, kristallinisk kalksten; märgelsten o. s. v.

Bland dessa bergartsvarieteter intager revkalkstenen, såsom kartan visar, framför allt platåns mellersta, östra och sydöstra delar, den lagrade, kristalliniska kalkstenen åter huvudsakligen de norra och nordvästra delarna samt smärre områden inom västra och sydvästra delen. Märgelstenen, som å Lau-backar synes vara av endast helt underordnad betydelse, är blottad i en »brye» 250 m NNO om Lau kyrka.

Vad fossillinnehållet inom de olika leden beträffar, kan sägas, att detta i stort sett är av samma sammansättning som i motsvarande led i Lau-kanalens profil. För jämförelsens skull skall här lämnas en förteckning på de fossil, som kunnat antecknas från den synnerligen fossilrika, starkt märgliga, rev-artade kalkstenen strax innanför Ancyclus-gränsvallen 1.2 km NO om Lau kyrka:

<i>Solenopora</i> sp.	<i>Chonetes striatellus</i>
<i>Sphaerocodium gotlandicum</i>	<i>Camarotoechia diodonta</i>
<i>Ptychophyllum truncatum</i>	» <i>nucula</i>
<i>Rhizophyllum elongatum</i>	<i>Atrypa reticularis</i>
» <i>gotlandicum</i>	<i>Dayia navicula</i>
<i>Heliolites interstinctus</i>	<i>Spirifer elevatus</i>
<i>Favosites Forbesi</i>	» <i>insignis</i> f. <i>minor</i>
<i>Syringopora</i> sp.	» <i>Schmidti</i>
<i>Aulopora Roemeri</i>	» <i>striolatus</i>
<i>Labechia conferta</i>	<i>Retsia Baylei</i>
Krinoider	<i>Nucleospira pisum</i>
<i>Cornulites serpularius</i>	<i>Whitfieldella didyma</i>
<i>Conchicolites</i> sp.	cf. <i>Athyris? laeviuscula</i>
<i>Spirorbis Lewisi</i>	<i>Cypricardinia crispula</i>
<i>Autodetus calyptratus</i>	» <i>exornata</i>
<i>Fenestella reticulata</i>	<i>Conocardium</i> sp.
<i>Ptilodictya lanceolata</i>	<i>Tentaculites</i> sp.
<i>Stomatopora</i> sp.	<i>Leperditia phaseolus</i>
<i>Orbiculoidea piliidum</i>	<i>Calymene excavata</i>
<i>Orthis Bouchardi</i>	» <i>intermedia</i>
<i>Dinorthis rigida</i>	<i>Proetus conspersus</i>
<i>Dalmanella canaliculata</i>	<i>Encrinurus obtusus</i>
<i>Rhipidomella hybrida</i>	» <i>punctatus</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Phacops</i> sp.

Till slut må även omnämnas en helt lokal förekomst överst inom nordöstra delen av Lau-backars plan av tät, gulgrå till brungrå, svagt bituminös kalksten, med i huvudsak följande fossil: *Sphaerocodium* sp., *Favosites* sp., *Spongiostroma Holmi?*, krinoidfragment, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus*, *Whitfieldella didyma*, *Conocardium* sp., gastropoder, cefalopodfragment, *Leperditia phaseolus*, små släta ostrakoder, *Proetus conspersus* och *Pterygotus*-fragment.

Denna kalksten överensstämmer med avseende på såväl det stratigrafiska läget som sin petrografiska och paleontologiska utbildning så nära med den yngsta kalkstenen i Lau-kanalens profil, att dessa båda förekomster kunna anses såsom varandras direkta motsvarigheter.

Tabell visande de i föreliggande berggrundsbeskrivning omnämnda fossilens vertikala utbredning inom silurlagren å bladet »Ronehamn».

	Hemse-gruppen	Eke-gruppen	Burgvik-sandsten och -oolit	Hamra-kalksten
Alger (Algae):				
<i>Solenopora</i> spp.	+	+	+	
<i>Sphaerocodium gottlandicum</i> ROTHF.		+	+	
Koraller (Anthozoa):				
<i>Ptychophyllum truncatum</i> (L.)		+		+
<i>Cyathophyllum</i> sp.				+
<i>Acervularia ananas</i> (L.)	+			
<i>Rhizophyllum elongatum</i> LINDSTR.		+		
» <i>gottlandicum</i> (ROEM.)		+		
<i>Heliolites interstinctus</i> (L.)	+	+		
» sp.	+			
<i>Plasmopora</i> sp.	+			
<i>Favosites Forbesi</i> EDW. & H.	+	+		+
» sp.		+		
<i>Syringopora</i> spp.	+	+		
<i>Halysites catenularius</i> (L.)	+			
<i>Aulopora Roemeri</i> FOERSTE	+	+		
» sp.		+		
Obestämda koraller	+	+	+	+
Hydrozoer:				
<i>Labechia conferta</i> (LONSD.)	+	+		+
<i>Spongiostroma Holmi</i> ROTHF.		?	+	?
Obestämda stromatoporider	+	+	+	+
Graptoliter:				
<i>Dictyonema</i> sp.		+		
<i>Monograptus bohemicus</i> (BARR.)	+			
Havsliljor (Crinoidea):				
Krinoidfragment	+	+	+	+
Maskar (Annelida):				
<i>Cornulites serpularius</i> SCHLOTH.	+	+	+	
» sp.		+		

	Hemse-gruppen	Elke-gruppen	Burgsvik-sandsten och -oolit	Hamra-kalksten
<i>Conchicolites tuberculiferus</i> CHAPM.	+			
» spp.	+	+		+
<i>Spirorbis Lewisi</i> SOW.	+	+		
» spp.	+	+		+
Annelidkäkar		+		
<i>Autodetus calypttratus</i> (SCHRENK)	+	+		
Mossdjur (Bryozoa):				
<i>Fenestella reticulata</i> (HIS.)	+	+		+
» sp.		+		
<i>Ptilodictya lanceolata</i> (GOLDF.)	+	+	+	
<i>Phaenopora</i> sp.	+			
<i>Berenicea consimilis</i> (LONSD.)	+			
<i>Stomatopora</i> sp.		+		
<i>Fistulipora mutabilis</i> HNG	+			
» <i>parva</i> HNG	+			
<i>Coenites repens</i> (WAHL.)	+	+		+
» sp.	+			
Obestämda bryozoeer	+	+	+	+
Armfootingar (Brachiopoda):				
<i>Lingula Lewisi</i> SOW.	+			
» spp.		+		
<i>Orbiculoidea pilidium</i> (LINDSTR.)		+		
» cf. <i>rugata</i> (SOW.)		+		
» spp.	+	+		
<i>Pholidops implicata</i> (SOW.)	+	+	+	
<i>Orthis Bouchardi</i> DAV.	+	+		
» <i>punctata</i> VERN.			+	
<i>Dinorthis rigida</i> (DAV.)	+	+		
<i>Dalmanella canaliculata</i> (LINDSTR.)	+	+	+	+
» <i>crassa</i> (LINDSTR.)	+	+		
<i>Rhipidomella hybrida</i> (SOW.)	+	+		
<i>Bilobites bilobus</i> (L.)	+			
<i>Plectambonites? inconstans</i> (HAUPT)	+			
<i>Leptaena rhomboidalis</i> (WILCK.)	+	+	+	
<i>Leptostrophia impressa</i> (LINDSTR.)	+	+	+	
<i>Strophonella euglypha</i> (HIS.)		+	+	
<i>Chonetes striatellus</i> (DALM.)	+	+	+	

	Hemse-gruppen	Eke-gruppen	Burgsvik-sandsten och -oolit	Hamra-kalksten
<i>Anastrophia deflexa</i> (SOW.)		+	+	
<i>Conchidium</i> cf. <i>Knighi</i> (SOW.)	+			
<i>Gypidula galeata</i> (DALM.)	+			
<i>Camarotoechia diodonta</i> (DALM.)		+		
» <i>nucula</i> (SOW.)	+	+	+	+
<i>Wilsonia Wilsoni</i> (SOW.)	+	+		
» » <i>Davidsoni</i> (MC COY)	+			
<i>Atrypa marginalis costata</i> (LINDSTR.)	+			
» <i>reticularis</i> (L.)	+	+	+	
» ? <i>pusilla</i> (HIS.)		+	+	
<i>Lissatrypa</i> sp.	+			
<i>Dayia navicula</i> (SOW.)	+	+		
<i>Spirifer</i> cf. <i>crispus</i> (HIS.)	+			
» <i>elevatus</i> (DALM.)	+	+	+	+
» <i>insignis</i> HDM	+			
» » f. <i>minor</i> HDM		+		
» <i>Schmidti</i> LINDSTR.	+	+		
» <i>striolatus</i> LINDSTR.		+	+	
» <i>sulcatus</i> (HIS.)		+		
<i>Retzia Baylei</i> DAV.		+	+	+
<i>Nucleospira pisum</i> (SOW.)	+	+		
<i>Whitfieldella didyma</i> (DALM.)	+	+		
cf. <i>Athyris?</i> <i>laeviuscula</i> (SOW.)		+		
Musslor (Lamellibranchiata):				
<i>Rhombopteria</i> sp.			+	
<i>Pteronitella retroflexa</i> (WAHL.)			+	
<i>Follmanella Danbyi</i> (MC COY)	+	+	+	
» cf. <i>mainensis</i> (CLARKE)		+	+	
<i>Actinopterella exasperata</i> (SALT.)			+	
<i>Ambonychia punctata</i> LINDSTR.		+		
<i>Cypricardites sinuatus</i> (MURCH. & VERN.)		+	+	
<i>Megalomus gollandicus</i> LINDSTR.	+			
<i>Schizodus securiformis</i> (MC COY)			+	
<i>Goniophora cymbaeformis</i> (SOW.)	+			
<i>Cypricardinia crispula</i> LINDSTR.		+	+	
» <i>exornata</i> LINDSTR. in museo		+		
<i>Lucina Hisingeri</i> MURCH. & VERN.			+	

	Hemse-gruppen	Eke-gruppen	Burgsvik-sandsten och -oolit	Hamra-kalksten
<i>Ilionia prisca</i> (His.)	+			
<i>Conocardium</i> spp.	+	+	+	
Snäckor (Gastropoda):				
<i>Bellerophon trilobatus</i> SOW.	+	?		
<i>Pleuromaria alata opposita</i> LINDSTR.	+			
› <i>Linnarssoni</i> LINDSTR.	+			
› <i>Lloydi</i> SOW.	+			
› <i>planorbis</i> (His.)	+	?		
<i>Murchisonia crispa</i> LINDSTR.	+			
<i>Poleumita</i> sp.		+		
<i>Cyclonema carinatum</i> (SOW.)	+			
› <i>zonatum</i> LINDSTR.	+			
<i>Platyceras cornutum</i> (His.)		+		
<i>Loxonema</i> sp.	+			
Obestämda gastropoder	+	+		
Conularier:				
<i>Conularia</i> spp.		+		
Tentakuliter:				
<i>Tentaculites inaequalis</i> (EICHW.)			+	
› <i>multiannulatus</i> VINE	+			
› <i>scalaris</i> SCHLOTH.			+	
› spp.	+	+		
Huvudfotingar (Cephalopoda):				
<i>Orthoceras</i> spp.	+			
<i>Gomphoceras</i> spp.	+			
<i>Phragmoceras</i> spp.	+			
<i>Ascoceras</i> spp.	+			
Obestämda cefalopoder	+	+		
Rankfoting (Cirripedia):				
<i>Turrilepas Wrightiana</i> (DE KON.)	+			
Musselkräftor (Ostracoda):				
<i>Leperditia phaseolus</i> (His.)	+	+		
› <i>gregaria</i> KIESOW	+			
<i>Aparchites</i> sp.	+			

	Hemse-gruppen	Eke-gruppen	Burgvik-sandsten och -oolit	Hamma-kalksten
<i>Beyrichia Buchiana</i> JONES	+	+		
» <i>Fonesi</i> BOLL	+			
» <i>lauensis</i> KIESOW	+	+		
» <i>Maccoyiana</i> JONES	+			
» <i>nodulosa</i> BOLL	+	+	+	
» <i>Steusloffii</i> KRAUSE	+			
» sp.			+	
<i>Cytherellina siliqua</i> (JONES)	?	+	+	
<i>Bythocypris</i> sp.	+			
Obestämda ostrakoder	+	+		
Trilobiter (Trilobitae):				
<i>Bumastus</i> spp.	+	?		
<i>Calymene excavata</i> LINDSTR.		+		
» <i>intermedia</i> LINDSTR.	+	+		
» <i>spectabilis</i> ANG.			+	
» cf. <i>tuberculata</i> (BRÜNN.)		+		
<i>Homalonotus Knighti</i> KÖNIG		+	+	
<i>Proetus conspersus</i> (ANG.)	+	+		
» <i>signatus</i> LINDSTR.		+	+	
<i>Cheirurus conformis</i> ANG.			+	
<i>Sphaerexochus</i> sp.	+			
<i>Encrinurus obtusus</i> (ANG.)		+		
» <i>punctatus</i> (WAHL.)	+	+		
<i>Acidaspis</i> sp.	+			
<i>Phacops</i> sp.		+		
<i>Acaste Downingiae</i> (MURCH.)	+	+	+	
Phyllokarid (Phyllocarida):				
<i>Emmelezoë Lindströmi</i> JONES		+		
Gigantostracé (Gigantostraca):				
<i>Pterygotus</i> sp.		+		
Fisk (Pisces):				
<i>Cyathaspis? Schmidtii</i> E. GEINITZ	+			

Jordlagren (Kvartärsystemet).

Glaciala fenomen.

Erosion mera i stort. Landisen har med sin bottenmorän som »verktyg» och delvis understödd av isälvar (se längre fram) utfört ett rätt betydande erosionsarbete, särskilt därigenom att den inom vissa områden bortfört jämförelsevis stora partier av berggrunden. Mest påfallande är detta inom kartområdets nordvästra och norra delar, där, såsom förut blivit antytt, ur det kvartära täcket sticka upp ett flertal markerade revkalk-kullar. Dessa hava nämligen en gång utan tvivel varit täckta av lagrade kalkstenar o. s. v., som till stor utsträckning utfyllt även de betydande sänkorna dem emellan och i huvudsak torde ha fallit offer just för landisens angrepp. Ställvis, såsom vid Sigvalde-klinten, har även revkalken starkare angripits och djupare sänkor utbildats, vilka nu upptagas av små sjöar av den förut omtalade typen.

På liknande sätt hava andra områden med revkalk-kullar åverkats, t. ex. inom Garde socken (fig. 4). Till vilken utsträckning kartområdets övriga vid berggrunden bundna ytformer utbildats genom landisens verksamhet eller genom andra krafter, främst det rinnande vattnets före sista nedisningen, torde vara svårt eller omöjligt att avgöra.

Resultatet av landisens arbete mera i smått giver sig tillkänna i hållarnas slipning och räffling, fenomen som framträda huvudsakligen å kalkstenarna, blott undantagsvis däremot å sandstenen och de mera mörkliga bergarternas kalkiga lager eller band.

Glacialräfflor. Sammanlagt äro glacialräfflor och -repor iakttagna på 28 ställen inom kartområdet. De allra flesta äro belägna inom dettas norra hälft och i huvudsak bundna vid revkalk. Samtliga lokaler äro utmärkta på kartan och sammanställda i nedanstående tabell.

	Uppmätta riktningar.	Anmärkningar.
Etelhems socken:		
0.5 km Ö om kyrkan	Från N5°V och N10°O	Räfflor
I skogen Ö om Bjärby	N15°V, N—S och N5°O	»
Vid kanalen S om Tänglings . . .	N20, 25°V samt N10, 17, 20 o. 23°O	Skarpa repor

	Uppmätta riktningar.	Anmärkingar.
Garde socken:		
N om Ausarve	N52°O	Repor.
SO om Robbenarve	N—S	
Vid kanalen NNO om Smiss' nordvästra gård	N60°O (äldre), N20°O (yngre)	Räfflor och repor.
Vid Sindarve	N 12, 13, 15, 17, 21, 22, 23 o. 50°O	Repor.
0.6 km VNV om kyrkan	N35 o. 40°O	Breda skårar och smala räfflor.
NO » »	N50°O	
Alskogs socken:		
NNO om Mallgårds, nära norra kartgränsen	N5°O	Räfflor.
N om Rangsarve	N12°O	»
S » »	N—S, N5 o. 12°O	»
250 m NNO om kyrkan	N5°O	»
850 m OSO » »	N5°O	»
Ardre socken:		
Vid stranden 0.6 km V om Ljugarns brygga	Allmänna: N12°V, N—S, N30, 32 o. 38°O Enstaka: N40, 52 o. 55°V samt N28°O	Både smala räfflor och repor.
Lye socken:		
Vid kanalen V om L.-Rone	N4°V samt N45 o. 52°O	Djupa, långa räfflor.
» ån S om föregående	N40, 45, 48 o. 55°O (äldre?) N 70 o. 82°V (yngre?)	Räfflor och repor.
SSO om L.-Rone	N15 o. 17°O	Repor.
N om Medbys	N40°O	»
S » »	N8 o. 15°O	», håll med stötsida åt NO.
Rotarve vid östra kanalen-vägen	N15 o. 17°O	Repor.
» » västra » »	N10, 20 o. 30°O	»
» SO om föregående	N15°O	»

De hittills anförda räfflorna och reporna äro inristade å kalksten, följande däremot, på ett undantag när, å kalkiga band i mærgelskiffer.

	Uppmätta riktningar.	Anmärkingar.
Stånga socken:		
Kanalen V om Österlings	N10°V	Repor.
Burs' socken:		
Kanalen 2 km NV om Jugänes	N—S o. N10°O	Repor.
» NV om Känne	N33, 56 o. 62°O	»
» N » »	N38 o. 62°V	Räfflor.

	Uppmätta riktningar.	Anmärkingar.
Lau socken: Vid Näsåns utlopp ur Lau-myrr . . .	N14 o. 15°V	Räfflor och repor.
Närs socken: 0.5 km N om kyrkan	N14, 16, 20 o. 56°O	, , ,
Rone socken: VNV om Ronehamns brygga . . .	N—S o. N35°O	Repor och räfflor i sandsten.

Såsom framgår av kartan och tabellen, finnes vid en del ställen blott en eller ett par räffelriktningar angivna, medan i flertalet fall några eller många olika riktningar äro representerade å en och samma hälltyta. I sistnämnda fall hava å kartan blott några riktningar kunnat utmärkas, varvid tagits det ungefärliga medeltalet av huvudriktningarna. På ett par ställen har den inbördes åldern mellan två olika »räffelsystem» kunnat urskiljas, nämligen i Garde socken NNO om Smiss, där det äldre systemet visar riktningen N 60° O och det yngre N 10° O, samt vid ån SV om L.-Rone i Lye socken, det äldre från N 40—55° O och det yngre från N 70—82° V, vilket innebär, att riktningarna delvis bilda t. o. m. en ganska trubbig vinkel mot varandra, något som väl närmast är att tillskriva dels lokala förhållanden och skruvningar i ismassan, dels även den förut i »Gotlands geologi», sid. 40, omnämnda oliktidiga och skiljaktiga isrörelsen. Liknande avvikelser visa räfflorna V om Ljugarns brygga samt NV och NNO om Känne i Burs.

I stort sett kan man säga, att de vanligaste räffelriktningarna inom kartområdets olika delar äro från N—S med avvikelser från ena eller andra hållet, sparsamma från ungefär NNV, vanligare från ungefär NNO och NO, denna senare riktning förnämligast kring Garde kyrka och norra delen av Lye, d. v. s. å den förut omnämnda sydöstra sluttningen av det medelgotländska kalkstensstråket.

Blott på ett ställe, nämligen S om Medbys i Lye, är tydlig »stötsida» iakttagen, här å revkalk.

Moränbildningar.

Moränmargel. Moränen är här, som vanligt på ön, utbildad som moränmargel. Såsom kartan visar, träder densamma i dagen till jämförelsevis ringa utsträckning, är m. a. o. mestadels täckt av yngre avlagringar. Ett ganska betydande område av morän i dagen finnes dock å den sydöstra sluttningen av det medelgotländska kalkstensstråket inom kartans nordvästra del.

På ett par ställen har iakttagits en stor mäktighet hos moränmargeln, nämligen vid Guffride gård 1.7 km SO om Alskogs kyrka, där moränen vid brunnsanläggning genomträngts till c:a 10 m, samt nära Dals i Lye till 12.5 m, utan att underlaget nåddes på någotdera stället. Vidare har, enligt uppgift, invid

Etelhems järnvägsstation, issjömärgel och underliggande moränmärgel vid brunnsgrävning och -sprängning genomgåtts till 16.5 m djup utan att håll anträffats. Emellertid kunde icke erhållas uppgift på issjömärgelns mäktighet, varför man icke heller kan sluta till mäktigheten hos moränmärgeln.

Någon gång har morän befunnits överlagra starkt veckade issjösediment, ett förhållande som utvisar ett nytt, sannolikt mindre framryckande av iskan- ten över trakter, som förut under någon kort tid varit isfria, så att issjösediment kunnat bildas. En sådan iakttagelse är gjord vid kanal- och sockengränsvinkeln inom västra delen av Lau-myrr, där ett par dm moränmärgel överlagrar hop- knådad issjömärgel.

Till r a n d m o r ä n e r äro att hänföra bl. a. en del i ungefär NV—SO Moränvallar. utsträckta moränstråk i grannskapet av Ronehamn, där, såsom förut nämnts,



Munthe fot. 1916.

Fig. 22. Blockrika stråk av randmoräner SV om Ronehamn.

räffelriktningen är från N 35° O och N—S. Mera påtagliga sådana stråk bilda de båda holmarna Sigdesholmen och Getorskär S om Ronehamn. Den förra, bredare, uppbygges av ett par otydliga vallar, av vilka den sydvästra har en jämförelsevis brantare sluttning mot SV och krönet beläget c:a 6 m ö. h. Getorskär, som stiger till endast c:a 2 m ö. h., är blockrikare, och huvudriktningen går i NNV—SSO. En del blockrika stråk inom och utanför strandbältet NV om Getorskär äro möjligen uppkomna genom hopskjutning vid landisens bräm (se fig. 22), men kunna även delvis ha tillkommit genom kustisens pressningar i senare tid.

Till r a d i a l m o r ä n e r åter äro sannolikt att hänföra ett par i N—S utsträckta vallar nära bäckens utlopp i Bandlundviken S om Häffinds i Burs. Den östra vällen, som är mest framträdande och med jämförelsevis brant V-sida, höjer sig dock endast c:a 1.5 m över närmast omgivande mark.

Ledbergarter. Förutom de vanliga ledbergarterna hava såsom sällsyntheter träffats sådana av magnetitolivin-diabas, sannolikt från Ulfön i Ångermanland, samt av en ljus, porfyrisk granit från Örnsköldsvikstrakten (enl. bestämning av överdirektör A. Gavelin).

Jätteblock. Bland de få jätteblock, som ännu finnas kvar inom kartområdet, är först att nämna »Bastustainen», som ligger vid Domararve i Rone (se fig. 15, sid. 43, i »Gotlands geologi»). Detta block, som blev naturskyddat för några år sedan, består av Ålandsrapakivi, och torde vara det största på hela ön. Det har en längd av nära 8, en bredd av 6 och en höjd ovan markytan av nära 5 m. Ett annat jätteblock, av medelkornig, rödaktig granit och mätande 8 m i omkrets samt 2 m i höjd, ligger i en åker c:a 125 m NNV om Hemmor sydvästra gård i När. Det saknar liksom de följande namn. Ett tredje block, av Ålandsrapakivi, ligger å eller i issjömärgel c:a 500 m Ö om Etelhems kyrka; det mäter i längd 3, i bredd 2.5 och i höjd 1.7 m. Ett fjärde jätteblock, liksom det föregående av Ålandsrapakivi, ligger Ö om vägen NO om Folkdarve i Garde; storleken är $3 \times 2 \times 1.9$ m. Till sist märkes ett block av pegmatitförande hornbländegranit. Detta block, som är 4 m långt, 2.5 m brett och 1.3 m högt över markytan, ligger, jämte ett mindre block, invid landfästet för bryggan å V-sidan av Storholmen, den sydliga av de tre Lau-holmarna.

Isälvsavlagringar.

Inom bl. »Ronehamn» äro isälvsavlagringar i huvudsak inskränkta till nordvästra delen eller, såsom kartan visar, förnämligast utmed norra och västra sluttningarna av härvarande kalkstensplatå, från grannskapet av Sigvalde-träsk till Bjärby och sedan utmed landsvägen S ut till gränsen mot Lye. Detta stråk kan benämnas *Etelhems-åsen*. SO om Sigvalde-träsk utfyller isälvsgruset en stor del av en härvarande rätt betydande sänka i platån och har en mäktighet av mer än 6 m (jfr fig. 23). Gruset, vars yta stiger till c:a 57 m ö. h. eller c:a 17 m över träskets yta, visar, som synes, här i huvudsak konkordant lagring. SV om träsket är isälvsgruset, delvis mera sandblandat, hopat mot branten, och mellan Sigvalde och Bjärby upptar detsamma bottnen av härvarande oregelbundet utbildade smärre, dalartade stråk för att åter S ut ligga an mot platåsluttningen och därefter uppträda såsom en bred vall utmed landsvägen till Lye. Ett 4 m djupt grustag mellan Bjärby och Tänglings visar, att materialet till c:a 50 procent består av kalkstenar, mest från trakten, medan stenar av Östersjökalk och Ålandsrapakivi äro sällsynta och sådana av Östersjökvarterporfyr och algonkisk sandsten ganska vanliga.

Den isälv, som givit upphov åt nu omtalade bildningar, har under isbrämets tillbakaryckande alltså gradvis ändrat riktning från N—S:lig till NO—SV:lig. Anmärkas må vidare, att isälven därvid dels utarbetat smärre dalpartier i kalkstensklinten och dels avlastat material såväl i dessa som på ett ställe även å platån, nämligen å partiet S om Sigvalde-träsk, i det att här finnes en liten i N—S gående »ås-unge» av ett par hundra m längd och c:a 1 m höjd.

Vid norra kartgränsen Ö om sockengränsen mellan Etelhem och Garde är en härvarande sänka i kalkplatån delvis upptagen av grusiga lager, vilka likaledes äro att hänföra till isälvsedimenten.

Till dessa äro med all sannolikhet att räkna även den av grus och sand bestående, delvis svagt åsformiga bildning, som under en sträcka följer landsvägen mellan Garde och Alskogs kyrkor. Den är emellertid i stor utsträckning nedbruten och utjämnad genom issjöns vågor. Det är f. ö. sannolikt, att denna ås fortsatt SV ut ända till västra kartgränsen och där utanför sammanhängt med en tydligare åsbildning S om Stånga kyrka å bl. »Hemse», fastän



Munthe fot. 1920.

Fig. 23. Skärning i isälvsgrus Ö om Sigvalde-träsk, Etelhems socken.

här Ancylussjöns vågor till stor del förstört denna bildning. Anmärkas må, att den förhärskande räffelriktningen inom södra delen av Garde, såsom förut nämnts, överensstämmer med åsens riktning. Även åt det motsatta hållet, nämligen åt NO, märkes å bl. »Katthammarsvik» en fortsättning av samma ås, vilken vi kunna benämna *Alskogs-åsen*.

Slutligen ha vi att anteckna en mindre förekomst av till isälvsedimenten sannolikt hänförligt grus mellan Ollaifs och Ruvide i Alskog.

Isälvsfenomen.

Av fenomen, som uppkommit genom isälvars eroderande verksamhet å berggrunden, finnas inom kartområdet i huvudsak *isälvsdalar* och *isälvsgrytor*.

Isälvsdalar. Isälvsdalarna äro här dock tämligen obetydliga och utgrävda förnämligast i kalkstensklinten inom kartområdets nordvästra del Ö om, i och SSV om Sigvalde-träsk, vilket giver sig tillkänna å kartan genom de i platån inskjutande partierna (sänkorna), vilkas bottnar äro upptagna av isälvsavlagringar. Sannolikt är även Sigvalde-träskets depression delvis uppkommen genom isälvserosion, som i sista hand drabbat de moränmassor, vilka en gång till större utsträckning torde ha upptagit densamma, liksom de ännu hava en sannolikt betydande mäktighet N intill träsket. (Se Munthe, 1913 a.)



Munthe fot.

Fig. 24. Isälvsgrytartade ursvarvningar i kalksten. Sigvalde-klintens platå. Etelhem.
(Ur Munthe, 1913 a.)

Isälvsgryor. I närmaste samband med utbildandet av isälvsdalarna utsvarvades ställvis i kalkstensplatån även isälvsgryor, eller, rättare sagt, isälvsgrytartade bildningar av vanligtvis mera oregelbunden form än typiska isälvsgryor, som äro så vanliga mångenstädes i fastlandets urbergsbergarter. Ifrågavarande fenomen finnas inom kartområdet förnämligast å platån S intill Sigvalde-träsk, och fig. 24 giver en, om ock svag föreställning om deras utseende. Deras djup är högst 1,5—2 m, och diametern uppgår ibland till några meter. En del fördjupningar ligga intill varandra, endast åtskilda av en tunn kalkstensvägg.

Ett par jättegrytliknande bildningar hava dessutom träffats i kalkstensplatån V om Martens i Garde socken.

Baltikums senkvartära avlagringar.

Såsom förut i »Gotlands geologi» blivit visat, räknas hit avlagringar avsatta av och i Baltiska issjön, Ancylussjön samt Litorina-Limnæa-havet.

Baltiska issjöns avlagringar.

Hithörande avlagringar äro inom kartområdet representerade dels av strandbildningar (strandgrus och grov-sand) och dels av avsättningar å något djupare vatten (finsand och lermärgel eller mellanformer dem emellan), vartill materialet, som nämnts, i huvudsak utförts i issjön med isälvar.

Strandgruset och grovsanden, som bildades vid och något utanför stränderna av issjön, efter hand som trakten höjde sig ur denna, hava, såsom kartan visar, en jämförelsevis ringa utbredning. De förekomma i igenkännlig form endast inom trakter, som ligga högre än Ancylussjöns högsta gräns, d. v. s. inom kartbladets nordvästra del samt, i ringa mån, överst å Lau-backar och Burgen, medan de nedanför A. G. äro täckta av yngre bildningar eller senare omlagrade av vägorna. Allteftersom gruset är bildat på bekostnad av morän och isälvsgrus eller av underliggande kalksten eller båda, utgöres det till huvudsaklig del av material av dessa, medan grovsanden består övervägande av kvarts med inblandning av en del andra mineral-korn.

Issjögrus och -grov-sand.

Hithörande avlagringar hava i regeln en obetydlig mäktighet, uppgående högst till ett par m.

Issjömärgeln har inom kartområdet en rätt avsevärd utbredning, om man bortser från densamma täckande yngre lager, mest sand av olika ålder. Så upptar den till stor utsträckning Etelhemsdalens inom området fallande del och bildar betydande fält utanför A. G.-vallen från västra kartgränsen mot NO åtminstone framemot Ekmyr i Garde. Den når inom dessa områden delvis upp i dagen, och detsamma är fallet inom mindre områden ovanför A. G., såsom mellan Mangårde och västra kartgränsen. Issjömärgelns nämnda utbredning sammanhänger säkerligen med närheten till de förut omtalade isälvsavlagringarna, vilkas älvar avsatt sitt huvudsakliga, finare material i issjön något utanför sina mynningar. Enär issjömärgeln stundom innehåller en och annan sten, har den icke alltid kunnat vid karteringen skiljas från stenfattig moränmärgel, varför dessa bildningars gränser sträckvis säkerligen äro mindre exakta å kartan.

Issjömärgel och -finsand.

Issjömärgeln är här i allmänhet utbildad såsom en gulaktig, starkt kalkhaltig lera eller mjåla (ett mellanting mellan lera och finsand) utan tydlig skiktning eller varvighet, men kan ibland visa sådan på något djup under jordytan. Mången gång märkas i densamma oregelbundna, hårda konketioner, s. k. m a r l e k o r, vilka bildats därigenom, att kalk, som utlösts ur märgeln, koncentrerats och avsatts kring gruskorn. Issjömärgelns mäktighet torde

ställvis, framför allt inom Etelhemsdalen, vara betydande, ehuru inga direkta iakttagelser häröver blivit gjorda.

I anslutning till Issjömärgeln förekomma där och var finsandiga avlagringar, vilka likaledes äro att uppfatta såsom bildade på något djupare vatten. Denna i s s j ö s a n d dels underlagrar och dels täcker issjömärgeln, i vilken den f. ö. övergår, varför gränsen dem emellan å kartan ibland måst dragas ganska godtyckligt. Issjösanden är i motsatts till den samtidiga grovsanden vanligtvis på något djup starkt kalkhaltig.

Såsom förut blivit nämnt, är det ännu okänt, huru långt Baltiska issjöns och Yoldia-inhavets regression fortgick; men sannolikt hade södra Gotland till sist under Yoldiahavets tid minst lika stor utsträckning som nu. En profil från kanalen SSO om Liffor i När lämnar, såsom visats i »Gotlands geologi», en antydning om, att så varit fallet. (Se f. ö. längre fram, sid. 61 och följ.)

Ancylussjöns avlagringar.

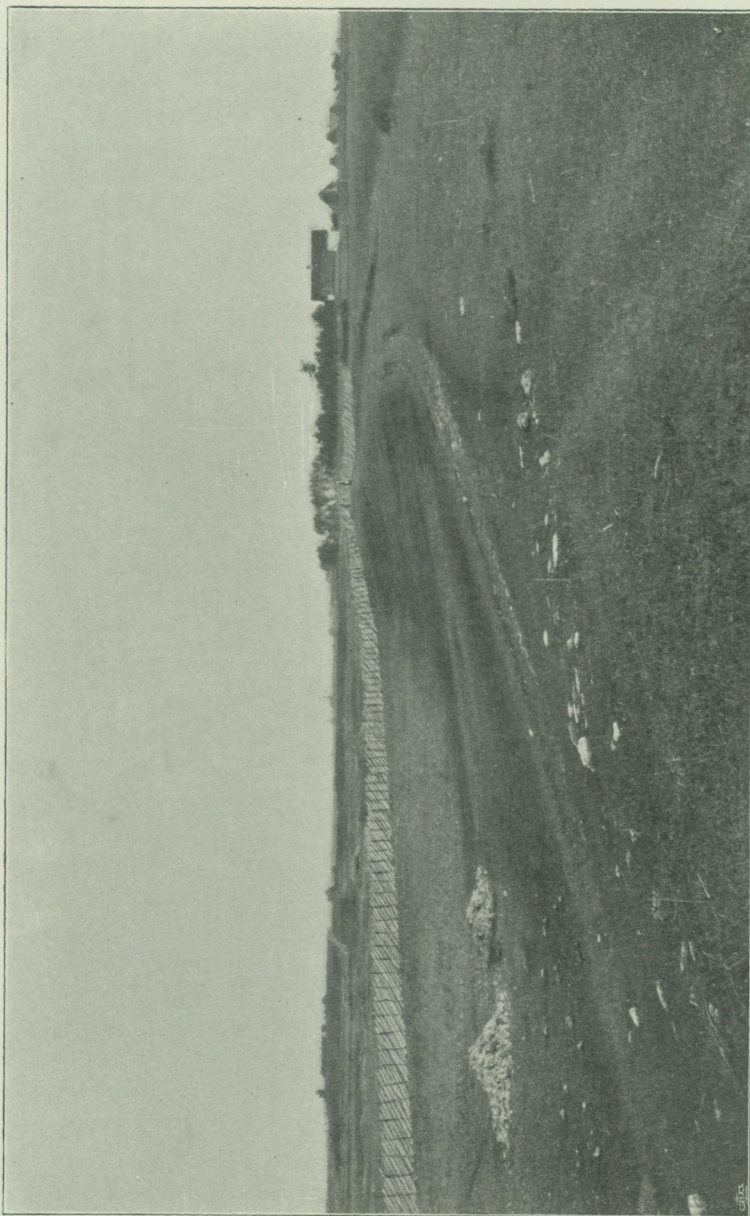
Ancylusgrus,
-sand och
-sandmärgel.

I likhet med issjöns utgöras Ancylussjöns avlagringar av vanligtvis m. el. m. sandblandat strandgrus och strandsand samt märgel, dock icke lermärgel utan sandmärgel. Bland de förstnämnda är främst att anteckna själva A n c y l u s - g r ä n s v a l l e n, vilken här liksom inom större delen av ön ofta är präktigt utbildad, bestående än övervägande av grovsand med inmängda klapperstenar, än huvudsakligen av sådana stenar jämte något grovsand.

A. G:s utbildning och förlopp.

Såsom av en blick på kartan framgår, inkommer A. G. å kartbladet såsom vall NO om Alskogs kyrka för att snart ersättas av en m. el. m. markerad erosionsterrass dels i morän och dels i fast berg. SV om nämnda kyrka är vällen åter utpräglad för att snart nog döljas av flygsand till fram emot Petarveklinten, med vilken gränsen delvis sammanfaller. Häre mellan och västra kartgränsen är A. G. i allmänhet utbildad såsom ett brett, övervägande sandigt stråk, varpå landsvägen framgår, med undantag av sträckan Manngårde till Bjerges, där den ersättes av erosionsterrass i issjömärgel och denna underliggande morän. Såsom förut blivit antytt, är vällen inom denna trakt sannolikt bildad delvis på bekostnad av en här framgående rullstensås. Sydligare uppträder A. G. såsom en markerad vall strax Ö om västra kartgränsen mellan Flors i Burs, där den böjer av mot V, och fram förbi Burge i Rone.

A. G. uppträder inom kartbladet för övrigt å Lau-backar, vilkas översta, mestadels av berggrund upptagna del den omsluter i form av en »ringvall», vars krön i allmänhet ligger en till ett par m högre än berggrunden innanför (se »Gotlands geologi», fig. 21, sid. 49). Härav framgår, att Ancylussjöns vågor endast tillfälligtvis, vid storm och högt vattenstånd, mäktat kasta upp material till vallkrönet, men icke längre, enär eljest den innanför varande, lägre liggande marken skulle ha täckts av sand och grus. Den normala A. G. kan därför förläggas till ungefär vallens halva höjd, eller c:a 24 m ö. h., medan krönet ställvis når upp till c:a 1.5 m större höjd ö. h. Fig. 25 visar vallens utseende Ö om Mattsarve.



Munthe fot. 1908.
 Fig. 25. Parti av Ancyclus-gränsvallen å Lau-backar. Innanför vällen (till vänster) lägre liggande, vittrad håll av märglig kalksten. Längre bort (till vänster) anhopning av senglaciärl strandgrus. Utsikt mot S från väderkvarnarna Ö om Måtsarve. (Ur Munthe, 1910 a.)

A. G. är slutligen utbildad å Burgens högsta del, där den, såsom kartan visar, uppträder dels såsom vall (i N) och dels såsom vall och erosionsterrass (i S). V ut ligger den norra och södra vällen sträckvis så gott som intill varandra. Även inom Burgens östra del märkes en markerad, sannolikt vid A. G. utbildad vall, som synes böra tolkas såsom uppkastad från både N och S i form av en »stoppvall».

Av det sagda framgår, att hela nordvästra delen av kartområdet samt en smal remsa utmed västra bladgränsen legat ovan Ancylussjöns högsta yta, ävensom att detsamma varit fallet med de högsta delarna av Burgen och Lau-backar, vilka vid denna tid bildat små öar i Ancylussjön.

Såsom redan av kartskissen, Tav. 6, och fig. 21, sid. 49, i »Gotlands geologi», kan utläsas, träffas normala A. G. inom bl. »Ronehamns» mellersta del, från Lau-backar i NO och SV ut, c:a 24 m ö. h., medan abnorma maximum ställvis ligger c:a 26,5 m ö. h. Liknande är fallet t. ex. NO och SV om Alskogs kyrka, där normala A. G. kan sättas till drygt 26 och abnorm-maximum till c:a 28 m ö. h.

Ancylussjöns
avlagringar
nedanför A.G.

Nedanför A. G. uppträder Ancylusgrus, vanligen m. el. m. uppblandat med grovsand, i dagen framför allt mellan A. G. och L. G., såsom å Lau-backar, å Burgen samt särskilt å en härifrån mot NV förbi Burs' kyrka framstrykande flack, grusig ås, som sannolikt har berggrund till närmaste underlag och mot NV fortsättes av ett brett fält av grusblandad sand; vidare såsom en föga markerad vall mellan nämnda ås och mot SV till Stale i Rone o. s. v. SO om gränsvallen mellan Burge och Findarve i Rone bildar det sandblandade gruset serier av strandvallar.

Ancylusgruset innehåller flerstädes skal av de vanliga molluskerna, bl. a. *Ancylus fluviatilis*, mera sällan, såsom NV om Burs' kyrka, även av o s t r a k o d e r.

I övrigt upptagas, såsom kartan visar, stora områden mellan A. G. och L. G. av s a n d, som sannolikt i huvudsak är att hänföra till Ancylussanden, men därjämte har denna sand, vanligtvis täckt av Litorinasand, en stor utbredning även nedanför L. G., t. ex. inom de lägre delarna av Lau, Burs' och Näs socknar. Enligt utförda borringar har denna sand, som vanligen är fin och innesluter spridda skal av *Limnæa ovata f. baltica*, *Pisidier* m. m., mångenstädes flera meters mäktighet. Sträckvis är den i de större, flacka dalarna i När och Lau uppträdande Ancylussanden mycket fin och så stark kalkhaltig, att den lämpligen kan uppfattas såsom en sandmärgel eller märgelsand. Hithörande bildningar hava iakttagits t. ex. NV om Gannor i Lau samt flerstädes vid och å ömse sidor om den numera kanaliserade bäcken (»Lillån») N och NO om Burgen i När.

Även sandmärgeln, som vanligtvis är m. el. m. rik på skal av mollusker o. s. v. (se nedan), täckes i regeln av yngre bildningar, främst Litorinasand, men går ibland ända upp i dagytan. Vid kanalen SSO om Liffor i När har genom grävning och borring erhållits den profil, som fig. 22 i »Gotlands geologi», sid. 51 visar: underst fet, kalkhaltig i s s j ö m ä r g e l (I. m.) och därovanpå ett tunt, f i n g r u s i g t s k i k t (A. gr.?), som tolkats såsom tillkommet, när trakten före Ancylussjöns transgression låg nära nog lika högt i förhållande till havsytans nivå som i nutiden (jfr »Gotlands geologi», sid. 51). På detta skikt följer så ett nära 3 m mäktigt lager av f i n s a n d, som är starkt kalkhaltig och delvis, bl. a. upptill, är utbildad som s a n d m ä r g e l av nära nog kalkgyttje-natur. Denna Ancylussand (A. sdm) överlagras med skarp

gräns av en vallartad, högst 1 m mäktig bildning av klappersten och grovsand, en vall av *Ancylusgrus* (A. gr.₂). På dennas inåt land vända västsydvästra sluttning och på Ancylussanden här ligger, diskordant, *Litorinagrus* (L. gr.), likaledes bestående av klapper med grovsand, varefter det hela överlagras av *Litorinasand* (L.sd).

Ancylussanden (A.sdm) innehåller en hel del sötvattensfossil, bland vilka mollusker äro vanliga. Närmare undersökta äro prov från två nivåer, det ena 0.4 m under lagrets övre yta, det andra upptill i lagret.

Vi skola nu närmare redogöra för de fossil, som träffats i dessa *Ancylus*-sediment samt i liknande sediment från några andra, närbelägna ställen i När, där i allmänhet *Litorinasand* också bildar ytlagret, nämligen i kanalskärningar dels SV om Galls, dels också vid Haltarve gård (vid landsvägvinkeln nära Bosarve) samt vid sistnämnda gård nära landsvägen; vidare SV om Lau kyrka, nämligen vid vägen ner till Lau-myr. Resultaten av undersökningen vid dessa lokaler av de funna molluskerna hava sammanförts i nedanstående tabell, i vilken a betecknar, att arten i fråga förekommer allmänt, t.a. = tillfälligen allmänt, sp = sparsamt och s = sällsynt.

	Ur <i>Ancylusgrus</i>		Ur <i>Ancylussand</i> och -sandmargel:							
	Profilen SSO om Liffor, Närs s:n		Profilen SSO om Liffor, Närs s:n		SV om Galls, Närs s:n		Haltarve, Närs s:n		Lau s:n, vägen SV om kyrkan	Närs s:n, kanalen vid Bosarve
	Upptill	Nedtill	Upptill	å 0.4 m djup	Upptill	Nedtill	Upptill	å 0.3 m djup		
<i>Sötvattens-mollusker:</i>										
Musslor:										
<i>Anodonta</i> -fragment . . .								s		s
<i>Pisidium amnicum</i> MÜLL.	a	t.a	t.a	sp	s	s	t.a			a
› <i>casertanum</i> POLI	a	a	sp	s			a			
› <i>henslowanum</i> SHEPP. . . .								s		
› <i>hibernicum</i> WEST. . . .					sp			sp		
› <i>Lilljeborgi</i> CLESS.					s					
› <i>milium</i> HELD.* . . .			sp	s	a	s	sp	t.a		sp
› <i>nitidum</i> JEN. . . .			sp	t.a	a	a	a	a	a	a
› <i>pulchellum</i> JEN.		a	t.a				sp	sp		
› <i>subtruncatum</i> MALM			t.a	a	t.a	a	a	a	t.a	t.a
<i>Sphaerium corneum</i> L. . .			s		sp	s	s		s	
Snäckor:										
<i>Ancylus fluviatilis</i> MÜLL.	s	s	s							
<i>Bithynia tentaculata</i> L. . .	a	a		a	a	a	a	a	a	t.a

	Ur <i>Ancylus-grus</i>		Ur <i>Ancylussand och -sandmargel</i> :							
	Profilen SSO om Liffor, Näs s:n		Profilen SSO om Liffor, Näs s:n		SV om Galls, Näs s:n		Haltarve, Näs s:n		Lau s:n vägen SV om kyrkan	Näs s:n, kanalen vid Bo-sarve
	Upptill	Ned till	Upptill	å 0.4 m djup	Upptill	Ned till	Upptill	å 0.3 m djup		
<i>Limnaea ovata</i> f. <i>baltica</i> .	a	a	a	sp	t.a	t.a	a	a		
» <i>palustris</i> MÜLL.	s		s					s		
» <i>truncatula</i> MÜLL.	s			s						
<i>Physa fontinalis</i> L. . . .					s	s				
<i>Planorbis contortus</i> L. . .					t.a	sp			s	
<i>Valvata cristatta</i> MÜLL. .	s				a	a	s	s	a	s
» <i>piscinalis</i> MÜLL.				t.a	sp	sp	a	s		s
<i>Landmollusker</i> (snäckor):										
<i>Zonitoides nitidus</i> MÜLL. .						s				
<i>Vallonia pulchella</i> MÜLL.						s				
<i>Vertigo pygmaea</i> DRAP. .						s				

Av de i tabellen anförda arterna (även landmolluskerna) äro samtliga, med undantag av *Pisidium henslowanum*, *P. pulchellum* och *P. Lilljeborgi*, förut anträffade i Ancycluslager å Gotland (Munthe, 1910 a). Dessa tre arter, vilka hava en m. el. m. vidsträckt utbredning och därför icke fälla något utslag i fråga om klimatet, tillhöra emellertid icke öns nu levande fauna.¹

Ett par av de i tabellen anförda lagren hava undersökts även på en del andra fossil, varvid konstaterats, att Ancylussand från lokalen SV om Galls i När innehåller fragment av små kräftdjur tillhörande följande arter:² *Alonella nana*, *Alonopsis elongata*, *Chydorus sphaericus*, *Lynceus* cfr. *guttatus* och *Eurycercus lamellatus*, vilken sistnämnda funnits även nedtill i Ancylussanden SSO om Liffor. Samtliga arter förekomma ännu vid stränderna och till ringa djup i öns sötvatten. Detsamma är fallet med sporer av vattenväxten *Chara*, som ställvis talrikt träffats i den fina Ancylussanden i När.

Vidare hava prov av Ancyclus-sandmargeln från båda dessa lokaler (Lifforprofilen och SV om Galls) ävensom från Haltarve i När undersökts på diatomacéer, varvid erhållits talrika arter, bestämda dels av dr Astrid Cleve-Euler dels också av dr. Hustedt i Bremen.³ Ett av H. Thomasson godhetsfullt gjort urval av dessa listor meddelas i följande tabell.⁴

¹ Anmärkas må, att de här anförda *Pisidium casertanum* och *P. hibernicum* äro artnamn, som av dr N. ODHNER utbyts mot de äldre, där upptagna *P. fossarinum* resp. *P. parvulum*, samt att namnet *Sphaerium corneum* ersätter det förut använda *S. mamillatum* var. *tomentosum*.

² Bestämda av dr G. LUNDQVIST och mag. H. THOMASSON.

³ Friedrich Hustedt. Die Bacillariaceen-Vegetation des Sarekgebirges. Naturwiss. Unters. d. Sarekgebirges. Bd III. Botanik. Lief. 6, 1924, sid. 602—följ.

⁴ Den större eller mindre talrikhet, varmed arterna uppträda, betecknas på samma sätt som i mollusketabellen; dock tillkomma y = ymnig och + = talrikheten icke angiven.

<i>Diatomacéer i Ancylus-sandmärgel, NÄR.</i>	O om Liffor	SV om Galls	Haltarve
<i>Achnanthes Clevei</i> GRUN.			y
<i>Amphora ovalis</i> KG	sp	t.a	+
» <i>pediculus</i> KG			y
<i>Caloneis latiuscula</i> KG	a	t.a	+
<i>Campylodiscus hibernicus</i> E.	t.a	a	s
» <i>noricus</i> E.	sp	sp	
<i>Cocconeis disculus</i> SCHUM.			+
<i>Cyclotella</i> spp.	s		+
<i>Cymatopleura elliptica</i> (BRÉB.) W. SM.	t.a	a	+
<i>Cymbella ancylus</i> CL.	a		+
» <i>Ehrenbergii</i> KG	t.a	t.a	+
» <i>lacustris</i> AG.	+		+
» <i>lanceolata</i> KG	t.a	t.a	+
» <i>leptoceras</i> (E.) GRUN.	+		
» <i>prostrata</i> BERK.	sp		
<i>Didymosphenia geminata</i> (LYNGB.) M. S.	+	s	
<i>Diploneis Domblittensis</i> GRUN.	s		s
» <i>elliptica</i> KG	+		+
<i>Epithemia argus</i> (E.) KG	y	y	+
» <i>Hyndmanni</i> W. SM.	y	y	+
» <i>sorex</i> KG	a	sp	+
<i>Eunotia Clevei</i> GRUN.		s	
<i>Gyrosigma attenuatum</i> KG	+	+	+
<i>Mastogloia dansei</i> THW.	sp		
» <i>Grevillei</i> W. SM.	+		+
» <i>Smithii</i> THW.	a		+
» <i>Smithii</i> var. <i>amphicephala</i> GRUN.			+
<i>Melosira arenaria</i> MOORE	y	y	+
» <i>islandica-helvetica</i> O. MÜLL.	sp	sp	+
<i>Navicula oblonga</i> KG		sp	
» <i>scutelloides</i> W. SM.	a		+
<i>Pinnularia maior</i> KG	sp	t.a	+
» <i>viridis</i> NITZSCH.	sp	t.a	
<i>Rhopalodia gibba</i> (E.) O. MÜLL.	a	sp	+
<i>Stephanodiscus astraea</i> (E.) GRUN.	sp	sp	+
<i>Surirella bifrons</i> E.		sp	
» <i>biseriata</i> BRÉB.			+
<i>Tabellaria flocculosa</i> (ROTH.) KG	+		+

Liksom molluskerna och kräftdjuren angiva diatomacéerna, att de undersökta proven av sandmargeln bildats i sött vatten, nämligen i Ancylussjön, och sannolikt under dess senare skede, vilket antagande f. ö. stödes därav, att de undersökta proven tagits på endast obetydligt djup (endast ett högst 4 dm) under lagrets övre yta, beroende på att den rikliga vattentillförseln hindrade provtagning från större djup.¹ Beträffande det djup, varpå sandmargeln kommit till avsättning, fölla de funna arterna intet bestämt utslag, men ingenting hindrar det antagandet, att margeln delvis bildats på åtskilliga meters djup, dit strandformer vid storm kunnat utsvämmas. På grund av Ancylusgränsens läge i trakten, c:a 25 m ö. h., får man antaga, att det största djup, varpå en del av lagret tillkommit, varit vid pass 20 m.

Ancylusgruset (A. gr. 2) i Liffor-profilen är däremot en avlagring, som bildats vid själva stranden av Ancylussjön, och då den underliggande sandmargeln bildats tidigare och på djupare vatten, har alltså gruset avsatts under Ancylussjöns regression, när sjöns yta stod blott c:a 5 m högre än den nivå, som motsvarar den nuvarande havsytans. Detta är så mycket påtagligare, som gruset uppträder i form av en i ungefär NV—SO utsträckt vall och är beläget rätt långt ifrån högre områden, varifrån gruset icke gärna kan tänkas vara nedspolat till många meter under sjöytan.

Förekomsten av Ancylusgrus ner till och något under havsytan å bl. »Burgsvik» tyder emellertid på, såsom framhållits i »Gotlands geologi», att åtminstone Sydgotland då legat t. o. m. högre än nu i förhållande till havsytan.

Litorina-grusvallen på Ancylusvallens vid Liffor insida gör det sannolikt, att denna vall bildats under den härpå följande landsänkningen (Litorinahavets »transgression») och icke under den senare inträffade landhöjningen.² Detta är sannolikt därav, att Litorinagruset dels vilar direkt på Ancylusgruset och dels självt överlagras av Litorinasand, som i huvudsak torde ha bildats på något djupare vatten, d. v. s. när Litorinahavets yta stod högre än fyndplatsen. Litorinagruset innehåller följande arter: *Cardium edule* (små ex., a), *Hydrobia ulvæ* (sp) och *Neritina fluviatilis* f. *litoralis* (s), vilka alltså under ett tidigt skede av Litorinatiden, då vattnets salthalt ännu var ringa, hade invandrat hit, medan de »saltare» formerna, *Litorinorna* m. fl., infunno sig först senare eller närmare tiden för Litorinahavets maximiutbredning. I Litorinagruset har träffats även *Limnæa ovata* f. *baltica* (s). Denna form kan ha levat kvar sedan Ancylustiden, men kan även sekundärt (ur det underliggande Ancylusgruset) ha inkommit i Litorinagruset, något som är fallet även med sällsynta skal och lock av *Bithynia tentaculata* i detta senare grus.

En liknande fauna är träffad i Litorinasand, som överlagrar de i tabellen, sid. 63—64, anförda lokalerna i När: SV om Galls, vid Haltarve och Bosarve, i det att

¹ Blott en bland de av Hustedt till ett antal av ej mindre än 84 anförda arterna (från Liffor och Haltarve), nämligen *Mastogloia Smithii*, THW., visar på svagt salt vatten, varför det är sannolikt, att skalen tillhörande denna art inkommit från överliggande Litorinalager antingen med nedsipprande dagvatten eller vid provtagningen.

² Att Ancylusvallen därvid icke förstörts, får tillskrivas traktens vitt och brett ovanligt flacka läge, som hindrat uppkomsten av kraftigare vågor.

sanden innehåller m. el. m. talrika skal av *Cardium* (småväxt), *Tellina*, *Hydrobia*, *Neritina* (sälls.) och *Limnæa ovata* f. *baltica* (s), men därjämte, ur underliggande Ancylussand, sekundärt och sällsynt skal av *Bithynia*, *Valvata cristata* och *Pisidium*. Även denna fauna saknar alltså saltare inslag och får därför anses bildad under ett tidigt skede av Litorinahavets stigning.

Tilläggas må, att vid lokalen Haltarve ett centimetertjockt skikt av *Tellina*-rikt fint grus skiljer Ancylus-sandmargeln från den överliggande 0.7 m mäktiga Litorinasanden.

Frågan om den äldre Litorinafaunans karaktär belyses ytterligare i kapitlet om Litorinahavets avlagringar.

Inom bl. »Ronehamn» har ingenstädes supra-baltiska lager (torv, kalkgyttja o. s. v.) träffats under A.-G.-vallen, en lagerföljd som däremot, såsom förut (i »Gotlands geologi») blivit antytt, är rätt vanlig inom andra trakter av ön, där gamla myrbäcken vid denna nivå förelegat.

Litorinahavets avlagringar.

Såsom förut blivit nämnt, känner man icke ännu exakt, huru långt Ancylus-sjöns yta drog sig tillbaka vid Gotland, innan Litorinahavet i följd av den senare vidtagande landsänkningen bröt in över delar av ön. Den nyss omnämnda förekomsten av Litorinagrus inom Nördalen ner till c:a 5 m ö. h. visar nämligen blott, att trakten legat minst så högt över havsytan vid ifrågasvarande skede, men av flera skäl är det, såsom visats, sannolikt, att trakten dessförinnan legat högre, och att en närmare förbindelse än nu förefanns med bl. a. norra Tyskland.

I och vid stränderna av Litorinahavet bildades liknande avlagringar, *strandgrus*, *sand* och *mellanformer* dem emellan, som i Ancylussjön, fastän innehållande en helt annan eller marin fauna och flora. De Litorina-avlagringar, som bildades under transgressionen, och varpå vi nyss anför ett exempel, komma endast sällan till synes, medan det motsatta är fallet med dem, som bildades vid L. G. och, senare, nedanför denna under landhöjningen.

Litorinagrus
och -sand.

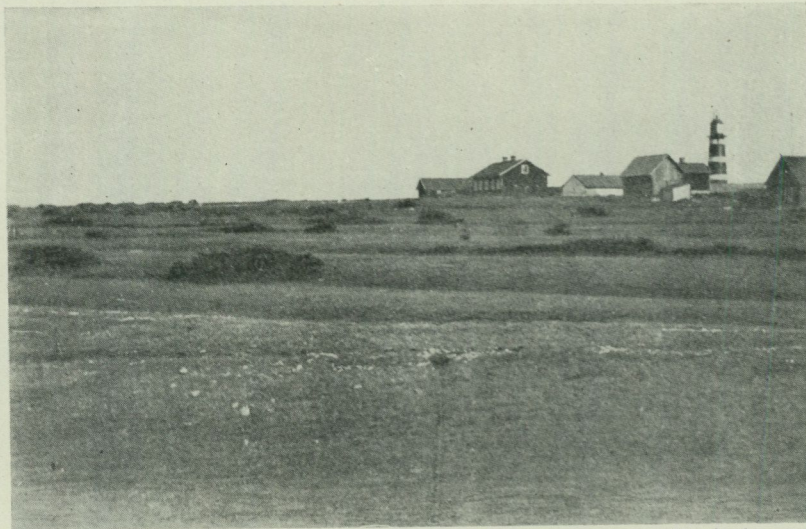
I likhet med A. G. är L. G. utbildad dels såsom en merendels utpräglad strandvall av än grusig och än övervägande grovsandig byggnad, i det senare fallet vanligen av en betydande bredd, t. ex. mellan Känne och Luxe i Burs samt mellan Österlings och Lyrungs i Stånga. Ibland, såsom särskilt å Burgens norra sluttning och sträckvis vid Lau-backar (»Gotlands geologi», fig. 21, sid. 49) är L. G. representerad av en m. el. m. utpräglad erosionsterrass i berggrunden (se fig. 5, sid. 10).

L.G:s utbildning
och förlopp.

I stort sett ligger den normala L. G. å kartbladet 8 å 9 m lägre än A. G., varav följer, att denna senare sträckvis framgår på rätt stort avstånd från den förra. Vi skola nu närmast lämna en översikt över L. G:s förlopp och utbildning inom området (se kartan).

Mellan Ruvide invid norra kartgränsen NO om Alskogs kyrka och Petarve-

klinten i Garde är L. G. i allmänhet rätt dåligt utbildad såsom vall, vilken blir tydligare först från Tällungs i sistnämnda socken och SV ut till något bortom gränsen mot Lye, under en avsevärd del av denna sträcka uppdämmande grunda sankmarker med bleke och torv. Härefter har L. G. icke kunnat exakt fastställas förrän närmare Lyrungs i Lye, där en bred, övervägande av grov sand uppbyggd vall med närmelsevis N—S-lig riktning framgår till Vidringe i Burs. Häremellan och St. Gläves i samma socken har gränsen icke heller kunnat med säkerhet fastställas beroende därpå, att trakten är så flack, att havet icke förmått uppkasta en tydlig vall eller utbilda en erosionsterrass. Mellan St. Gläves och frammot Känne är gränsen utbildad såsom en bred, markerad vall av grov sand med väl rundat klapper, varefter snart nog vid-



Munthe fot. 1896.

Fig. 26. Serier av strandvallar med enbuskar i svackorna. Närsholm, NV om fyren.

tager den förut omnämnda erosionsterrassen i fast berg först å Burgens norra sida och sedan utmed vissa sträckor av dess sydsida, där gränsen i övrigt har karaktären av vall. Från Aspe och vidare SV och S ut är vallen ersatt av ett sandigt och brett fält ända ned förbi Luxe, varifrån den blir något smalare fram till västra kartgränsen.

Utänför den nu skildrade linjen har Litorinahavet betäckt hela kartområdet med undantag av Lau-backar, som bildat en rätt stor ö i detta hav. L. G:s utbildning här framgår dels av kartan, dels också av fig. 21, sid. 49 i »Gotlands geologi». Den torde därför icke behöva närmare skildras.

L. G.-vallen har flerstädes inom kartområdet befunnits överlagra gamla myrmarker, en fråga vartill vi skola återkomma längre fram.

Nedanför L. G. uppträda grusiga Litorinaavlagringar av högst ett par meters mäktighet, såsom bl. a. Ö och N om Lau-backar (jfr fig. 5), inom stora områden av Näs sockens östra och södra delar, innanför Band-

lundviken o. s. v., sträckvis, såsom t. ex. å Närsholm (fig. 26), bildande serier av vackra strandvallar. I allmänhet eljest förhärskar *Litorina sand* i dagen inom de stora områden, som kartan upptager såsom »marin» sand nedanför L. G. Dess mäktighet växlar mellan några decimeter och några meter. Sanden är vanligen kalkhaltig på något djup under ytan. De nämnda *Litorina*-bildningarna innehålla, såsom kartans tecken visa, flerstädes skal av mollusker av förut omnämnda arter.¹

Någon motsvarighet till Ancylossjöns sandmargel har icke iakttagits bland kartområdets *Litorina*-bildningar. Däremot förekommer på några ställen *Litorinagyttja*, men blott i sänkor som uppdämmas av L. G.-vallen, och dit *Litorinahavet* tillfälligtvis, eller vid högsta vattenstånd och storm, har nått in. Detta har varit fallet t. ex. inom myrområdet V om L. G.-vallen mellan Känne och Luxe i Burs, i Lau-myrr m. fl. st. Denna gyttja innehåller ställvis bl. a. *bändeltång* (*Zostera*).

Limnaeahavets avlagringar.

Hithörande avlagringar utgöras av strandgrus och -sand av samma slag som *Litorinahavets* motsvarande bildningar, undantagandes att faunan, som nämnt (»Gotlands geologi», sid. 56), har en något annan (mindre salt) karaktär. Det har därför icke ansetts lämpligt att skilja dessa avlagringar å kartan. Här må endast ytterligare framhållas, att *Limnaea*-avlagringarna äro att söka inom områdets lägst liggande delar, eller till en största höjd ö. h. av blott omkring 4.5 å 5 m. Såsom exempel på *Limnaea*-förande strandgrus inom kartbladet må nämnas ett par förekomster i öppet läge och å låg mark, den ena å Hummelbosholmen i Burs, varest 3 m ö. h. tillsammans med *Cardium*, *Mytilus* och *Neritina* träffats *Limnaea ovata f. baltica*, den andra 0.3 km S om Alstädevikens södra strand å Närsholm, här till 4.5 m ö. h., varest träffats, förutom de nyssnämnda molluskerna, *Hydrobia*, *Litorina rudis* var. *tenebrosa* och *L. litorea*. Den förra lokalen ligger vid endast c:a 21 och den senare vid c:a 30 procent av L. G. Denna olikhet förklarar, varför *Litorinorna* saknas vid den förra, lägre, men levat kvar ännu, då havsytan stod vid den senare, högre förekomstens nivå. En med denna sistnämnda likartad förekomst är belägen invid vägen nära 1.5 km SO om Hallgårds i Alskog, varest en på urbergsgrus rik strandvall befunnits innehålla skal av *Cardium* (sp), *Mytilus* (t. a.), *Tellina* (s), *Hydrobia* (sp), *Litorina rudis* var. *tenebrosa* (s), möjligen fragment av *L. litorea* (s) samt *Limnaea ovata f. baltica* (s). Strandvallens krön ligger c:a 5 m ö. h. och vid c:a 31 procent av L. G. Om en m avdrages för högvattenstånd, ligga de tre nämnda lokalerna vid c:a 15, 23 och 25 procent av L. G.

Limnaea-tidens början kan därför sättas till sistnämnda procent av L. G., vid vilken nivå *L. litorea* synes ha utdött eller varit i utdöende vid ön, medan *L. rudis* var. *tenebrosa* ännu höll sig kvar en kort tid.

¹ Av misstag har ett sådant tecken i stället för *Ancylusgrusets* inkommit å kartan nära Kålmans i Burs.

Fenomen utbildade genom Baltiska havets vågor.

Erosions-
terrasser.

Bland sådana fenomen märkas inom kartområdet följande: *erosions-terrasser*, *strandgrottor*, *strandgrytor* och *raukar*. Av dem äro de här förekommande viktigare erosionsterrasserna omtalade redan i det föregående, nämligen från Lau-backar (fig. 5) och från Burgen.

Strandgrottor. Av *strandgrottor* finnas blott ett par. En, i Sigvaldeklinten, utsvarvad av Baltiska issjön, kallas »Trullstäuu» (fig. 27), samt en, benämnd »Go'ugnen», utsvarvad av Ancylussjön, i Lau-backarnas östra brant



Munthe fot. 1919.

Fig. 27. Issjögrottan »Trullstäuu», Sigvalde-klinten, Etelhems socken. (Ur Munthe, 1921 a.)

ungefär mitt emellan Botvide och Nybygget. Den förra har följande mått: mynningsbredd nedtill c:a 2, höjd c:a 1.4 och djup c:a 7 m. Mynningen ligger c:a 51 m ö. h. »Go'ugnen» har en bredd vid mynningen av c:a 5.6, och en meter in i grottan 2.7, största djupet är c:a 3.5 och höjden inuti grottan c:a 1 m, vid mynningen blott 0.8 m. Grottan ligger c:a 19.5 m ö. h. och alltså emellan A. G. och L. G.

Strandgrytor. *Strandgrytor* hava träffats dels vid L. G. i Petarve-klinten i Garde, och dels inom Limnaeahavets område mellan Ljugarns brygga och Gamlehamns fiskläge, å båda ställena i revkalk, vilken vid Ljugarn är bankad och lokalt stupar ända till 30 à 35° mot NO (fig. 28). Strandgrytorna äro här ganska vanliga, de större med en diameter av c:a 1 m och ett djup av blott 2—3 dm; å en del



Munthe fot. 1900.

Fig. 28. Strandgrytor, övervägande i »Etelhems kalk», Ljugarn, Ardre socken.
(Ur Munthe, 1920.)



Munthe fot. 1918.

Fig. 29. Raukar i »Etelhems kalk», N om Ljugarns brygga, Ardre socken.
(Ur Munthe, 1921 a.)

saknas yttersidorna, varför de äro öppna mot havet. Grytorna i Petarveklinten äro få och obetydligare än dem vid Ljugarn

Raukar.

Verkliga *raukar*, d. v. s. sådana av minst c:a 2 m höjd, finnas inom kartområdet blott på några få ställen och i ringa antal, såsom inom det nyssnämnda strandbältet vid Ljugarn, där de längsta nå c:a 3 m i höjd (fig. 29), å backen vid Utalskog i Alskog, här högst c:a 2 m långa, upptill i Lau-backarnas nordöstra sluttning SSV om Botvide (fig. 30), här i form av raukartade pyntar av högst c:a 5 m höjd, samt å Burgen i När, NO om Hemmor, 2—4 m höga. Inom de



S. Malm fot. 1900.

Fig. 30. Raukartier utsvarvade av Ancylussjön, SSV om Botvide, Lau socken.
(Ur Munthe, 1921 a.)

båda sistnämnda områdena äro de utbildade av Ancylussjöns, vid Utalskog av Litorinahavets och vid Ljugarn av Limnaeahavets vågor.

Raukanlag och rester av raukar (vanligtvis av mindre höjd än verkliga raukar) finnas, förutom inom de nämnda områdena, S om Ollaifs i Alskog, å kullen SO om Lavarse och NV om Ljugarns brygga (båda i Ardre socken), å Skarpholmen och Gräsholmen i Lau-viken, å sydöstra delen av Närsholm m. fl. st.

Suprabaltiska fenomen och avlagringar.

Fenomen utbildade vid insjöar.

På tal om fenomen, som utbildats av Baltiska havets vågor, torde med några ord böra omnämnas sådana, som uppkommit i kalkstenslager vid och nedanför stranden av öns träsk. Hithörande fenomen äro, i motsats till

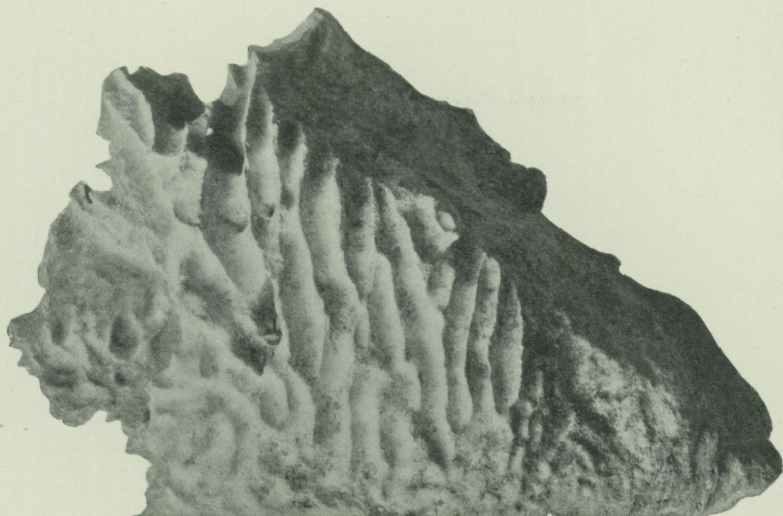


Fig. 31. Korroderad kalksten, Sigvalde-träsk, Etelhems socken. Halv naturlig storlek.

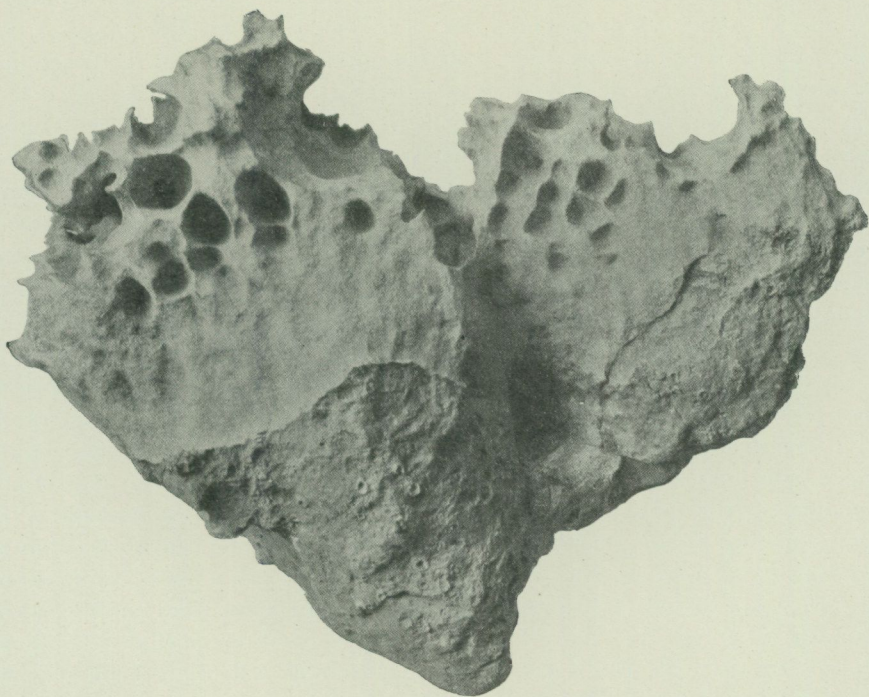


Fig. 32. Upp till starkt korroderad stromatopor. Sigvalde-träsk. Halv storlek.
(Fig. 31 och 32 ur Munthe, 1913 a.)

de nämnda baltiska, av kemisk-biologisk, d. v. s. kalkutlösande natur (korrosion), och resultatet har blivit fenomen av det slag, som fig. 31—32 visa, den förra talrika fåror och den senare mestadels rundade urholkningar, båda slagen skilda åt av ofta blott smala väggar. Fig. 32, som avbildar en ur hällen framskjutande stromatopori, visar den skarpa gränsen mellan den del, som suttit skyddad i hällen (undertill å bilden) och den i vattnet utskjutande och därför korroderade delen (upptill).

De nämnda korrosionsfenomenen komma väl till synes i den c:a meterhöga terrassbrant, som blottats vid sänkningen av ytan i flera träsk inom det förut omtalade sjörika bältet Etelhem—Lojsta, och varpå Sigvalde-träsk i Etelhem (fig. 3, sid. 8) är ett exempel. I detta sammanhang må påpekas, att delar av klintarna, som under långliga tider, sannolikt ända sedan issjötiden, legat ovan vattenytan, åverkats (detraherats) till avsevärt större belopp än de under vattnet varande och genom korrosion åverkade delarna. Mellan båda är därför utbildat ett utpräglat terrassplan, vars bredd vanligen växlar mellan några meter och en och annan decimeter (jfr fig. 3).

Suprabaltiska fastmarksavlagringar.

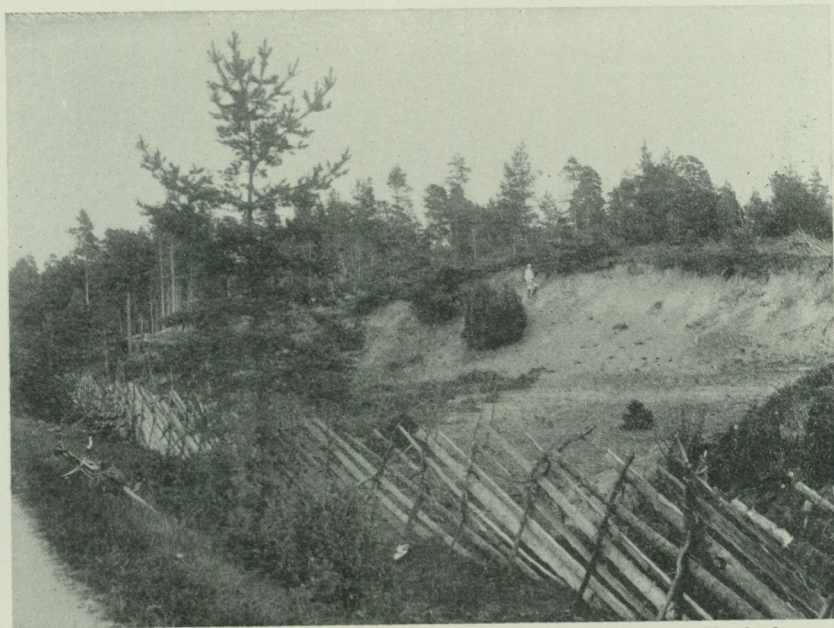
Flygsand. Flygsand finnes å kartbladet huvudsakligen inom tvenne områden, det ena SV ut från Alskogs kyrka, där delvis 5—6 m höga dyner (fig. 33) ansluta sig till Ancyclus-gränsvallen och sannolikt kommit till avsättning, när Ancylussjöns yta intog sitt närmelsevis högsta stånd; det andra NV och N om mossen innanför Litorina-gränsvallen mellan Känne och Luxe i Burs ävensom å denna vall; hithörande dyner äro lägre och flackare än dem i Alskog. Smärre förekomster av flygsand finnas dessutom NO om Härte fiskläge i Burs.

Flygsanden innehåller någon gång skal av landsnäckor, såsom *Helix hortensis*. Den är vanligen kalkhaltig, och avsättningar av kolsyrad kalk kring växtrötter märkas stundom djupt nere i sanden. Denna består i övrigt huvudsakligen av kvartskorn.

Vittringsjord. Såsom förut blivit anmärkt, äro i synnerhet de mera leriga bergarterna inom sina ytliga delar vittrade och uppluckrade eller omvandlade i ett sträckvis ett par decimeter mäktigt lager av vittringsjord, en lös, ofta mærglig massa, vari ligga inbäddade mer eller mindre rikligt kalkiga flisor. På Gotland benämnes dylik jord »pinnhäll» i motsats till »pinnlair» (moränlera). Vid densamma äro bundna kartbladets större med en del örter, gräs och enbuskar be vuxna alvarområden, såsom det mellan Burs' och Näs kyrkor (se fig. 7, sid. 11) och å ömse sidor om Lau-backar, inom vilka områden berggrunden utgöres av mærgelskiffer, en del trakter mellan Bandlundviken och SV ut till kartgränsen, där kalkig Eke-mærgelsten är förhärskande, o. s. v. I anslutning härtill må nämnas, att den vittringsjord, som täcker delar av den renare kalkstenen och upptar dennas alvarmark särskilt inom kartbladets nordvästra del (fig. 6, sid. 11), i allmänhet är mycket tunnare, och att den härvarande vegetationen i huvudsak, fränsett

en del örter [*Cynanchum* (tulkört), *Sedum* (fеткинопп), *Thymus* (timjan) m. m.], är bunden vid sprickor och rämnor, vari samlats mylla. Stora delar av dessa områden äro därför jämte enbuskar bevuxna med skog, både tall och gran, som ställvis, där träden äro rotade i djupare rämnor, är ganska växtlig, men eljest vanligtvis förkrympt och marig.

Inom hithörande områden märkas ibland alvarvåtar, illa dränerade sänkor med nedsvämmade massor av vittringsjordens finare beståndsdelar, Alvarmo.



Munthe fot. 1917.

Fig. 33. Skärning i flygsandsdyn Ö om landsvägen SV om Alskogs kyrka.

alvarmo, som jämte uppfrysningjord bär en ytterst torftig växtlighet. Inom detta kartblad förekommer alvarmo endast såsom en sällsynthet, t. ex. S om Flos i Burs.

Yngre svämsand förekommer förnämligast inom och något utanför f. d. träskan i Lau-myr. Denna sand är vanligen mycket fin samt m. el. m. uppblandad med bleke, varför den är rätt starkt kalkhaltig. Den innehåller där och var skal av sötvattensmollusker m. m. Mäktigheten växlar mellan ett par och några dm, och sträckvis, där morän bildar underlaget, sticka smärre block och stenar i denna upp över svämsandens yta. Yngre svämsand.

Svämsand uppträder f. ö. ställvis inom myr-lagerföljder (se längre fram).

Fynd av ryggradsdjur i senkvartära bildningar.

I anslutning till den föregående redogörelsen för kartområdets supra-baltiska lager skola i korthet omnämnas de fynd av ryggradsdjur, som blivit gjorda i hithörande avlagringar samt i kulturlager.

Från geologiska lager äro kända blott tre fynd, alla anträffade upplagda å kanalbankar, varför, såsom av den följande redogörelsen framgår, de icke kunna närmare dateras. Tecken för dessa fynd hava därför icke blivit utsatta å kartan.¹ Det ena utgöres av ett ofullständigt kranium av *nöt* [*Bos taurus frontosus* (NILSSON)], funnet i svämsand vid kanalgrävning Ö om Lifför i Näs socken.

Ett annat fynd, bestående av en ofullständig underkäkshalva från sand i samma kanal, men V om Maldes i När, har likaledes befunnits tillhöra *nöt* (*Bos taurus* L.).

Ett tredje fynd, bestående av en skadad överkäkstand (molar) likaledes av *nöt* (*Bos taurus*), har hittats å en kanalbank NO om Allmungs i Stånga socken.

Kulturlager hava, som vanligt å ön, visat sig vara vida rikare på fynd av ryggradsdjur än geologiska lager. Inom vårt kartområde är i detta hänseende den i »Gotlands geologi» omtalade stenåldersboplatsen från gånggriftstid vid Hemmor (»Dajaker») i När av stort intresse, i det att här äro funna lämningar av följande arter.² Av däggdjur: *vildsvin* (y), *räv* (t. a.), *igelkott* (s), *hund* (sp) och *grönlandssäl* (a); av fåglar: *vildsvan* samt av fiskar: *kolja*, *torsk* (y), *piggvar* (t. a.), *skrubbskädda* (t. a.), *ål* (t. a.), *abborre* (t. a.), *gädda* (a), *id* (s) och *mört* (s). Ett exemplar av kolja beräknas ha haft en längd av över 0.77 och ett av gädda av över 1.2 m, motsvarande i det senare fallet en beräknad vikt av ungefär 16 kilo.

Av dessa djurarter saknas, som bekant, numera i Norden *vildsvin* samt (i havet utanför Gotlands kuster) *grönlandssäl* och *kolja*.

Torvmarker.

AV LENNART VON POST.

Förutom en del smärre torvmarker och vätar falla helt inom kartbladet endast två större myrar, *Lau-myrr* och *Ekmyrr*. Härtill komma delar av *Tänglingsmyrr*, *Barmyrr* och *Ronmyrr*. De två sistnämnda komma att behandlas å resp. bl. »Katthammarsvik» och »Hemse». Kartbladets samtliga myrar äro sedan länge utdikade samt helt eller delvis uppodlade. I naturtillståndet voro de kärrmarker av vanlig Gotlands-typ. Vitmossar förekommo icke.

Lau-myrr (730 har, därav torvmark 300 har; 8.3 m ö. h.). — Denna myrr är den största av de helt inom kartbladet belägna myrarna. Före torrläggningen

¹ Bestämningarna äro gjorda av amanuensen Elias Dahr i Lund.

² De äro samtliga bestämda av framlidne mag. A. HEDELL.

innehöll myren fem större träsk (fig. 34). Av dessa voro *L y e t r ä s k*, *B u r s t r ä s k*, *S u m p t r ä s k* och *L a n d t r ä s k* typiska randträsk med bottenarna till större delen bestående av sand med smärre blekepartier. *L i l l k o t r ä s k* var ett bleketräsk beläget ute i myren. Kring träskens ses ännu träskbackar, bestående av humös sand eller sandig torvmylla.

T o r v e n är i allmänhet endast några få decimeter mäktig och vilar på bleke, även detta vanligen blott en eller annan decimeter mäktigt. Blekets underlag är sand, dels marin med *M y t i l u s*, *C a r d i u m* o. s. v., dels träsksand med sötvattensmollusker. I djupare partier, t. ex. vid västra kanten av *L i l l k o t r ä s k*, har under *C a r d i u m*-förande sand träffats 25 cm kalkgyttja med skikt av sötvattensmollusker och nedåt genom växellagring övergående i

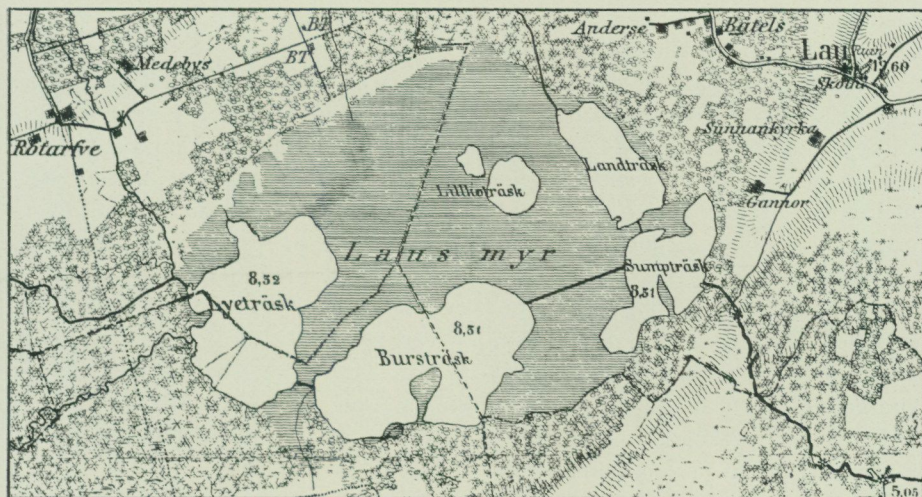


Fig. 34. Lau-myren före utdikningen. Efter Top. bl. Roma (konceptblad 1:50000).

leryttja samt under denna ett sandlager (Ancylussand), som i sin tur underlagras av lera.

Ekmyr (75 har; 4,5 m ö. h.). Lagerföljden är torv (torvmylla och *C l a d i u m t o r v*) på gyttja och bleke. Sammanlagda mäktigheten når i de djupare delarna 0,5—0,6 m. Myrjordarterna underlagras av sand, dels *L i t o r i n a s a n d*, dels (i kantpartierna) träsksand, vilken utåt övergår i bleke.

Tänglingsmyr (285 har, därav 130 har inom bl. »Ronehamn»; c:a 40 m ö. h.). *T o r v e n* är av starkt växlande mäktighet: ibland blott 1 à 2 dm (t. ex. flerstädes i det öppna myrpartiet närmast *E t e l h e m s k y r k a*), ibland c:a 1 m (t. ex. i yttre delen av viken V om *T ä n g l i n g s* och mot kanten av den inom bl. »Hemse» fallande delen). I de mäktigare delarna är den *C l a d i u m - P h r a g m i t e s t o r v*. Den underlagras av kalkgyttja och bleke, tillsammans ofta 3 à 4 m mäktiga. Kontakten mellan torven och bleket är inom flera myrpartier vågig med nivåskillnader upp till c:a 1 m. Som vanligt i dylika

fall är bleket, där kontakten ligger högt, skarpt avgränsat mot torven (s t a r r t o r v eller *Cladium* t o r v) utan mellanlagrande gyttja eller kalkgyttja. Allteftersom gränsen sjunker, blir torven nedåt allt mera sjötorvartad (med riklig *Phragmites*), och mellan densamma och det rena bleket uppträda mellanled av grönbrun gyttja (intill c:a 0.2 m mäktig) och rödgrå eller gulvit kalkgyttja, vilken senare långsamt övergår i det rena bleket.

I myrens djupare partier övergår bleket även nedåt i röd kalkgyttja och denna i sin tur i grön eller gröngrå leryttja eller i vissa fall lera. Dessa undre gyttjelager utkila (i Tänglingsviken) på c:a 2.5 m djup. Ovan denna nivå följer rent bleke omedelbart på sandbotten (se profilen, fig. 35).

Av de tre nu beskrivna myrarna ligger Tänglingsmyr ovan *Ancylus*gränsen, medan Lau-myrs och Ekmyrs stigit över havet under tämligen sena stadier av den postglaciala landhöjningen.

I samtliga myrarnas lagerföljder komma vattenståndsändringar, framkallade av de postarktiska klimatförskjutningarna, till synes. Leryttjan och kalkgyttjan på botten av Tänglingsmyr hava (enligt pollendiagrammet fig. 36) gammalboreal ålder. Deras utkilande på stort djup under senare stadiers sedimentgräns utvisar lågt vattenstånd under deras bildningstid. Blekets övergripande inom de grundare partierna är en följd av den boreal-atlantiska vattenståndshöjningen.

Den vågiga kontakten mellan bleket och torven i Tänglingsmyr är uppkommen därigenom, att på botten av det fornträsk, ur vilket myren utvecklats, blekebankar förekommit, och att igenväxningen ägt rum under sjunkande vattenstånd, varvid banktopografien bevarats i lagerföljden. Pollenfloran i gränsskikten mellan träsk- och myrslagren förlägger igenväxningen till början av subboreal tid.

Lau-myrs och Ekmyrs äro även de uppkomna ur forna träsk. Men dessa hade en helt annan karaktär än Tänglings fornträsk. De voro helt grunda, och, fränsett den av *Litorinabildningar* täckta kalkgyttjan i Lau-myrs, har på deras bottnar huvudsakligen avsatts svämsand, som endast i de djupaste partierna övergår i bleke. Dessa grunda fornträsk hava redan under tidig subboreal tid så gott som fullständigt växt igen. I Lau-myrs är sålunda i torvens understa del, mellan gården och Bursträsk, funnen en bronsyx från bronsålderns första eller andra period (fig. 38). Pollenanalys å upplösta ärgklumpar från denna yxa har givit:

<i>Betula</i>	<i>Pinus</i>	<i>Alnus</i>	E k b l a n d s k o g				<i>Picea</i>	<i>Carpinus</i>	<i>Fagus</i>	<i>Corylus</i>
			<i>Ulmus</i>	<i>Tilia</i>	<i>Quercus</i>	<i>Sia</i>				
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
19	47	15	3	2	8	13	4	2	0	

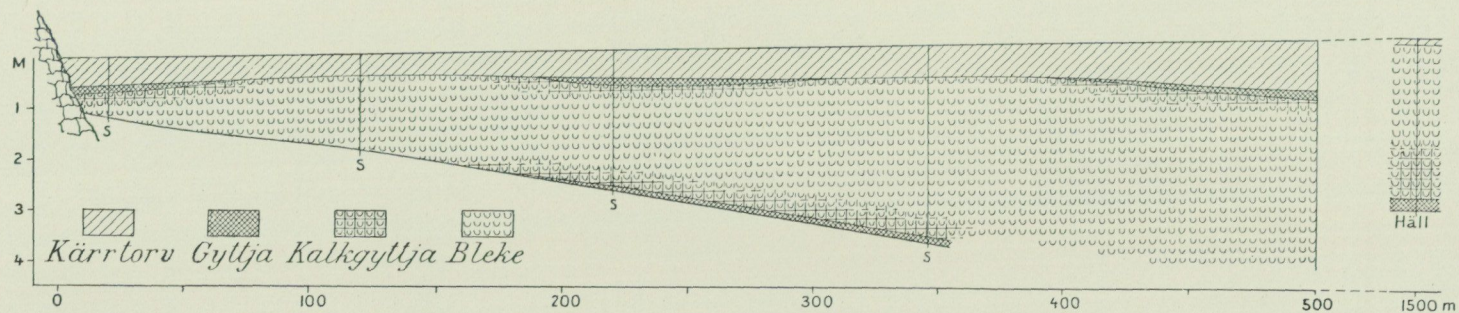


Fig. 35. Profil genom Tänglingsviken av Tänglingsmyr. L. v. Post 1916.

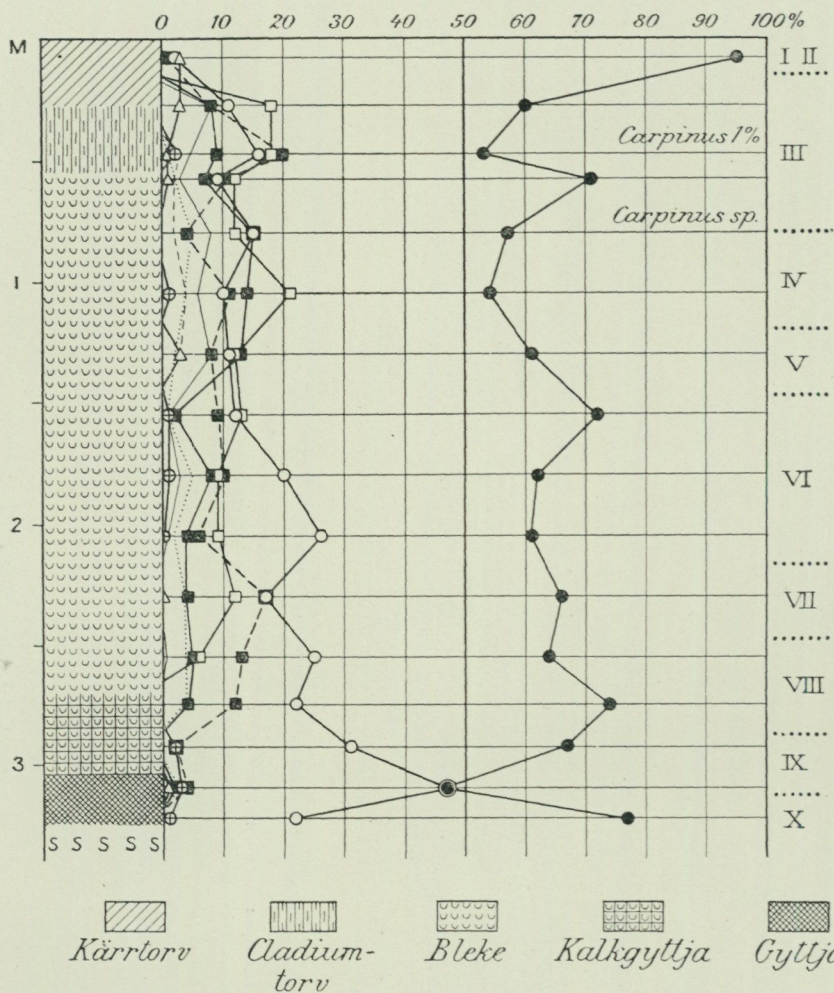


Fig. 36. Pollendiagram från Tänglingsmyr. Pollenanalyser av L. v. Post. Romerska siffror till höger angiva pollenanalytiska zoner (jfr S. G. U., Ser. C, nr 331, sid. 111).

Detta pollenspektrum passar bl. a. in i ett diagram från norra träskbacken vid Bursträsk (fig. 37) 0.90 à 1.0 m under markytan, d. v. s. i den omedelbart på Litorinasanden liggande, sötvattensmollusker förande träsksand. Detta kantparti av myren har alltså vid bronsålderns början, d. v. s. långt efter bäckenets isolering (c:a 50 % av L. G.; tidig gånggriftstid) och samtidigt med att myrvegetation började uppkomma inom bäckenets djupare mittparti, varit en vät. Ur denna vät uppstod senare Bursträsk, i vilket bleke började avsättas, och vid vars strand en träskbacke utbildades. Enahanda förhållanden äro konstaterade även vid Lau-myrs övriga randträsk. Dessas avlagringar äro, såsom deras pollenflora (fig. 37) visar, subatlantiska, och deras uppkomst registrerar vattenståndshöjningen efter subboreal tid, genom vilken de ursprungliga randvätarna förvandlades till verkliga träsk.

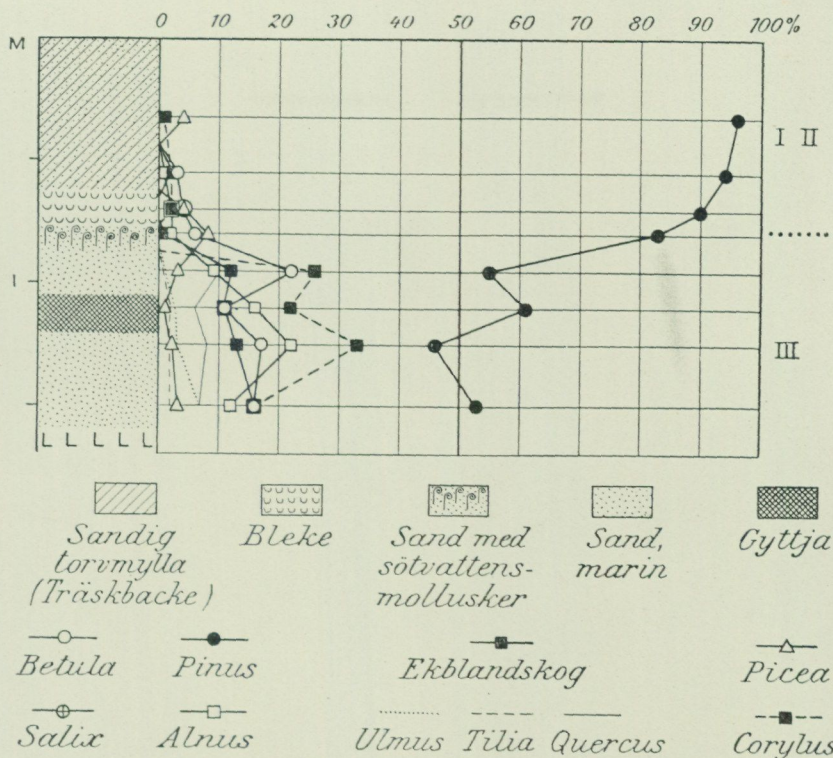


Fig. 37. Pollendiagram från träskbacke vid Bursträsk i Lau-myr. Pollenanalyser av L. v. Post. Romerska siffror till höger angiva pollenanalytiska zoner (jfr S. G. U., Ser. C, nr 331, sid. 111).

Subatlantiska lager hava f. ö. icke kunnat urskiljas i kartbladets myrar. Torvbildningen efter subboreal tid har här, liksom så ofta i Gotlandsmyrarna, varit mycket obetydlig. Vid jämförelse mellan pollendiagrammen från Tänglingsmyr (fig. 36) och Bursträsks träskbacke (fig. 37) finner man, att de subatlantiska bildningarna i den senare i Tänglingsmyr motsvaras av mindre än 2 decimeter torv. I Ekmyr saknas dylika bildningar helt och hållet.

Skogens postarktiska historia är inom denna trakt den för hela Gotland i genomsnitt normala. Värmetidsskogarna visa enligt pollendiagrammen varken lövängsområdenas särskilt höga eller barrskogsområdenas särskilt låga frekvens, och utvecklingsförloppet följer det allmänna schemat. De suprabaltiska bildningarna under Lau-myr's Litorinalager innehålla en pollenflora nära överensstämmande med nivåerna mellan 2 och 3 m under myrytan i diagrammet från Tänglingsmyr (fig. 36), d. v. s. med riklig hassel och al samt med almen dominerande och lindens frånvarande inom ekblandskogen. Denna når sin högsta frekvens efter lindens invandring (Litorina-maximets tid). De sydliga skogselementens tillbakagång börjar först sedan Ekmyr stigit över

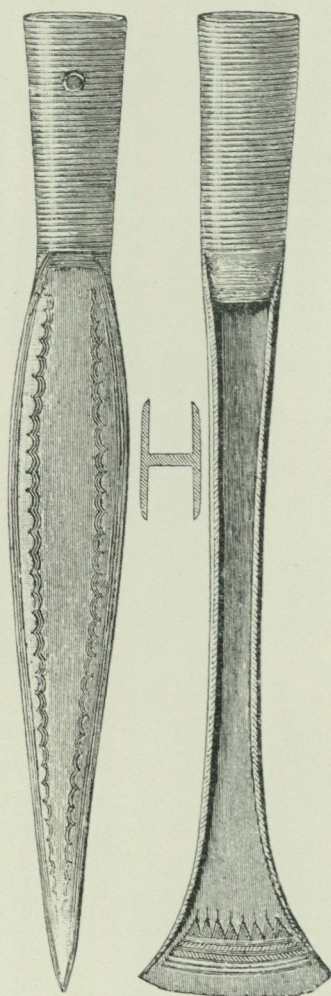


Fig. 38. Yxa av brons från äldsta bronsåldern (period 1 eller 2), funnen i Lau-myr. Gotlands fornsal C. 2917 (efter Montelius, Minnen från vår forntid, nr 863).

havsytan, d. v. s. då knappt 30 % av den postglaciala landhöjningen återstod. Pollenfloran i Ekmyrs äldsta suprabaltiska skikt är:

	<i>Salix</i>	<i>Betula</i>	<i>Pinus</i>	<i>Alnus</i>	Ekblandskog				<i>Picea</i>	<i>Carpinus</i>	<i>Fagus</i>	<i>Corylus</i>
					<i>Ulmus</i>	<i>Tilia</i>	<i>Quercus</i>	<i>Sia</i>				
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	1	14	51	11	2	1	15	18	4	1	0	24

Ekmyr-bäckenets isolering kan förläggas till stenålderns slutskede. Pollenanalysen från den ovannämnda bronsåldersyxan ur Lau-myr visar emellertid börjande minskning särskilt av ekblandskogen. Men tidpunkten, då värmetidsskogarna avlöstes av det subatlantisk-subrecenta skedets tall- och gran-skogar (diagrammet från Lau-myr, fig. 37), kan icke inom detta kartblad fixeras.

Av de för Gotland numera främmande trädslag, om vilkas tidigare förekomst på ön pollendiagrammen vittna, nämligen *b o k* och *a v e n b o k*, har boken icke träffats inom kartbladet »Ronehamn». Däremot innehålla alla de tre ovannämnda myrarna pollen av avenbok. Dylikt synes saknas i Lau-myr, men finnes i Ekmyrs marina bildningar (ända till 6 %). Denna frekvens, en av de största iakttagna på ön och av samma storleksordning som de *Carpinus*-rikaste nivåernas i Skånes torvmossar, torde bevisa, att trädet verkligen levat på Gotland, och att avenbokspollenet i de gotländska myrarna icke blåst dit från avlägsna växtplatser.

Granpollen uppträder regelbundet redan i Lau-myr's Litorinalager (fig. 37).

Den praktiska användningen av kartområdets berg- och jordarter.

Praktiskt tillgodogöras, såsom i det följande skall visas, områdets berg- och jordarter i mycket olika omfattning och för delvis mycket olika ändamål.

Bergarter.

Bland de renare kalkstenarna är det i huvudsak den Megalomusförande kalkstenen, ooliten och den oolitiska kalkstenen samt revkalken, dels den vanliga och dels den rödbruna (»Etelhemskalken»), som tagas i anspråk, alla dock i jämförelsevis ringa skala och mest för traktens behov. Ställvis brytes även vanlig kristallinisk kalksten och den föga leriga kalkstenen. Vidare kan tilläggas, att i Ronehamnstrakten sandsten i ringa utsträckning fordom brutits och huggits, mest till slipstenar. Slutligen är den vittrade mærgelskiffern inom några områden tagen i anspråk såsom åkerjord.

Av de nämnda kalkstenarna tillgodogöras i första hand ooliten å Burgen i När-Burs, Megalomuskalken i Etelhem, i ringare utsträckning den vanliga krinoidkalken (t. ex. å Lau-backar) och den svagt leriga kalkstenen (t. ex. N om Båtels i När) till byggnadssten (»mursten»), till *gårdesgårdar* o. s. v., medan samtliga de nämnda renare kalkstenarna jämte den vanliga revkalken fordom funnit användning även vid *kalkbränning*, t. ex. å Burgen och i Etelhem, varom de ännu mestadels såsom ruiner kvarstående kalkugnarna bära vittne. Sådana finnas å följande ställen och till följande antal inom kartområdet: i Etelhems s:n, Ö och NO om Sigvalde 5 gamla kalkugnar, S om Bjärby 1, SSV om Bjärby 1, i Garde s:n, c:a 0.8 km V om Martens 1, i Lye s:n, 0.8 km NV om L.-Rone 1, och i Närs s:n, å Burgens södra sida 2 stycken.

Ännu år 1900 brändes kalk, dock blott för husbehov, i en ugn vid Sigvalde i Etelhem och i en V om Martens i Garde. Numera torde sådan bränning ha så gott som upphört, beroende på de höga vedprisen och arbetskostnaderna.

Den rödbruna »marmor»-revkalken (»Etelhemskalken»), som har ganska stor utbredning inom kartområdets nordvästra delar, brytes i ringa grad dels för slipning av smärre prydnadsföremål (brevpressar, manschett- och skjortknappar m. m.), dels också, N om Tänglings i Etelhem, för A.-B. Skånska Cementgjuteriets räkning för att, enligt benäget meddelad uppgift från bolaget, användas dels till mosaikarbeten, d. v. s. cementarbeten, som genom slipning

bearbetas så, att den för färgnyansen karakteristiska stenarten framträder fullt synlig å ytan, dels till »porfyrit», som användes som fasadputs och vid framställande av konststen. Årsförbrukningen växlar, men överstiger sällan 50,000 à 100,000 kg.

Någon större praktisk användning synes Etelhemskalken icke kunna få av den orsak, att densamma är så genomsatt av sprickor, att större block icke kunna utvinnas ur bergarten.

Vidare må nämnas, att »lera» för en del underordnade ändamål tages bl. a. ur den uppluckrade, leriga bergarten å Lau-backar samt från den sandstenslagret tillhörande märegeran NO om Ronehamn.

Lera.

Liksom de kalkiga alvarområdena lämna de leriga ett kryddigt och gott bete huvudsakligen åt får; men de senare områdena äro delvis även odlade och detta sträckvis med gott resultat under ej alltför torra somrar. Sådan mark måste i regeln dikas grundligt och djup-plöjas, på det att lufttillträdet må bliva större samt sönderfrysning och luckring av berggrunden må äga rum, varigenom växtrötterna kunna taga sig djupare ner och bättre motstå den sedvanliga vår- och försommartorkan, vilken är detta och många andra jordslags å Gotland värsta fiende. Sträckvis, såsom i trakten av Tomte o. s. v. i Rone, täckes denna vittringsjord av ett jämförelsevis (ibland flera decimeter) tjockt lager mylla, och i dylika fall föreligger en präktig åkerjord. Sådana områden hava tydligtvis fordom varit bevuxna med skog, såsom fallet ännu är med angränsande trakter av märegerkiffern. Vittringsjord.

Nedanstående partiella analyser¹ visa märegerkifferns halt förnämligast av kolsyrad kalk från några lokaler inom kartområdet:

A = SV om Mattsarve i Lau, odlad, utmärkt jord;

B = Stenstu i Burs, analytiker A. Lindström;

C = N om Gläves i Burs, odlad, god jord;

D = Sällmunds » » » » »

E = Ö om Tomte i Rone » » »

	A	B	C	D	E
Kolsyrad kalk	40.06 %	21.52 %	35.4 % ²	39.2 %	31.3 %
Kali	2.71 »	—	—	—	—
Natron	0.57 »	—	—	—	—
Fosforsyra	0.05 »	0.063 »	—	—	—

Av tabellen framgår, att kalkhalten hos märegerkiffern är hög, varemot halten av fosforsyra är för obetydlig för växternas behov av detta viktiga ämne. Halten av det likaledes viktiga ämnet kali hos provet A (från Lau) är att anse som hög, medan den av natron torde vara väl låg ur odlingsynpunkt.

¹ Samtliga utom en utförda å Sveriges geologiska undersöknings laboratorium av Dr. Rob. Mauzelius.

² En analys av kalkigt band i skiffer från denna lokal har givit 67 % kolsyrad kalk.

Jordarter.

Kartområdets ur praktisk synpunkt viktigare jordarter äro moränmargel, issjömargel, Ancylos- och Litorina-Limnaea-sand, torv och bleke samt av grusiga-grovsandiga avlagringar dels isälvs sediment och dels strandsediment. Mera underordnad roll spela svämsand och flygsand.

Moränmargel. Moränmargeln är här liksom i allmänhet på Gotland den viktigaste åkerjorden såväl på grund av sina fysikaliska egenskaper — en inom ytlagret mestadels lucker blandning av leriga eller mörkliga, sandiga och grusiga beståndsdelar — som även i följd av sin kemiska sammansättning.

I nedanstående tabell meddelas halten av kolsyrad kalk hos moränmargel från några lokaler inom kartbladet, med angivande av det djup under jordytan, varpå provet tagits.¹

	Djup under jordytan i meter.	Procent av kolsyrad kalk.	Anmärkingar.
I. Etelhems s:n, 0,5 km OSO om kyrkan	0.6	41.8	
2. Lye s:n, NO om Strömma	—	17.6	
3. » » , NO om Dals	0.4	40.1	
4. Garde s:n, Österby	0.3	36.8	
5 a. » » , kanalen 400 m Ö om Halvands.	0.3	34.4	
5 b. Samma lokal som föregående	1.5	37.7	
6. Alskogs s:n, SV om Ollaifs	0.3	20.7	
7. » » , V » Utalskogs	0.3	23.5	
8. Närs s:n, kanalen vid Husarve	—	40.9	Lokalmorän av margel-skiffer.
9. » » » SV om Galls	0.4	39.1	
10. Rone s:n, Ö om Gairte	0.4	36.4	
11. » » , N » Halor (norra gården)	0.7	43.9	

Liksom moränmargeln i och för sig är en utmärkt åkerjord, spelar den en stor roll även såsom underlag för andra jordslag, i första hand sand inom området, där dennas mäktighet är ringa, ett par till några få decimeter.

Förutom som åkerjord är moränmargeln, utan eller med sandbetäckning, mången gång en ypperlig skogs- och ängsmark.

Leriga issjö-sediment. Issjömargeln och issjömjälan spela ur praktisk synpunkt i stort sett samma roll som moränmargeln, med vars finjord de för övrigt nära överensstämma i fråga om kemisk sammansättning. (Se tabellen å följande sida jämförd med den här ovan.)²

¹ Analyserna 1—3, 8 och 9 äro utförda å Sveriges geologiska undersöknings laboratorium av Dr. G. Assarsson, de övriga hämtade ur Munthe, 1913 b.

² Av analyserna äro 1, 3—5 och 8 utförda av G. Assarsson, de övriga hämtade ur Munthe, 1913 b, sid. 32.

	Djup under jordytan i meter.	Procent av kolsyrad kalk.	Anmärkingar.
1. Etelhems s:n, Ö om kyrkan	0.4	2.8	Starkt vittrad.
2. » » , » » »	—	51.5	Finsandig.
3. » » , vid kanalen ONO om Tänglings	0.7	44.1	
4. Lye s:n, kanalen NV om Rotarve	—	37.6	Uppkastat material.
5. » » , NV om Mangårde	0.3	46.4	
6. Stånga s:n, nära Strömma	0.3	45.4	
7. » » , V om Tällungs	0.4	45.5	
8. Rone s:n, kanalvägg V om Mals	—	44.3	Under strandgrus.

Ett prov på issjömärgel från 1 m djup vid kanalslutet V om Lyrungs i Stånga har visat sig innehålla kolsyrad kalk 44.1, fosforsyra 0.053, kali 0.075 och natron 0.049 procent.

Liksom moränmargeln är issjömargeln en mycket bördig åkerjord, i all synnerhet inom områden, där den upptill är mera myllrik och f. ö. även där den, såsom ej sällan är fallet, täckes av ett tunnare sandlager. Även vid denna märgel hava präktiga ängar varit bundna, varom de ännu få kvarvarande resterna vid och i närheten av Etelhems kyrka bära vittne (fig. 9, sid. 13).

Även issjösanden, som alltid är kalkhaltig på något djup under ytan, är en utmärkt åkerjord, vartill även bidrager dels det förhållandet, att den jämförelsevis väl kvarhåller fuktigheten och att den i regeln har ett märgligt underlag antingen av issjömärgel eller moränmärgel.

Issjösand.

Isälvsavlagringarna och dem ur praktisk synpunkt närstående grövre issjösedimenten spela, på grund av sin jämförelsevis ringa utbredning inom kartområdet, en underordnad roll annat än som väggrus, och i synnerhet äro isälvsedimenten såsom sådant av stort värde på grund av sin jämförelsevis stora halt av det starkare »gråstens»-materialet. För samma ändamål tagas även de grövre Ancyclus- och Litorinasedimenten ställvis i anspråk. Inom trakter, där dessa hava någon mera betydande bredd, såsom fallet är NV om Flors i Burs och vidare S ut till Burge i Rone, mellan Lyrungs i Lye och Smissarve i Stånga, mellan Burgen och Vanges i Burs m. fl. st., bära de eller hava de burit vacker tallskog.

Grusiga sediment.

Samtliga de nämnda grusiga avlagringarna äro kalkhaltiga, i det de innehålla m. el. m. rikligt kalkstenar. Några analyser hava dock icke gjorts å sådant material.

Inom några områden, rika på kalkstensklapper, såsom å Nyen, V om Närshamn och S om Burgen, alla i Närs socken, Ö om Lau-backar o. s. v., odlas med stor framgång, särskilt under ej alltför torra somrar, råg, ställvis även

potatis, ehuru där och var knappast ett myllkorn är synligt å ytan (se t. ex. fig. 5, sid. 10). Detta beror väl väsentligen därpå, att dessa trakter ligga i närheten av havskusten, där riklig tillgång finnes å tång (gotl. »släke»), som är ett ypperligt gödningsämne, vilket f. ö. användes i stor utsträckning även på andra jordslag och å vittringsjord.

Ancylus- och
Litorina-
Limnaeasand.

Av ofantligt mycket större betydelse såsom åker-, ängs- och skogsmark äro de i Ancylussjön och Litorinahavet avsatta sandiga sedimenten, vilka intaga högst betydande delar av kartområdet. Sanden i fråga, vilken är synnerligen lättbrukad och i allmänhet bördig, bibehåller väl sin fuktighetsgrad och lider därför, i jämförelse med andra jordslag, mera av hög nederbörd än av den vanliga försommartorkan å ön. Inom en del trakter av Nårs socken, där dräneringen gjorts väl djup, har sandlagrets översta del blivit så torr, att sanden efter långvarig torra fått karaktären av flygsand, vilket givetvis är till men vid odlingen. Frånsett den översta delen, som under tidernas längd genom urlakning mångenstädes berövats sin kalkhalt, äro dessa sediment kalkhaltiga, den finaste Ancylussanden ställvis t. o. m. ända upp i dagytan. Särskilt starkt kalkhaltig är, såsom synes av nedanstående av G. ASSARSSON utförda analyser, Ancylus-sandmargeln.

Procent av kol-
syrad kalk.

Ancylussand från 0.4 m djup, V om L. Gläves, Burs' socken	6.8
Ancylus-sandmargel, Haltarve, Nårs socken	33.8
Litorinasand, kanalen SV om Galls, Nårs socken	2.4

Härtill kan läggas, att ett prov av Ancylussand, taget mellan Alvare och Dalbo i Nårs socken, innehåller 3.0 % kolsyrad kalk, 0.021 % kali, 0.028 % natron och 0.032 % fosforsyra.

Torv.

Viktig såsom åkerjord är torven, som med fördel odlas särskilt i Lau-myrr och Ekmyrr samt i de smärre myrrarna innanför Litorina-gränsvallen mellan Burgen och Mals i Rone. Även i Tänglingsmyrr är den odlad, men här anställer frosten ej sällan svåra härjningar under vårarna, då myrran vanligtvis översvämmas.

Bleke och
kalkgyttja.

Såsom underlag för torven spela bleket och den sparsammare uppträdande kalkgyttjan en ej obetydlig, nyttig roll, särskilt inom områden, där den nätt och jämnt nås av plojen och därigenom i någon mån blandas med torven.

Motstående av G. Assarsson utförda analyser giva en föreställning om dessa jordarters betydande kalkhalt.

	Procent av kolsyrad kalk.	Anmärkingar.
Burs' s:n, 300 m N om Jugäannes	62.5	Bleke under svämsand.
Lau » , huvudkanalen i Lau-myr SSO om gården	68.4	Gyttjeblandat bleke under <i>Zostera</i> -gyttja.
» » N om Smiss	50.0	Sandigt bleke.

En av A. Lindström (S. G. U., Ser. C, N:o 34, 1879, sid. 38) meddelad analys av bleke från Tänglingsmyr i Etelhem har givit följande resultat: organiska ämnen och kemiskt bundet vatten 5.94, i utspädd syra olösliga beståndsdelar 2.48 och kolsyrad kalk 90.53 procent.

Svämsanden, vilken som nämnt har rätt stor utsträckning inom de gamla, numera utdikade träskan i Lau-myr, är här ganska kalkhaltig — ett prov från 0.3 m djup innehåller 17 procent kolsyrad kalk — men vanligen av ringa mäktighet och av underordnad betydelse. Den är dock ställvis odlad och detta med framgång, beroende delvis därpå, att underlaget utgöres av moränmargel. Svämsand.

Flygsanden slutligen spelar inom de två områden, där den i huvudsak uppträder, nämligen SV ut från Burgen och SV om Alskogs kyrka, en roll såsom skogsbärande mark, varemot den i allmänhet, där den är så mäktig, att dess underlag ej nås av plogen, är olämplig som åkerjord. Flygsand.

Källor.

Inom kartbladet hava mera anmärkningsvärda kalkkällor iakttagits blott på följande ställen, vilka samtliga finnas utmärkta å kartan:

	Temp. i grader Celsius.
E t e l h e m s s o c k e n :	
Ö om Sigvalde-träsk, V intill sockengränsen, rikligt flödande, god källa	6.2
Vid foten av Sigvalde-klinten vid träskets sydvästra del, svagt flödande, god källa	8
A l s k o g s s o c k e n :	
NV om Sigsarve, nära norra kartgränsen och sockengränsen, en ur kalkhällen kommande, jämnt flödande källa, som giver upphov åt den lilla bäcken V om Snovalds	10.8
V om Ollaifs, vid foten av kalkhällen, överbyggd källa med tämligen svagt flöde	12
L a u s o c k e n :	
Ur foten av Lau-backar framkommer NNO om Nybygget en rikligt flödande, berömd, god källa, »Lau-kälde», som giver upphov åt en bäck. Källan är numera tyvärr överbyggd	8
I slutningen av Lau-backar V om Hallsarve, en god källa med svagt flöde	9
S om Fie sydligaste gård, inom norra delen av det lilla blekeområdet, svagt flytande, god källa	9.3

Tilläggas må, att grundvattnet ställvis, t. ex. i När vid Hallute gård NO om bron över Närsån, i en brunn i Ancylussand, som överlagras av Litorinasand, är svagt s a l t h a l t i g t. Vid borrning här genomgingos först c:a 3 m sand, därpå c:a 3 m issjömärgel och moränmärgel, varefter borrades c:a 5.6 m i märgelskiffern, då ett utmärkt vatten av 7.5° temp. erhöles i riklig mängd.

Fasta fornlämningar.

Av fasta fornlämningar inom bl. »Ronehamn» hava i huvudsak nedan anförda slag blivit iakttagna och registrerade dels under Sveriges geologiska undersöknings rekognosceringsarbeten och dels senare av numera avlidna folkhögskoleföreståndaren Hans Hansson och rektor Fredrik Nordin, vilken senares anteckningar godhetsfullt blivit för denna kartbladsbeskrivning sammanställda av professor Oscar Almgren i Uppsala. På några undantag när, nämligen i de fall då ovisshet rått om fornlämningarnas läge eller art, hava samtliga iakttagna fyndplatser blivit inlagda å kartan medelst tecken för olika slag av fornlämningar, varvid dock flerstädes dubbla tecken för 4—flera dylika av samma slag av utrymmeskäl icke ansetts böra inläggas, utan meddelas uppgifter härom i den följande förteckningen.

Såsom en orientering lämnas först en översikt över de olika slagen av iakttagna fornlämningar, grupperade efter de olika perioder av den förhistoriska tiden, de tillhöra.

Från den yngre stenåldern:

Gånggriftstid (= århundradena omkring och efter 3:dje årtusendets mitt f. Kr.). Hit höra särskilt boplatserna Hemmor i När och Gumbalde i Lau, båda förut omtalade i »Gotlands geologi», den förra även i denna beskrivning, sid. 76.

Hällkisttid (= slutet av det 3:dje och början av det 2:dra årtusendet f. Kr.). Hit höra hällkistor, slipblock och sliphällar (= sliprännor i kalkstenshällen), de båda sistnämnda slagen troligen även tillhörande bronsåldern.

Från bronsåldern (= början av det 18:de—slutet av det 7:de århundradet f. Kr.). Sannolikt höra hit de flesta stenkummel, på Gotland benämnda »rår» (rör).

Från järnåldern (= 6:te årh. f. Kr. till 1050 e. Kr.). Hit höra sannolikt de flesta gravhögar och stensättningar av olika form, resta stenar (bland dem runstenar och bildstenar), »kämpgravar» (= grundvalar till förhistoriska hus), gamla stenvastar och vägar, vilka f. ö. finnas allmännare än förteckningen angiver, samt offerstenar (en i Rone).

Härefter följer förteckningen över fornlämningarna, sockenvis.

Etelhems socken:

V om kyrkan, nära kartgränsen, N om vägen, en 60 m lång kämpgrav i VNV—OSO (ingång från OSO); S om föregående och S om vägen, en rektangulär stensättning i N—S, och 60 m NV om föregående en kämpgrav i Ö—V (med ingång från Ö?) (de båda sistnämnda ej utsatta å kartan). NO om kyrkan, vid kanalen, 4 slipblock (ursprungligen sannolikt ett 10-tal), och S om kyrkan en kämpgrav;

500 m NV om Sigvalde, 2 kämpgravar, och strax NV om samma gård en kämpgrav;

V om samma gård 2 kämpgravar, en i Ö—V och en i NV—SO (båda öppna åt O-hållet); (Vid Bjärby, ett slipblock, hemkört från myren NV om Sigvalde);

Nära Bjärby, Ö om, vid och S om vägskälet till Lye flera gravhögar och stensättningar (de senare ej utsatta);

Sydligare, V om vägen, gravhögar och stensättningar; de förra mestadels spolierade;

SSV om Tänglings, 2 kämpgravar.

Lye socken:

- 500 m NV om L.-Rone, gravfält med kummel och gravhögar;
 N intill L.-Rone, ett par kummel, och S om samma gård en gravhög;
 N om Bosarve och N om landsvägen, ett par gravhögar;
 OSO » » , gravfält med ett 20-tal kummel och gravhögar;
 SV om Sigulds, en gravhög;
 Ö » » , ungefär vid Litorinagränsen, rikligt med slagna skärvor av ordovicisk flinta;
 här troligen en boplats från stenåldern (gånggriftstid?). (Ej utsatt);
 1 km OSO om Medbys, några resta stenar.

Stångå socken:

- 1 km NNV om Ungbåtels' norra gård, gravfält av stora rundastensättningar;
 I ån N om Ungbåtels' norra gård, ett slippblock;
 I ån VSV om Ungbåtels' norra gård, 2 slippblock;
 VSV om Österlings, i bron över kanalen, ett par slippblock;
 SO » » , vid sockengränsen, ett slippblock;
 Nära kartgränsen NV om Gebjenne i Burs, två kämpgravar.

Garde socken:

- SV om Frändarve, nära sockengränsen mot Lye, två rundastensättningar och två små gravhögar;
 NV om Smis, vid vägen till Etelhem, rundstensättning och rest sten;
 800 m VNV om Bote, skeppssättning i N—S, samt N och NO härom gravhögar och rundastensättningar;
 SV om Bote, gravhög;
 SO om föregående, kämpgrav och gravhög;
 SO om Robbenarve, ett kummel och 4 små gravhögar;
 VNV om Sindarve, gravhög och kämpgrav;
 N » » , vid kanalen, kämpgrav i SV—NO;
 Ö om Halvans, vid vägskalet, en gravhög;
 SO om föregående, S om vägen, sliphäll;
 500 m NV om kyrkan, 3 i jämbredd liggande kämpgravar i N—S, med ingångar från N;
 SO om kyrkan, 5 stora gravhögar;
 SO om Tällby, närmare sockengränsen, 4 kämpgravar och en gravhög;
 VSV om Bolarve, 3 kämpgravar, den största i NV—SO (med ingång från SO);
 NO om Ekmyr, vid sockengränsen, kumlet »Digarråir», som är 6 m högt och ca 40 m i omkrets, samt resta stenar;
 NNO om föregående, ett kummel och en rundstensättning samt några delvis övervuxna gravhögar (de senare ej utsatta);
 SO om Juves, nära bäcken, 4 kämpgravar, den största i N—S;
 N om Petarve, vid bäcken, en stenvast i N—S;
 S intill Petarve-klinten (= V om Petarve), ett slippblock och sliphäll;
 N om föregående, å klinten, labyrinth (»Tröjborg») och gravhög;
 V intill Petarveklinten, en stor och ett 10-tal mindre gravhögar och rundastensättningar;
 N om Petarveklinten, nära S om landsvägen, gravhög;
 Ö om vägen S ut från Bjerges, kämpgrav i Ö—V (ingång från Ö);
 Ö om Bjerges, nära sockengränsen, gammal väg i NV—SO.

Alskogs socken:

- Vid Sigsarve, NV om landsvägen, 2 rundastensättningar;
 S om Mallgårds, ett par gravhögar;
 N om Stenstu, en rest sten;
 I nordöstra hörnet av prästgårdsbyggnaden, ett slippblock (ej utsatt);

250 m SO om kyrkan, en kämpgrav;
 500 » NO » » , SO om landsvägen, ett par runda stensättningar och flera gravhögar;
 500 » S » » , en kämpgrav, och N härom en vast (ej utsatt);
 600 » SSO » » , en kämpgrav i NNO—SSV (med ingång från båda håll), till norra gaveln en väg (ej utsatt);

OSO om föregående, 3 kämpgravar, därav en i Ö—V och 2 i N—S; SO härom en gammal väg;

Vid Hallgårds, ett kummel;

N om Guffride, en stor skeppssättning i NO—SV, V härom en gravhög, samt NV om denna några resta stenar, en gravhög och en kämpgrav utan ingång;

C:a 600 m NO om föregående ett stort gravfält med bl. a. ett stort kummel, flera gravhögar, flera runda stensättningar och 7 skeppssättningar;

VSV om Ollaifs, ett slipblock; SO härom skall finnas en 100 m lång och 5 m bred väg i Ö—V, som möjligen stått i förbindelse med ett par kämpgravar i NNO—SSV söder om Ollaifs (med ingångar från N);

SO om Rudvier en kämpgrav i NV—SO (ingång från NV) och med en liten grav vid sydöstra hörnet (ej utsatt);

S om Rudvier, en vast i Ö—V;

Vid bäcken SSV om föregående, 2 runda och en 4-kantig stensättning (den senare ej utsatt); vidare i Ö en kämpgrav i Ö—V (med ingång från Ö) och i V en vast i N—S.

SO om föregående, vid bäcken, 2 gravhögar.

Ardre socken:

Vid häradsgården V om Lavarse, 2 kummel, N härom smärre gravhögar, och NO ut en kämpgrav i NV—SO med ingång från NV;

SO om Lavarse en stor »borg», vallar av grus sträckvis kring den härvarande kullen, som benämnes »Burg»;

V om bäcken 1.3 km VNV om Ljugarns brygga, ett slipblock av »gråsten» med 3 markerade rännor. Enl. tubavvågning ligger den synliga foten av blocket 2.2 m ö. h., motsvarande ca 13 procent av L. G.

Lau socken:

1.2 km NNV om Snosarve, V intill vägen åt Alskog, en 200 m lång stenvast i S—N; N härom en rund stensättning;

VNV om föregående, vid sockengården och i anslutning till förut omtalade fornlämningar i Alskog, minst 6 skeppssättningar i N—S; N härom en rund stensättning;

400 m NV om Snosarve, en gravhög;

V om Snosarve och V om vägen, en gravhög;

V om föregående, nära Ekmyr, 3 skeppssättningar i N—S, lagda i rad efter varandra, och S härom en liten ringformig vall, möjligen ett slags befästning(?) (ej utsatt);

S om föregående, utmed den lilla vägen, runda stensättningar och resta stenar;

NV om Gogs, en gravhög;

NV om Gumbalde, en skeppssättning i NO—SV;

300—400 m NV om Gumbalde, den förut omtalade boplatsen från gånggriftstid liknande den vid Hemmor i När och sannolikt av samma ålder som denna.¹ Den ligger vid ca 58 procent av L. G.

SO om Botvide, en 250 m lång stenvast i Ö—V, som går till en vattenhåla (gotl. »brye»);

SV om Nygårde fiskläge, en kämpgrav i N—S (öppen från N);

Mitt för vägkorset 0.5 km NO om Mattsarve, en gravhög; Ö och SO härom ett par sådana; Närmare Mattsarve, NV intill vägen, en rund stensättning och 2 skeppssättningar;

¹ Gumbalde-boplatsen upptäcktes och undersöktes sommaren 1923 av kand. J. NIHLÉN, med vilkens benägna tillstånd den omnämnes här. Tecken för densamma saknas å kartan, enär denna var tryckt, innan meddelandet om boplatsen inkom.

- Vid Hallbjens, nära vägskelet, flera gravhögar;
 SV om Hallbjens, ett slippblock, och SV om detta ett 10-tal gravhögar;
 Ö om föregående, flera gravhögar;
 500 m N om kyrkan, gammal väg i ung. V—Ö, vilken avbrytes av gångstig på icke sankaställen och sedan fortsätter mot SO i riktning mot kyrkan;
 200 m NNV om kyrkan, 2 resta stenar, och S därom troligen en kämpgrav, dock olik de vanliga;
 500 m NV om kyrkan, en rest sten;
 250 m SSO om kyrkan, flera gravhögar;
 Ungefär mitt emellan Mattsarve och Liffride, en dubbel vast i NNV—SSO; den tyckes ha varit minst 1 km lång, men är nu delvis spolierad vid odling;
 Omkring 1 km V om Bönde finnes möjligen en hällkista (ej utsatt);
 Mellan Sunnkörke och Gannor, ett stort gravfält med högar och runda stensättningar;
 SV om Gannor troligen rest av en kämpgrav i NNO—SSV, och härifrån en (ej utsatt) stenvast gående i oregelbundna vinklar fram till det sistnämnda gravfältet;
 SV om Gannor, närmare Lau-myr, små tomtningar (obetydligare än vanliga kämpgravar); i närheten en rund stensättning (ej utsatt);
 SV om föregående, 2 slippblock;
 OSO om Koparve, 2 slippblock i en i Ö—V gående, ca 200 m lång stenvast (ej utsatt); i närheten troligen en kämpgrav med kol och »lerklumpar»;
 S om Koparve, gravhögar;
 500 m N om Fie sydligaste gård, en kämpgrav i SV—NO;
 N och S » » » » , gravhögar och stensättningar;
 600 m SO » » » » börjar en stenvast, som kunnat följas drygt 500 m åt Ö.

Närs socken:

- S intill sockengränsen S om Fie nyssnämnda gård i Lau, 5 kämpgravar;
 N om Hallute, 2 kämpgravar i NO—SV, förbundna medelst en 3 m bred väg;
 200 m N om föregående, en kämpgrav i NO—SV; V härom vidtager utmed landsvägen en vast mot N, sedan åt V o. s. v. (ej utsatt);
 OSO om Hallute, 7 resta stenar i rak linje;
 Nyen, Ö om Närsåns utlopp, ett par runda stensättningar;
 S om Rikvide, stort gravfält, »Rikvide-råir» (ett av de största på Gotland), av flera hundra högar (flertalet förstörda);
 Ö om Maldes, några gravhögar och stensättningar;
 Ö om Frigges, gravhögar, och Ö härom några runda stensättningar;
 Ö om Rovalds, nära stranden av Närshamn, 13 gravhögar;
 S » » , en gravhög;
 Vid Allmunds, gravhög;
 V om Pilgårdsviken, en runsten, benämnd »Siglaifs-stainen»;
 Mellan Andarve och Liffor, en boplats från järnåldern;
 VSV om Mattise, en kämpgrav och 2 runda gravar med vallar (borgar?);
 OSO om Tiricke, å Burgen, en kämpgrav i VNV—OSO;
 NV » » , 2 gravhögar;
 S » Hemmor, ett slippblock;
 N » » , å Burgen, ca 8 gravhögar;
 NV » » och N om Burgen, Hemmors gånggriftsboplats (»Dajakar»), varom förut, i »Gotlands geologi» och här, sid. 76, talats. Gånggriftsfolket torde ha levat här redan vid en tid, då landet låg ca 12 m lägre än nu eller, med 1 m avdrag för högvattenstånd, vid ca 70 procent av L. G. (Munthe, 1910 a).
 NO om föregående, en 4-kantig stensättning;
 SV om stenåldersboplatsen några gravhögar? (eller förväxlade med »revkullar?»);
 N om Bomunds i Burgen, 1 gravhög;

Ö om sockengränsen, V ut från kyrkan, Ö om Jugänes i Burs, ett lågt kummel, samt Ö härom några små kummel och en rundstensättning.

Burs' socken:

- SO om Jugänes, en rundstensättning;
 Ö om Känne, 4-kantigstensättning;
 N om Bondarve, 2 gravhögar;
 OSO om Häffinds, en skeppssättning och gravhög;
 S » » , en gravhög;
 SSV » » , vid ån, 3 lågt liggande slipblock. Alldenstund undre delarna av rämnorna i två härvarande slipblock ligga c:a 2.2 m ö. h., beräknas blocken ligga vid c:a 11—11.5 procent av L. G. (Munthe, 1910 a).
 S om föregående, några gravhögar och en rundstensättning;
 NO om Bandlunde, flera rundastensättningar och några små gravhögar;
 V om Bandlunde, en skeppssättning i N—S och en rest sten;
 N om föregående, en kämpgrav i Ö—V (med ingång från Ö);
 S om Bandlunde, 2 gravhögar, och S härom vid vägen gravhög och rundstensättning;
 NV om föregående, en gravhög;
 Vid sockengränsen SO om Lukse, kummel, »Luks-råir» kallat, 3.5 m högt och c:a 100 m i omkrets;
 SSV om Lukse, 2 kämpgravar;
 Ö om Vanges, ett kummel;
 SSO om Känne, 3 kämpgravar;
 NO om Häffinds, gravhögar och 4-kantigstensättning;
 N om Häffinds, en skeppssättning;
 N om föregående, talrika låga kummel, gravfält;
 Å Burgen N om föregående, gravfält med flera högar;
 S om Ammunde, gravhögar,stensättningar och resta stenar;
 800 m SO om Burs' kyrka, 3 resta stenar.

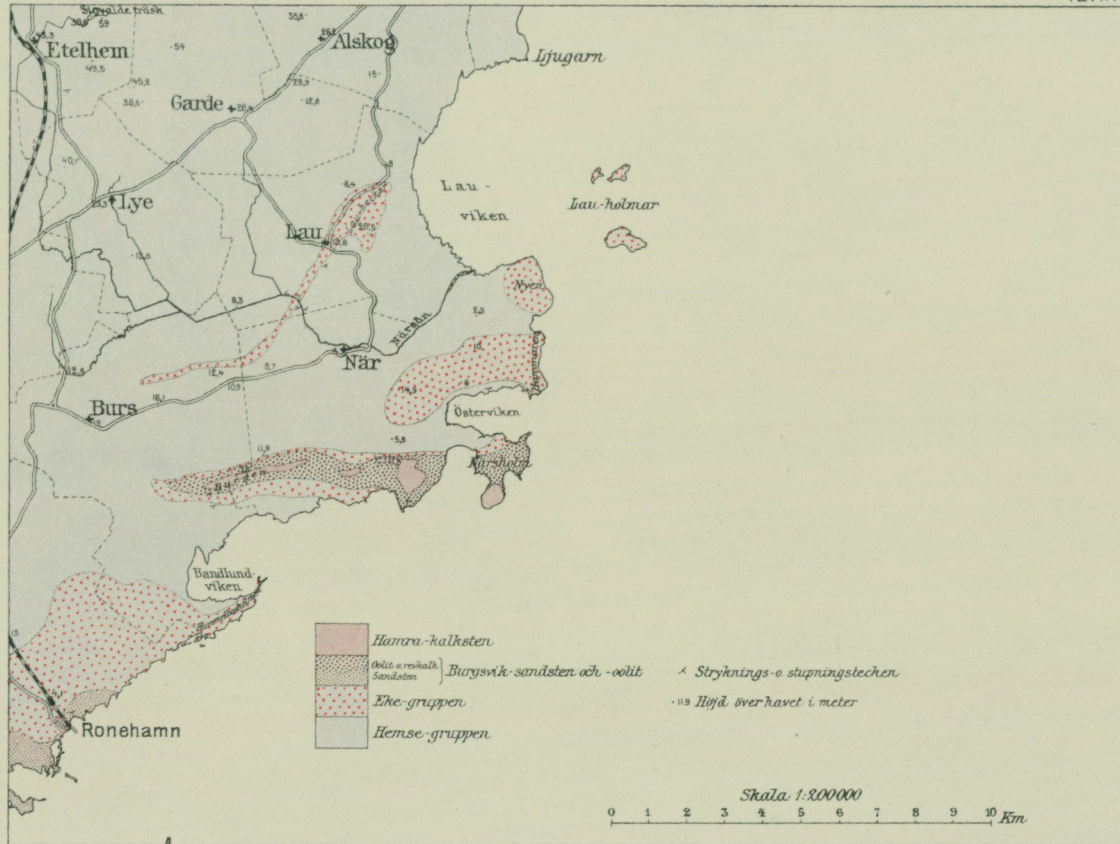
Rone socken:

- NO om Davide, gravfält av c:a 10 högar;
 NNO om Findarve, rundstensättning;
 OSO » » , några kämpgravar;
 Mellan » » och Burge, flera gravhögar;
 Norr om Burge, 2 gravhögar;
 OSO » » , kämpgrav;
 Vid Stale, flera gravhögar;
 Vid vägskälet SO om Gairte, hållkista;
 SV om föregående, ett 10-tal gravhögar;
 NNV om Gullgårde, flera gravhögar;
 VSV » » , kämpgravar;
 OSO » » , gravhög och resta stenar;
 S om föregående, en gravhög;
 SO » » , närmare stranden, ett kummel;
 SO » Gullgårde, vid vägskälet, 2 gravhögar och 4-kantigstensättning;
 NO om Änggårde, offersten (»älvkvarn»), 1.8 m långt block med 6 skålformiga fördjupningar;
 ONO om Änggårde, flera kummel, ett kallat »Änggard-råir», 120 m i omkrets och 4 m högt; ett annat 150 m i omkrets och 5 m högt;
 Nära NO om Änggårde, gravhögar;
 V om Änggårde, 4-kantigstensättning, vast, kummel, kallat »Listu-råir», 3.4 m högt och 140 m i omkrets, samt rest sten;
 N om föregående, flera gravhögar;

Berggrundskarta till bladet Ronehamn

S.G.U. Ser. Aa. N^o 156

Tavl. I



**SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGS SENAST
UTKOMNA PUBLIKATIONER ÄRO:**

Ser. Aa Geologiska kartblad i skalan 1:50 000 med beskrivningar.

	Pris kr.
N:o 150 <i>Mjölby</i> av N. H. MAGNUSSON, H. MUNTHE och S. ROSÉN 1922	2,00
> 151 <i>Våse</i> av R. SANDEGREN, A. HÖGBOM och F. SVENONIUS 1922	2,00
> 152 <i>Burgsvik jämte Hoburgen och Ytterholmen</i> av H. MUNTHE 1922	2,00
> 153 <i>Torönsborg</i> av B. ASKLUND och R. SANDEGREN 1923	2,00
> 154 <i>Strålsnäs</i> av N. H. MAGNUSSON, G. EKSTRÖM och G. LUNDQVIST 1924	2,00
> 155 <i>Åtridaberg</i> av R. SANDEGREN, N. SUNDIUS och G. LUNDQVIST 1924	2,00
> 156 <i>Ronehamn</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och L. VON POST 1925	4,00
> 161 <i>Gotska Sandön</i> av HENR. MUNTHE 1924	2,00

Ser. Ba Översiktsskartor

N:o 10 Karta över Sveriges åkerareal, av C. J. ANRICK. 1:1 mill. 1921. Med beskr.	8,00
---	------

Ser. C. *Årsbok 17 (1923).*

N:o 320 LUNDQVIST, G., Linnisk diatoméockra och dess bildningsbetingelser. 1924	0,50
> 321 GELJER, P., Some Swedish occurrences of bornite and chalcocite. 1924	1,00
> 322 HÖGBOM, A., Guldinnutningarna vid Älvsbyn. 1924	0,50
> 323 LUNDQVIST, G. och THOMASSON, H., Sjön Lekvattnet i Värmland. En linnologisk orientering. Med en tavla. 1924	1,00
> 324 GELJER, P., Eulytic iron ores in Northern Sweden. 1925	0,50
> 325 ASKLUND, B., Petrological studies in the neighbourhood of Stavsjö, at Kolmården. With one Plate. 1925	2,00
> 326 GELJER, P., Om några skiktade mangansilikatmalmer i Bergslagen. 1925	0,50
> 327 SUNDBERG, K., LUNDBERG, H. and EKLUND, J., Electrical prospecting in Sweden. With 8 Plates. 1925	5,00
> 328 HÖGBOM, A., Glacialgeologiska iakttagelser från Ångermanälvens källområde. Med 1 tavla. 1925.	0,50

Årsbok 18 (1924).

> 329 HÖGBOM, A., De geologiska förhållandena inom Stekenjokk-Remdalens malmtrakt. Med 3 tavlor. English summary. 1925	2,00
> 330 LUNDQVIST, G., Utvecklingshistoriska insjöstudier i Sydsverige. Med 3 tavlor. Zusammenfassung in deutscher Sprache. 1925	2,00
> 331 MUNTHE, H., HEDE, J. E. och VON POST, L., Gotlands geologi. En översikt. Med 9 tavlor. 1925.	3,00

Ser. Ca. Avhandlingar och uppsatser i 4:o.

N:o 12 AHLMANN, H. W:SON, CALDENIUS, C. CZON och SANDEGREN, R., Ragundasjön. En geomorfologisk, geokronologisk, växtgeografisk undersökning. Med 9 tavlor. 1924	6,00
> 17 TEGENGREN, F. R., m. fl., Sveriges ädlare malmer och bergverk. Med 32 tavlor och 91 figurer i texten. 1924	15,00
> 18 WESTERGÅRD, A. H., Sveriges olenidskiffer. I. Utbredning och lagerföljd. II. Fauna. 1. Trilobita. Med 16 tavlor. Summary of the contents. 1922	8,00

Ser. D. Torvmarkskartor med beskrivningar.

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">N:o 32 Kartbladet Göteborg }</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 33 > Borås }</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 34 > Ulricehamn }</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 41 > Uddevalla }</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 51 > Fjällbacka }</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 61 > Strömstad }</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> </table>	N:o 32 Kartbladet Göteborg }	3,00	> 33 > Borås }	3,00	> 34 > Ulricehamn }	3,00	> 41 > Uddevalla }	3,00	> 51 > Fjällbacka }	3,00	> 61 > Strömstad }	3,00	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">N:o 42 Kartbladet Vänersborg</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 43 > Skara</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 44 > Hjo</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 45 > Linköping }</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 52 > Upperud</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 53 > Mariestad }</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td> > 54 > Karlsborg }</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> </table>	N:o 42 Kartbladet Vänersborg	3,00	> 43 > Skara	3,00	> 44 > Hjo	3,00	> 45 > Linköping }	3,00	> 52 > Upperud	3,00	> 53 > Mariestad }	3,00	> 54 > Karlsborg }	3,00
N:o 32 Kartbladet Göteborg }	3,00																										
> 33 > Borås }	3,00																										
> 34 > Ulricehamn }	3,00																										
> 41 > Uddevalla }	3,00																										
> 51 > Fjällbacka }	3,00																										
> 61 > Strömstad }	3,00																										
N:o 42 Kartbladet Vänersborg	3,00																										
> 43 > Skara	3,00																										
> 44 > Hjo	3,00																										
> 45 > Linköping }	3,00																										
> 52 > Upperud	3,00																										
> 53 > Mariestad }	3,00																										
> 54 > Karlsborg }	3,00																										

OBS.! Samtliga arbeten distribueras genom LARS HÖKERBERGS
BOKFÖRLAG, Klara N. Kyrkogata 34, *Stockholm*.