

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. **Aa.** Kartblad i skalan 1 : 50 000 med beskrivningar. N:o **180.**

BESKRIVNING .

TILL

KARTBLADET FÅRÖ

AV

HENR. MUNTHE, J. ERNHOLD HEDE OCH G. LUNDQVIST

MED EN TAVLA

Pris 4.00 kr.

STOCKHOLM 1936
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
364981

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGS SENAST UTKOMNA PUBLIKATIONER ÄRO:

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

	Pris kr.
N:o 168 <i>Malingsbo</i> av A. HÖGBOM och G. LUNDQVIST 1930	4,00
» 169 <i>Slite</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1928	4,00
» 170 <i>Katthammarsvik</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1929	4,00
» 171 <i>Kappelshamn</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1933	4,00
» 172 <i>Lugnås</i> av G. LUNDQVIST, A. HÖGBOM och A. H. WESTERGÅRD 1931	4,00
» 173 <i>Göteborg</i> av R. SANDEGREN och H. E. JOHANSSON 1931	4,00
» 174 <i>Karlstad</i> av N. H. MAGNUSSON och R. SANDEGREN 1933	4,00
» 175 <i>Nya Kopparberget</i> av N. H. MAGNUSSON och G. LUNDQVIST 1932	4,00
» 176 <i>Storvik</i> av B. ASKLUND och R. SANDEGREN 1934	4,00
» 177 <i>Grängesberg</i> av N. H. MAGNUSSON och G. LUNDQVIST 1933	4,00
» 180 <i>Fårö</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1936	4,00

Ser. Ba. Översiktskartor.

N:o 12 Kvärtärgeologisk karta över Stockholmstrakten. Skala 1 : 50 000. 1929.	5,00
Stockholmstraktens kvärtärgeologi, av G. DE GEER. Beskrivning till kvärtärgeologisk karta över Stockholmstrakten. Bilaga med specialundersökningar. With English explanations. 1932	3,00

Årsbok 27 (1933).

N:o 376 HADDING, A., Den järnmalmförändrande lagerserien i sydöstra Skåne. English summary. 1933.	1,00
» 377 ASKLUND, B., Vemdalskvartsitens ålder. 1933.	1,00
» 378 THORSLUND, P., Bidrag till kännedomen om kambrium och ceratopyge-regionen inom Storsjöområdet i Jämtland. 1933.	0,50
» 379 Untersuchungen über Tonerdezement. 1. SUNDIUS, N., Die mineralogische Beschaffenheit der Schmelzzemente von Valleviken, Schweden, und von Ciment fondu der Soc. An. des Chaux & Ciment de Lafarge et du Teil, Frankreich. 2. ASSARSSON, G., Die Reaktion zwischen Tonerdezement und Wasser. 1933	2,00
» 380 EKSTRÖM, GUNNAR, Agrogeologiska undersökningar vid Svalöv. Med 4 tavlor. Zusammenfassung: Agrogeologische Untersuchungen bei Svalöv. 1934	5,00

Årsbok 28 (1934).

N:o 381 WESTERGÅRD, A. H., En kvärtär Stromatolitkalksten från Bohuslän. Med 13 tavlor. Summary: A Quaternary Stromatolitic Limestone from Bohuslän, Sweden. 1934	2,00
» 382 ASKLUND, B. och THORSLUND, P., Fjällkedjerandens bergbyggnad i norra Jämtland och Ångermanland. Med 4 tavlor. 1935	2,00
» 383 ARRHENIUS, O., Fosfathalten i skånska jordar. Med 4 tavlor. Summary: The Phosphate content in Scanian soils. 1934	3,00
» 384 GRANLUND, E. och WENNERHOLM, S., Sambandet mellan moräntyper samt bestånds- och skogstyper i Västerbottens lappmarker. 1935	2,00
» 385 HÄGG, R., Die Mollusken und Brachiopoden der schwedischen Kreide. 2. Kullemölla, Lyckås, Käseberga und Gräsryd. Mit 10 Tafeln. 1935	2,00

Årsbok 29 (1935)

N:o 386 LUNDEGREN, ALF, Die stratigraphischen Ergebnisse der Tiefbohrung bei Kullemölla im südöstlichen Schonen. Vorläufiger Bericht. Mit 1 Tafel. 1935	1,00
» 387 ASKLUND, B., Stratigrafien inom södra Lapplands kvartsit-sparagmitbildningar i Långseleåns och Korpåns dalgång. Med 1 tavla. 1935	2,00
» 388 THORSLUND, P. och ASKLUND, B., Stratigrafiska och tektoniska studier inom Fällingeområdet i Jämtland. Med 3 tavlor. English summary: Stratigraphical and Tectonical Studies in the Fällinge Area in Jemtland. 1935	2,00

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. **Aa.** Kartblad i skalan 1 : 50 000 med beskrivningar. N:o **180.**

BESKRIVNING

TILL

KARTBLADET FÅRÖ

AV

HENR. MUNTHE, J. ERNHOLD HEDE OCH G. LUNDQVIST

MED EN TAVLA

STOCKHOLM 1936

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

364981

I det år 1925 utkomna arbetet: Gotlands geologi, av H. Munthe, J. E. Hede och L. von Post (Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, n:r 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 följande kartbladsbeskrivning.

Av föreliggande kartbladsbeskrivning är kapitlet Berggrunden författat av J. E. Hede och kap. Myrar och träsk av G. Lundqvist, det övriga av H. Munthe.

Stavningen av namnen å bladet Fårö har godhetsfullt blivit granskad av fil. lic. Herbert Gustavson, Uppsala, och avviker i många fall från den å Generalstabskartan använda.

I N N E H Å L L.

	Sid.
Inledning. Kartbladets omfattning; allmän geologisk och geografisk översikt; sjöar och vattendrag; näringskällor, naturbeskaffenhet m. m.	5
Berggrunden. (Av J. ERNHOLD HEDE)	11
Högklint-kalksten	12
Slite-gruppen	18
Fossilöversikt	39
Jordlagren (Kvartärsystemet)	43
Glaciala fenomen	43
Moränbildningar	43
Moränmargel	43
Ledbergarter	43
Jätteblock	44
Isälvsbildningar	44
Baltikums senkvartära avlagringar	44
Baltiska issjöns avlagringar	44
Ancylussjöns »	45
Litorinahavets »	45
Limnaeahavets »	48
Fenomen utbildade av Litorina- och Limnaeahavens vågor	48
Klintar	48
Raukar	48
Suprabaltiska fastmarksavlagringar	50
Vittringsjord	50
Svämbildningar	50
Flygsand	51
Myrar och träsk (Av G. Lundqvist)	65
Den praktiska användningen av kartbladets berg- och jordarter	75
Bergarter	75
Jordarter	76
Källor	78
Fasta fornlämningar	79

Inledning.

Det geologiska kartbladet **Fårö** i skalan 1 : 50 000 har, träsken inberäknade, en landareal av omkring 110 kvadratkilometer. Det inrymmer, med undantag av Gotska Sandön, hela Fårö socken av Gotlands norra härad.¹

Kartbladets omfattning.

Såsom framgår redan av kartan och dess förklaring, uppbygges kartbladets berggrund i huvudsak av kalkstenar, vilka inom stora områden nå ända upp i dagen men i övrigt täckas av kvartära jordlager. Denna betäckning är längst i öster, inom det s. k. Avanäset, i det närmaste fullständig, i det att berggrunden här når dagytan blott på några få ställen och till ringa utsträckning.

Allmän geologisk och geografisk översikt.

Ett förhållande, som närmast sammanhänger med berggrundens fördelning, är kustkonturens i stort sett mycket oregelbundna förlopp, vilket giver upphov åt talrika uddar och mellan dem varande vikar (fig. 1). Denna oregelbundenhet hos berggrunden gör sig gällande även mångenstädes inne på ön, i det att dess yta i allmänhet är småkuperad och flertalet sänkor utfyllda av träsk.

Kartbladets allra högsta punkt, 28.1 meter över havet, är belägen å krönet av en strandvall litet SO om Lansa, och till nära nog samma höjd ö. h. stiga strandbildningarna häremellan och Åidehoburga, å höjden VSV om kyrkan samt inom trakten N om Lautur. I övrigt nå blott enstaka punkter, vilka förnämligast äro bundna vid flygsandskullar, till en liknande höjd, såsom fallet är med den NO om Ava belägna Årguhauen (fig. 17, sid. 55), vars topp stiger till 25.4 m ö. h., och den högsta punkten inom sydöstra delen av Ullahau-dynen, 23.7 m ö. h. (fig. 6, sid. 9). I skarp motsats härtill ligga de många träsakens ytor blott ett par till några få, högst 5 m ö. h.

Klintar av mera än några meters höjd över den närmast angränsande trakten äro sällsynta. Sådana finnas t. ex. SO om L. Hoburga, stråkväs inom det raukbärande området mellan Lauturhorn och Digurhåvud (fig. 13, sid. 49) m. fl. st.

Den mest säregna trakten av Fårön är dess vidsträckta östra flygsandsområde, Avanäset, vilket upptager ett område av ej mindre än 17—18 kv.-km (fig. 2).

Såsom förut blivit antytt, inrymmer kartområdet ett jämförelsevis stort antal sjöar («träsk»), vilka dock samtliga äro mycket grunda (fig. 3). De

Sjöar och vattendrag.

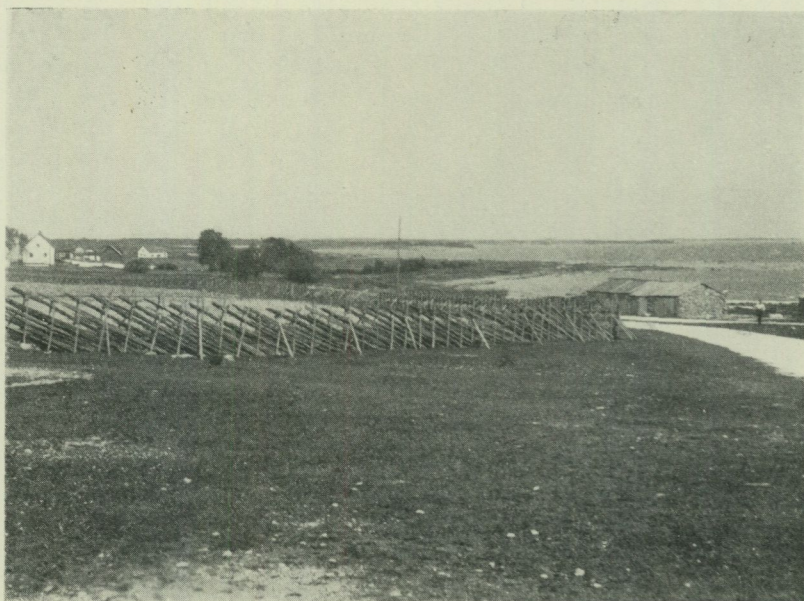
¹ Av kartbladet skulle, strängt taget, ett par mindre delar, nämligen Lansatrakten och södra delen av den där utanför liggande holmen Aurgrund, vilka falla inom Generalstabskartans blad Visby, hava förts till det geologiska kartbladet Kappelshamn, medan några andra delar, i främsta rummet Bungenäs och Bungeaur, vilka tillhöra Generalstabsbladet Fårö etc. och därför borde ha tillhört vårt kartblad, av praktiska skäl hava förts till bl. Kappelshamn. Härigenom har kartbladet alltså, såsom nämnts, kommit att omfatta hela Fårön.

största, Limmorträsk och Norrsund, hava vardera en areal av c:a 1.5 kv.-km, några andra c:a 1 kv.-km, medan flertalet äro ännu mindre.

Från de flesta träsken avrinna smärre vattendrag, och blott en del småträsk sakna naturliga avlopp; några bland dem äro dock numera dränerade medelst kanaler.

Näringskällor,
naturbe-
skaffenhet
m. m.

Stora områden, inom vilka kalkstenen, som nämnts, ligger uppe i dagen, äro i huvudsak att betrakta såsom impediment, i det att tallskogen där



Munthe fot. 1027.

Fig. 1. Utsikt från landsvägen S om Fårö kyrka mot NO, visande bl. a. uddar och vikar. Till vänster innanför närmaste gårdsgård åker med idel klapperstenar.

(gran saknas så gott som fullständigt å ön) mestadels är undermålig och betet för de talrika fåren under torra somrar dåligt. Annorlunda är det i fråga om trakter, där moränmargeln eller godartad sand och strandgrus förhärskar. Där kan man ännu få se vacker tallskog eller vackra ängspartier, och jordbruket har inom hithörande trakter nått en beaktansvärd utveckling, medan detsamma i övrigt kan sägas stå tillbaka framför huvudöns.

Såsom exempel på en del rätt så primitiva förhållanden i övrigt må nämnas bibehållandet där och var av ag- eller halmtak på ladugårdarna samt av de gamla tröskverken. Anmärkningsvärda äro vidare de talrika smärre husen («lambgiftarna») för de året om ute gående fåren. Inom hithörande skogsmarker äro å enbuskarna grenarna avättna till den höjd över jordytan, dit fåren nått (fig. 4).

Frånsett en del små fisklägen samt där och var förefintliga enstaka fiskbodas finnas inom kartområdet blott tvenne fisklägen av någon betyden-



Fig. 2. Generalstabskartan av 1888 över Avanäset, visande bl. a. flygsandsdynernas utbildning. Skala 1: 50 000. Jämför den geologiska kartan i samma skala.



Munthe fot. 1927.

Fig. 3. I bakgrunden Kalbjerga-träskets norra del sedd från Ö. I förgrunden flisor av kalkstenshällen, bleke samt smärre block.



Munthe fot. 1930.

Fig. 4. Parti av Litorina-gränsvallen med tallskog VNV om Åidehoburga. Till höger märkas ett par enar, vilkas kronor undertill avbetats av fåren. Bakom bildens får skimtar en »lambgift».



Munthe fot. 1927.

Fig. 5. Strandgrusfält (»aurburg») med i svackorna enbuskar och längre bort även tallar. Ovanför Tällevika, Ö om Langhamars.

het, nämligen ett SV om Lautur samt Hellgomannens fiskläge NNO om Lautur.

Bland vackra trakter å ön förtjänar att nämnas utsikten från kyrkan mot NO, visande bland annat i havet utskjutande uddar (fig. 1), vidare en

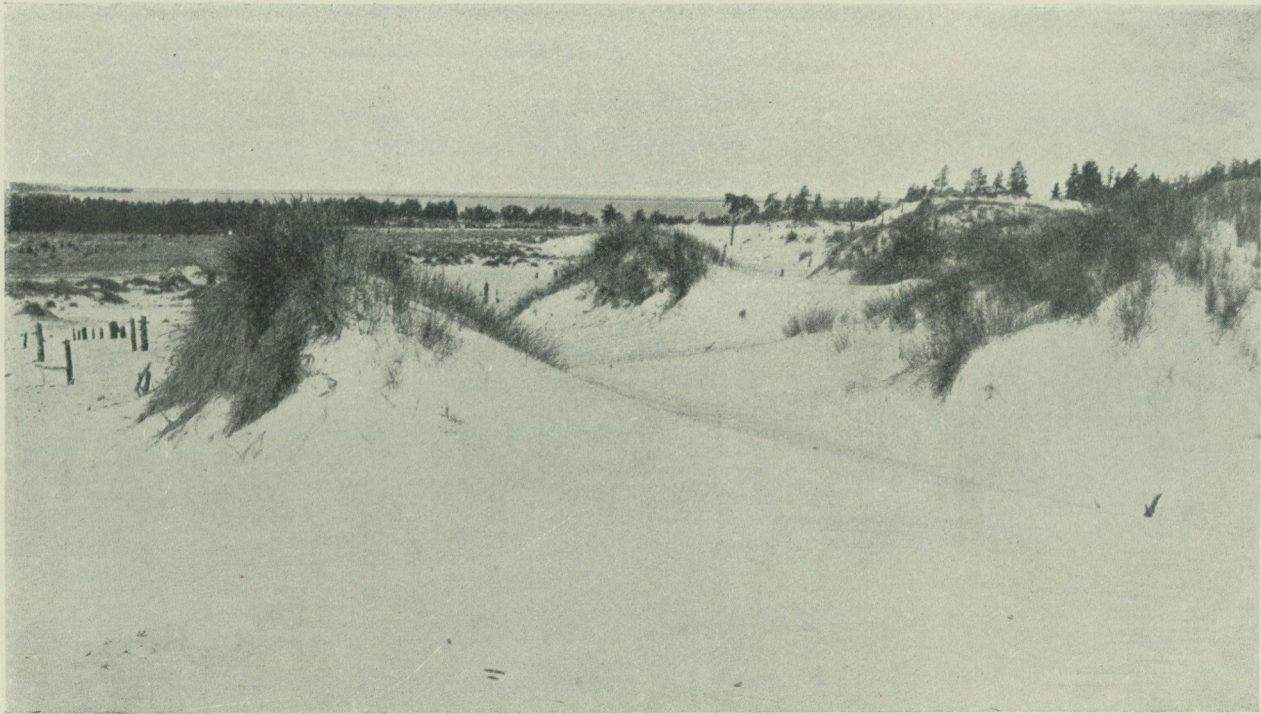


Fig. 6. I förgrunden parti av Ullahau' mestadels bundna östra skänkel; där bortom en del av deflationslätten med invandrad tallskog längre bort och *Salix*-dynmark närmast hitom denna. I bakgrunden till höger synas topparna av tallskogen strax utanför dynen och f. ö. något till höger om den mellersta *Ammophila*-klädda kullen en tall, som överlevat översandningen, längst till vänster däremot avdöda tallstammar. (Efter Alb. Nilsson, G. F. F., Bd 27, 1905, tavl. 4.)

del strandpartier, såsom t. ex. SV om Lautur med bland annat fantastiskt formade raukar litet utanför stranden (fig. 14), det c:a 3 km långa raukbärande kuststråket mellan Lauturhorn och Digurhåvud (fig. 13, sid. 49). I all sin karghet storslagna äro de vidsträckt strandgrusfälten («aurburgarna») av ofta söndervittrad kalkstensklapper ovanför sistnämnda stråk, S och Ö om Langhamars o. s. v., vilka fält sakna eller på sin höjd hysa en



Munthe fot. 1972.

Fig. 7. Parti från Sudursands badstrand. Därövanför recent flygsand bevuxen med bl. a. sandrör (*Ammophila arenaria*) och stranddrag (*Elymus arenarius*) samt högre upp med skog av al, tall och björk.

ytterst torftig växtlighet (fig. 5 och 11). Till öns märkligaste särdrag äro att räkna Avanässets stråkvis storslagna flygsandsområden, främst Ullahau (fig. 6), vartill vi senare återkomma.

Såsom egendomligheter i fråga om Fåröfloran förtjänar nämnas, dels att klibbalen (*Alnus glutinosa* L.), som å huvudön numera är en stor sällsynthet, är karaktärsväxt för delar av Avanässets flygsandsområde, dels att hjortron (*Rubus chamaemorus* L.), som, såvitt känt, saknas å huvudön, av extrageologen A. Hj. Olsson år 1914 anträffades levande å myren 2 km SO om Broa. En sevärdhet för besökande å Fårön är den sedan flera år tillbaka naturskyddade präktiga »Ava-eken», vilken ådrog sig Linnés stora uppmärksamhet vid besöket å ön 1741.

Kartområdets större vägar äro i ypperligt skick, och sedan ångfärjeförbindelse tillkommit mellan Fårösund och Broa, besökes sommartiden särskilt den söder om Ullahau varande präktiga badstranden utmed den långa Sudursand (fig. 7) av talrika resande, delvis per bil. Planer ha t. o. m. varit å färde att här anlägga ett badhotell.

Berggrunden.

Av J. ERNHOLD HEDE.

Liksom inom övriga delar av Gotland uppbygges berggrunden på Fårö i sin helhet av sediment tillhörande det siluriska systemet. Av de olika »lager», som kunnat särskiljas inom den gotländska siluren, äro endast tvenne representerade inom föreliggande kartblad, nämligen Högklingt-kalkstenen, som är det äldre av de båda lagren, och Slite-gruppen.

Inom de delar av Gotland, där skiktserien är mera fullständig, förekommer mellan Högklingt-kalkstenen och Slite-gruppen den så kallade Tofta-kalkstenen. Detta lager saknas emellertid på Fårö liksom också inom de mellersta och östra delarna av grannbladet Kappelshamn. Mellan Högklingt-kalkstenen och Slite-gruppen förefinnes här således en stratigrafisk lucka. Denna lucka motsvarar förutom Tofta-kalkstenen en mindre del av Högklingt-kalkstenens skiktserie.

Lagerstrykningen är inom västra och mellersta delen av Fårö i stort sett och huvudsakligen ungefär SV—NO-lig, under det att den inom östra delen av ön synes förlöpa i ungefär V—Ö. Skiktserien stupar mycket svagt och i huvudsak mot ungefär SO undantagandes inom bladområdets östra del, där stupningen torde vara ungefär S-lig. Såsom kartorna delvis visa, förete emellertid skikten ofta även andra strykning- och stupningsförhållanden. Mest anmärkningsvärda och omfattande bland dessa avvikelser från den allmänna lagerställningen äro de, som göra sig gällande inom kustområdet mellan Broa och SV om Lanså. Här stupa skikten nämligen i stort sett svagt mot NV till V i södra delen, mot V till SV i mellersta och mot SV till S i norra delen av området, således skålformigt in mot Fårösundet.

I jämförelse med avvikelserna inom det nu berörda området äro de övriga av obetydlig omfattning och av endast lokal natur. Till sistnämnda kategori höra även de oregelbundenheter i lagerställningen, som vanligen göra sig märkbara där revbildningar uppträda. Vid dylika gäller nämligen som regel, att skikten vid revets bas stupa svagt in under revet, under det att de skikt, som ligga vid revets övre del, stupa utåt från detsamma. För dessa stupningsförhållanden, vilka stå i direkt samband med förekomsten av rev, ha tecken icke utsatts å kartorna.

Mäktigheten av vardera lagret ävensom av varje särskilt led inom dem växlar mer eller mindre inom olika delar av respektive utbredningsområde. Inom det föreliggande bladområdet uppgår Högklingt-kalkstenens mäktighet maximalt till c:a 20 m och Slite-gruppens till omkring 35 m.

Berggrundskartan, tavl. I, visar fördelningen och utbredningen av bladområdets båda lager, om man tänker sig täcket av de kvartära bildningarna borta.

För vinnande av bättre översikt över de i berggrundsbeskrivningen anförda växt- och djurfossilen sammanföras dessa i en tabell i slutet av denna. De i denna tabell meddelade uppgifterna om fossilens vertikala utbredning äro baserade uteslutande på den föreliggande framställningen.

Högklint-kalksten.

Högklint-kalkstenen uppbygger berggrunden dels inom ett större område, omfattande Fåröns nordligaste delar och upptagande ungefär $\frac{1}{5}$ av öns areal, dels inom talrika, spridda och mestadels mycket små områden, av vilka de flesta äro belägna utmed och i regel på kort avstånd från huvudutbredningsområdets gräns mot S och SO men ett ej ringa antal på längre avstånd från detta område, huvudsakligen i trakten av Lanså och Marpis (jfr kartorna). Med undantag av ett litet fält utmed stranden V till VNV om Lanså, inom vilket icke endast revkalksten utan även lagrad kalksten uppträder, äro dessa småområden samtliga uppbyggda av revkalksten. Högklint-kalkstenen är berggrundsbildande dessutom inom kustbältet mellan något Ö om Austurs och Skärsånden, på Aurgrund samt, i helt ringa utsträckning, på Marpisholm.

Detta lager uppbygges av såväl lagrade bergarter, kalksten och mårgelesten, som dem ekvivalerande s. k. revkalksten. Av dessa båda komponenter — den lagrade och den olagrade — bildar den förra huvudmassan av lagret, under det att den senare, som uppträder i form av större eller mindre ansvallningar (rev) inuti den lagrade komponenten och på olika horisonter, utgör en mindre men dock mycket betydande del av detsamma. Sporadiskt innesluter skiktserien i fråga dessutom partier av otydligt lagrad och revartad kalksten. Denna kalksten, som kan sägas utgöra en mellanform mellan de båda nyssnämnda komponenterna, spelar emellertid en relativt endast mycket underordnad roll i lagrets uppbyggnad.

Redan av det nu nämnda framgår, att Högklint-kalkstens litologiska utbildning är starkt växlande. Detta gäller även om den paleontologiska utbildningen. Båda slagen av växlingar giva sig till känna i både vertikalled och horisontalled och icke endast inom olika trakter utan ofta även vid varandra närliggande lokaler. Arten och graden av nu antydda växlingar torde ytterligare framgå av följande redogörelse för lagrets byggnad, fossilinnehåll o. s. v.

Högklint-kalkstens äldsta i dagen gående led utgöres av tunnlagrad eller tunnbankad, ljusgrå till brunaktigt eller blåaktigt grå, tät eller delvis finkristallinisk, mårgelig kalksten, växellagrande med tunna skikt av blågrå mårgelesten. Bergarten är tämligen fossilrik. Fossilinnehållets huvudsakliga sammansättning framgår av följande förteckning, som hänför sig till stranden strax SO om Langhamarshamaren:

<i>Acerularia brevisseptata</i> och andra koraller	<i>Atrypa reticularis</i>
Krinoider	Små slätskaliga brakiopoder
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoer	<i>Tentaculites</i> sp.
<i>Parmorthis elegantula</i>	Beyrichior och andra ostrakoder
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Calymene tuberculata</i>
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>
» <i>Strophomena</i> » <i>testudo</i>	<i>Dalmanites</i> sp.
<i>Camarotoechia</i> av <i>nucula</i> -typ	

Detta led träder i dagen på endast några få ställen — samtliga belägna utmed stranden mellan Helgomannens flge och Norsholmens nordöstra udde — såsom vid Langhamarshamaren och närmast SO därom, vid utloppet av träsket V om Langhamars och ungefär 200 m NNO därom samt strax SO om Helgomannens flge (här är ledet synligt endast vid lågt vattenstånd). — Ledets största mäktighet ovan vattenytan uppgår till endast c:a 0.2 m.

Närmast häröver följer en upp till omkring 7 m mäktig skiktserie, som till övervägande del uppbygges av tunnlagrad eller tunnbankad, ljusgrå till grå, såsom vittrad brunaktigt eller gulaktigt ljusgrå, finkristallinisk, vanligen rätt löskornig, mycket fossilrik kalksten. I enstaka bankar är bergarten tätare, stundom ytterst fint oolitisk, fastare och hårdare, till färgen brunaktigt grå samt mindre fossilrik. Ställvis är bergarten konglomeratartad.

Denna kalksten är i regel synnerligen rik på krinoider, bryozoer, stromatoporider och koraller samt innehåller därjämte, mer eller mindre allmänt, kalkalger, brakiopoder, gastropoder, trilobiter etc. Fossilinnehållets sammansättning belyses ytterligare av nedanstående fossilförteckning, som hänför sig till stranden 575 m NO om Lauturhorns lastbrygga, där kalkstenen är blottad till ett par decimeters mäktighet. Bergarten är kristallinisk och tämligen löskornig.

<i>Sphaerocodium gotlandicum</i>	<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>
<i>Solenopora gotlandica</i>	<i>Camarotoechia</i> av <i>nucula</i> -typ
Enkelkoraller	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Acerularia brevisseptata</i>	Små slätskaliga brakiopoder
» cf. <i>ananas singularis</i>	<i>Conocardium</i> sp.
<i>Thecia swindernana</i>	<i>Poleumita discors</i> ¹
<i>Favosites</i> spp.	» <i>globosum</i>
<i>Labechia conferta</i> och andra stromatoporider	<i>Tryblidium reticulatum</i>
Krinoider	» <i>unguis</i>
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoer	<i>Tentaculites</i> sp.
<i>Parmorthis elegantula</i>	Beyrichior och andra ostrakoder
<i>Linoporella punctata</i>	<i>Calymene tuberculata</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>

Denna kalksten träder i dagen på ett mycket stort antal ställen inom de norra och sydvästligaste delarna av Höglint-kalkstensens huvudutbred-

¹ Här och i det följande har *Poleumita (Oriostoma) discors* givits samma omfattning, som G. Lindström (On the Silurian Gastropoda and Pteropoda of Gotland, K. Sv. Vet.-Akad. Handl., Bd 19, N:o 6, 1884) givit denna »art».

ningsområde, särskilt utmed och nära intill stranden mellan SSO om Lauturhorn och Aikesväiks västligaste del. På flertalet av de ställen, där den är blottad, uppträder den i intimt samband med densamma ekvivalerande revkalksten.

Den är särskilt väl blottad (upp till drygt 5 meters mäktighet) på udden 1.1 km SSO om Lauturhorn. Vidare är den väl blottad på ett flertal ställen inom det i huvudsak av revkalksten uppbyggda raukstråket längs stranden mellan Digurhåvud och Lauturhorn. Inom detta stråk företer kalkstenen ställvis en konglomeratartad struktur. På enstaka ställen visar kalkstenen delvis stora och kraftiga böljslagsmärken, såsom resp. c:a 0.9 km (0.4 m ö. h.; böljslagsmärkenas kammar stryka i N 60° O), 1.1 km (0.5 m ö. h.; kammarna stryka i ung. NO—SV) och 1.2 km N om Lauturhorn (i vattenbrynet; strykning Ö—V). Andra mer eller mindre goda blottningar finnas vid Helgomannens flge och NV därom, på kortare och längre sträckor utmed stranden mellan NV och Langhamars och Langhamarshamaren, på enstaka ställen utmed mellersta och östra delen av Tällevikas södra strand, på ett flertal kortare sträckor längs Norsholmens strand samt utmed Aikesväiks strand 1.4 km NNV om Nors. Vidare träder den i dagen på åtskilliga ställen inom hällområdena NNO om Lauturhorn, inom södra delen av det smala hällstråket närmast V om Bondensträsk och nordligaste delen av Norrsund o. s. v. Dessutom uppträder denna kalksten bl. a. på Aurgrund.

En något yngre horisont inom den här ifrågavarande skiktserien än den nyss omnämnda kalkstenen vid stranden 575 m NO om Lauturhorns lastbrygga representerar den kalksten, som är genomskuren (till 0.3 meters djup) i ett dike S intill vägen 600 m NO om Lauturhorns lastbrygga. Denna kalksten är tunnlagrad eller tunnbankad, ljusgrå till grå, delvis svagt blåaktigt grå (såsom vittrad brunaktigt eller gulaktigt ljusgrå), nästan tät eller mycket fint kristallinisk, stundom ytterst fint oolitisk samt delvis rätt starkt märglig. I denna kalksten, som är mycket fossilrik, ha träffats följande fossil:

Enkelkoraller	<i>Camarotoechia</i> av <i>nucula</i> -typ
<i>Favosites</i> sp.	<i>Atrypa reticularis</i>
Stromatoporider	<i>Spirifer</i> av <i>elevatus</i> -typ
Krinoider	Små slätskaliga brakiopoder
<i>Fenestella</i> spp. och andra bryozoer	<i>Cypricardinia</i> sp.
<i>Platystrophia</i> sp.	<i>Conocardium</i> sp.
» <i>Dalmanella</i> » n. sp. ¹	<i>Tryblidium reticulatum</i>
<i>Parmorthis elegantula</i>	<i>Platyceras cornutum</i>
<i>Rhipidomella hybrida</i>	<i>Tentaculites</i> sp.
<i>Bilobites verneulanus</i>	<i>Orthoceras</i> sp.
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	Beyrichior och andra ostrakoder
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>	<i>Bumastus</i> sp.
<i>Rhynchotreta cuneata</i>	<i>Calymene tuberculata</i>

¹ Identisk med den i »Beskrivning till kartbladet Kappelshamn» (S. G. U., Ser. Aa, N:o 171, 1933) under benämningen *Dalmanella* n. sp. I anförda formen.

Proetus rugulosus

» sp.

Encrinurus punctatus»*Lichas*» *ornatus*

Liknande kalksten är genombruten till ungefär 1.5 meters djup i västra delen av det numera nedlagda brott, som är beläget 150 m NO om sistnämnda lokal. Även här äro skikten fossilrika, och med undantag av »*Dalmanella*» n. sp., *Bilobites verneuילanus* och »*Lichas*» *ornatus* ha här iakttagits samma former som i det nyssnämnda diket. Därjämte ha funnits *Acervularia* cf. *ananas singularis* och *Thecia swindernana*.

Denna tydligt skiktade kalksten övergår Ö ut i samma brott i otydligt lagrad och revartad, ljusgrå eller grå till svagt blåaktigt grå (brunaktigt ljusgrå såsom vittrad), nästan tät eller mycket fint kristallinisk, delvis starkt mörklig, synnerligen fossilrik kalksten. I denna kalksten, som är genombruten till ett djup av ungefär 2 m, ha iakttagits följande fossil:

*Kodonophyllum truncatum**Acervularia brevisseptata*» cf. *ananas singularis**Thecia swindernana**Favosites* sp. och andra koraller*Labechia conferta* och andra stromatoporider

Krinoider

Fenestella spp. och andra bryozoer*Bilobites verneuילanus**Leptaena rhomboidalis**Rhynchotrete cuneata**Camarotoechia* av *nucula*-typ*Atrypa reticularis*

Små slätskaliga brakiopoder

Conocardium sp.*Tryblidium unguis**Bumastus* sp.*Calymene tuberculata**Encrinurus punctatus*»*Lichas*» *ornatus*

Till en mindre del består den här ifrågavarande skiktserien av ljusgrå eller grå till brunaktigt grå (vittringshuden är ofta blåaktigt grå), tät eller nästan tät, stundom ytterst fint oolitisk, tämligen hård, mörklig kalksten, uppdelad i skikt, vilkas tjocklek växlar mellan 2 och 8 cm (skiktytorna äro i regel ojämna och knöliga). Denna kalksten är merendels rik på kalkalger (bl. a. *Solenopora gotlandica*, som fläckvis uppträder till och med ymnigt) samt innehåller dessutom mera sparsamt förekommande koraller (enkelkoraller och *Favosites* sp.), stromatoporider, krinoider, bryozoer (bl. a. *Ptilodictya lanceolata*), *Parmorthis elegantula*, *Rhipidomella hybrida*, *Leptaena rhomboidalis*, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Camarotoechia* av *nucula*-typ, *Wilsonia sphaeroidalis*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer* av *elevatus*-typ, små slätskaliga brakiopoder, *Cypricardinia* sp., *Poleumita discors*, *Tryblidium unguis*, beyrichior och andra ostrakoder, *Encrinurus punctatus* m. fl. — Denna utbildning hos skiktserien synes vara tämligen lokal och förekomma endast inom dennas undre delar.

Kalkstenen i fråga, vars maximimäktighet torde uppgå till omkring 2 m, träder i dagen bl. a. utmed stranden V till SV om Lautur och är anstående även i undre delen av sluttningen mellan denna strand och Lautur.

Den understa delen av skiktserien i fråga är ställvis utbildad såsom tunnlagrad till tunnbankad, grå eller brunaktigt grå till ljust brungrå, nästan tät till mycket fint kristallinisk eller ytterst fint oolitisk, merendels fossil-

rik kalksten. Följande fossil ha träffats i denna kalksten (förteckningen hänför sig till stranden 825 m VSV om Langhamars):

<i>Sphaerocodium gotlandicum</i>	<i>Spurifer</i> av <i>crispus</i> -typ
Koraller	Små slätskaliga brakiopoder
Krinoider	<i>Hormotoma</i> sp.
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoaer	<i>Poleumita discors</i>
<i>Parmorthis elegantula</i>	<i>Tentaculites</i> sp.
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Beyrichia</i> spp. och andra ostrakoder
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>	<i>Calymene tuberculata</i>
» <i>Strophomena</i> » <i>testudo</i>	<i>Proetus rugulosus</i>
<i>Camarotoechia</i> av <i>nucula</i> -typ	<i>Encrinurus punctatus</i>
<i>Atrypa reticularis</i>	<i>Dalmanites</i> sp.
» sp.	

Denna utbildning, som ställvis synes kunna omfatta en mäktighet av upp till nära 2 m, företer skiktserien vid bl. a. följande lokaler: invid stranden av Bondensträsks nordligaste vik, 50 m innanför stranden 1 km SSV om Langhamarshamaren samt vid stranden resp. 825 m VSV och 650 m V om Langhamars. Vid sistnämnda lokal visar kalkstenen i fråga stora och kraftiga böljlagmärke (kammarna stryka i N 50 à 60° Ö; våglängden är omkring 0.5 m).

Inom området närmast Ö om Bondens' norra gård till ungefär NNV om Kalbjergaträsk samt S och närmast Ö om Langhamars uppbygges berggrunden till huvudsaklig del av ljusgrå till brunaktigt grå, ibland blåaktigt ljusgrå, nästan tät till finkristallinisk eller finoolitisk (eller oolitartad) kalksten i skikt om 1—10 centimeters tjocklek. Bergarten är merendels rik på kalkalger (bl. a. *Solenopora gotlandica*), stromatoporider och krinoider samt innehåller därjämte bl. a. koraller, bryozoaer, *Poleumita discors* och *Dawsonoceras annulatum*. Fläckvis uppträda stromatoporider till och med så rikligt, att bergarten är bildad nära nog enbart av dem. På dessa ställen är kalkstenen tydligt lagrad och revartad. Ifrågavarande kalksten, som är genombruten intill drygt 1 meters djup i ett par brott något Ö om Bondens' norra gård, torde tillhöra en något högre stratigrafisk horisont än den ovan omtalade skiktserien.

Högkint-kalkstenens översta led utgöres till övervägande del av tunnlagrad (skiktens tjocklek växlar vanligen mellan 0.5 och 2 cm men är stundom något större), merendels planskivig, ljusgrå till brunaktigt ljusgrå, mycket fint kristallinisk eller ytterst fint oolitisk kalksten. Små styloliter förekomma här och var. Denna kalksten är i stort sett mycket fattig på fossil, och i densamma ha iakttagits, förutom ställvis något rikligare uppträdande kalkalger, endast sparsamt förekommande stromatoporider, krinoider, bryozoaer, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, »*Strophomena*» *testudo*, *Camarotoechia* av *nucula*-typ, *Atrypa reticularis*, små slätskaliga brakiopoder, *Tentaculites* sp., *Proetus rugulosus* och *Encrinurus punctatus*.

Denna kalksten, vars maximimäktighet torde uppgå till c:a 3 m, uppträder inom ett flertal större och mindre fält längs sydöstra gränsen för

Högklint-kalkstenens huvudutbredningsområde. Sålunda uppbygger den berggrunden inom ett intill c:a 600 m brett, utmed nämnda gräns och från ungefär NNO om Kalbjerga till Norrsund framgående stråk. Vidare är den berggrundsbildande inom ett mindre område närmast V om Norrsund. Dessutom bildar denna kalksten flera mycket små hällområden SV om Lautur.

En särskilt god och upplysande skärning i denna kalksten träffas i den mot VNV till NV vettande hällbranten ett hundratal meter innanför stranden c:a 1.1 km SV om Lautur. Ledet är här blottat intill 2.5 meters mäktighet. Uppe på hällens plan täckes denna fossilfattiga kalksten på enstaka ställen och med synnerligen skarp kontakt av små, omkring 0.5 m mäktiga partier (erosionsrester) av tunnlagrad till tunnbankad, ljusgrå till gul- eller brunaktigt ljusgrå, finkristallinisk, synnerligen bryozorik kalksten, tillhörande Slite-gruppens understa del.

En något annan utbildning företer det här ifrågavarande översta ledet inom ett mindre område närmast Ö om landsvägen strax S om Lautur. Det består här av ljusgrå eller brunaktigt ljusgrå, nästan tät eller mycket fint kristallinisk, stundom ytterst fint oolitisk kalksten, uppdelad i skikt, vilkas tjocklek växlar mellan 1 och 15 cm. Denna kalksten är åtminstone ställvis rätt rik på kalkalger (bl. a. *Sphaerocodium* och »*Spongiostroma*» *holmi*?). Vidare uppträda stromatoporider ej sällsynt. Dessutom förekommer, ehuru sparsamt, en liten *Leperditia*-form. Kalkstenen har brutits i flera små brott men endast till ringa djup.

Här skall i korthet också omnämnas de skärningar i bl. a. Högklint-kalkstenens övre del, vilka finnas i ett rätt stort, intill c:a 4 m djupt, numera nedlagt brott ett par hundra meter innanför södra stranden av Tällevika och 1.3 km NO om Kalbjerga norra gård.

I norra delen av detta brott utgöres Högklint-kalkstenen till huvudsaklig del av otydligt lagrad och revartad, ljusgrå till grå, delvis tämligen starkt svavelkis-impregnerad kalksten, synnerligen rik på stromatoporider samt dessutom innehållande *Kodonophyllum truncatum*, *Acerularia brevisepitata*, *A. ananas truncata*, *Thecia swindernana*, *Favosites* spp., *Halysites catenulata* och andra koraller, krinoider, bryozoeer, *Platystrophia* sp., *Leptaena rhomboidalis*, *Rhynchotrete cuneata*, *Camarotoechia borealis*, *C.* av *nuculatypt*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer* av *crispus*-typ, små slätskaliga brakiopoder, *Poleumita discors*, *P. globosum*, *Tryblidium reticulatum*, *Platyceras cornutum*, cefalopoder, *Bumastus* sp., *Proetus* sp., *Encrinurus punctatus* etc.

I denna revartade kalksten uppträda här och var smärre partier av tydligt lagrad, tunnbankad eller delvis tunnlagrad, brunaktigt ljusgrå till grå, nästan tät till finkristallinisk, stundom mycket fint oolitisk kalksten, avsevärt mindre fossilrik än den nyssnämnda och förande bl. a. kalkalger, stromatoporider, krinoider, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Pleurotomaria alata* och *Poleumita discors*.

Liknande kalksten överlagrar dessutom sträckvis den revartade kalkstenen och ersätter längre S ut i brottet den senare mer eller mindre helt.

I brottets sydligaste del överlagras sistnämnda, tydligt lagrade Högklint-kalkstenen av tunnlagrad till medelbankad, ljusgrå eller brunaktigt ljusgrå, finkristallinisk kalksten av intill ett par meters mäktighet. Denna kalksten, som tillhör Slite-gruppen, är rik på koraller, stromatoporider, krinoider, bryzoer och *Camarotoechia diodonta* samt innehåller därjämte *Platystrophia* sp., *Linoporella punctata*, *Atrypa reticularis*, små slätskaliga brakiopoder, *Tryblidium reticulatum* etc. — Såväl Högklint-kalkstenens som Slite-gruppens skikt stupa svagt mot S eller SSO.

Såsom även framgår av det föregående, uppbygges Högklint-kalkstenen icke enbart av skiktade sediment utan även, om ock i mindre utsträckning, av revkalksten. Denna komponent uppträder endast sporadiskt, och de allra flesta av de i dagen gående förekomsterna äro av blott obetydlig omfattning. Merendels träder den i dagen antingen såsom små, låga kullar eller i form av större eller mindre raukar och raukartade partier, än enstaka och starkt spridda, än tätt liggande och i större antal ansamlade, i det senare fallet bildande s. k. raukfält eller raukstråk. Endast på några ställen upptager revkalkstenen i eller nära dagytan större och mera sammanhängande områden, såsom S om Digurhåvud, mellan Langhamarshamaren och Langhamars, på Norsholmen, ungefär 1 km NV om Aikesträsk nordände, strax N och NV om Kalbjerga samt omkring 1 km SO om Lautur.

Revkalkstenen är vanligen grönaktigt ljusgrå men ej sällan svagt brunaktigt ljusgrå och ibland svagt blåaktigt ljusgrå till grå. Den är tät eller nästan tät och mer eller mindre mörklig. Små drusum med kalkspatkristaller äro vanliga i revkalkstenen. Bergarten är i regel synnerligen rik på stromatoporider, och i stor utsträckning är den till övervägande del uppbyggd av sådana. Ofta utgöra även koraller, krinoider och bryzoer viktiga konstituenten i faunan. Därjämte förekomma, fast merendels endast sparsamt, brakiopoder, gastropoder, cefalopoder och trilobiter.

Sammansättningen av Högklint-revkalkstenens fossilinnehåll framgår ytterligare av följande förteckning, som hänför sig till revkalkstensförekomsten på Hällagrunds nordligaste del och visar fossilinnehållet i ett till Högklint-kalkstenens övre del hörande revkalkstensparti:

<i>Acerularia brevisseptata</i>	<i>Camarotoechia</i> av <i>nucula</i> -typ
» cf. <i>ananas singularis</i>	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Favosites</i> sp. och andra koraller	Små slätskaliga brakiopoder
<i>Labechia conferta</i> och andra stromatoporider	<i>Poleumita globosum</i> och andra gastropoder
Krinoider	<i>Orthoceras</i> spp.
<i>Fenestella</i> spp. och andra bryzoer	<i>Bumastus</i> sp.
» <i>Strophomena testudo</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>
<i>Rhynchotreta cuneata</i>	

Slite-gruppen.

Liksom Högklint-kalkstenen företer Slite-gruppen en i såväl litologiskt som paleontologiskt hänseende mycket varierande utbildning.

Slite-gruppen, som uppbygges av lagrade kalkstenar och mörkelstenar samt dem ekvivalerande revkalksten, inledes av en upp till c:a 3 m mäktig skiktserie, vilken till övervägande del består av tunnlagrad till medelbankad, ljusgrå till brunaktigt eller gulaktigt ljusgrå, stundom svagt blåaktigt grå, finkristallinisk, merendels tämligen löskornig kalksten.

Bergarten är i regel synnerligen rik på bryozoaer, och mycket ofta är denna djurgrupp så talrikt representerad och så dominerande, att man kan tala om bryozokalksten. Även krinoider uppträda merendels rikligt, och ställvis äro dessa fossil så tätt hopade, att bergarten till sin huvudmassa består av sådana. Dessutom förekomma, mer eller mindre allmänt, kalkalger, koraller, stromatoporider, brakiopoder, gastropoder och trilobiter. Fossilinnehållets sammansättning framgår närmare av följande förteckning, som hänför sig till stranden 600 m SO om Hällagrund:

Kalkalger	<i>Camarotoechia borealis</i>
Enkelkoraller	» <i>diodonta</i>
<i>Acerularia</i> cf. <i>ananas singularis</i>	» av <i>nucula</i> -typ
<i>Helolites interstinctus</i>	<i>Atrypa lamellosa</i>
<i>Thecia swindernana</i>	» <i>reticularis</i>
<i>Favosites</i> sp.	<i>Spirifer</i> cf. <i>elevatus</i>
Stromatoporider	» <i>interlineatus</i>
Krinoider	» cf. <i>radiatus</i>
Bryozoaer	Små slätskaliga brakiopoder
<i>Pholidops implicata</i>	<i>Pleurotomaria alata</i>
<i>Platystrophia</i> sp.	<i>Tryblidium reticulatum</i>
<i>Linoporella punctata</i>	<i>Platyceras cornutum</i>
<i>Rhipidomella hybrida</i>	<i>Bumastus</i> sp.
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Calymene tuberculata</i>
<i>Rhynchotreta cuneata</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>

Denna kalksten är rikligt och väl blottad inom ett smalt stråk utmed gränsen mellan Högklint-kalkstenens huvudutbredningsområde och det av Slite-gruppen intagna området (jfr kartorna). Denna gräns är på långa sträckor tydligt markerad av en vanligen mycket låg men sträckvis intill 2 m hög »pall» eller avsats, uppbyggd av den här ifrågavarande kalkstenen. Vidare träder denna kalksten i dagen på ett flertal ställen utmed stranden mellan S om Marpisholm och Hällagrund, vid flera lokaler i trakten av Lanså, på ett par ställen utmed västra stranden av Marpisholm samt invid östra stranden av Aurgrund (en mycket oansenlig blottning). Dessutom må nämnas, att ett flertal, i regel endast helt obetydliga rester av denna kalksten finnas bevarade inom åtskilliga av de områden utanför Högklint-kalkstenens huvudutbredningsområde, vilka å den geologiska kartan äro utmärkta såsom Högklint-revkalksten. På dessa ställen utfylla kalkstensresterna i fråga gropar och ojämnheter i revkalkstenens övre yta. Detta är fallet exempelvis inom området 0.6 km OSO om Lanså, 0.9 km SO om Lautur, 1.2 km N om Broskogs' norra gård, strax V om Kalbjerga och 1 km NV om Aikesträsks nordvästra ände.

Sporadiskt är understa delen av det här ifrågavarande ledet utbildad

såsom en tunnlagrad till tunnbankad kalksten, än svagt brunaktigt ljusgrå eller grå och mycket fint kristallinisk, än brun och tät.

Denna kalksten är vanligen rätt fattig på fossil — den innehåller merendels endast sparsamt förekommande kalkalger (bl. a. »*Spongiostroma holmi*?, som ställvis uppträder allmänt), koraller, stromatoporider, krinoider, bryozoaer, *Atrypa reticularis*, gastropoder, cefalopoder, *Leperditia baltica* och andra ostrakoder, *Encrinurus punctatus* m. fl. — men fläckvis är den synnerligen fossilrik. Denna fossilrikedom betingas huvudsakligen av ett mycket rikligt uppträdande av stromatoporider. Här och var förekomma dessa fossil till och med så rikligt, att bergarten är bildad nära nog enbart av dem. På dessa ställen är bergarten, åtminstone delvis, otvetydigt lagrad och revartad. De här förekommande stromatoporiderna äro vanligen mycket stora, ej sällan 1 à 1.5 m i diameter.

Nu nämnda utbildning (omfattande högst 1 meters mäktighet) företer ledet på ett flertal ställen utmed stranden mellan Farnaväiks utlopp och 300 m S om Hällagrund. En liknande utbildning av detta led kan iakttagas även på ett par korta sträckor längs stranden N om Austurs.

Inom ett litet område mellan Lansa och Marpis visar ledet en starkt märkelig utbildning och utgöres av lagrad, blåaktigt grå, såsom vittrad ljust brungrå till gulbrun, tät eller nästan tät, starkt märkelig, synnerligen fossilrik kalksten. I denna kalksten, som träder i dagen exempelvis i ett par diken ungefär 350 m S om Marpis' sydöstra gård samt resp. 500 m ONO och 600 m NO om Lansa, ha iakttagits följande fossil (förteckningen hänför sig till ett litet dike strax V om kalkstensbranten 350 m S om Marpis' sydöstra gård, i vilket kalkstenen i fråga är blottad till högst 0.2 meters mäktighet):

» <i>Spongiostroma holmi</i> ?	<i>Camamotoechia</i> av <i>nucula</i> -typ
<i>Sphaerocodium gotlandicum</i>	<i>Wilsonia sphaeroidalis</i>
Enkelkoraller	<i>Atrypa lamellosa</i>
<i>Favosites</i> sp.	» <i>reticularis</i>
<i>Halysites catenulata</i>	<i>Spirifer</i> cf. <i>elevatus</i>
<i>Aulopora</i> sp.	» <i>interlineatus</i>
Krinoider	Små slätskaliga brakiopoder
<i>Cornulites serpularius</i>	<i>Pterinea</i> sp.
<i>Fenestella</i> cf. <i>mobergi</i>	<i>Cypricardinia</i> sp.
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoaer	<i>Conocardium</i> sp.
<i>Platystrophia</i> sp.	<i>Pleurotomaria alata</i>
<i>Parmorthis elegantula</i>	cf. <i>Lophospira bicincta</i>
<i>Rhipidomella hybrida</i>	<i>Poleumita discors</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	» <i>globosum</i>
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>	Beyrichior och andra ostrakoder
<i>Schuchertella pecten</i>	<i>Calymene tuberculata</i>
<i>Rhynchotreta cuneata</i>	<i>Proetus rugulosus</i>
<i>Camamotoechia borealis</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>
» <i>diodonta</i>	

Närmast över det nu omtalade ledet följer en tunnlagrad till tunnbankad (ofta planskivig), ljusgrå eller brunaktigt ljusgrå till ljust gulbrun och

ibland även rödprickig (beroende på krinoidfragmentens färg), stundom nästan vit, finkristallinisk eller finoolitisk kalksten. Skiktens tjocklek växlar vanligen mellan 0.5 och 5 cm men är ibland något större, i undantagsfall ända till 2 dm. Små styloliter förekomma här och var. Ej sällan äro kalkstensbankarna mellanlagrade av grönaktiga, starkt märgliga lameller.

Denna skiktserie, vars mäktighet torde uppgå till högst 2 m, är i regel rätt rik på bryozoeer, krinoider och stromatoporider (mestadels små former), och fläckvis äro dessa djurgrupper till och med ymnigt företrädda. Andra i denna kalksten förekommande djurfossil träffas däremot merendels endast sparsamt, och bland dem kunna nämnas enkelkoraller, *Rhipidomella hybrida*, *Leptaena rhomboidalis*, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, cf. »*Strophomena*» *testudo* (ställvis allm.), *Camarotoechia diodonta*, *C.* av *nucula*-typ, *Wilsonia sphaeroidalis*, *Atrypa lamellosa*, *A. reticularis*, *Spirifer* cf. *elevatus*, små slätskaliga brakiopoder, *Tentaculites* sp., *Leperditia baltica* och andra ostrakoder, *Calymene tuberculata*, *Proetus rugulosus* och *Encrinurus punctatus*. Floran representeras av *Solenopora gotlandica* och andra kalkalger, av vilka den nämnda arten uppträder merendels endast sporadiskt och sparsamt, under det att små, andra former förekomma synnerligen rikligt inom större delen av skiktserien.

Detta led träder rikligt i dagen i trakten närmast N om Aikesträsk, inom området N om Alnäsaträsk och Ö om södra delen av Norrsund samt mellan dessa båda träsk, i trakten av Farnaväik, i närheten av Marpis samt i trakten av Lanså.

Inom det förstnämnda av dessa områden är ledet särskilt väl blottat på den i Aikesträsk mot S utskjutande lilla udden och utmed vägen från V till N om samma udde. I tvenne mindre brott nära denna väg och ungefär V om udden är ledet genombrutet intill 0.7 meters djup. Även på ett par andra ställen inom detta område, bl. a. S invid vägen strax NV om Butleks' västra gård, har denna kalksten brutits och till ungefär samma djup som vid nyssnämnda brott.

I trakten N om Alnäsaträsk uppbygges berggrunden inom de å den geologiska kartan utmärkta hållområdena mellan nämnda träsk och de båda 1 km NNV resp. N till NNO om Broskogs' norra gård belägna revkalkstensområdena till vida övervägande del av det här ifrågavarande ledet. Även här är kalkstenen väl blottad, och i ett flertal små brott är den genombruten intill 0.5 meters djup. — Mellan Alnäsaträsk och Norrsund träder ledet i dagen bl. a. SV intill revkalkstensområdet längs vägen strax V om Broskogs' norra gård, utmed såväl östra som södra sidan av revkalkstensförekomsten 0.7 km SV om samma gård samt inom hållområdet 0.6 km V om Broskogs, vilket område, med undantag av ett mycket smalt, av äldre sediment intaget bälte utmed Norrsunds strand, likaledes uppbygges av detta led. Även inom det lilla hållområdet längst i N utmed östra stranden av Alnäsaträsk är detta led berggrundsbildande.

I Farnaväikstrakten träder ledet i dagen bl. a. längs träskets södra strand från strax Ö om den där liggande stugan till 350 m ONO om densamma

samt utmed norra stranden vid ungefär mitten av denna. Något NO om sistnämnda ställe är ledet väl blottat i tvenne meterdjupa brott, det ena beläget V intill landsvägen c:a 1.3 km S om Lautur, det andra ett hundratal meter SV därom. Även inom området utmed landsvägen mellan 0.9 och 1.1 km S om Lautur är ledet berggrundsbildande och väl blottat. Kalkstenen har här brutits i ett flertal små och grunda brott på östra sidan om landsvägen. Inom södra delen av detta område är bergarten i regel rik på cf. »*Strophomena*» *testudo*. En äldre del av ledet än inom sistnämnda område representeras av den kalksten, som i eller nära dagytan anstår inom det lägre liggande fältet något V om landsvägen. Kalkstenen i fråga är tunnlagrad eller tunnskivig, svagt brunaktigt ljusgrå till ljusbrun och vanligen ytterst fint oolitisk. I denna kalksten, som åtminstone ställvis är fossilrik, ha träffats följande fossil (fyndplatsen är belägen 150 m V om landsvägen 1.25 km S om Lautur):

Krinoider	Små slätskaliga brakiopoder
Bryozoeer	<i>Tentaculites</i> sp.
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Leperditia baltica</i>
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>	Beyrichior och andra ostrakoder
<i>Camarotoechia</i> av <i>nucula</i> -typ	<i>Calymene tuberculata</i>
<i>Wilsonia sphaeroidalis</i>	<i>Proetus rugulosus</i>
<i>Atrypa reticularis</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>
<i>Spirifer</i> cf. <i>elevatus</i>	

I trakten av Marpis-gårdarna är ledet bäst blottat utmed södra stranden av träsket närmast N om dessa gårdar och vid norra änden av det lilla träsket 0.5 km SO om samma gårdar. På båda ställena har kalkstenen varit föremål för brytning fast obetydlig sådan. Även de båda små hållområdena något Ö om Marpis uppbyggas av detta led.

I Lansatrakten träder ledet i dagen bl. a. inom ett mindre område 0.7 km VSV om Lansa gårdar. Också här har kalkstenen varit föremål för brytning.

Närmast ovanpå det nu omnämnda kalkstensledet följer en upp till omkring 5 m mäktig skiktserie av tunnskivig till tunnbankad, stundom tjockbankad, i regel ljusgrå till brunaktigt eller svagt grönaktigt ljusgrå, tät eller mycket fint kristallinisk, någon gång ytterst fint oolitisk kalksten, vanligen hård och ofta med flintartat brott. På enstaka ställen är kalkstenen inom skiktseriens understa del rätt starkt bituminös och mærglig samt till färgen mörkt brungrå eller brun. Här och var innesluter kalkstenen små gyttningar av klara kalkspatkristaller, och ej sällan förekomma små styloliter. Kalkstensskikten äro ofta åtskilda av mycket tunna skikt eller lameller av grönaktig mærgelsten. Mæktigheten synes vara störst inom den del av ledets utbredningsområde, som gränsar intill Fårösundet, för att i stort sett något avtaga NO ut inom bladområdet. I trakten något Ö om norra änden av Alnäsaträsk torde den uppgå till c:a 3.5 m.

Denna skiktserie är i regel rik på stromatoporider och innehåller dessutom bl. a. »*Spongiostroma*» *holmi* (ställvis allm.), sparsamt förekomman-

de koraller (enkelkoraller och *Favosites* sp.), krinoider, bryozoer, brakiopoder (*Spirifer* cf. *elevatus* och små, slätskaliga former), *Conocardium* sp., *Oriostoma angulatum* och cefalopoder samt *Leperditia baltica* och *Leperditia* sp., av vilka den sistnämnda formen här och där uppträder rikligt, *Leperditia baltica* däremot genomgående endast mycket sparsamt.

Detta kalkstensled benämnes i det följande Kalbjerga-kalksten, efter Kalbjerga gårdar, vid och i trakten av vilka ledet är väl blottat och uppträder i sin »typiska» utbildning.

Kalbjerga-kalkstenen intager ett mer eller mindre smalt stråk, som med i stort sett SV—NO-lig riktning framgår från stranden av Fårösundet VSV om Lansa till något innanför stranden av Aikesväik i närheten av Nors. Stråkets bredd växlar mellan ett par hundra meter (vid Lansa) och ca 2 km (NV om Mölnurträsk). Förutom inom detta stråk uppbygger ledet berggrunden inom ett mindre, isolerat område vid stranden av Fårösundet 1.7 km VSV om Åidehoburga.

Inom sydvästligaste delen av nämnda stråk — mellan sundet och något Ö om Lansa — träder ledet relativt sparsamt i dagen, och med undantag av blottningarna inom strandbältet mellan 1.4 och 1.8 km S något V om Hällagrund samt ett par blottningar strax Ö om Lansa äro de här förefintliga blottningarna mycket obetydliga. Likaledes sparsamt förekommer ledet i dagen inom nordöstligaste delen av stråket — NO om Aikesträsk — och här har det iakttagits på endast enstaka ställen, såsom vid vägen 350 m VSV om Nors och strax V något N om samma gårdar.

Inom de övriga delarna av stråket däremot träder ledet i dagen synnerligen rikligt och till betydande utsträckning. Särskilt är detta fallet inom det område, som begränsas av ungefär en linje landsvägen 1.5 km S om Lautur—sydvästra änden av Farnaväik—1.1 km NO om Marpis—landsvägen 1.6 km NV om Fårö kyrka—Friggards' norra gård—mitten av Alnäsaträsks västra strand—400 m SV om Broskogs' norra gård—0.9 km SSO om Lautur—landsvägen 1.5 km S om sistnämnda gård, och vilket till vida övervägande del uppbygges av Kalbjerga-kalksten.

Också inom området mellan Aikesträsk och Kalbjerga-gårdarna samt mellan dessa gårdar och vägen närmast NO om Alnäsaträsks norra ände ävensom inom ett några hundra meter brett fält utmed samma väg SO ut till 0.5 km NNO om Nöistur, vilka områdets berggrund likaledes till huvudsaklig del bildas av Kalbjerga-kalksten, finnas talrika och vidsträckta blottningar.

Kalbjerga-kalkstenen är eller har varit föremål för brytning på ett flertal ställen, såsom vid Klintsbrovik (i det numera nedlagda brottet finnas goda och upplysande skärningar genom detta led), vid Farnaväiks södra strand strax VSV om stugan, resp. 300 och 400 m Ö om östra änden av samma träsk, ungefär 1.3 km SSO om Lautur, i närheten av Friggards' norra gård, omkring 1 km NV om samma gård, vid Kalbjerga samt strax V resp. 350 m VSV om Nors.

Inom området mellan Alnäsaträsk och Aikesträsk följer närmast över

Kalbjerga-kalkstenen en från denna i såväl litologiskt som paleontologiskt hänseende skarpt avvikande skiktserie, uppbyggd av tunnlagrad eller tunnbankad, i regel grå till brunaktigt grå men ej sällan blåaktigt grå, nästan tät till finkristallinisk, tämligen starkt märglig kalksten. Kalkstensskikten äro ofta åtskilda av mycket tunna skikt eller lameller av blågrå mangelsten. Denna skiktserie är merendels synnerligen rik på fossil, särskilt bryozoeer, krinoider och koraller. Dess mäktighet är ringa och uppgår till högst 0.3 m.

Detta led är berggrundsbildande inom ett rätt vidsträckt fält, som från ungefär 0.8 km N om Nöistur sträcker sig NO ut till omkring 0.6 km V om Aikesträsk, och vars bredd växlar mellan ett par hundra meter och c:a 0.7 km. Vidare uppbygger det berggrunden inom ett mindre fält SV till V om och på något avstånd från Aikesträsks södra ände. Dessutom intager ledet bl. a. ett par helt små områden i närheten av Nöistur.

Ledet äger således inom den här ifrågavarande delen av bladområdet en ganska betydande utbredning. Men det oaktat är »fasta hällen» endast relativt sällan synlig. Denna döljes nämligen inom stora delar av utbredningsområdet av kvartära bildningar, och även inom de delar av detta, vilka å den geologiska kartan äro betecknade såsom berggrund, är den i mycket stor utsträckning dold, huvudsakligen av ett mycket tunt täcke av vittringsjord.

En av ledets för närvarande bästa och mest upplysande blottningar är till finnandes ungefär 125 m ONO om stugan 450 m NNO om Nöistur, där ledet är genomskuret i ett dike. Vid denna lokal, där även den skarpa kontakten mot liggandet (Kalbjerga-kalksten) kan iakttagas, ha i den här ifrågavarande skiktserien träffats följande fossil:

<i>Zaphrentis conulus</i>	<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>
<i>Omphyma</i> spp.	<i>Rhynchotreta cuneata</i>
<i>Acerularia</i> cf. <i>ananas singularis</i>	<i>Camarotoechia borealis</i>
<i>Heliolites interstinctus</i>	» <i>diodonta</i>
<i>Diploëpora gravi</i>	<i>Atrypa lamellosa</i>
<i>Thecia swindernana</i>	» <i>reticularis</i>
<i>Favosites</i> sp.	<i>Spirifer</i> cf. <i>elevatus</i>
<i>Syringopora</i> sp.	» cf. <i>globosus</i>
<i>Halysites catenulata</i>	» <i>sinuosus</i>
<i>Aulopora</i> sp. och andra koraller	Små slätskaliga brakiopoder
Stromatoporider	<i>Pleurotomaria alata</i>
Krinoider	<i>Poleumita discors</i>
<i>Cornulites serpularius</i>	» <i>globosum</i>
<i>Spirorbis</i> sp.	<i>Platyceras cornutum</i>
Bryozoeer	<i>Orthoceras</i> sp.
<i>Platystrophia</i> sp.	<i>Leperditia baltica</i>
<i>Ptychopleurella bouchardi</i>	<i>Beyrichia jonesi</i> och andra ostrakoder
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>

Även inom området närmast V om Alnäsaträsk har detta led — med liknande utbildning som inom nyss nämnda område — iakttagits, dock på endast ett fåtal ställen. Så exempelvis är ledet blottat, fast obetydligt, 550 m NNV om Broskogs' södra gård (och 250 m från stranden av

Alnäsaträsk). Vidare är det synligt invid det på den geologiska kartan utmärkta stenbrottet 450 m Ö om Friggards' norra gård, där små, högst 0.15 m mäktiga partier av detsamma överst i brottets södra och östra vägg äro bevarade och vila på den i brottet intill 0.6 meters djup genombrutna Kalbjerga-kalkstenen. Dessutom träder ledet i dagen i ett grunt dike ett par tiotal meter V om det likaledes på kartan markerade, 300 m VSV om det nyssnämnda belägna brottet. Vid denna lokal är ledet 0.1 m mäktigt, och även här vilar det direkt på den i samma dike likaledes blottade Kalbjerga-kalkstenen. Sistnämnda lokal är den västligaste inom förevarande bladområde, vid vilken ledet i fråga iakttagits.

Det nu beskrivna ledet överlagras i sin ordning av en intill c:a 2 m mäktig skiktserie, i huvudsak bestående av tunnlagrad till tunnbankad, mestadels ljusgrå till brunaktigt grå men stundom blåaktigt grå, någon gång rödprickig (beroende på krinoidfragmentens färg), finkristallinisk eller ibland nästan tät, mer eller mindre mörklig kalksten. Kalkstensbankarna mellanlagras stundom av mycket tunna, blå- eller grönaktiga, starkt mörkliga skikt. Det mörkliga inslaget är starkast i skiktseriens undre del, dock i allmänhet mindre starkt än i det underliggande ledet. Vad fossilinnehållet beträffar, må nämnas, att detta i regel är rikt i den undre delen av ledet — fossilfrekvensen synes likväl ingenstädes vara fullt lika stor som i det närmast underliggande ledet — under det att fossil äro relativt sparsamma i ledets övre del. Sammansättningen av fossilinnehållet företer mycket stora likheter med faunan i liggandet. En viktig och särskilt påfallande olikhet förefinnes emellertid, och denna ligger i uppträdandet av *Conchidium tenuistriatum*. Denna form, vilken synes saknas såväl i det närmast underliggande ledet som i äldre led inom förevarande bladområde, är för det här ifrågasvarande ledet synnerligen karakteristisk, särskilt för den undre, mera mörkliga delen av detsamma, inom vilken arten ej sällan förekommer till och med ymnigt.

Skiktserien i fråga träder i dagen på ett stort antal ställen inom området utmed landsvägen mellan Ringvida och NNV om L. Gasmora norra gård (S om Aikesträsk), i trakten närmast Ö till OSO om Båta, något NNO om Nöistur samt inom ett tämligen smalt stråk, som från strax Ö om vägen ungefär 650 m NNO om sistnämnda gård kan följas Ö ut c:a 0.7 km och därefter NO ut omkring 1 km.

Vidare är den berggrundsbildande och likaledes rikligt blottad inom större delen av det område närmast V och SV om Alnäsaträsks södra del, vilket mot S, V och N begränsas av ungefär en linje Friggards' östra gård—Hamars—250 m SO om Friggards' norra gård—mitten av västra stranden av nämnda träsk. Dessutom träder den i dagen inom ett mindre område invid nordöstra stranden av Mölnurträsk.

För att ytterligare belysa ledets litologiska och paleontologiska utbildning skola några exempel från olika delar av det nu nämnda utbredningsområdet lämnas.

250 m SV om L. Gasmora norra gård (S om Aikesträsk) är i ett grunt

dike blottad tunnbankad, blåaktigt till brunaktigt grå, nästan tät till finkristallinisk, tämligen starkt märglig kalksten, synnerligen rik på *Conchidium tenuistriatum* samt därjämte innehållande bl. a. *Zaphrentis conulus*, *Omphyma* spp., *Favosites* sp., *Halysites catenulata*, stromatoporider, krinoider, *Cornulites serpularius*, bryozoer, *Parmorthis elegantula*, *Poleumita discors*, *P. globosum*, *Leperditia baltica*, *Calymene tuberculata* och *Encrinurus punctatus*. Denna förekomst tillhör u n d r e delen av ledet.

I ett dike ungefär 350 m Ö något S om väderkvarnen strax Ö om Båta är tunnlagrad till tunnbankad, merendels ljusgrå eller brunaktigt ljusgrå och finkristallinisk men delvis blåaktigt grå och nästan tät, mer eller mindre märglig kalksten genomskuren till nära 1 meters djup. Bergarten är rik på fossil, särskilt *Conchidium tenuistriatum*, som stundom är anhopad i massor. Den huvudsakliga sammansättningen av fossilinnehållet i de vid denna lokal blottade skikten, vilka likaledes tillhöra u n d r e delen av ledet, framgår av följande förteckning:

<i>Zaphrentis conulus</i>	<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>
<i>Omphyma</i> spp.	<i>Conchidium tenuistriatum</i>
<i>Heliolites interstinctus</i>	<i>Camarotoechia borealis</i>
<i>Diploëpora grayi</i>	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Favosites</i> sp.	<i>Spirifer</i> cf. <i>elevatus</i>
<i>Halysites catenulata</i> och andra koraller	» <i>sinuosus</i>
Krinoider	<i>Conocardium</i> sp.
<i>Conchicolites</i> cf. <i>nicholsoni</i>	<i>Poleumita globosum</i>
Annelidkäkar	<i>Leperditia baltica</i> och andra ostrakoder
<i>Fenestella</i> sp.	<i>Encrinurus punctatus</i>
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoer	

Ungefär 200 m NV om sistnämnda dike och på c:a 1 m högre nivå i terrängen än det översta av de i detta dike genomskurna skikten är tunnbankad, ljusgrå till brunaktigt ljusgrå, finkristallinisk kalksten blottad. I denna kalksten, som tillhör ledets övre del och är relativt fossilfattig, ha iakttagits *Zaphrentis conulus*, *Omphyma* spp., stromatoporider, krinoider, bryozoer, *Parmorthis elegantula*, *Leptaena rhomboidalis*, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Conchidium tenuistriatum*, *Atrypa reticularis*, *Leperditia baltica* och *Encrinurus punctatus*.

I ett dike närmare 100 m SO om Broskogs' södra gård är tunnbankad, ljusgrå eller brunaktigt ljusgrå till rent grå, delvis även rödprickig, finkristallinisk kalksten genomskuren till 0.5 meters djup. Bergarten är tämligen fattig på fossil, bland vilka kunna nämnas *Zaphrentis conulus* och andra koraller, stromatoporider, krinoider (ställvis allm.), bryozoer, *Parmorthis elegantula*, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Conchidium tenuistriatum*, *Spirifer* cf. *globosus*, *S. sinuosus* och små ostrakoder. De här blottade skikten tillhöra ledets övre del.

I ett grunt dike 60 m Ö om vägen 550 m NV om sistnämnda gård är på en kort sträcka och till ringa mäktighet blottad blåaktigt till brunaktigt grå (vittringshuden är ljusst gulbrun), nästan tät till finkristallinisk, tämligen

starkt märblig kalksten, uppdelad i skikt om ett par till 7 centimeters tjocklek (skiktytorna äro ojämbna och knöliga). I denna kalksten, som representerar u n d r e delen av ledet och är fossilrik, ha träffats följande fossil:

<i>Zaphrentis conulus</i>	<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>
<i>Omphyma</i> spp.	<i>Schuchertella pecten</i>
<i>Acerularia</i> cf. <i>ananas singularis</i>	<i>Conchidium tenuistriatum</i>
<i>Heliolites interstinctus</i>	<i>Camarotoechia borealis</i>
<i>Diploëpora grayi</i>	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Thecia swindernana</i>	<i>Spirifer sinuosus</i>
<i>Favosites</i> sp.	<i>Pleurotomaria alata</i>
<i>Halysites catenulata</i>	<i>Hormotoma</i> sp.
<i>Aulopora</i> sp. och andra koraller	<i>Poleumita globosum</i>
Stromatoporider	<i>Orthoceras</i> sp.
Krinoider	<i>Leperditia baltica</i> och andra ostrakoder
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoeer	<i>Calymene tuberculata</i>
<i>Parmorthis elegantula</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	

I det på den geologiska kartan utmärkta stenbrottet 250 m SO om Friggards' norra gård är ledets u n d r e del genombruten intill ett djup av 0.6 m. Kalkstenen är här blåaktigt till brunaktigt grå och finkristallinisk samt uppdelad i skikt eller bankar, vilkas tjocklek varierar mellan ett par centimeter och 1.5 dm. Bankarna äro ibland åtskilda av tunna skikt eller lameller av blå- till grönaktig mörgelsten. Bergarten är rätt rik på krinoider, bryozoeer, stromatoporider, koraller (*Zaphrentis conulus*, *Omphyma* spp., *Acerularia* cf. *ananas singularis*, *Thecia swindernana*, *Favosites* sp., *Halysites catenulata* m. fl.) och *Conchidium tenuistriatum* samt innehåller därjämte *Leptaena rhomboidalis*, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Camarotoechia borealis*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer sinuosus*, *Pleurotomaria alata*, beyrichior etc.

Sannolikt äger det här ifrågavarande ledet en ganska betydande utbredning också inom de delar av Fårö, vilka äro belägna V om det ovan omtalade utbredningsområdet. Emellertid synes ledet här vara i endast relativt mindre utsträckning direkt tillgängligt för observation. Ett flertal blottningar av detsamma äro likväl kända även härifrån.

Så exempelvis träder ledet i dagen strax S om Friggards' norra gård och vid vägen 225 m SV till VSV om samma gård. Vid dessa blottningar uppträder *Conchidium tenuistriatum* synnerligen rikligt.

Något längre V ut eller ungefär 450 m V om nyssnämnda gård är ledet väl blottat inom ett helt litet område, och inom ett mycket smalt stråk kan det härifrån i dagen följas SV ut c:a 400 m.

På ömse sidor om landsvägen mellan 85 och 175 m NV om milstolpen 1.45 km NV om Fårö kyrka består ledet av tunnlagrad till tunnbankad, ljusgrå eller brunaktigt ljusgrå, finkristallinisk eller delvis nästan tät kalksten, tämligen rik på krinoider, *Zaphrentis conulus* och *Stropheodonta* cf. *semiglobosa* samt därjämte förande bryozoeer, *Conchidium tenuistriatum*, *Spirifer* cf. *elevatus*, *Hormotoma* sp., *Poleumita globosum*, *Leperditia baltica* etc.

Denna kalksten bildar mot N en ungefär 1 m hög »pall» eller avsats, vid vars fot tunnlagrad eller tunnbankad, ljusgrå till gul- eller brunaktigt ljusgrå, finkristallinisk kalksten anstår, rik på stromatoporider, krinoider och bryozoeer (fossilen förete i regel en mer eller mindre tydlig nötning och avrundning). Denna kalksten, som underlagrar den nyssnämnda, är högst 0.2 m mäktig. Den kan följas i dagen några få meter N ut, där dess ligande, som utgöres av Kalbjerga-kalksten, likaledes träder i dagen.

Ungefär 600 m V20°N om ovannämnda milstolpe är tunnlagrad till tunnbankad, brunaktigt grå, finkristallinisk kalksten väl blottad inom ett mindre område. *Conchidium tenuistriatum* uppträder här ej sällsynt, och dessutom ha bl. a. *Zaphrentis conulus*, krinoider, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa* och *Leperditia baltica* iakttagits vid denna lokal.

Även inom ett mindre område 275 m NO om vägskälet 1.2 km Ö något S om Lansa träder detta led i dagen. Det utgöres här av tunnbankad, ljusgrå till brunaktigt ljusgrå, finkristallinisk kalksten, rik på *Conchidium tenuistriatum*, krinoidfragment och bryozoeer samt dessutom innehållande bl. a. *Zaphrentis conulus*, *Acervularia* cf. *ananas singularis*, *Favosites* sp., *Halyrites catenulata*, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Atrypa reticularis*, *Pleurotomaria alata* och *Leperditia baltica*. Ö intill sistnämnda område täckes den *Conchidium tenuistriatum*-förande kalkstenen av tunnbankad till medelbankad, ljusgrå eller brunaktigt ljusgrå, finkristallinisk kalksten, merendels rätt rik på krinoidfragment samt därjämte förande koraller, små stromatoporider, bryozoeer, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa* och *Atrypa reticularis*. Denna kalksten, som är 0.3 à 0.4 m mäktig, överlagras några tiotal meter längre Ö ut av i stort sett liknande, men något ljusare och stundom även rödprickig kalksten, i vilken, förutom de i det närmast underliggande kalkstensledet träffade fossilen, *Megalomus* sp. iakttagits. Mäktigheten av denna *Megalomus*-förande kalksten uppgår till c:a 1.75 m. Skikten stupa svagt mot ungefär OSO.

Ännu en lokal för det *Conchidium tenuistriatum*-förande ledet — den hittills västligaste inom förevarande bladområde, vid vilken detta led i fast klyft iakttagits — förtjänar att omnämnas. Lokalen i fråga är belägen ungefär 350 m SO om vägskälet 650 m Ö om Lansa. Här är ledet i ett dike, som skär landsvägen, genomskuret intill 0.4 meters djup på en sträcka av c:a 100 m och utbildat såsom en tunnlagrad till tunnbankad, ljusgrå eller grå till ljust gulbrun, merendels mycket fint kristallinisk men delvis ytterst fint oolitisk kalksten. Bergarten är i stort sett fattig på fossil, även om dylika i ett och annat skikt uppträda rätt rikligt. Fossilinnehållets sammansättning framgår i huvudsak av följande förteckning, som hänför sig till dikesdelen mellan landsvägen och 50 m SV därom:

Heliolites interstinctus

Favosites sp.

Halyrites catenulata och andra koraller

Stromatoporider

Krinoider

Ptilodictya lanceolata och andra bryozoeer

Platystrophia sp.

Leptaena rhomboidalis

Stropheodonta cf. *semiglobosa*

Conchidium tenuistriatum

<i>Rhynchotrete cuneata</i>	<i>Poleumita globosum</i>
<i>Camarotoechia diodonta</i>	<i>Tentaculites</i> sp.
" av <i>nucula</i> -typ	<i>Orthoceras</i> sp.
<i>Wilsonia sphaeroidalis</i>	<i>Leperditia baltica</i>
<i>Atrypa reticularis</i>	" sp.
<i>Spirifer</i> cf. <i>elevatus</i>	Beyrichior och andra ostrakoder
Små slätskaliga brakiopoder	<i>Calymene tuberculata</i>
<i>Conocardium</i> sp.	<i>Proetus</i> sp.
<i>Hormotoma</i> sp.	<i>Encrinurus punctatus</i>

De båda sist omnämnda leden — det *Conchidium tenuistriatum*-föreande och det tunna, starkt märgliga ledet närmast därunder — utgöra med all sannolikhet en stratigrafisk motsvarighet till den längre S och SO ut inom blodområdet uppträdande s. k. Slite-märgelstenen.

Slite-märgelstenen, som i litologiskt hänseende företer en i stort sett ganska ensartad utbildning inom olika delar av utbredningsområdet, kan i korthet karakteriseras såsom en tunnlagrad eller tunnbankad, ljusgrå till blåaktigt grå, såsom vittrad brunaktigt eller gulaktigt ljusgrå, tät till finkristallinisk, starkt märglig kalksten, växellagrande med tunna skikt av blågrå märgelsten. Sporadiskt är bergarten sandkalkstensartad.

Också i paleontologiskt hänseende är Slite-märgelstenen tämligen likartad utbildad inom hela utbredningsområdet, även om fossilfrekvensen mycket växlar vid olika lokaler. Faunans mest dominerande element utgöras av brakiopoder och ostrakoder, men även krinoider, bryozoer och trilobiter äro rätt rikligt företrädda. Här och var utgöra därjämte koraller, stromatopoder och tentakuliter framträdande inslag i faunan. Vidare förekomma, fast merendels avsevärt mindre allmänt, annelider, lamellibranchiater, gastropoder och cefalopoder. Dessutom ha graptoliter träffats, ehuru endast sporadiskt och ytterst sparsamt.

Slite-märgelstenen har en betydande utbredning inom blodområdets södra delar. Sålunda uppbygger detta led berggrunden inom det vidsträckta, i förhållande till de omgivande kalkstenstrakterna (jfr den geologiska kartan) lägre liggande område, inom vilket Dämbaträsk, Limmorträsk och träsket närmast N därom äro belägna, och som sträcker sig S ut till Fårösundets strand mellan S om Broa och ungefär 1.4 km SO därom. Härifrån fortsätter ledet SO ut inom strandbältet till ungefär 0.8 km NNV om Ryssnäs.

Vidare är Slite-märgelstenen berggrundsbildande inom tvenne helt små områden resp. 1.3 km VSV om Braidaur och strax V till NV om Hamars (SSO om Fårö kyrka) samt inom ett mer eller mindre smalt, i regel mycket smalt bälte längs stranden mellan ungefär 1.3 km SV om Braidaur och Sudursand med undantag av kortare sträckor N till NNV om Braidaur och S om Alnäsaträsk, vilka intagas av yngre sediment. Dessutom må nämnas, att ledet träder i dagen på en kort sträcka invid stranden 1.8 km VSV om Holmuddens fyr samt på den mot Ö utskjutande lilla udden på Avagrund.

I det följande skall med några exempel från olika delar av utbrednings-

området Slite-märgelstenens litologiska utbildning, fossilinnehåll m. m. ytterligare belysas.

Inom de båda tämligen vidsträckta, å den geologiska kartan utmärkta hällområdena Ö till SSO om Åidehoburga¹ utgöres Slite-märgelstenen av tunnlagrad till tunnbankad, ljusgrå till blåaktigt grå, såsom vittrad brunaktigt eller gulaktigt ljusgrå, merendels tät eller nästan tät men ibland finkristallinisk, mer eller mindre starkt mörklig kalksten. Bergarten är vanligen mycket fossilrik. Som exempel på sammansättningen av fossilinnehållet må anföras följande förteckning, som hänför sig till en lokal 250 m Ö om Åidehoburga.

<i>Heliolites interstinctus</i>	<i>Pterinea</i> sp.
<i>Favosites</i> sp. och andra koraller	<i>Cornellites sowerbyi</i>
<i>Monograptus priodon</i>	<i>Conocardium</i> sp.
Krinoider	<i>Hormotoma</i> spp.
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoer	<i>Poleumita globosum</i>
<i>Pholidops implicata</i>	<i>Platyceras cornutum</i>
<i>Parmorthis elegantula</i>	<i>Tentaculites</i> spp.
<i>Levenea?</i> n. sp. ²	Cefalopoder
<i>Plectodonta transversalis lata</i>	<i>Leperditia baltica</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Beyrichia jonesi</i>
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>	» <i>spinigera</i>
<i>Strophonella funiculata</i>	» spp.
<i>Schuchertella pecten</i>	<i>Thlipsurella V-scripta discreta</i>
<i>Chonetes</i> sp.	<i>Aechmina bovina</i> och andra ostrakoder
<i>Camarotoechia borealis</i>	<i>Calymene tuberculata</i>
» av <i>nucula</i> -typ	<i>Proetus verrucosus</i>
<i>Atrypa reticularis</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>
<i>Spirifer</i> cf. <i>elevatus</i>	<i>Phacops musheni</i>
» <i>exporrectus</i>	<i>Dalmanites imbricatus</i>

Inom ett mycket smalt bälte utmed stranden 400 m SSO om Fårö kyrka är Slite-märgelstenen blottad på en sträcka av nära 300 m fast till mycket obetydlig mäktighet. Bergarten utgöres av tunnlagrad till tunnbankad, ljusgrå till blåaktigt ljusgrå, tät eller delvis finkristallinisk, mörklig kalksten, växellagrande med tunna skikt av blågrå märgelsten. Enstaka skikt äro rätt starkt sandiga. Följande fossil ha iakttagits vid mitten av blottningen:

<i>Favosites</i> sp.	<i>Chonetes</i> sp.
Krinoider	<i>Camarotoechia</i> av <i>nucula</i> -typ
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoer	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Parmorthis elegantula</i>	<i>Pleurotomaria alata</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Hormotoma</i> spp.
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>	<i>Tentaculites</i> spp.
<i>Schuchertella pecten</i>	<i>Leperditia baltica</i>

¹ Till kartbilden må anmärkas, att »fasta hällen» inom dessa båda områden — liksom för övrigt inom flertalet av de å den geologiska kartan såsom märgelsten och mörklig kalksten (Slite-märgelsten) utmärkta områdena i trakten av Limmoträsk och Dämbaträsk — i mycket stor utsträckning är dold av ett tunt täcke av vittringsjord, fläckvis även av morän och andra kvartära bildningar.

² Identisk med den i »Beskrivning till kartbladet Kappelshamn» (S. G. U., Ser. Aa, N:o 171, 1933) under benämningen *Dalmanella* n. sp. 2 anförda formen.

<i>Beyrichia jonesi</i>	<i>Proetus verrucosus</i>
» <i>spinigera</i> och andra ostrakoder	<i>Encrinurus punctatus</i>
<i>Calymene laevis</i>	<i>Phacops musheni</i>
» <i>tuberculata</i>	<i>Dalmanites imbricatulus</i>

Inom södra delen av blottningen ligga skikten närmelsevis horisontellt, inom norra delen stupa de däremot svagt (c:a 5°) mot NV.

Av liknande litologisk och paleontologisk utbildning är Slite-märgelstenen inom berggrundsblottningen utmed stranden något längre S ut eller ungefär 750 m SSO om kyrkan. Dock äro här starkt sandiga skikt vanligare än vid nyssnämnda lokal, och bergarten kan delvis sägas vara sandkalkstens-artad. Denna bergartstyp visar på en av skiktytorna vackra böljsslagsmärken, vilkas kammar stryka i NO—SV som huvudriktning.

Även ungefär 300 m NO om Hamars' nordligaste gård (SSO om kyrkan) är Slite-märgelstenen blottad inom ett mycket smalt bälte utmed stranden. Bergarten företer här i huvudsak liknande litologisk och paleontologisk utbildning som vid närmast föregående lokal. Inom blottningens norra del, där starkt sandiga skikt äro särskilt vanliga, äro rätt stora böljsslagsmärken synliga, vilkas kammar hava samma huvudriktning som de nyssnämnda. Längst i N innesluta Slite-märgelstenens översta skikt, vilka här utgöras av grå, finkristallinisk, märglig kalksten, mer eller mindre rikligt små, flata till mer eller mindre runda klumpar eller bollar av ljusgrå eller gulaktigt ljusgrå märgelsten. Dessa förläna åt bergarten en konglomeratar-tad struktur. Slite-märgelstenen, som har en synlig mäktighet av intill 0.5 m, överlagras av Ryssnäs-kalksten (jfr sid. 34), vilken här uppbygger en några få meter innanför strandlinjen och parallellt med denna förlöpande, upp till 2.3 m hög hållbrant. Såväl Slite-märgelstenens som Ryssnäs-kalkstenens skikt stupa svagt mot ungefär SO.

Utmed stranden mellan 0.5 och 0.8 km NO om kyrkan utgöres Slite-märgelstenen, som här träder i dagen till ett par tre decimeters mäktighet, av tunnlagrad till tunnbankad, dels grå till blåaktigt grå märgelsten och märglig kalksten, dels ljusgrå, hård, sandig kalksten med ofta svagt vågiga skiktytor. Lagerställningen är närmelsevis horisontell. Bergarten är tämligen fossilrik. Följande förteckning hänför sig till den lilla udden ungefär 0.6 km NO om kyrkan:

Enkelkoraller	<i>Camarotoechia</i> av <i>nucula</i> -typ
<i>Acerularia</i> cf. <i>ananas singularis</i>	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Heliolites interstinctus</i>	Små slätskaliga brakiopoder
<i>Favosites</i> sp.	<i>Pterinea</i> sp.
Stromatoporider	<i>Cornellites sowerbyi</i>
Krinoider	<i>Cypricardinia</i> sp.
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoer	<i>Pleurotomaria alata</i>
<i>Parmorthis elegantula</i>	<i>Lophospira bicincta</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Hormotoma</i> spp.
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>	<i>Tentaculites</i> sp.
<i>Schuchertella pecten</i>	<i>Leperditia baltica</i>
<i>Chonetes</i> sp.	<i>Beyrichia jonesi</i>

<i>Beyrichia spinigera</i> och andra ostrakoder	<i>Proetus</i> sp.
<i>Calymene</i> cf. <i>laevis</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>
» <i>tuberculata</i>	<i>Phacops musheni</i>
<i>Proetus verrucosus</i>	<i>Dalmanites imbricatus</i>

Profil i den mot SV vettande hällbranten vid stranden 400 m SO om Mölnur:

(Överst.) Ljusgrå till brunaktigt eller gulaktigt grå, kristallinisk, delvis rätt löskornig kalksten (Ryssnäs-kalksten).

Tunnbankad, grå till brunaktigt grå, delvis något kristallinisk kalksten, växellagrande med tunna skikt av blåaktigt grå mägersten (övergångslager mellan Ryssnäs-kalkstenen och Slite-mägerstenen) c:a 1 m.

Fossil: Enkelkoraller, *Acervularia* cf. *ananas singularis*, *Heliolites interstinctus*, *H. parvistella*, *Favosites* sp., *Halysites catenulata*, stromatoporider, krinoider, *Ptilodictya lanceolata* och andra bryozoeer, *Parmorthis elegantula*, *Leptaena rhomboidalis*, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Camarotoechia borealis*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer sinuosus*, *Pleurotomaria alata*, *Hormotoma* spp. m. fl.

Ljusgrå till blåaktigt grå, tät eller delvis finkristallinisk, starkt märglig kalksten i 1—3 cm tjocka skikt, växellagrande med tunna skikt av blågrå mägersten (Slite-mägersten) c:a 0.5 m+.

Fossil: *Monograptus priodon*, krinoider, *Ptilodictya lanceolata* och andra bryozoeer, *Parmorthis elegantula*, *Chonetes* sp., *Atrypa reticularis*, *Tentaculites* sp., *Beyrichia jonesi*, *Thlipsurella V-scripta discreta* och andra ostrakoder, *Proetus rugulosus*, *Encrinurus punctatus* etc.

Invid stranden 0.8 km SSO om Broskogs' södra gård är ledet blottat på en kort sträcka och till mycket ringa mäktighet (huvudsakligen i själva vattenlinjen). Det består här av tunnlagrad, ljusgrå till blåaktigt grå, tät eller nästan tät, starkt märglig kalksten och mägersten. Vid denna lokal ha träffats följande fossil:

Enkelkoraller	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Acervularia</i> cf. <i>ananas singularis</i>	<i>Pleurotomaria alata</i>
<i>Stauria favosa</i>	<i>Hormotoma</i> spp.
<i>Favosites</i> sp.	<i>Tentaculites</i> spp.
Stromatoporider	<i>Orthoceras</i> spp.
<i>Monograptus priodon</i>	<i>Leperditia baltica</i>
Krinoider	Beyrichior
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoeer	<i>Thlipsurella V-scripta discreta</i>
<i>Parmorthis elegantula</i>	<i>Aechmina bovina</i> och andra ostrakoder
<i>Levena?</i> n. sp.	<i>Calymene tuberculata</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Proetus rugulosus</i>
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>	» sp.
<i>Schuchertella pecten</i>	<i>Encrinurus punctatus</i>
<i>Chonetes</i> sp.	<i>Dalmanites imbricatus</i>

Utmed Sudursandsvikens västra strand träder ledet i dagen på ett flertal ställen om ock i regel till endast obetydlig mäktighet. Bäst blottat (upp

till 1.2 meters mäktighet) är ledet här på en kort sträcka ungefär 0.9 km ONO om St. Gasmora, där det utgöres av tunnlagrad, blå till gråblå, tät eller nästan tät mörklig kalksten och mörksten. Vid denna lokal ha iakttagits följande fossil:

Enkelkoraller	<i>Nucula</i> sp.
<i>Favosites</i> sp.	<i>Conocardium</i> sp.
<i>Halysites catenulata</i>	<i>Pleurotomaria alata</i>
Stromatoporider	<i>Lophospira bicincta</i>
<i>Monograptus priodon</i>	<i>Hormotoma</i> spp.
Krinoider	<i>Poleumita globosum</i>
<i>Cornulites serpularius</i>	<i>Tentaculites</i> spp.
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozöer	<i>Orthoceras</i> sp.
<i>Pholidops implicata</i>	<i>Leperditia baltica</i>
<i>Parmorthis elegantula</i>	<i>Beyrichia jonesi</i>
<i>Leveena?</i> n. sp.	<i>spinigera</i>
<i>Leptaena rhomboidalis</i>	<i>Primitia valida</i>
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>	<i>Thlipsurella V-scripta discreta</i>
<i>Schuchertella pecten</i>	<i>Aechmina bovina</i> och andra ostrakoder
<i>Chonetes</i> sp.	<i>Calymene tuberculata</i>
<i>Atrypa reticularis</i>	<i>Proetus verrucosus</i>
Små slätskaliga brakiopoder	<i>Encrinurus punctatus</i>
<i>Pterinea</i> sp.	<i>Dalmanites imbricatus</i>

Den östligaste lokal, vid vilken Slite-mörkstenen träder i dagen, är belägen vid stranden ungefär 1.8 km VSV om Holmuddens fyr. Här är Slite-mörkstenen, med en mäktighet ovan vattenytan av ungefär 0.1 m, synlig på en helt kort sträcka vid foten av den intill c:a 2.5 m höga hällbrant, som framgår längs stranden på en sträcka av omkring 250 m. Ledet i fråga utgöres av tunnlagrad, grå till blågrå, tät eller delvis finkristallinisk, mörklig kalksten och mörksten med stromatoporider, krinoider, bryozöer, *Parmorthis elegantula*, *Leptaena rhomboidalis*, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Atrypa reticularis*, *Leperditia baltica*, *Calymene tuberculata*, *Encrinurus punctatus* etc. Slite-mörkstenen överlagras här av följande, till Ryssnäs-kalkstenen (jfr nedan) hörande skiktserie, som uppbygger den nyssnämnda hällbranten. Närmast över Slite-mörkstenen följer tunnbankad till medelbankad, grå, finkristallinisk kalksten, synnerligen rik på bryozöer, krinoider och små stromatoporider samt dessutom innehållande bl. a. enstaka koraller. I denna kalksten, som är ungefär 0.25 m mäktig, ha rätt stora böljslagsmärken iakttagits på tvenne ställen, det ena beläget inom sydvästra delen och det andra vid mitten av hällbranten. På det förra stället stryka böljslagsmärkenas kammar i riktningen N 20° Ö, på det senare stället i N 60° Ö. Sistnämnda kalksten överlagras i sin ordning av tunnlagrad (skiktytorna äro ojämna och knöliga), grå till brunaktigt grå, tät eller nästan tät, tämligen starkt mörklig kalksten med koraller, stromatoporider, krinoider, bryozöer och gastropoder. På detta led, som har en mäktighet av 0.4—0.5 m, följer tunnlagrad till tunnbankad, brunaktigt ljusgrå till rent grå, i regel rätt löskornig kalksten, synnerligen rik på bryozöer, krinoider

och små stromatoporider samt därjämte förande *Zaphrentis conulus*, omphymatider, *Heliolites interstinctus*, *Thecia swindernana*, *Favosites* sp., *Halysites catenulata* och andra koraller, *Parmorthis elegantula*, *Leptaena rhomboidalis*, *Camarotoechia* av *nucula*-typ, *Atrypa reticularis*, *Spirifer* cf. *elevatus*, *Pleurotomaria alata*, *Hormotoma* spp., *Calymene tuberculata*, *Encrinurus punctatus* etc. Mäktigheten av detta led uppgår till högst 1.75 m.

Slite-märgelstenen ävensom den förut omnämnda *Conchidium tenuistriatum*-förande kalkstenen överlagras närmast av en upp till flera meter mäktig, av lagrade kalkstenar och dem ekvivalerande revkalksten uppbyggd sedimentserie.

Den lagrade komponenten, som bildar huvudparten av sedimentserien i fråga, utgöres till vida övervägande del av tunnlagrad till tunnbankad (stundom tjockbankad), ljusgrå eller grå till svagt blåaktigt grå, såsom vittrad gulaktigt eller brunaktigt ljusgrå, delvis ganska starkt märglig och ofta rätt löskornig, kristallinisk kalksten. Bankarna äro vanligen skilda åt av mycket tunna, blå- eller grönaktiga, starkt märgliga skikt. Denna kalksten är i regel synnerligen rik på krinoider, bryozoeer, stromatoporider och koraller (bl. a. *Zaphrentis conulus*, omphymatider, *Acerularia* cf. *ananas singularis*, *Stauria favosa*, *Heliolites interstinctus*, *H. parvistella*, *Diploëpora grayi*, *Thecia swindernana*, *Favosites* spp., *Syringopora* sp., *Halysites catenulata* och *Aulopora* sp.) samt innehåller därjämte, mer eller mindre allmänt, *Platystrophia* sp., *Parmorthis elegantula*, *Leptaena rhomboidalis*, *Strophodontia* cf. *semiglobosa*, *Schuchertella pecten*, *Rhynchotrete cuneata*, *Camarotoechia borealis*, *C.* av *nucula*-typ, *Atrypa lamellosa*, *A. reticularis*, *Spirifer* cf. *elevatus*, *S. sinuosus*, *Pleurotomaria alata*, *Hormotoma* spp., *Poleumita globosum*, *Platyceras cornutum*, *Leperditia baltica* och andra ostrakoder, *Calymene tuberculata*, *Encrinurus punctatus* etc.

Denna kalksten benämnes i föreliggande beskrivning *R y s s n ä s - k a l k - s t e n*, efter Fåröns sydligaste udde, där den är blottad och uppträder med »typisk» utbildning.

Till relativt ringa del och på endast några få ställen visa de till den här ifrågavarande skiktserien hörande sedimenten en något annan utbildning. Sälunda bestå de inom hällområdet vid vägen 0.5 km NV om Verkegårds samt utmed vägen ungefär 0.9 km SV om Fårö kyrka av tunnlagrad till tunnbankad, ljusgrå eller svagt brunaktigt ljusgrå, mycket fint kristallinisk, tämligen hård och fossilfattig kalksten. Och inom ett något vidsträcktare fält utmed vägen V ut från Hamars (SSO om Fårö kyrka) utgöras de av tunnlagrad till tunnbankad, brunaktigt ljusgrå, mycket fint kristallinisk eller ytterst fint oolitisk, merendels fossilrik kalksten. I denna kalksten ha följande fossil iakttagits (förteckningen hänför sig till en lokal strax S om vägen ungefär 150 m SV om Friggards' södra gård):

Zaphrentis conulus

Krinoider

Fenestella sp.

Ptilodictya lanceolata och andra bryozoeer

Pholidops implicata

Rhipidomella hybrida

Strophodontia cf. *semiglobosa*

»*Strophomena*» sp.

Chonetes sp.
Camarotoechia av *nucula*-typ
Atrypa reticularis
Spirifer cf. *elevatus*
 Små slätskaliga brakiopoder
Conocardium sp.
Hormotoma sp.
Tentaculites sp.

Leperditia baltica
Beyrichia jonesi
Aechmina bovina och andra ostrakoder
Calymene tuberculata
Proctus verrucosus
Sphaerexochus sp.
Encrinurus punctatus
Phacops musheni

Sistnämnda kalksten, vars mäktighet torde uppgå till högst ett par tre decimeter, underlagras — såsom på flera ställen inom nordligaste delen av det här ifrågavarande fältet kan iakttagas — av kalksten av samma beskaffenhet som den ovan omnämnda, huvudparten av sedimentserien i fråga uppbyggande kalkstenen. Dessutom överlagras den på spridda ställen inom samma fält av smärre, föga mäktiga partier av tunnbankad, ljusgrå till brunaktigt eller gulaktigt ljusgrå, fin- till medelkristallinisk, ofta tämligen löskornig kalksten, synnerligen rik på krinoider, bryozoer, stromatoporider och koraller. Eftersom även denna senare kalksten såväl litologiskt som paleontologiskt mycket nära överensstämmer med den typiska Ryssnäs-kalkstenen, är det uppenbart, att den nyssnämnda finkristalliniska eller finoolitiska, fossilrika kalkstenen utgör en mera lokal utbildningsform av Ryssnäs-kalkstenen.

Av Slite-gruppens olika led äger det här ifrågavarande den största utbredningen. Ryssnäs-kalkstenen jämte densamma ekvivalerande, sporadiskt uppträdande revkalksten uppbygger sålunda berggrunden inom området Ö och S om landsvägen Broa—St. Gasmora med undantag av de ovan omnämnda, av Slite-märgelsten uppbyggda områdena samt några mestadels helt små fält, vilka intagas av sediment yngre än Ryssnäs-kalkstenen (jfr nedan). Vidare är ledet berggrundsbildande inom området V om landsvägen mellan Broa och 1.2 km N därom; härifrån fortsätter det N ut 0.7 km inom ett smalt bälte V intill landsvägen. Längre N ut förekommer ledet på flera ställen bl. a. i närheten av Åidehoburga, inom området närmast NV om landsvägen mellan denna gård och Fårö kyrka och SV om landsvägen mellan kyrkan och 1.5 km NV därom samt mellan denna landsväg och Mölnurträsk. Vidare uppträder det inom området S och Ö om sistnämnda träsk, i närheten av L. Hoburga, utmed landsvägen S till SO om Aikesträsk, inom området närmast V om Sudursandsviken o. s. v. Inom östligaste delen av Fårö träder ledet i dagen vid Ava samt på kortare och längre sträckor utmed stranden mellan Avakroken och Holmudden. Dessutom bildar detta led berggrunden på de inom bladområdets sydvästligaste del belägna holmarna Dämba Misslaupur och Skarvgrund.

Ryssnäs-kalkstenen träder rikligt i dagen, och goda och upplysande skärningar i densamma träffas flerstädes.

En av de bästa skärningarna visar den i N—S framgående och mot V vettande, upp till närmare 5 m höga hållbrant, som finnes ett par hundra meter innanför stranden 2 km SO om färjbryggan vid Broa och som helt

och hållet uppbygges av Ryssnäs-kalksten. Denna utgöres här av ljusgrå till svagt blåaktigt grå, såsom vittrad brunaktigt ljusgrå, fin- till medelkristallinisk kalksten, uppdelad i skikt och bankar, vilkas tjocklek varierar mellan ett par centimeter och ett par decimeter. Kalkstensbankarna äro skilda åt av mycket tunna skikt eller lameller av blågrå mägersten. Bergarten är rik på fossil, särskilt krinoider, bryozoer, stromatoporider och koraller. Följande förteckning hänför sig till norra delen av hållbranten (mellan 1.5 och 2.5 m över dennas bas):

Enkelkoraller	<i>Parmorthis elegantula</i>
<i>Heliolites interstinctus</i>	<i>Leptaena rhomboidalis</i>
» <i>parvistella</i>	<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>
» sp.	<i>Strophonella funiculata</i>
<i>Plasmopora foroensis</i>	<i>Camarotoechia borealis</i>
<i>Diploëpora grayi</i>	<i>Atrypa lamellosa</i>
<i>Favosites</i> sp.	» <i>reticularis</i>
<i>Halysites catenulata</i>	<i>Spirifer</i> cf. <i>elevatus</i>
Stromatoporider	» <i>sinuosus</i>
Krinoider	<i>Pleurotomaria alata</i>
<i>Fenestella reticulata</i>	<i>Oriostoma angulatum</i>
» sp.	<i>Platyceras cornutum</i>
<i>Ptilodictya lanceolata</i> och andra bryozoer	<i>Leperditia baltica</i>
<i>Platystrophia</i> sp.	<i>Encrinurus punctatus</i>

Mycket goda skärningar finnas även exempelvis vid Braidaur och på udden Ö om Dämba.

Ryssnäs-kalkstenen är eller har varit föremål för brytning på ett flertal ställen, såsom vid följande, å den geologiska kartan utmärkta brott: N intill vägen strax Ö om färjbryggan vid Broa, vid Ainens, strax V om landsvägen 775 m NNO om kyrkan, V intill landsvägen strax N om Mölnur, 400 m SV om Broskogs' södra gård, något innanför stranden SO om samma gård, 450 m OSO resp. ungefär 700 m S om Båta och 300 m V om Ava. Vid samtliga dessa brott har kalkstenen genombrutits till ringa, högst 1.5 meters djup.

Förutom vid stranden 1.8 km VSV om Holmuddens fyr (jfr sid. 33) ha böljlagsmärken i Ryssnäs-kalkstenen iakttagits vid stranden ungefär 0.9 km NNO om Ryssnäs. De äro här synliga strax ovan vattenytan, och deras kammar stryka i N 50° O.

Ryssnäs-kalkstenens maximimäktighet uppgår till närmare 10 m. Mäktigheten synes i stort sett avtaga i riktning mot NV, och utmed nordvästgränsen för kalkstenens utbredningsområde är den i regel tämligen obetydlig. På vissa ställen utmed denna gräns, vid vilka även Ryssnäs-kalkstenens hängande är i behåll, har mäktigheten befunnits vara endast någon meter, i ett par fall ännu mindre.

Det nu beskrivna kalkstensledet överlagras av tunnlagrad eller tunnbankad, ibland tämligen tjockbankad, ljusgrå eller nästan vit till brunaktigt eller gulaktigt ljusgrå och ej sällan rödlätt eller rödprickig, stundom svagt blåaktigt grå, merendels finkristallinisk, ställvis finoolitisk kalksten.

Bankarna äro ofta skilda åt av mycket tunna, blå- eller grönaktiga, starkt märgliga skikt. Små styloliter förekomma här och var. Denna kalksten, som utgör det yngsta skiktade berggrundsledet på Fårö, är i regel rik på krinoider och stromatoporider (mestadels små former). Tämlichen allmänt, fläckvis till och med ymnigt, uppträda i densamma dessutom koraller, bryozoeer och *Megalomus* sp. Därjämte förekomma, fast merendels endast sparsamt, annelider, *Trimerella*- och *Monomerella*-arter, *Leptaena rhomboidalis*, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Chonetes* sp., *Camarotoechia* av *nucula*-typ, *Atrypa reticularis*, *Spirifer* cf. *elevatus*, små slätskaliga brakiopoder, *Polemita globosum*, *Oriostoma angulatum*, cefalopoder, *Leperditia baltica*, beyrichior, *Bumastus* sp., *Calymene tuberculata*, *Encrinurus punctatus*, *Dalmanites imbricatulus* etc.¹ Mäktigheten torde icke överstiga 4 m.

Detta led uppbygger berggrunden inom allra största delen av det vidsträckta område, som mot N, NO och Ö begränsas av ungefär en linje udden 2.2 km SSV om Hällagrund — 0.7 km S om Lansa — 1.1 km SO om samma gårdar—Åidehoburga—landsvägen 1.5 km S något V om samma gård—stranden 1.1 km NNV om Broa och mot SV av Fårösundet, med undantag huvudsakligen endast av ett mindre område vid Klintsbrovik, inom vilket äldre skikt träda i dagen samt ett par likaledes små fält, vilka intagas av revkalksten (jfr den geologiska kartan). Inom detta område, ledets huvudutbredningsområde, träder den ifrågavarande kalkstenen i dagen på en mängd ställen och till mycket betydande utsträckning. Goda och mera upplysande skärningar äro emellertid sparsamma, och vid det fåtal ställen, där kalkstenen varit föremål för brytning, såsom 1.1 km SO om Lansa, 325 m VNV om milstolpen vid landsvägen 1.1 km S om Åidehoburga samt strax VNV om sistnämnda gård, har den genombrutits till högst någon meters djup.

Vid den sistnämnda lokalen är kalkstenen tunnbankad till medelbankad, ljusgrå och vanligen även svagt rödlätt eller rödprickig samt finkristallinisk. Bergarten är rik på krinoider och små stromatoporider samt innehåller därjämte koraller (bl. a. *Acerularia* cf. *ananas singularis*), cefalopoder, *Megalomus* sp. etc.

Vid enstaka lokaler inom det här ifrågavarande området uppträder *Megalomus* sp., som utgör ett för denna skiktserie särskilt utmärkande fossil, ytterst allmänt, och bland dem må särskilt framhållas udden 2.2 km SSV om Hällagrund samt ett par lokaler inom strandbältet mellan nämnda udde och den lilla udden 350 m S därom. På dessa ställen förekommer fossilet i fråga i tunnbankad, ljusgrå till brunaktigt ljusgrå, finkristallinisk kalksten.

¹ Enligt H. Hedström (Om asfaltit och några andra mineral från Gotlands silurlager; G. F. F., Bd 50, 1928) har baryt eller tungspat träffats i ett hålrum i kalksten från de *Megalomus*förande lagren vid Klintbrovik å Fårö. Samme författare (loc. cit.) omnämner även, att asfaltit eller bergbeck vid Klintsbrovik uppträder på en bestämd nivå mellan den överliggande *Megalomus*förande kalkstenen och den underliggande gråaktiga, något mindre kalciumkarbonathaltiga, på stora Ortoceratiter jämförelsevis rika kalkstenen såsom ett 1—1½ cm tjockt lager eller snarare såsom en långsträckt smal lins eller flera linser om 10—20 m:s längd.

Förutom inom det nu omtalade huvudutbredningsområdet är ledet berggrundsbildande bl. a. inom ett några hundra meter brett bälte utmed landsvägen mellan c:a 1.3 och 2 km OSO om Lansa, inom tvenne mindre fält (mellan Limmorträsk's nordöstra ände och vägen Ö därom), belägna resp. 1.5 och 1.2 km N om Dämba samt inom ett helt smalt bälte längs vägen mellan ungefär 200 och 500 m N om sistnämnda gård. Vidare intager ledet ett rätt stort, långsmalt område (bredden växlar mellan ungefär 100 och 500 m), som från ungefär 1 km N om Ryssnäs sträcker sig N och NNV ut till 1.5 km Ö något S om Broa. Dessutom uppbygger detta led berggrunden inom spridda områden mellan Alnästräsk och Sudursandsviken, bland vilka märkas ett intill 500 m brett bälte, som från 300 m ONO om Nöistur sträcker sig ONO ut omkring 1.2 km, ett mindre område överst på platån strax Ö om St. Gasmora, hällområdet 500 m V om samma gård (undan-tagandes de av revkalksten uppbyggda delarna) och hällområdet något V om landsvägen vid Ringvida.

Inom det sistnämnda området finnes ett litet brott, beläget c:a 300 m VNV om Ringvida, i vilket ledet i fråga är genombrutet till ett djup av nära 2 m. Bergarten utgöres här av grå eller svagt blåaktigt grå, delvis brunaktigt ljusgrå, finkristallinisk kalksten, uppdelad i bankar, vilkas tjocklek i regel växlar mellan 0.5 och 4 dm. Ej sällan äro kalkstensbankarna skilda åt av tunna, blå- eller grönaktiga, starkt mörkliga skikt. Kalkstenen är rik på koraller (enkelkoraller, *Stauria favosa*, *Heliolites*- och *Favosites*-arter, *Haly-sites catenulata*, *Aulopora* sp. m. fl.), stromatoporider, krinoider och bryozoaer samt innehåller därjämte bl. a. *Trimerella* sp., *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Atrypa reticularis*, *Megalomus* sp. och *Leperditia baltica*. Vissa av de starkt mörkliga skikten äro synnerligen rika på bryozoaer, krinoider och koraller. Skikten stupa svagt mot OSO.

Liknande men mestadels ljusgrå kalksten är genomskuren till ytterligare 1 meters djup i en kanal strax N och V om samma brott. Denna kalksten är blottad på en sträcka av c:a 75 m, och inom sydvästligaste delen av blottningen är även liggandet synligt, ehuru till endast ringa mäktighet. Detta liggande utgöres av tunnbankad (bankarnas begränsningsytor äro ojämma och knöliga), blåaktigt grå och tämligen starkt mörklig kalksten, rätt rik på koraller, stromatoporider, krinoider och bryozoaer. Liksom i nyssnämnda stenbrott, stupa de i denna kanal blottade skikten svagt mot OSO.

Såsom redan antytts, uppbygges Slite-gruppen icke blott av lagrad kalksten och mörkelsten utan även av revkalksten. Sistnämnda komponent uppträder dock endast sporadiskt, och de olika i dagen gående förekomsterna äro i regel små och av obetydlig omfattning. Endast på några få ställen upptager revkalkstenen större och mera sammanhängande områden, såsom utmed och V om landsvägen mellan Åidehoburga och vägkorset 1.4 km NO därom, något V om Fårö kyrka, S intill Mölnurträsk, på halvön SO om Alnästräsk's sydände samt ungefär 1 km NNO om Ryssnäs.

Revkalkstenen är vanligen grönaktigt ljusgrå, ofta även rödflammig eller rödprickig och fläckvis rödbrun, merendels tät samt mer eller mindre mörk-

lig. Bergarten är i regel synnerligen rik på stromatoporider, krinoider och bryzoer. Här och var utgöra även koraller (enkelkoraller, *Stauria favosa*, *Heliolites*-arter, *Thecia swindernana*, *Favosites*-arter, *Halysites catenulata* m. fl.) ett starkt framträdande inslag i faunan. Vidare förekomma, fast mindre allmänt, brakiopoder (*Trimerella*- och *Platystrophia*-arter, *Ptychopleurella bouchardi*, *Parmorthis elegantula*, *Leptaena rhomboidalis*, *Stropheodonta* cf. *semiglobosa*, *Rhynchotreta cuneata*, *Camarotoechia borealis*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer*-arter, små slätskaliga former etc.), gastropoder (bl. a. *Pleurotomaria*-, *Hormotoma*-, *Poleumita*- och *Platyceras*-arter) samt cefalopoder. Dessutom träffas, dock merendels endast mycket sparsamt, annelider, lamellibranchiater, tentakuliter, ostrakoder (*Leperditia baltica* m. fl.) och trilobiter (bl. a. *Bumastus*- och *Proetus*-arter, *Calymene tuberculata* och *Encrinurus punctatus*).

För att ytterligare belysa sammansättningen av revkalkstenens fossilinnehåll, meddelas följande förteckning, som hänför sig till den i kanalen vid L. Hoburga blottade revkalkstensförekomsten:

<i>Zaphrentis conulus</i>	<i>Parmorthis elegantula</i>
<i>Omphyma</i> spp.	<i>Leptaena rhomboidalis</i>
<i>Acerularia</i> cf. <i>ananas singularis</i>	<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i>
<i>Stauria favosa</i>	<i>Rhynchotreta cuneata</i>
<i>Heliolites interstinctus</i>	<i>Camarotoechia borealis</i>
» <i>parvistella</i>	» <i>diadonta</i>
<i>Diploëpora grayi</i>	<i>Atrypa reticularis</i>
<i>Thecia swindernana</i>	<i>Spirifer</i> cf. <i>elevatus</i>
<i>Favosites</i> spp.	» <i>globosus</i>
<i>Syringopora</i> sp.	» <i>sinuosus</i>
<i>Halysites catenulata</i>	<i>Conocardium</i> sp.
Stromatoporider	<i>Platyceras cornutum</i>
Krinoider	<i>Tentaculites</i> sp.
<i>Fenestella reticulata</i>	Cefalopoder
» sp. och andra bryzoer	<i>Leperditia baltica</i>
<i>Trimerella lindströmi</i>	<i>Bumastus</i> sp.
<i>Platystrophia</i> sp.	<i>Calymene tuberculata</i>

Sistnämnda revkalkstensförekomst begränsas mot S av en endast helt obetydligt blottad, lagrad, grå, kristallinisk kalksten med en fauna av i huvudsak liknande sammansättning som faunan i revkalkstenen.

Fossilöversikt.

	Högkint-kalksten	Site-gruppen
Alger (Algae):		
» <i>Spongiostroma</i> » <i>holmi</i> ROTHF.	?	+
<i>Sphaerocodium gotlandicum</i> ROTHF.	+	+
<i>Solenopora gotlandica</i> ROTHF.	+	+
Obestämda kalkalger	+	+

	Högskint- kalsteken	Site- gruppen
Koraller (Anthozoa):		
<i>Zaphrentis conulus</i> LINDSTR.		+
<i>Omphyma</i> spp.		+
<i>Kodonophyllum truncatum</i> (L.)	+	
<i>Acerularia brevisseptata</i> WEISSERM.	+	
» <i>cf. ananas singularis</i> LANG & SMITH	+	+
» <i>ananas truncata</i> (WAHL.)	+	
<i>Stauria favosa</i> (L.)		+
<i>Heliolites interstinctus</i> (L.)		+
» <i>parvistella</i> FERD. ROEMER		+
<i>Plasmopora foroensis</i> LINDSTR.		+
<i>Diploëpora grayi</i> (EDW. & H.)		+
<i>Thecia swindernana</i> (GOLDF.)	+	+
<i>Favosites</i> spp.	+	+
<i>Syringopora</i> spp.		+
<i>Halysites catenulata</i> (MARTINI)	+	+
<i>Aulopora</i> spp.		+
Obestämda koraller	+	+
Hydrozoer:		
<i>Labechia conferta</i> (LONSD.)	+	
Obestämda stromatoporider	+	+
Graptoliter:		
<i>Monograptus priodon</i> (BRONN)		+
Havsliljor (Crinoidea):		
Krinoider	+	+
Maskar (Annelida):		
<i>Cornulites serpularius</i> SCHLOTH.		+
<i>Conchicolites cf. nicholsoni</i> VINE		+
<i>Spirorbis</i> sp.		+
Obestämda annelider		+
Mossdjur (Bryozoa):		
<i>Fenestella cf. mobergi</i> HNG		+
» <i>reticulata</i> (HIS.)		+
» spp.	+	+
<i>Ptilodictya lanceolata</i> (GOLDF.)	+	+
Obestämda bryozoer	+	+
Armfotingar (Brachiopoda):		
<i>Trimerella lindströmi</i> (DALL)		+
» sp.		+
<i>Monomerella</i> sp.		+
<i>Pholidops implicata</i> (SOW.)		+
<i>Platystrophia</i> sp.	+	+
<i>Ptychopleurella bouchardi</i> (DAV.)		+
<i>Linoporella punctata</i> (VERN.)	+	+

	Högkint- kalsten	Site- grupper
<i>Parmorthis elegantula</i> (DALM.)	+	+
» <i>Dalmanella</i> » n. sp.	+	
<i>Levenea</i> ? n. sp.		+
<i>Rhipidomella hybrida</i> (SOW.)	+	+
<i>Bilobites verneuilanus</i> (LINDSTR.)	+	
<i>Plectodonta transversalis lata</i> (JONES)		+
<i>Leptaena rhomboidalis</i> (WILCK.)	+	+
<i>Stropheodonta</i> cf. <i>semiglobosa</i> (DAV.)	+	+
<i>Strophonella funiculata</i> (Mc COY)		+
» <i>Strophomena</i> » <i>testudo</i> LINDSTR. in museo	+	?
» sp.		+
<i>Schuchertella pecten</i> (L.)		+
<i>Chonetes</i> sp.		+
<i>Conchidium tenuistriatum</i> (WALMST.)		+
<i>Rhynchotrete cuneata</i> (DALM.)	+	+
<i>Camarotoechia borealis</i> (SCHLOTH.)	+	+
» <i>diodonta</i> (DALM.)		+
» av <i>nucula</i> (Sow.)-typ	+	+
<i>Wilsonia sphaeroidalis</i> (Mc COY)	+	+
<i>Atrypa lamellosa</i> (LOV.)		+
» <i>reticularis</i> (L.)	+	+
» sp.	+	
<i>Spirifer</i> av <i>crispus</i> (His.)-typ	+	
» cf. <i>elevatus</i> (DALM.)		+
» av <i>elevatus</i> -typ	+	
» <i>exporrectus</i> (WAHL.)		+
» <i>globosus</i> SALT.		+
» <i>interlineatus</i> HDM (non Sow.)		+
» cf. <i>radiatus</i> Sow.		+
» <i>sinuosus</i> HDM		+
Obestämda brakiopoder	+	+
Musslor (Lamellibranchiata):		
<i>Pterinea</i> spp.		+
<i>Cornellites sowerbyi</i> (Mc COY)		+
<i>Megalomus</i> sp.		+
<i>Nucula</i> sp.		+
<i>Cypricardinia</i> spp.	+	+
<i>Conocardium</i> spp.	+	+
Snäckor (Gastropoda):		
<i>Pleurotomaria alata</i> (WAHL.)	+	+
<i>Lophospira bicincta</i> (HALL)		+
<i>Hormotoma</i> spp.	+	+
<i>Poleumita discors</i> (SOW.)	+	+
» <i>globosum</i> (SCHLOTH.)	+	+
<i>Oriostoma angulatum</i> (WAHL.)		+
<i>Tryblidium reticulatum</i> LINDSTR.	+	+

	Högkint- kalksten	Site- gruppen
<i>Tryblidium unguis</i> LINDSTR.	+	
<i>Platyceras cornutum</i> (HIS.)	+	+
Obestämda gastropoder	+	+
Tentakuliter:		
<i>Tentaculites</i> spp.	+	+
Huvudfotingar (Cephalopoda):		
<i>Orthoceras</i> spp.	+	+
<i>Dawsonoceras annulatum</i> (SOW.)	+	
Obestämda cetalopoder	+	+
Musselkräftor (Ostracoda):		
<i>Leperditia baltica</i> (HIS.)		+
» spp.	+	+
<i>Beyrichia jonesi</i> BOLL		+
» <i>spinigera</i> BOLL		+
» spp.	+	+
<i>Primitia valida</i> JONES & HOLL		+
<i>Thlipsurella V-scripta discreta</i> JONES		+
<i>Aechmina bovina</i> JONES		+
Obestämda ostrakoder	+	+
Trilobiter (Trilobitae):		
<i>Bumastus</i> spp.	+	+
<i>Calymene laevis</i> LINDSTR.		+
» <i>tuberculata</i> (BRÜNN.)	+	+
<i>Proetus rugulosus</i> (LINDSTR.)	+	+
» <i>verrucosus</i> LINDSTR.		+
» spp.	+	+
<i>Sphaerexochus</i> sp.		+
<i>Encrinurus punctatus</i> (WAHL.)	+	+
» <i>Lichas ornatus</i> ANG.	+	
<i>Phacops musheni</i> SALT.		+
<i>Dalmanites imbricatus</i> (ANG.)		+
» sp.	+	

Jordlagren (Kvartärsystemet).

Glaciala fenomen.

Av sådana föreligga, fränsett en del bergpartier, vilka äro att anse såsom till en del utformade genom landisens verksamhet och sedan åverkade av vågorna, endast glacialräfflor, men blott ett fåtal sådana observationer äro gjorda. De uppräknas i nedanstående tabell.

L o k a l e r:	Iaktagna räffelriktningar från
Vid stranden Ö om Lauturhorn	N 43° O
SV om Norrsunds sydvästligaste del	N 43° V
S om Norrsund	N 40° V
Ö om föregående	N 39° V
Ö intill landsvägen S om Lautur	N 10 O
NV om Friggards NV:a gård	N 40° V
S om Limmoträsk	N 26° V
Vid stranden SO om Klintsbroviks stenbrott	N 35, 30, 20 och 5° V, N—S

Av de anförda observationerna synes framgå, att landisen överskridit kartområdet huvudsakligen från ungefär NV, sydligare från NNV. Undantag från denna regel visa riktningarna N 43° O och N 10° O i grannskapet av Lautur, vilka räfflor torde ha inristats antingen under ett äldre skede eller mera tillfälligtvis vid skruvningar inom landismassan.

Moränbildningar.

Såsom av en blick på kartan framgår, träder moränmargeln i dagen inom Moränmargel. en mängd spridda och mestadels smärre områden med undantag dock för det stora östra flygsandsgebitet, där liksom inom många andra områden detta jordslag stråkvis torde bilda underlaget för yngre jordlager. Dess mäktighet synes växla mellan ett par decimeter och ett par meter, i det att ingenstädes någon större sådan iakttagits.

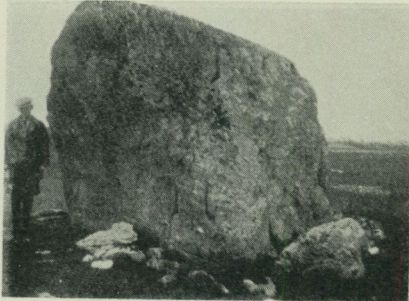
Moränmargelns ytformer äro i allmänhet jämna eller svagt vågformiga, och moränvallar av någon betydenhet synas helt och hållet saknas.

Beträffande de ledbergarter, vilka iakttagits inom kartområdet, för Ledbergarter. tjänar blott nämnas, att de å huvudön vanliga sådana träffas även här;

dock äro bergarter från Dalarna, såsom t. ex. Bredvadsporfyrr, sparsamma till sällsynta, och detsamma är fallet med Östersjökvartsporfyrrer både den bruna och den röda.

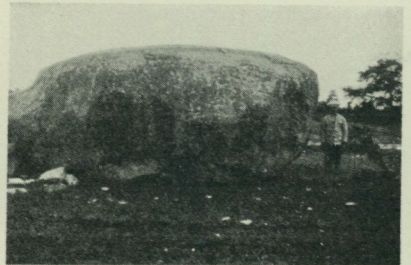
Jätteblock. Av jätteblock hava iakttagits några stycken, vilka omtalas i det följande.

Nära mitten av Norsholmen, block av grå gnejs, kallat »Vasse stainen» (fig. 8), storlek $5 \times 5 \times 2.7$ m;¹ SV om föregående, ett annat av grå gnejs: $6 \times 5 \times 2$ m; Bondensträsk, litet utanför sydvästra stranden, Ålands-



Munthe fot. 1927.

Fig. 8. Jätteblock, kallat »Vasse stainen», av grå gnejs. Norsholmen.



Munthe fot. 1927.

Fig. 9. Jätteblock, kallat »Jätten», av grå gnejsgranit. 600 m N om Fårö kyrka.

rapakivi: c:a $4 \times 3 \times 2$ m; vid stranden av Västurträsk (SO om Bondens), grå gnejs: $4 \times 3 \times 2.6$ m; vid torp V om Ringvida, grå gnejs: $5 \times 4 \times 1.5$ m (delvis sprängt); S om Askagrund, granit: $4 \times 2.5 \times 1.7$ m; c:a 600 m N om kyrkan, block av grå gnejsgranit, kallat »Jätten» (fig. 9): $8 \times 3 \times 2.8$ m; c:a 400 m SSV om Marpis, rödlätt granit: $5 \times 4 \times 1.8$ m; SV om Lanså, rödlätt granit: $3.5 \times 2 \times 1.8$ m; V om Dämbaträsk's norra del, grå gnejs: $4 \times 2.5 \times 2.1$ m.

Isälvsbildningar.

Å Fårön hava ingenstädes iakttagits bildningar, som med fog kunnat hänföras till isälvsavlagringar, ehuru den möjligheten givetvis föreligger, att sådana ursprungligen funnits, men blivit omlagrade och förvanskade av vågorna.

Ej heller hava iakttagits några fenomen uppkomna genom isälvars verksamhet, såsom isälvsdalar och isälvsgryor.

Baltikums senkvartära avlagringar.

Baltiska issjöns avlagringar.

Av issjöavlagringar i igenkännlig form är inom kartområdet funnen endast varvig lermärgel, som för övrigt iakttagits blott på ett få-

¹ Den sista sifferuppgiften avser alltid höjden.

tal ställen och till helt obetydlig utsträckning. Uppe i dagytan har den träffats, c:a 1 m mäktig, vid stranden av viken SO om Broa, 800 m NO om Broa (högst 0.7 m mäktig) och N om Dämbaträsk (0.4—0.7 m mäktig) samt täckt av yngre lager: V om den lilla myren Ö om Broa (0.7 m mäktig och under 0.7 m sand) samt vid nordvästra delen av södra Limmorträsk (0.1 m mäktig, under sand, gyttja och (överst) kalkgyttja av sammanlagt 1.2 m mäktighet).

Ancylussjöns avlagringar.

Ancylusgrus och -sand i dagen finnas, men till en mycket ringa omfattning, nämligen på ett par ställen innanför Litorina-gränsvallen dels NV om Åidehoburga och dels SO om Lansa, där hithörande grus bildar öns



Munthe fot. 1927.

Fig. 10. Parti av Litorina-gränsvallen, sedd inifrån, N om Åidehoburga.

förut omnämnda högsta punkt, 28.1 m ö. h. Inom det förra området utgöres materialet av klapperblandad sand med skal av *Limnaea ovata* forma *baltica*, *Bithynia tentaculata* och *Ancylus fluviatilis*, den sistnämnda sällsynt.

Litorinahavets avlagringar.

Till i Litorinahavet avsatta avlagringar äro att hänföra alla övriga inom kartområdet förefintliga grus- och grovsandiga bildningar med undantag av de lägst liggande, vilka äro att räkna till *Limnaea*-avlagringar.

Såsom av kartan synes, uppträda Litorinasediment inom en mängd områden, vilka dock i allmänhet hava en tämligen obetydlig utsträckning. Mäktigheten växlar mellan ett par dm och ett par meter, detta senare i

huvudsak hos själva Litorina-gränsvallen, som är utbildad inom följande smärre områden, vilka alltså äro bundna vid kartbladets högsta delar. Ett hithörande område, f. ö. det största, ligger NV om Åidehoburga, där, som synes, Litorina-gränsvallen, vilken i allmänhet är präktigt utbildad (fig. 10) och i genomsnitt c:a 1.5 m hög, under ett slingrande lopp inramar de förut omtalade Ancylobildningarna samt hållpartier. Ett andra, men helt obetydligt område, som begränsas av en ringvall, ligger litet N om



Munthe fot. 1927.

Fig. 11. Vidsträckt fält av strandvallar med tulkört och, högre upp, enstaka småväxta tallar. Från trakten SSO om Helgomannens fiskläge mot NO. Langhamars-gårdarna synliga i bakgrunden längst åt höger.

det förra området östra, mot N utskjutande slynga, och det tredje området, där L.G.-vallen likaledes bildar en kraftig ringvall, ligger litet SV om Fårö kyrka.

Enligt tubavvägning ligger krönet av L.G.-vallen vid följande höjder över havet: vid vinkeln V ut från Åidehoburga 25.6, N härom vid gårdsgården 25.7, Ö härom (östra skänkeln) 25.5 och å nordvästra skänkeln 26.7 m ö. h. Krönet av den lilla ringvallen N härom befanns ligga i SSV 26.6 och i N 27.2 m ö. h.¹ Medeltalet av dessa sex bestämningar är 26.2 m ö. h., och 25 m kan sättas såsom höjden ö. h. för traktens normala Litorinagräns vid medelvattenstånd. Å det tredje området för L.G., SV om Fårö kyrka, ligger vallkrönet i S c:a 25 och i Ö c:a 25.2 m ö. h., och vallens höjd är här nära 2 m.

Av det anförda framgår alltså, att med säkerhet endast tre smärre områden av Fårön legat ovanför Litorinahavets yta vid dennas största utbredning.²

¹ Vid avvägningen av vallarna NV om Åidehoburga biträdades jag godhetsfullt av förvaltaren Albert Petterson vid A.B. Cellulosa kalkbruk därstädes.

² Sannolikt är dock, att även den lilla markerade ringvallen 1.2 km NNV om Åidehoburga är en L.G.-vall, men detta är icke konstaterat genom avvägning.

Inom lägre områden har Litorinagruset, som synes, mångenstädes en utbildning såsom klapperfält, vilka ibland, t. ex. stråkväs å Langhamarhalvön samt SV härom (V om Norrsund), V och SV om Sudursandsviken, NV och S om Hamars, nära sydspetsen m. fl. st., äro utbildade i ofta vackra serier av strandvallar med en torftig vegetation av spridda enbuskar och martallar samt tulkört (*Cynanchum vincetoxicum*) (fig. 5, sid. 8), stråkväs åter utan annan vegetation än rader av *Cynanchum*, förnämligast i sänkorna mellan vallarna (fig. 11).

Inom en del andra områden har grovsand, med eller utan klapper, hopats av Litorinahavet. Detta är fallet t. ex. kring och mellan en del träsk



Munthe fot. 1927.

Fig. 12. Recent strandvall uppdämmande en liten lagunsjö. Vallkrönet 1.4 m ö. h. Västurriv SSO om Friggards.

(Aikes-, Alnäsa- och Mölnurträsk). Denna sand har en mäktighet, som växlar mellan ett par dm och c:a en meter.

Ställvis hava i Litorinalagren träffats skal av den tidens havsmollusker: *Litorina*-arter, *Mytilus*, *Hydrobia* o. s. v., och ibland bilda dessa till och med smärre lager, så t. ex. inom södra delen av det rätt högt liggande området NNO om Lautur, varest krönet av den högsta strandvallen stiger till (enligt tubavvägning) 23.8 m ö. h., alltså nära upp emot L.G. Ett rikt skalförande, 1—2 dm mäktigt lager S härom, beläget 16—17 m ö. h., innehåller *Mytilus*-fragment så ymnigt, att avlagringen kan benämnas *Mytilus*-märgel. Förutom *Mytilus* innesluter lagret *Litorina litorea* (allm.) och *Hydrobia ulvae* (täml. allm.). Ett liknande lager SO om L.G.-vallen SV om Fårö kyrka innehåller skal av samma mollusker.

I anslutning härtill förtjänar nämnas, att i strandgrus med sand V in till väderkvarnen V om Broa insamlats skal av *Mytilus*, *Cardium edule*,

Hydrobia och *Litorina rudis* var. *tenebrosa*. Fyndorten ligger c:a 6.5 m ö. h., och frånvaron av *Litorina litorea* tyder möjligen på, att lagret bildats omkring Limnaeatidens början.

Såsom kommer att visas i kapitlet om Myrar och träsk, har marin gyttja, som bildats i Litorinahavet, kommit till avsättning inom en del sänkor.

Limnaeahavets avlagringar.

Hithörande avlagringar hava i huvudsak samma utbildning såsom strandgrus, ofta i vallar, och grovsand som Litorinaavlagringarna, men uppträda endast på låga nivåer — från omkring 7 à 8 m ö. h. och ner till havsytan.

Fig. 12 visar, hurusom vid storm och högvatten kraftiga klappervallar utbildas i nutiden. Denna strandvall, vars krön ligger blott 1.4 m över havsytan, uppdämmer, som synes, en liten (125 m lång) lagunsjö.

Fenomen utbildade av Litorina- och Limnaeahavens vågor.

Av hithörande fenomen finnas inom området dels klintar och dels raukar, varemot verkliga grottor och nischer saknas.

Klintar.

Klintarna spela här ingen större roll på grund dels av sin jämförelsevis ringa höjd — ett par till högst c:a 10 m — och dels av sin i allmänhet obetydliga längd. Den längsta klintsträckan å ön är den längs kusten mellan Digurhåvud i NO och stranden knappt 2 km N om Lauturhorn. Denna klint, om den nu kan benämnas så, är dock i allmänhet mycket starkt sönderskulpterad, visande ett otal raukar och raukanlag, varom mera längre fram. Klintens höjd uppgår stråkvis till c:a 8 m. Vid Langhamarshamar är klintens längd helt obetydlig, och densamma är även här sönderskuren. Ett par likaledes obetydliga, några m höga klintar märkas dels SO och dels OSO ut från L. Hoburga, den senare ett stycke ovanför stranden. Smärre klintpartier finnas vidare t. ex. S om Lansa, mellan Broa och Ryssnäs m. fl. st.

Raukar.

Fåröns raukar¹ äro i huvudsak inskränkta till de ovannämnda klintsträckorna SV om Digurhåvud samt SV om Langhamarshamar, men i gengäld är det förra stråket det längsta på hela Gotland, i det att det samma har en längd av ej mindre än 3.5 km, medan bredden i genomsnitt uppgår till c:a 50 m. Detta raukstråk inrymmer sammanlagt flera hundra raukar och raukpartier, delvis tätt liggande, och den här fordom förefintliga verkliga klinten är i allmänhet bokstavligen sönderskulpterad i de mest växlande och ofta fantastiskt utbildade former — en lång klintsträcka i ruiner, där och var visande fristående raukar — det hela av mäktig verkan. Längst i S, varifrån fig. 13 visar några fristående raukar, ut-

¹ Se Henr. Munthe, Sveriges raukar. — Naturskyddsutredning. K. Jordbruksdepartementet XXXIX, 1921. Även i S. G. U. Ser. C, N:o 302.



Munthe fot. 1918.

Fig. 13. Från raukstråkets sydligaste del N om Lauturhorn. (Ur Munthe 1921).



Munthe fot. 1918.

Fig. 14. Raukar i havet utanför »Gamlehamn». SV om Lautur. (Ur Munthe 1921.)

göres underlaget för revkalken, vid vilken raukarna å Gotland så gott som alltid äro bundna, delvis av lagrad kalksten, och här sluta också raukfenomenen. En härvarande med en grottartad urholkning försedd rauk benämnes »Ugnen». Enstaka raukar nå här 7—8 m i höjd. Längst i N, där kusten har en V—O-lig riktning, uppträda blott smärre, spridda raukar och raukpartier av högst 5—6 m höjd. De äro här delvis utbildade i lagrad kalksten.

Raukbältet vid Langhamarshamaren har en längd av c:a 200 samt en bredd av c:a 50 m, och krönet av de högst upp belägna raukarna ligger 13.5 m ö. h. Ett par av de högsta raukarna, vilka uppträda inom bältets södra del, nå 9.5 resp. 8.5 m i höjd. Ett härvarande raukparti med en nischformig urholkning benämnes »Gullstuguklint» eller »Gullstugan».

Utanför stranden vid udden en dryg km SV om Lautur finnas några raukar, av vilka ett par äro genombrutna. Å krönet av den, som är avbildad i fig. 14, märkas nära nog fritt liggande, delvis utvittrade partier, vilkas höjd ö. h. är 5.5 à 6 m. Vid stranden innanför finnas några raukartade partier även i lagrad kalksten.

Vid och litet ovanför stranden SO om Dämbaträskes sydligaste del märkas spridda, smärre raukar av i allmänhet blott 3 à 4 m höjd och delvis med foten blott ett par m ö. h. N om föregående finnas liknande raukar, de största c:a 4.5 m i höjd. Krönet av de högre, delvis i den närliggande skogen varande raukarna når upp till 9 à 10 m ö. h.

Förutom de nu nämnda raukarna å Fårön märkas spridda, i regeln blott 1 à 2 m höga raukfenomen, t. ex. inom strandbältet OSO om Dämba, N om Ryssnäs, S och NV om Fårö kyrka, SSV om Langhamars gård, å Norsholmen och SSV om Holmuddens fyr, där den högsta rauken är blott 2.5 m hög, å Dämba Misslaupur m. fl. st.

Tack vare förståelse och intresse från de resp. ägarnas sida äro numera de viktigaste raukstråken å Fårö naturskyddade, nämligen det mellan Lauturhorn och Digurhåvud, det SV om Langhamarshamaren samt det SV om Lautur. Beträffande de nämnda mindre viktiga områdena under Dämba o. s. v. har naturskydd icke ansetts behöfligt.

Suprabaltiska fastmarksbildningar.

Av sådana finnas inom kartområdet representerade, fränsett torv, bleke m. m., som behandlas i kapitlet Myrar och träsk, vittringsjord å hällmark, svämbildningar kring en del insjöar samt flygsand.

Vittringsjord. Vittringsjord upptar avsevärda områden inom de talrika i dagen liggande kalkstenshällarna, där den stråkvis bildar ett merendels tämligen tunt täcke av en märglig massa med kalkstensflisor. Den är icke särskilt utmärkt å kartan.

Svämbildningar. Svämbildningar äro företrädda förnämligast av sand och grusblandad sand av ett par dm till c:a en m mäktighet. De äro, såsom av kartan synes,

bundna vid trakterna närmast kring några av sjöarna, nämligen Aikesträsk, Norrsund samt Limmor- och Dämbaträsk, sanden såsom smärre områden, den grusblandade sanden åter i form av små strandvallar, vilka bildats vid sjöarnas forna något högre vattenstånd. Dessa små vallar uppträda, som synes, endast inom vissa sträckor kring sjöarna. Ibland innehålla de block, som tillika med delar av vallen hopskjutits av isen till strandbarrikader, och dessa block kunna lokalt utgöra vallens huvudmassa. Detta är fallet utmed Dämbaträsks västra sida, där en dylik vall är blott c:a en m bred, men ända till c:a en m hög. SO om Aikesträsk ligger vallkrönet 1.2 m över träskets yta. Huruvida denna yta nådde hit kort före träskets sänkning genom människans åtgöranden, har ej kunnat utrönas.

Flygsand upptar, såsom redan inledningsvis framhållits, så gott som hela »Avanäset», eller, närmare bestämt, området ungefär Ö om linjen Väinor—Butleks—Austurs, i det att av övriga bildningar berggrunden, som nämnts, träder i dagen blott inom några utmed eller nära kusten varande smärre, spridda ställen, strandgrus upptar en del mindre områden, såsom delvis mellan Ava och Holmudden samt å några uddar i N, samt torviga-gyttjiga bildningar betäcka bottnen i många sänkor mellan flygsandsdyner.

Flygsand.

Flygsanden, som till färgen är grå med en dragning åt gulbrunt, består övervägande av små kvartskorn med inblandning av fältspat samt något glimmer och hornblände, varemot korn av kalksten icke iakttagits.

Såsom framgår av nedanstående mekaniska analyser av flygsand från Ullahau, a—b, och skogen N om Ava, c, växlar kornstorleken hos flygsandens huvudmassa mellan 0.6 och 0.02 mm.¹

	Grus > 2 mm	Grovsand 2-0.6 mm	Mellansand 0.6-0.2 mm	Finsand eller mo 0.2-0.02 mm	Mjåla eller lättler < 0.02
	%	%	%	%	%
a) Sand från deflationsnivån . . .	5.85	5.4	58.2	36.2	0.2
b) från dyn	—	0.4	64.2	35.3	0.1
c) skogen N om Ava	0.4	19.6	62.4	12.2	0.8

Anmärkningsvärd är, som synes, procenten av grus och grovsand hos provet från deflationsnivån och den av grovsand hos provet N om Ava.

En kemisk analys av flygsand från Fårön (utan närmare angiven lokal) har givit följande resultat:²

¹ Ur Henrik Hesselman, Om flygsandsfälten på Fårön och skyddsskogslagen av den 24 juli 1903. Meddel. fr. Statens Skogsförsöksanst. H. 5, Skogsvårdsfören:s Tidskrift 1908. — I tabellen har insatts siffran 0.6 istället för 0.5 i enlighet med nu brukliga beteckningar för kornstorlekar.

² Ur Axel Lindström, Praktiskt geologiska iakttagelser — — — på Gotland 1876—1878. S. G. U., Ser. C, N:o 34, 1879.

	Procent
Kiselsyra	92.06
Lerjord	4.32
Järnoxid	0.63
Kalk	0.57
Magnesia	spår
Kali	2.27
Natron	0.38
	100.23

Flygsanden är inom området hopad i ofta vågiga fält samt en mängd större och mindre dyner (åsar) och kullar, dessa senare dels mera fristående och dels såsom upphöjningar å dyner. (Se bl. a. fig. 6, sid. 9.) Av det sagda följer, att litet varstades förefinnas mer och mindre djupa dalar och gropar. En del av dessa sänkor härstamma från senare tider,

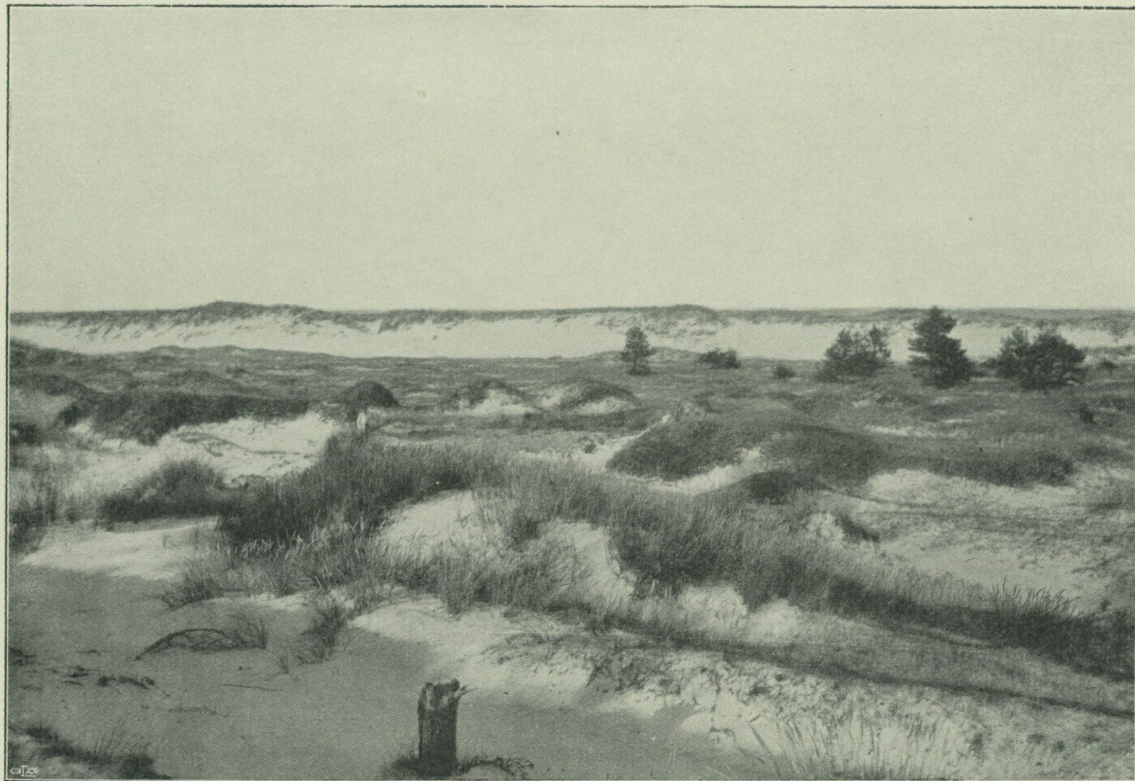


Munthe fot. 1927.

Fig. 15. Deflationsgrop i flygsandsdyn SV om högsta partiet av Ullahau i SO. Sanden visar tydlig skiktning och ställvis genom vinden åstadkommen vattring.

därigenom att större och mindre partier av äldre dyner bortförts genom blåsten (deflationsfenomen) och yngre dyner bildats. De högsta partierna t. ex. å den betydande dyn, som hästskoformigt begränsar den stora mot N öppna Ullahau-slätten, stiga till 15 å 16 m över angränsande delar av detta stora deflationsområdes södra del, medan dynerna och kullarna i övrigt vanligen hava en höjd, som i stort sett kan sägas växla mellan ett par och 4 å 5 m.

Skärningar i flygsanden giva vid handen, att densamma vanligtvis är



Hesselman fot. 1907.

Fig. 16. I bakgrunden stora kustdynen vid N. Holmshule, vilken vandrar utåt havet. I förgrunden deflationsyta med smärre dyner och kullar. Lokalt märkas invandrade tallar. (Från Hesselman anf. st.)

väl och tämligen regelbundet skiktad (fig. 15). Den visar dock här och var diskordanser, vilka i regeln äro obetydliga, men på ställen, där ny sand lagrats mot en äldre sluttning, äro kraftiga nog.

Avanässets stora flygsandsområde kan, såsom förut gjorts av Nilsson¹ och Hesselman (anf. st.), uppdelas i flygsandsfält inom kustbälten och inre flygsandsfält, ehuru någon skarpare gräns dem emellan knappast förefinnes.

Dylika mera betydande kustfält finnas särskilt mellan Holmudden och räddningsstationen nära Skärsänden samt ovanför S. Holmshule. Flygsandsdriften är utmed dessa stråk ännu tidvis i gång, om ock i jämförelsevis ringa mån.

Fig. 7, sid. 10, visar ett exempel på ett flackt kustdynstråk, nämligen vid Sudursand OSO ut från Väinor. Flygsanden är här ovanför högvattensnivån rikligt bevuxen med bland annat *sandröret* (*Ammophila arenaria*), som uppsamlar och i huvudsak binder sanden, medan i bakgrunden vidtagna något äldre, bundna dyner klädda med al, tall o. s. v. (Se för övrigt kartan, fig. 23, sid. 62 och till denna knutna data.)

Vid S. Holmshule märkes en markerad erosionsbrant utbildad av de anstormande vågorna, och först ovanför denna följa mer eller mindre oregelbundna dyner och kullar omväxlande med deflationsytor, tillhörande detta ganska storslagna kustbälte.

Närmare undersökta av Nilsson och Hesselman äro hithörande fenomen mellan Holmuddens fyr och Skärsänden, och förhållandena där kunna i korthet sägas vara följande.

Innanför själva kustlinjen utbreder sig ett flackt, högst c:a 100 m brett bälte av sand utan eller med en helt obetydlig vegetation.

Där innanför följer ett c:a 50 m brett bälte med smärre, under tillväxt stadda flygsandskullar och kortare dyner med *Ammophila* såsom »dynbildare», i det att denna växt för sin trevnad fordrar tillförsel av sand, som den upptar och därigenom orsakar en del kullars och dyners tillväxt.

Följer så en stråkvis sammanhängande, kraftig dyn av 6—8 m höjd eller mera (fig. 16). Denna dyn är, egendomligt nog för resten, på vandring mot kusten, och dess vind- eller stötsida är mycket brant, dess läsida åter mindre brant och påbygges i någon mån av sand även från havsidan.

Innanför denna kustdyn utbreder sig en delvis någorlunda jämn slätt med i allmänhet smärre dyner och kullar, och här har inom de lägsta delarna till och med blottats strandgrus. Fuktigheten här är därför större, så att även tallen kunnat börja uppträda. Sandröret och krypvidet (*Salix repens* var. *arenaria*) bekläda här till en del dynerna och kullarna, vilka f. ö. förete friska deflationsytor.

Väster ut följer så ett c:a kilometer-brett bälte, ett inre flygsandsfält, av dyner och kullar, inom vars mellersta del dynerna äro ordnade parallellt med kusten, alltså i ungefär NV—SO. Denna anordning framträder desto

¹ Alb. Nilsson, Anteckningar om svenska flygsandsfält. G. F. F., Bd 27, 1905.

tydligare, som sänkorna mellan dynerna äro upptagna av torv och gyttja. (Se den geologiska kartan jämförd med Generalstabskartan, fig. 2, sid. 7.)

Inom det stora området häremellan och östra skänkeln av Ullahau-dynen o. s. v. uppträda, såsom kartorna visa, mer eller mindre markerade dyner dels ungefär parallellt med kusterna, dels också med därifrån avvikande riktningar. Där och var märkas f. ö. markerade kullar, såsom framför allt NV, V och SV ut från Skalasad. Hit hör bland andra den drygt en km NO om Ava förefintliga betydande kullen Å r g u h a u e n, vars krön, som nämnts, ligger ej mindre än 25.4 m ö. h. och c:a 17 m över den närmast an-



Munthe fot. 1927.

Fig. 17. Den tämligen isolerat liggande skogbevuxna flygsandskullen »Årguhauen» med toppen 25.4 m ö. h. NO om Ava.

gränsande marken (fig. 17). Ibland föreligga även närmelsevis plana fält. Detta är fallet t. ex. med en del av den OSO ut från Ullahau varande s. k. N:a Sandhaidi.¹ N:a Sandhaidi begränsas i NO av markerade dyner, vilka i huvudsak synas vara hopade av vindar från V-hållet (från SV och NV inom hedens norra del, som är skild från den södra medelst en mot S och V gående dyn, samt från V och SV inom hedens södra del).

Inom Avanäsets västligaste del ha vi så den berömda U l l a h a u. Härmed avses dels och väl egentligen det betydande hästskoformiga dynstråket mellan Aikesväik och Moranar, dels också den mot N öppna, få och helt underordnade dynstråk inrymmande slätten mellan dynstråkets skänklar.²

¹ Områdena N:a och S:a Sandhaidi äro å den geologiska kartan inlagda efter en av Hesselman såsom fig. 21 reproducerad karta från år 1883 (se fig. 22, sid. 60).

² Ur P. A. Säves (otryckta) Gotländska samlingar I, nr 468, har lic. Herbert Gustavson, Uppsala, godhetsfullt sänt ett utdrag, varav framgår, icke blott hur Säve på 1860-talet uppfattar be-

I det följande kan därför dynstråket lämpligen benämnas Ullaha u-dynen och slätten Ullaha u-slätten eller enbart dynen och slätten, då av sammanhanget framgår, att fråga är om dem. Jämför fig. 2, sid. 7.

Dynens högsta delar stiga, såsom förut nämnts, till 15 à 16 m över slätten, vars yta i söder ligger 7 à 8 m ö. h. och i stort sett synes avfalla tämligen jämnt till stranden i norr. Underlaget för flygsanden inom slätten utgöres

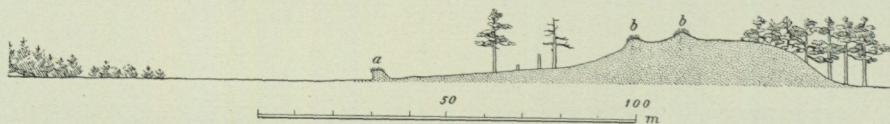


Fig. 18. Schematisk profil över Ullahau i NO, visande slätten (deflationsytan) med invandrande tallskog, vid a ett kvarstående erosionsvittne av en gammal dyn, till höger den stora vandringsdynen med smådynen (b) kring sandrör, till vänster översandad, mestadels avdöd skog och till höger (läsidan) tallskog, som delvis översandats. (Från Hesselman anf. st).

sannolikt till huvudsaklig del av grov sand och strandklapper, detta att döma av en där utförd borring samt av erhållna upplysningar. Medan den stora dynens båda skänklar i stort sett äro tämligen regelbundna, visar det dynamråde, som begränsar slätten mot S, stora oregelbundenheter, en fråga vartill vi återkomma längre fram.

Fig. 18 är ämnad att åskådliggöra flygsandens arbete inom ett område, där flygsandsdriften fordom varit i full aktion. Till vänster (väster) har man slätten, deflationsområdet, varifrån och varöver den av havet uppkastade sanden av vinden förts fram samt hopat dyner, vilka sedermera åter upprivits och givit upphov åt den nu föreliggande stora dynen, som vandrat in över samt i huvudsak förkvävt tallskogen och dess undervegetation (jämför även fig. 6, sid. 9). Dynens vindsida är här långsluttande och vegetationsfri samt sanden hårt packad, medan läsidan är brant, ibland bildande ända till 30 à 35° vinkel mot horisonten, och sanden här löst lagrad. Fig. 19 är ett exempel på den stora vandringsdynens vid Ullahau krön och läsida, krönet med under torkning stadda tallar, nedanför läsidan med den av översandning hotade tallskogen.

Fig. 20 visar närmare, huruvida under dynens förutvarande vandring döda rester av den begravnade skogen kommit i dagen. Det gives dock exempel på enstaka tallar, vilka förmått överleva sandens i övrigt förkvävande inverkan samt på smärre partier av en gammal dyn, vilka lämnats kvar inom deflationsområdet. Fig. 6, sid. 9 åskådliggör den på deflationsområdet invandrade tallskogen, sedan sanddriften från havet i huvudsak avstannat. Denna skog är rotad i grovsand och klapper inom grundvattensnivån. På den stora dynen märkas för övrigt yngre smådyner och kullar, vilka såsom vanligt, uppvuxit förnämligast genom förmedling av sandröret, och i an-

greppet Ullahau, utan även att han i stort sett riktigt skildrar flygsandsdriften och dess förödande verksamhet. På tal om Ullahau säger han: »Detta flygsandsfält . . . heter visserligen Ulla-Hau, fastän det snarare bildar en skålig dal, som blott mot dess kant i SSV, dit flygsanden rullar, uppvallar sig till en hau eller hög». Tilläggas kan, att Säve, enligt Gustavson, anför följande spådom: »När Ullahau och Sandshaidi ta ihop, är det inte långt till domen.» Säve talar för övrigt blott om en Sandshaid, varmed väl avses den av Malmborg anförda norra.

slutning härtill hava uppkommit talrika, ibland några meter djupa gropar och smådalar, ett förhållande som är vanligt även inom många andra trakter av Avanäset än vid Ullahau, t. ex. inom de båda Sandhaidarna.

Det är uppenbart, att flygsanden icke kunnat börja hopas, förrän dess underlag till en måhända rätt avsevärd utsträckning höjts över havets nivå. Av intresse för frågan om tidpunkten för flygsandens tidigaste uppträdande



Hesselman fot. 1907.

Fig. 19, visande exempel på stora vandringsdynens krön och läsida. Ullahau. De delvis över-sandade tallarna till vänster börja torka. (Från Hesselman anf. st.)

hade därför varit att genom borrningar och avvägningar utröna detta underlags ytkonfiguration och höjd över havet. En sådan undersökning skulle emellertid ha krävt mycket arbete och har därför fått anstå. Det är, som nämnts, blott inom Ullahau-slättens södra del, som ytan av det ifrågavarande underlaget, grovsand med klapper, blivit fastställd till att ligga c:a 8 meter över havet. I fall denna siffra skulle representera den ungefärliga maximi-höjden ö. h. för flygsandens underlag å Avanäset, kan man — med ledning av den sannolika landhöjningsintensiteten — grovt uppskatta den möjligen börjande anhopningen av flygsand här å Avanäset till omkring 1 000 år före vår tidsräknings början. I likhet med vad jag anser vara fallet å Gotska Sandön,¹ är det sannolikt, att den väsentliga orsaken till kraftigare sandflykt varit och är icke så mycket torrare skeden som fastmera re-

¹ Henr. Munthe, Beskrivning till kartbladet Gotska Sandön. S. G. U., Ser. Aa, Nr 161, 1924.

lativt riklig tillgång på för sandflykt lämplig sand, som under tider, då den grunda, sandrika havsbotten nära utanför stranden låg inom bränningarnas räckhåll, uppkastats och av vinden förts in över land samt hopats i dyner. Detta är flerstädes fallet även i nutiden med dess relativt fuktiga klimat.

Flygsanden har säkerligen sträckvis under tidernas lopp till stor del om-



Alb. Nilsson fot.

Fig. 20. Rester av död tallskog å vandringsdynens vindsida. (Från Hesselman anf. st.)

lagrats upprepade gånger, i det att dyner bildats, vilka åter brutits upp och givit upphov åt nya sådana o. s. v., o. s. v.

Hittills har man lyckats något närmare datera endast ett par delar av Avanässets flygsandsområden, nämligen Ullahau-dynen samt dynstråk mellan Sudursandsviken och landsvägen Ö ut från Väinor.

Såsom Hesselman visat, är Ullahau-slätten »i sin helhet ett i senare tid uppbrutet, en gång skogbevuxet flygsandsområde» (anf. st., sid. 25), och enligt en approximativ beräkning av honom bör »Ulla hau ha börjat för 180 à 190 år sedan, d. v. s. i förra hälften av 1700-talet». Till denna slutsats har Hesselman kommit dels genom bestämmandet av åldern å slättens äldsta skogsbestånd, vilket befunnits ha invandrat omkring 1780—1790 å den dåvarande deflationsytan, dels genom tradition, dels slutligen genom studiet av äldre kartor. Hesselman påpekar vidare det anmärkningsvärda uti, att Linné, som besökte Fårö år 1741, icke nämner något om Ullahau, som därför då ännu icke torde ha funnits eller åtminstone icke spelat någon nämnvärd roll i landskapet. Linné talar visserligen om »Sandbärgen», men nämner icke Ullahau.

Till vad Hesselman anfört i fråga om tradition förtjänar läggas följande

¹ Till denna min uppfattning har Nilsson, anf. st., anslutit sig.

ur Säve (anf. st.):¹ Säves sagesman, Lars Olofsson, Kalbjerga, som var född vid Nors $22/_{11}$ 1799, hade, omkring år 1854, upplyst Säve om, att farfadern, Lars Rasmusson, född vid Butleks $27/_{4}$ 1735, död $12/_{11}$ 1810, hört »talas om den tid, då Ulla Hau som en liten sandkulle började växa». Denna »iakttagelse» torde sålunda kunna förläggas till en tid, som faller omkring



Fig. 21. Västra delen av Avanäset efter storskifteskartan år 1824 av O. Warfvinge. Den tätare prickade, mörkare dynen finnes på originalet, den övriga prickbeteckningen endast å denna kopia. (Från Hesselman anf. st.)

mitten av 1700-talet eller möjligen något tidigare och bekräftar alltså i huvudsak de uppgifter av liknande slag, vilka Hesselman anfört.

Den äldsta kända kartan över trakten är, enligt Hesselman, från år 1692, och denna saknar varje antydning om tillvaron av Ullahau, ett område som då i sin helhet har tecken för tallskog, och detsamma är förhållandet med en karta från år 1703. Å andra sidan visa kartor av yngre datum till-

¹ Med ett par korrigeringar ur kyrkboken, vilka rektor Richard Steffen i Visby varit av godheten tillstålla mig.

varon av Ullahau. Å en sådan från år 1824 (fig. 21) har dynstråket i fråga, särskilt dess södra del, en påfallande hästskoform och en utsträckning, som för övrigt till en del nära överensstämmer med den nutida, detta att döma av 1890 års Generalstabskarta, som uppmättes år 1888 (se fig. 2, sid. 7), ehuru å denna de båda skänklarna sträcka sig avsevärt längre mot norr än å kartan av 1824. Såsom synes av denna sistnämnda, går vägen

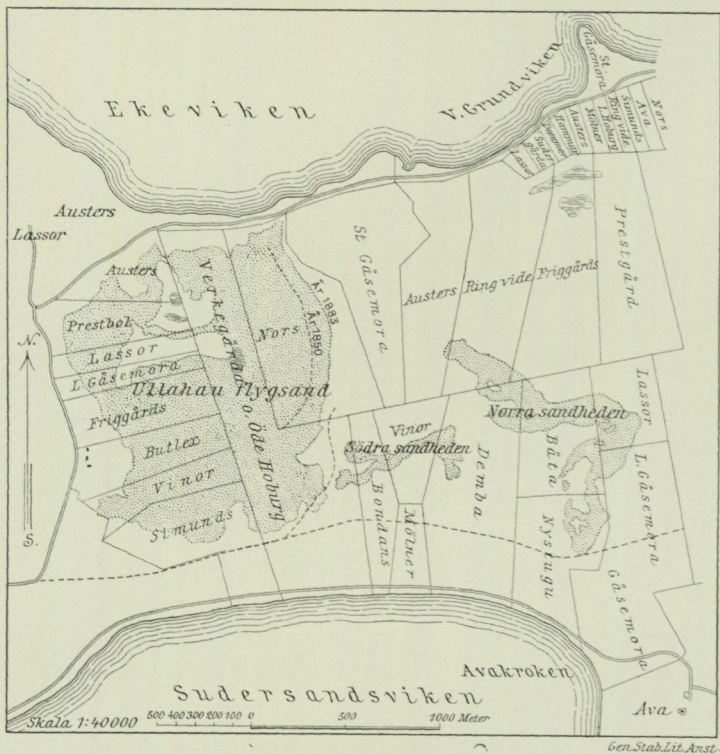


Fig. 22. De inre flygsandsfältet å Avanäset år 1883 efter karta kopierad av A. Malmberg. Kartans gula beteckning för sandfältet är här ersatt av prickning. (Från Hesselman anf. st.)

mot Ava ännu då (liksom å äldre kartor) utmed stranden av Sudersandsviken till Avakroken, medan den å en karta från 1875 är flyttad norr ut, där den fortfarande framgår.¹

Å kartorna från 1875 och 1883 är icke det stora dynstråket utmärkt särskilt, men å den senare har, såsom synes, yttergränsen i NO för den östra skänkeln inlagts för åren 1850 och 1883. Av en jämförelse dem emellan samt med Generalstabskartan (fig. 2, sid. 7) framgår, att 1850 års gränslinje för skänkeln ligger helt obetydligt väster om den å Generalstabskartan, medan linjen å 1883 års karta, tvärt emot vad man kunde vänta,

¹ Egendomligt är därför, att ännu å kartan från 1883 (fig. 22) den förra vägen är heldragen, medan den senare är streckad.

sträckvis är dragen ej obetydligt öster om Generalstabskartans linje. Denna sistnämnda skiljaktighet får väl tillskrivas en felmätning eller felbeteckning, sannolikast å 1883 års karta. Emellertid påpekar Hesselman, sid. 40, att genom mycket oförsiktig avverkning flygsanden å det väster ut belägna Norsskiftet »gått in över gränsen till det bredvidliggande Gåsemora-skiftet och (har) där närmast gärdesgården lagrat sig öfver ängsmark». (Se fig. 22.) Dock synes detta gälla om den allra nordligaste delen av dynen, vars östra sida å Generalstabskartan förlagts framemot gränslinjen i fråga. F. ö. kan man icke av Hesselmans framställning utläsa, om med flygsanden i detta fall avses foten av dynens läsida eller blott ett jämförelsevis tunt täcke av flygsand, som blåst in över ängsmarken, måhända liknande det, som av mig omtalats och avbildats från Gotska Sandön. (Se Munthe, anf. st., fig. 28, sid. 41.)

Å kartorna från 1875 och 1883 (fig. 22) visar södra delen av dyncirkelsektionen i motsats till 1824 års karta stora oregelbundenheter, något som går igen även å Generalstabskartan. Härav synes det vara påtagligt, att den å kartan av 1824 såsom sammanhängande betecknade södra dynsträckan senare brutits upp och erhållit sin oregelbundna karaktär. Orsaken härtill är, enligt Hesselman, att tillskriva skogsavverkningar med ty åtföljande uppbyggnad av samt ökad vandringshastighet hos dynsträckan. Denna hastighet skall ofta ha uppgått till 7 meter per år, mot ungefär 3 m per år inom andra delar av dynen.

Tack vare dels invandringen av sandröret till bl. a. Ullahau-området (kring mitten av 1880-talet?),¹ dels ock under senare tider i stor utsträckning verkställda planteringar av tall, björk och al inom deflationsområden samt av sandröret på vandringsdynens vindsida m. fl. st., dels slutligen förbud både mot alltför kraftig skogsavverkning och betning, kunna Avanässets flygsandsområden sägas numera vara i huvudsak bundna och risken för mera betydande översandningar avvärd.

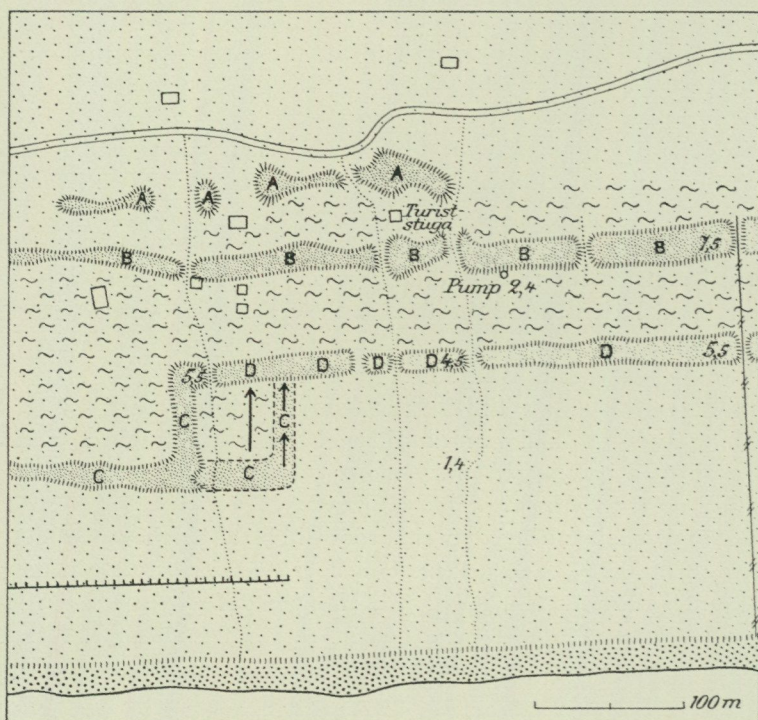
Till sist skall lämnas en kort redogörelse för den förut antydda dateringen av ett flygsandsstråk m. m. inom området vid Sudursand. De uppgifter, på vilka denna redogörelse äro grundade, hava godhetsfullt meddelats av förre planteringsvakten å Fårön, Marcus Larsson, den intresserade, grundlige kännaren av Avanässets flygsandsområden, och med ledning härav uppgjordes 1927 medelst stegning och tubavvägning den här såsom fig. 23 meddelade kartskissen.

Såsom av denna framgår, genomdrages området av huvudsakligen i ostvästlig riktning gående dynstråk, mellan vilka uppträda fält av sand, som i

¹ Detta enligt åt Hesselman lämnade uppgifter. Häremot strider Säves uttalande, som enligt Gustavson nedskrivits mellan åren 1843 och 1853: »Det enda som växer i flygsanden på Ulla-Hau är strandhafren, som med sina djupa rötter der kan finna näring och förmår binda den yrande sanden.» — Strandhavre, sandhavre och marhalm äro namn, som även användas för sandröret (*Ammophila arenaria*), medan strandråg är *Elymus arenarius*, vilken, såsom vi skola se, är invandrad till Fårön mycket senare. Att sandröret förekom tidigt å Fårön, om ock icke inom området för Ullahau, framgår f. ö. av Linnés anf. beskrivning 1745, som talar om »Sandhafre» (»Hollandarnas Hålm») och dennas stora betydelse såsom uppsamlare och bindare av flygsanden, som bildar »Sandbärgen» å Fårö.

huvudsak torde vara att anse såsom flygsand, men delvis även som hopad direkt av havet.

Dynstråken äro betecknade med bokstäver efter avtagande ålder, d. v. s. A = det äldsta och D = det yngsta stråket, medan söder om denna yngsta dyn uppträder ett småvägigt område av flygsand, till vilket ännu vid starkare



- Flygsandsfält i allmänhet
- Flygsandsdyner
- Mestadels odlade fält av f.d. kärr på sand mellan dynor
- Havssand (badstrand) utanför det nutida strandhaket (""")
- Strandhakets läge år 1887

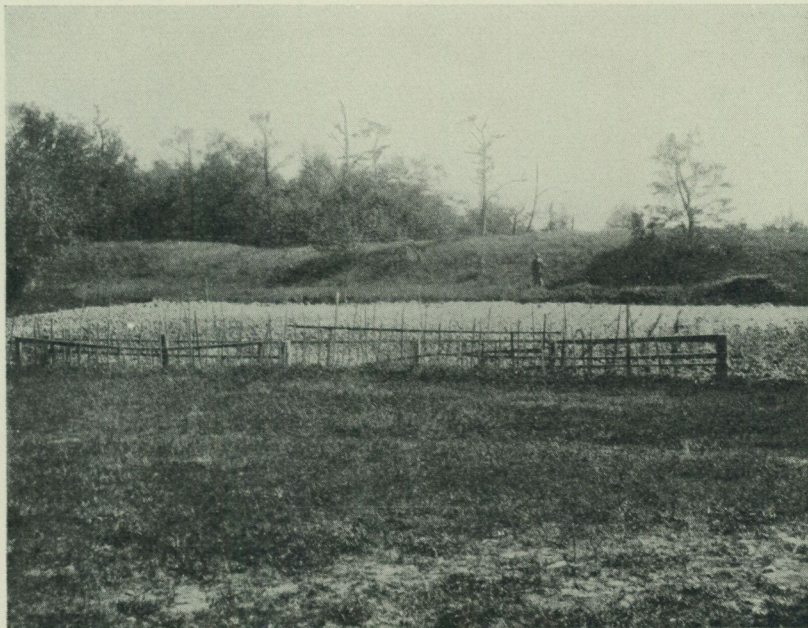
Fig. 23. Karta över en del av Sudursandsområdet. Pilarna peka mot N. Jämför beskrivningen sid. 61—65.

stormar något flygsand transporteras och bindes av det här rikligt växande sandröret och strandrågen (fig. 7, sid. 10), vilka c:a 150 m N om stranden ersättas av dels invandrad och dels planterad al och tall. Sandröret här skall enligt Larsson ha blivit ymnigare under senare tider, från omkring år 1870, och kommit från Avahället, medan strandrågen av honom iaktogs här först omkring år 1900 och antages ha såsom frö hitförts från Gotska Sandön av en Fåröbo, som ofta färdades mellan öarna. Växten är nu van-

lig både vid Sudursand och Auren, N om N. Holmshule, dit den av Larsson antages ha kommit med frö, som i havet drivit från Sandön.

Detta södra flygsandsområde, vars yta ligger blott 1.3—1.5 m ö. h., begränsas söder ut mot strandbältet av en c:a $\frac{1}{2}$ m hög avsats, vilken utmärker det normala högvattenståndet. Blott vid ovanligt högt vattenstånd och sydlig storm skola vågorna nå upp i dynstråkets sydliga delar.

Krönet hos A- och B-dynerna kan i genomsnitt sägas ligga 8—7, det hos



Munthe fot. 1927.

Fig. 24. I bakgrunden en del av den år 1863 på bekostnad av C-dynen i S bildade, nu albeväxta D-dynen, sedd från B-dynen i N. I förgrunden odlad slätt.

C- och D-dynerna 4.5—5 m över havet, inom samtliga stråk lokalt något mera eller mindre. Där de prickade gångstigarna framgå, äro i allmänhet svackor i dynerna utgrävda av människan.

Dynerna höja sig i regeln omkring 3—4 m över de angränsande slätterna, vilka vanligtvis äro plana (fig. 24 och 25) samt voro fordom, innan dikning och odling ägde rum, sträckvis sankt samt upptagna av något torv och (eller) gyttja, som genom odlingen bidragit till uppkomsten av den nu vanligen föreliggande myllblandade sanden.¹

När dynstråken A och B uppkommo, känner man icke, men de med C betecknade i rät vinkel gående stråken längst i V (åt vänster), torde enligt Larsson ha börjat bildas i slutet av 1840-talet, då ägaren hägnade sitt skifte och flygsanden efter hand hopades här. Några år senare hägnade Larssons

¹ Enligt uppgift skall man vid pumpanläggningen (se fig. 25) ha gått igenom ej mindre än 12 meter sand, då kalkhäll mötte, vari borrades 2 meter. Ytan av sanden ligger här 2.4 m ö. h., kalkhällen alltså c:a 9.5 m under havsytan.

far sitt ägoskifte Ö intill nyssnämnda, varefter de likaledes i rät vinkel gående dynstråken C här tillväxte, därigenom att efter varandra anbragtes 3 gårdsgårdar, vilka uppfångade flygsanden, varav då möjligen var rikligare tillförsel än nu. Under en rasande storm på hösten (troligen i november) 1863 upprevos och förflyttades dessa ostliga C-stråk, såsom pilarna angiva, norr ut och hopades där såsom den därvarande delen av stråket D visar (se fig. 23 och 24) tillika med den yngre delen av fortsättningen öster



Munthe fot. 1927.

Fig. 25. Till vänster S-sidan av dynen B från pumphuset och Ö ut; längst till höger N-sidan av den år 1863 här påbyggda D-dynen; mellan båda odlad slätt. Trädvegetationen övervägande al.

ut, som erhöll sitt material huvudsakligen från söder. Här funnos nämligen enligt Larsson å det i övrigt tämligen jämna sandfältet före 1863 några smärre sandkullar tillika med en rad här och östligare anlagda potatisgårdar (»pärogårdar» på fåröska), vid vilkas inhägnader flygsanden hopats till smärre dyner. Även dessa kullar och dyner fattades av stormen och förflyttades jämte nytillkommen sand norr ut och byggde på den nämnda fortsättningen av dynen. (Se fig. 25.) Orsaken till upprivandet av de Larsson senior tillhöriga C-partierna var enligt Larsson junior den, att fadern före stormen i fråga hade tagit bort den översta gårdsgården, som förut bundit flygsanden och skyddat dynen. Så hade icke grannen förfarit, som ägde dynpartierna C väster härom, varför dessa undgingo spoliering och ännu kvarstå.

Av Marcus Larsson utpekades vidare läget år 1887 av högvattensavsatsen söder om det sistnämnda dynstråket. Ovanför denna avsats låg då en strandbod, strax utanför vilken båtarna drogos upp. Såsom av kartan synes, är

läget för denna avsats omkring 50 meter norr om den nuvarande av en liten terrass utmärkta högvattenslinjen, varav följer, att genom anhopning av sand en landvinning av c:a 40 meter är att anteckna under loppet av 40 år (1887—1927), eller i medeltal 1 m per år.

Myrar och träsk.

AV G. LUNDQVIST.

Färö är relativt rikt på mindre myrar och träsk (fig. 26). På grund av träskens stora antal kan man säga, att kartbilden ger en ungefärlig föreställning om, hur Gotland tedde sig, innan alla dess småträsk växte igen till myrar. Till stor del äro de ännu odikade och orörda.¹ Några speciellt komplicerade torvgeologiska drag synas de icke inrymma, huvudsakligen emedan området ligger långt under L. G. Men däremot torde de små myrarna inom öns nordöstra del erbjuda vissa möjligheter för närmare studier över den tidigare flygsandsdriften och de skeden den i huvudsak tillhört. Iföreliggande sammanhang ha de ej kunnat beaktas. För undersökningar över kalksedimentbildning och igenslamning synas Färöträskan erbjuda en del intressanta förhållanden.

För kännedomen om jordartsbenämningar, klimatskeden och terminologi i samband därmed hänvisas till »Gotlands geologi» (Sv. geol. unders., Ser. C, n:r 331, 1925), kapitlet »Träsk, myrar och vätar».

I det följande redogöres först för myrarna i ordning från NO mot SV, därefter ges några allmänna drag hos ett par av träskan. Vätarna behandlas ej, då de ej nå någon större utsträckning, även om de äro rätt så talrika.

I. Myrmarker.

Myren 500 m SV om Nåssta (6 har, c:a 4 m ö. h.). Ytterst blött kärr med buskar av klibbal. Här och var öppet vatten med bunkestarr (*Carex Hudsonii*) och blåsört (*Utricularia*) samt gäddnate (*Potamogeton natans*). Torvlagret är tunt ($< \frac{1}{2}$ m) och består av en högförmultnad kärrtorv på flygsand.

Myren c:a 700 m SV om Nåssta (8 har, c:a 7 m ö. h.) är ett långsmalt kärr mellan flygsandsdyner. Kärret är ytterst blött och bevuxet med vattenklöver, trädstarr (*Carex lasiocarpa*), *Eriophorum* och klibbal. Mot kanterna synas enstaka vitmosstuvor. Av intresse är den starka järnutfällningen (järnbakterier).

Lagerföljden uppbygges av 30 cm lågförmultnad starrtorv på c:a 50 cm mera högförmultnad kärrtorv. Denna blir nedåt allt rikare på inlagrad flygsand. Underlaget är flygsand.

¹ Fältarbetena till denna beskrivning utfördes i samband med Sveriges geologiska undersöknings kvalitativa torvmarksrekognosering sommaren 1925. Uppgifterna avse sålunda då rådande förhållanden.

Myren c:a 1 km SV om Nässta (5 har, c:a 8 m ö. h.) är liksom de föregående långsmal och indämd av flygsandsvallar. Den är ett blött kärr med trådstarr, ag och martallar. Mot kanterna tillkomma sälg och



Fig. 26. Myrar och träsk på Fårö och Bungenäs.

klibbal. Ute i myren står här och där öppet vatten med blåsort, vattenklöver och flytande brunmossor (*Amblystegium scorpioides*). Av intresse är förekomsten av stark järnutfällning.

Lagerföljden består av en ytterst blöt (B 4—5), lågförmultnad starrtorv med nedåt allt större mängd brunmossor. Detta lager är c:a 50 cm

och vilar på c:a 10 cm högförmultnad kärrtorv med flygsandsinlagring. Underlaget är flygsand.

Myren c:a 1 $\frac{1}{2}$ km V om Holmuddens fyr (7 har, c:a 5 m ö. h.) är en mycket blöt starrmyr (*Carex lasiocarpa*) med aglundar och bladvass. Mot stränderna märkas särskilt *Eriophorum*, pors och kärrbräken samt en del buskar av klibbal.

Lagerföljden består av c:a $\frac{1}{2}$ m kärrtorv, nedåt allt starkare förmultnad och sandinlagrad. Underlaget är flygsand.

Myren c:a 500 m V om Aikesträsk (12 har, c:a 7 m ö. h.) är en ytterligt blöt ag-starrmyr (*Carex lasiocarpa*). Inom öppna partier med blankvatten växa blåsört och gäddnate samt brunmossor (*Amblystegium scorpioides*). Vid undersökningstillfället (20. 6. 1925) utbredde sig ett randträsk långt in över den angränsande fastmarken.

Lagerföljden uppbygges av en blöt (B 4—5) kärrtorv (c:a 40 cm) på en tunnare, laxröd kalkgyttja. Underlaget är sand och grus.

Myren SV om Kalbjerga (15 har, c:a 6 m ö. h.) är en blöt agmyr med starr (*Carex lasiocarpa*); i de mera vattensjuka partierna finnes blåsört.

Lagerföljden består av $\frac{1}{2}$ m upptill tämligen högförmultnad, nedåt mindre förmultnad kärrtorv på 40 cm kalkgyttja. Underlaget är morän.

Myren mellan Västurträsk och Kalbjergaträsk (26 har, c:a 8 m ö. h.) var en ag-starrmyr med ax-ag, något bladvass m. m. Träsket var under utdikning, varför myren redan 1925 låg relativt torr. Myrytan låg då c:a $\frac{1}{2}$ m över Kalbjergaträsks vattenyta och c:a $\frac{3}{4}$ m under den stora, isskruvade vallen Ö om träsket.

Lagerföljden i myren uppbygges av starrtorv, upptill högförmultnad (H 8), nedåt övergående i en mera lågförmultnad (H 3) starrtorv. Tillsammans var mäktigheten c:a 60 cm. Därunder följer en tunn brungul—vitgul kalkgyttja på vitgrå sand.

Myren vid Mölnurträsk (25 har, 4 m ö. h.) är särskilt i N översvämmad. Vegetationen domineras av ag och starr (*Carex lasiocarpa*). Mot V ersättas dessa av *Carex vulgaris* och andra mindre fuktighetskrävande arter samt ax-ag och pors. Närmast träskstranden växer fräken och där innanför märkes tämligen riklig bladvass bland starren.

Lagerföljden uppbygges av kärrtorv, alggyttja, kalkgyttja och marin gyttja. Kärrtorven är utåt träsket mera lågförmultnad än mot V, mäktigheten är vanligen c:a $\frac{1}{2}$ m. Alggyttjan, som ofta är vackert rödgul, når högst c:a 30 cm:s mäktighet men saknas här och var. Kalkgyttjan kan bli nära 1 $\frac{1}{2}$ m och den marina gyttjan något mer än 1 m. Den utkilar f. ö. c:a 90 cm under träskets dåvarande nivå (fig. 30). Underlaget är vanligtvis tunn sand på grus eller morän.

Myren c:a 2 km V om Fårö kyrka (14 har, c:a 9 m ö. h.) är en blöt ag-starrmyr. Inom torrare partier växer t. o. m. pors. Här och där äro öppna vattenområden med bl. a. blåsört. Randträsk med tunt blekelager på botten äro sträckvis utbildade.

Lagerföljden består av kärrtorv på kalkgyttja, vardera c:a 60 cm mäktig. Marin gyttja har ej iakttagits. Underlaget är morän.



G. Lundqvist 1925.

Fig. 27. Högmossen c:a 2½ km SO om Broa; den skogbevuxna randen och aglaggen.

Myren N om Limmorträsk (89 har, 4,8 m ö. h.) är ovanligt sammansatt, vanligtvis dock utbildad som kärräng. Denna är ofta en *Sesleria*-äng (älväxing) med starr, majviva (*Primula farinosa*), kråklöver (*Comarum*) m. m. i en del fall även med bladvass och martallar. V om det norra träsket är en högmosse med stora tuvor av tuvdun (*Eriophorum vaginatum*) och vitmossor bevuxna med tät ljung och lingon. Tall och björk ha invandrat på mossytan, där dessutom bladvass märkes h. o. d. Mot SO övergår på sätt och vis denna högmosse, vars utseende genom torrläggningen är ovanligt, i kärrängen, genom att vitmosstuvorna uppträda allt glesare. På dem växa bl. a. tranbär och kråkris. I övrigt märkes här skog av tall med björk och enbuskar. Kärrytan ligger högst ½ m och högmossen c:a 1 m över den nästan torra blekebottnen (med yppig bladvass). C:a 1 m över träskets nivå (1925) märkes en isskruvad vall.

Lagerföljden är ganska växlande. Inom högmossen består den av c:a

40 cm vitmosstorv, upptill H 7—8, nedåt H 4—5, på c:a 90 cm lågförmultnad starrtorv. Underst ligger en gyttig marin sand. Inom kärrpartierna saknas naturligtvis vitmosstorven; samma gäller kärrtorven närmast N om norra träsket. Kärrtorven är mera högförmultnad (H 7) och når vanligen ej mera än 40 cm:s mäktighet. Därunder följer kalkgyttja, vilken dock lokalt, såsom under högmossen, kan saknas; mäktigheten är högst 1 m. Inom de djupaste partierna ligger en marin, ofta starkt sandig grön—grågrön gyttja. Underlaget är sand eller morän.

Myren V om Limmorträsk (19 har, c:a 7 m ö. h.) är en agmyr med rikligt inslag av olika starrarter. H. o. d. särskilt mot kanterna står öppet vatten med strandpryl (*Litorella*) och kransalger (*Chara*).

Lagerföljden består av c:a 1/4 m kärrtorv, upptill mera blöt och lucker. Underlaget är sand.

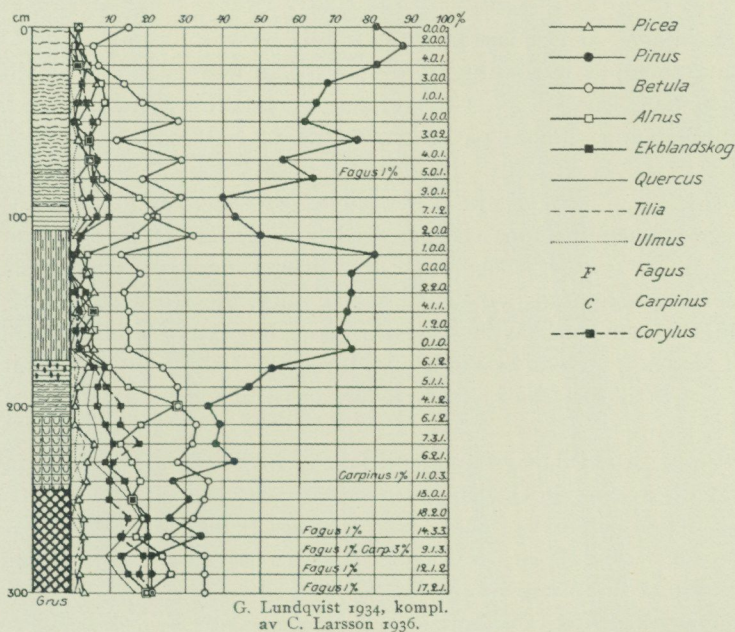


Fig. 28. Pollendiagram från högmossen c:a 2 1/2 km SO om Broa, Ry II ligger 25 cm u. y. och Ry III på c:a 55 cm; isoleringen skedde under yngsta stenåldern. Siffrorna i högra kanten avse procenthalten *Quercus*, *Tilia* och *Ulmus* i denna ordning.

Myren c:a 2 1/2 km SO om Broa (3 har, 13 m ö. h.) är en liten högmosse omgiven av en aglägg. Högmossen är bevuxen med ljung, hjortron, tranbär, vitmossor m. m. samt en relativt växtlig tallskog. Inom ett mera öppet parti har torv tidigare tagits. I schakten växa *Carex acuta* och kaveldun (*Typha latifolia*). Aglaggen (fig. 27) är mycket blöt.

Lagerföljden består av c:a 75 cm vitmosstorv, upptill mera lågförmultnad. Starkare förmultnade lager (rekurrensytor) ligga 25 och 55 cm u. y. Därunder följer 130 cm kärrtorv av medelhög förmultningsgrad, överst

innehållande vitmossor (starrmossstorv), nedåt ag (Cladiumtorv) och nerst brunmossor. Under kärrtorven följer kalkgyttja (c:a 45 cm) och 55 cm marin gyttja upptill grå, nedåt grön. Underlaget är strandgrus.

Myrens utveckling var enligt den åldersbestämda lagerföljden denna (fig. 28). Bäckenet isolerades genom landhöjningen ur Östersjön under yngsta stenåldern. Därefter utbildades ett grunt kalkträsk, som snart växte igen till en agmyr, lik det nuvarande randområdet. Agen minskade dock snart, och högstarrarterna togo överhand. Mot slutet av bronsåldern inkommo vitmossorna, varefter högmossen snart började välvas upp. I dess utveckling ha 2 torrare och 2 blötare stadier förefunnits. De sistnämnda skedenas början motsvarade klimatförsämringarna c:a 600 f. Kr. och c:a 400 e. Kr.

II. Träsk.

Träskan intaga, som redan antytts, en relativt stor del av Fårö. Ehuru inga närmare djupundersökningar företagits kan man säga, att de alltid äro mycket grunda. För att ge en ungefärlig föreställning om deras utseende skall en beskrivning lämnas på ett par av dem.

Aikesträsk (74 har, 2.5 m ö. h.) ligger strax V om Ullahau. Övervattensvegetationen är i stort sett ganska klen. Kraftigast är den inom vissa områden i V, Ö och NO och består där övervägande av kraftig bladvass. Här finnes även något ag, vilken eljest når obetydlig storlek och huvudsakligen finnes i rännorna bakom de isskruvade blocken. Ute i träsket växa lågvuxen bladvass i glesa bestånd huvudsakligen i ett smalt bälte mitt över träsket från V till Ö. Södra tredjedelen är nära nog fri från högre vegetation.

Djupet uppgick vid undersökningstillfället (1925) till högst 1½ m; vattenlinjen låg då 30 cm under den stora isskruvade vallen. Men botten är icke jämn och regelbunden utan visar markerade bankar i NO, V och Ö, vilka nå upp till 5—20 cm under vattenytan (fig. 29). Någon utpräglad skillnad å lutningen visa ej dessa bankar. Å den västra banken, som ligger något djupare än de andra, finnes träskets huvudsakliga bestånd av kransalger. Inkrustationen var tämligen obetydlig å såväl block som kransalger. Dock må anmärkas, att sandstränderna (gammal flygsand) voro överdragna av en algmatta. Detta tyder på, att sanden ligger hårt packad och sällan uppröres. Korrosionen tyckes nu vara obetydlig, men har, av strandblockens utseende att döma, förr varit starkare.

Lagerföljden består av kalkgyttja och marin gyttja på sand (fig. 29).

Mölnurträsk (47 har, 4 m ö. h.) är av en helt annan typ än det föregående, vilket främst kommer till synes i den för Gotlandsträskan ovanligt yppiga vegetationen. Djupen i träsket fördelas så, att västra delen och mittpartiet äro mycket grunda (< 0.6 m). Den öppnare randzonen i Ö

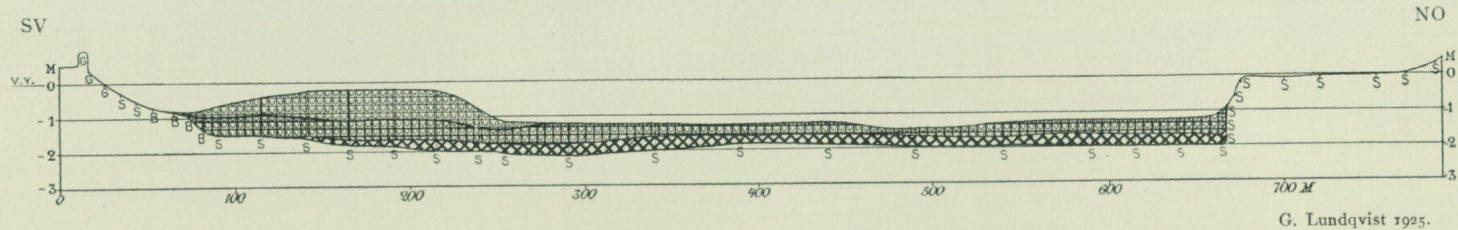


Fig. 29. Linjeprofil genom Aikesträsk. I SV en ung blekebank; ute i träsket, där vindströmmarna gå, ligger den gamla kalkgyttjebotten blottad.

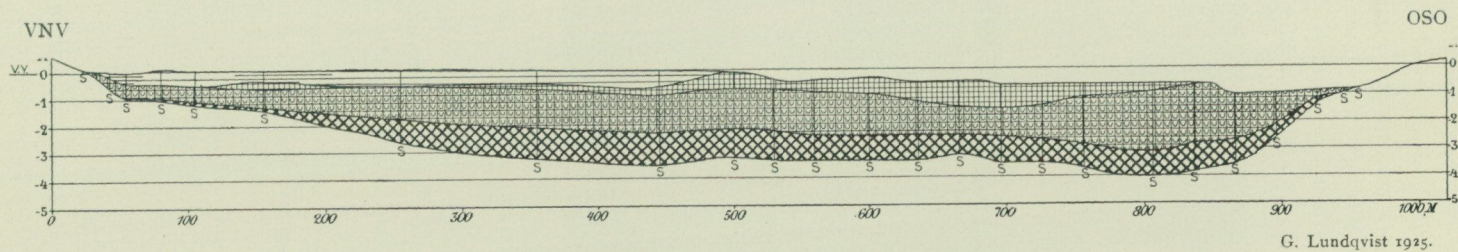
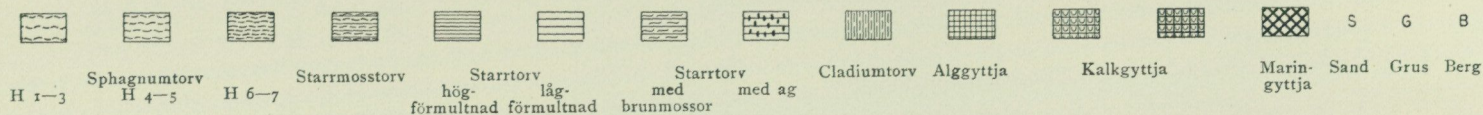


Fig. 30. Mölnur träsk och myren V därom. Igenväxningen började i V och förskjutes nu mot Ö, så att träskets djupaste del i det längsta kommer att kvarbliva där. Kalkgyttjeytan antyder tidigare bankning.



och S är c:a 1 m djup. Djupens fördelning beror till stor del på igenväxningens sammanhang med förhärskande vindriktning (V-lig) och därav förorsakade strömmar. Någon utpräglad bankning finner man nu ej, men profilen antyder, att sådan tidigare varit utbildad.

Vegetationen domineras helt av smalkaveldun (*Typha angustifolia*), som växer på djup från 0.1—1.0 m. På sina håll äro dessa bestånd fullständigt



G. Lundqvist 1919.

Fig. 31. Mölnurträsk. Central igenväxning, utbredande sig mot stränderna, utmed vilka randträsk till slut komma att kvarstå.

ogenomträngliga på alla sätt (fig. 31). Ag förekommer huvudsakligen i träskets västra del på gränsen mot myren, men dessutom som rena, mindre ruggar ute i träsket. Bladvassen är proportionsvis underordnad. Mitt i träsket syntes några sälgar över den omgivande vegetationen. Om torvbildning är börjad eller om fastmarken når över vattnet där, kunde ej avgöras, då området var oåtkomligt. Av undervattensvegetation märktes borstnate (*Potamogeton pectinatus*) i ringa mängd å olika djup. Kransalger finnas särskilt inom öppna partier på slutningen ned mot det öppna randområdet. De äro ej bundna till vissa djupzoner utan kunna finnas i täta och skarpt begränsade ruggar å den platta botten. Inkrustationen, vari massor av diatomacéstjälkar äro mycket viktiga, å den högre vegetationen är ofta yppig, men kalkhalten verkar relativt låg.

Lagerföljden består av alggyttja, kalkgyttja och marin gyttja (fig. 30). Alggyttjan, som saknas inom djupområdena, blir högst c:a 1 m mäktig.

Den är rödaktig, klimpig och så lucker, att den ofta snarast är som en välling, på vilken *Typha*-bestånden ligga som ett gungfly. Närmast under detta finner man ofta endast vattenfyllda hålrum. Detta underlättar, att under islossningen stora vegetationspartier kunna lösryckas och likt »flut-holmar» föras omkring. Att detta verkligen äger rum, ser man därav, att stora *Typha*-ruggar ofta ligga uppryckta och omkullvräta invid tvära, djupa hål, i vilka de kunna inpassas.

Kalkgyttjan är av fastare konsistens, till färgen vitgul eller gul. Den kan bli över 2 m mäktig. Den marina gyttjan är fast, grågrön eller grönbrun och vanligen c:a 1 m. Den utkilar c:a 0.9 m under vattenytan, och kalkgyttjan når i de öppna exponerade lägena endast en eller annan dm högre upp.

Ur torvgeologisk synpunkt erbjuder Fårö en del av intresse, oaktat området i förhållande till Gotland är ungt. Viktigast i dessa hänseenden är den stora skillnad, som råder mellan flygsandsområdet i NO och huvuddelen av ön, som ansluter sig till det övriga Gotland. Skillnaden ligger däri, att å huvuddelen av ön äro kalksediment (kalkgyttjor och bleke) typiska myrjordarter, medan de saknas i NO. Förutsättningen för bildning av dessa kalksediment är, att omgivningarnas jordarter, ur vilka kalken härrör, äro kalkrika. Flygsanden är emellertid en kalkfattig, lätt urlakad jordart, och lämnar därför icke material till en kalksedimentbildning. I stället anträffar man där järnrika jordarter såsom järnockror. På de mera vattensjuka ställena är sålunda förekomsten av järnfällande bakterier nästan normal. Huruvida frekvensen av järnrika jordarter varit tillräcklig för en tidigare järnframställning, lämnas därhän. Men säkert är, att det lilla området Fårö utgör två distinkt skilda jordartsområden: ett kalk- och ett järnområde. Samma förhållande råder f. ö. på Öland: det flygsandsrika norra Öland utgör ett järnområde av samma typ som nordöstra Fårö.¹

Inom järnområdena äro vitmossor nästan karaktärsväxter, medan de däremot sky kalkområden. Det är därför av ett visst intresse, att det inom Fårö kalkområde finnes två högmossor: N om Limmoträsk och SO om Broa. Där har alltså torvtillväxten av någon orsak varit så kraftig, att torvytan undandragits det kalkrika vattnets inverkan och i stället blivit helt beroende av nederbördsvattnet. Men därjämte fordras för att högmossbildning skall komma till stånd, att nederbörden måste vara > 460 mm per år.² Skola båda dessa betingelser uppfyllas inom ett kalkrikt och nederbördsfattigt område,³ äro ju utsikterna för att högmossbildning skall komma till stånd ganska små. Men då det detta oaktat på det lilla Fårö finnes två högmossor, synes detta möjligen tyda på, att den erfordrade nederbörden i själva verket icke är så hög som 460 mm.

Myrarnas utveckling belyses av träskens topografi och igenväxning. Se-

¹ Jfr G. Lundqvist: Studier i Ölands myrmarker. Sv. geol. unders., Ser. C, nr 353, 1928.

² E. Granlund: De svenska högmossornas geologi. Sv. geol. unders., Ser. C, nr 373, 1932.

³ Enligt byrådirektör R. Melin är nederbörden inom området < 500 mm pr år. Stationen vid Holmudden har givit värdet 447, vilket dock kan vara något lågt.

dan gammalt är känt, att vindens huvudriktning därför är av största vikt på så sätt, att igenväxningen börjar på läsidan. Profilen från Mölnurträsk visar detta, ty på Gotland äro V-vindar vanligast. Den visar därjämte, att på träskets motsatta sida, alltså den för vindarna mest exponerade, sker varken igenväxning eller igenslamning. Därför kommer detta område att vara träskens djupaste partier. Vid en fortgående igenväxning kommer sålunda träskets fria vattenyta att såsom ett randträsk markera det forna träskets mest exponerade områden.

Men det finnes även en annan form för igenväxning. Det är egentligen icke vinden utan de av denna framkallade strömmarna, som influera på igenväxningen. I dessa helt grunda träsk måste naturligtvis det av vinden i dess riktning transporterade vattnet återvända på något sätt. Detta sker längs vissa markerade strömbanor.¹ Hela träsken komma därigenom att uppdelas i stråk med stark strömsättning och deciderade lälägen ute i sjön. Det är klart, att dessa sistnämnda erbjuda lika goda igenväxningsbetingelser som motsvarande lägen invid stranden. Profilen från Aikesträsk visar exempel på början till en sådan igenväxning ute i ett träsk. I dessa skyddade lägen växa kransalger etc. kraftigt, sedimentytan skjuter i höjden, tills den erbjuder en miljö lämplig för andra växter, såsom *Elaeocharis*, ag etc. Så småningom utvecklas på den forna blekebanken en myr omgiven av träsk. Möjligen markerar mittområdet av Mölnurträsk just detta stadium. Givetvis fortgår emellertid ej detta utvecklingsförlopp ostört, ty det influeras ytterst noga av träskets klimatiskt betingade vattenståndsändringar.

I samband med träskens naturförhållanden må erinras om ett par mera ovanliga förekomster av växter och djur. I Alnästräsk har den sällsynta havssärven (*Najas marina*) iakttagits. Där funnos även (1919) små flundror. De gå upp från Östersjön men lära ej fortplanta sig i dessa träsk. I Mölnurträsk ha flundror förgäves eftersökts (1925). Om det är så, att de saknas i detta träsk men finnas i Alnästräsk, tyder det på, att flundror kunna gå upp till sötvatten belägna nära kusten och c:a 2.4 m däröver men icke till 4 m. Uppgiften kan vara av intresse, om flundreskelett skulle anträffas i områdets sötvattensavlagringar.

¹ Jfr Tingstäde träsk i G. Lundqvist: Utvecklingshistoriska insjöstudier. Sv. geol. unders., Ser. C, nr 330, 1924.

Den praktiska användningen av kartområdets berg- och jordarter.

Bergarter.

Ur praktisk synpunkt hava områdets kalkstenar tillgodogjorts dels för utsklippning och användning vid trämassefabriker, och dels för kalkbränning samt till byggnadssten inom ön.

För det förstnämnda ändamålet gjordes 1916—1918 av Gotlands-Fårö Kalkaktiebolag en hel del anläggningar med brygga o. s. v. å Norsholmen samt en järnväg härifrån mot SV och S till ett kalkstensbrott, som upptogs nära sydöstra stranden av Tälleviken. Emellertid befanns kalkstenen vara av dålig beskaffenhet, varför företaget lär ha nedlagts redan hösten 1918.

Från och med 1920 har A.B. Cellulosakalksten, med säte i Stockholm, brutit kalksten vid Klintsbrovik SV om Äidehoburga. Kalkstenen har skeppats till trämassefabriker huvudsakligen i Norrland och, enligt benäget meddelande från förvaltare Albert Pettersson, i nedan anförda kvantiteter. Arbetarnas antal har i medeltal varit 30.

Å r	Skeppad kalksten Ton	Anmärkningar
1920	16,512	Anläggningen färdig under maj månad
1921	7,265	
1922	1,000	
1923	300	
1924	16,693	
1925	6,336	Strejk ^{11/7} — ^{31/12}
1926	17,211	
1927	14,047	
1928	15,586	
1929	22,834	

Härav har, som nämnts, det allra mesta skeppats på Norrland, mindre kvantiteter däremot på Finland och Litauen.

Denna industri är dock numera nedlagd.

Kalkbränning försiggår vid blott några få (7—8) små ugnar samt för hus- eller närmaste traktens behov. Fordom idkades emellertid kalkbränning i stor utsträckning. Däröfver vittna ej mindre än c:a 60 nu ur bruk varande »ugnar» eller rester av sådana, som antecknats å ön. En del av dem voro tämligen stora, flertalet däremot små s. k. »kalkmilor» av det slag, som delvis ännu användes. Tecken för kalkugnar äro utsatta å den geologiska kartan.

SV om Norrsunds sydvästligaste del är en mellan en tät, märglig kalksten förekommande märgel odlad med synbarligen gott resultat. Denna märgel har vid analys befunnits innehålla 62.4 procent kolsyrad kalk och 92.7 procent finjord.

Till sist förtjänar ytterligare framhållas, att de vidsträckta hällområdena å Fårön i allmänhet kunna sägas ur praktisk synpunkt vara mindervärdiga såsom skogs- och betesmark, i det att tallskogen här gemenligen är gles, kortväxt och undermålig samt betet i regeln otillräckligt för storkreatur, men någorlunda tillfredsställande för fåren, varav, som nämnts, ett jämförelsevis stort antal finnes å ön.

Jordarter.

Kartområdets ur praktisk synpunkt viktigare jordarter äro moränmärgel, sand och grus avsatta i eller uppkastade av Baltikums vågor, sand hopad av vinden samt en del torv-, bleke- och svämbildningar. En helt underordnad roll spela på grund av sin ringa utbredning issjömärgel och gyttja.

Av de nämnda jordarterna är moränmärgeln den ojämförligt viktigaste såväl på grund av sina fysikaliska egenskaper, en inom ytlagren mestadels lucker blandning av leriga, märgliga, sandiga och grusiga beståndsdelar, som också i följd av sin kemiska sammansättning. Härtill kommer, att denna jordart flerstädes bildar underlaget för yngre bildningar, såsom strandgrus och strandsand, av så ringa mäktighet, att till och med kulturväxternas rötter nå ned i moränmärgeln, något som givetvis är fallet i ännu högre grad med tallen och lövträden.

	Djup under jordytan i m	Finjord mindre än 0.7 mm	Kolsyrad kalk beräknad ur kolsyrehalten
Moränmärgel:		%	%
NV om Nystur		56	61.2
1.6 km SV om kyrkan		60	53.5
Ö om Broa	0.3	85	57.9
V om kanalen V om Dämba	0.3	60	55.5
Issjömärgel:			
Innerst i viken vid Broa		98.4	16.2

I förestående analystabell meddelas halten av kolsyrad kalk och finjord under 0.7 millimeter hos moränmargel från några få lokaler, delvis med angivande av det djup under jordytan, på vilket proven äro tagna.¹ I anslutning härtill meddelas även en liknande analys å issjömargel, vilken, såsom nämnts, har en mycket obetydlig utbredning inom kartområdet.

Såsom framgår av analyserna, är halten av kolsyrad kalk betydande hos moränmargeln, men jämförelsevis obetydlig hos issjömargeln.

Förutom som odlingsjord utgör moränmargeln en god skogs- och ängsmark.

Av kartområdets under olika tider av Baltikums vågor hopade lager av sand, grusblandad sand och strandgrus är sanden i allmänhet mindre kalkhaltig, medan gruset i regeln till större delen utgöres av kalkstenar och därför är mycket starkt kalkhaltigt.

Sanden har ställvis med fördel lagts under plogen, och är i övrigt vanligen tallskogsbärande. Detsamma är fallet med en del grusområden (fig. 10, sid. 45), å vilka emellertid flerstädes odlas dels råg och dels potatis och detta med framgång, särskilt där tillgång finnes till det såsom gödningsämne använda »släket» (m. e. m. multnad tång). Inom stora områden ligga dock, såsom förut påpekats, strandgruset, ofta i vallar, utan eller med en underordnad vegetation, såsom obrukbara fält, dit tallskogen ännu efter några tusen år icke förmått utvandra eller på sin höjd är representerad av smärre förkrympta exemplar utan eller tillsammans med enbuskar (fig. 5, sid. 8, och fig. 11, sid. 46).

Beträffande torvens och i anslutning härtill blekets och kalkgyttjans roll har förut talats i kapitlet om myrar och träsk.

En analys å Mytilusmargel från lokalen NO om Lautur har givit följande resultat: finjord 100 och kolsyrad kalk ej mindre än 95.9 procent, medan en analys av skalförande Litorinasand från en lokal 0.7 km N om kyrkan givit 94 procent finjord och 15 procent kolsyrad kalk. Vidare har analyserats ett prov av kalkgyttja från trakten strax söder om Norrsund med det resultat, att densamma innehåller 100 procent finjord och 42.2 procent kolsyrad kalk.

Flygsanden inom Avanäset torde i stort sett vara fattig på kolsyrad kalk, som bl. a. framgår av den förut å sidan 52 meddelade analysen. Denna visar däremot den relativt höga procenten 2.27 av kali, ett för växterna betydelsefullt ämne.

Flygsanden såsom sådan är emellertid i jämförelsevis ringa utsträckning tagen i anspråk som odlingsjord, medan de mellan dynerna där och var förekommande mer eller mindre sankar och fuktiga smådalarnas bottnar, i vilka vanligen kärr kommit till utbildning, flerstädes äro med fördel odlade. (Se fig. 24 och 25.) Ställvis hava å dessa sankar stråk flygsand påkörts, något som ur odlingssynpunkt visat sig vara förmånligt. För övrigt bär, såsom förut blivit antytt, flygsanden i regeln en nog så kraftig tallskog,

¹ Analyserna äro — liksom de längre fram meddelade — utförda å Sveriges geologiska undersöknings laboratorium av preparator G. N. Larsson.

som där och var är ersatt av eller blandad med al och, mera underordnat, björk. I fall avverkningen hålles inom behöriga gränser samt totalförbudet mot betning upprätthålles, bör sålunda Avanäsets tall- och lövträdstillgångar kunna förbliva nog så betydande.

Källor.

Under kartarbetena hava blott följande källor antecknats och till temperaturen uppmätts.

	Grader Celsius
C:a 500 m NNO om Lauturhorn; svagt, men aldrig sinande flöde	15
N om Mölnurträsk	14
1.3 km VSV om kyrkan	16
Ungefär mitt emellan Broa och Ryssnäs; ur berget	9

Fasta fornlämningar.

De fasta fornlämningarna hava registrerats dels i samband med Sveriges geologiska undersöknings rekognosceringsarbeten samt dels, och huvudsakligen, under särskilt för ändamålet av Gotlandsfonden och Kungl. Vitterhets-, Historie- och Antikvitetsakademien bekostade, av fil. kandidaterna Claes Claesson och G. Jonsson år 1932 utförda inventeringsarbeten. Resultaten av dessa senare finnas i Akademiens arkiv sammanställda med löpande nummer, vilka äro inlagda å en översiktskarta i skalan 1 : 50 000. Över några viktigare fornlämningar äro specialkartor i större skalor upprättade. Ett stort antal fotografier äro bifogade. På den geologiska kartan äro platserna inlagda medelst tecken för olika slag av fornlämningar, varvid dock av utrymmesskäl tecken ibland uteslutits men uppgifter meddelas i förteckningen.¹

Huvudmassan i öns fornminnesbestånd bilda de mindre rösen och de jordblandade rösen, av vilka åtminstone de allra flesta tillhöra järnåldern. Till samma tidsavsnitt höra också stensättningarna, »kämpgravarna» (husgrunderna) och vastarna. Från tidigare skeden förskriva sig möjligen en del skeppssättningar.² De på högre nivåer befintliga släpblocken äro möjligen från folkvandringstid, medan de lägst liggande torde förskriva sig från vikingatid, vilket bestyrkes därav, att släpblock träffats även på bildsidan av bildstenar å huvudön, vilka dateras bl. a. till början av vikingatid.³

Från medeltiden stamma bl. a. ett par kyrkogårdar, för vilka tecken dock icke utsatts å kartan.

Härefter följer förteckningen över fornlämningar.

- Å Norsholmen, nordöstra delen, tretton (mindre) rösen av kalkstensklapper.
» » , S om Karriv, aderton (mindre) rösen (?), låga, osäkra.
» » , Ö om föregående, ringformig, mestadels av rullstenar bestående fornlämning, benämnd »Körkogården». Inre diam. 26—30 m, höjd 0.3—0.6 och bredd c:a 2.5 m.
- Ovanför Langhamarshamaren, fyra mindre rösen.
V om föregående, två mindre rösen.
VNV » Nors, två runda stensättningar.
V » norra Kalbjerggården, ett mindre röse.
Ö » » » , tre » rösen.
Ö » föregående, ett mindre röse.
NO » vägskalet vid Väinor, grav under flat mark, utgrävd och igenlagd.
N » Ringvida, två kämpgravar.
V » » , ett mindre röse.
S » föregående, ett mindre röse.
NNV » » , en kämpgrav.

¹ Förutom de här nedan ingående uppgifterna har under den geologiska rekognosceringen antecknats en del rösen etc., vilkas karaktär av fornminnen dock visat sig så oviss, att de ansetts ej böra här medtagas. Beskrivningar över dessa finnas i dagböcker i Sveriges geologiska undersöknings arkiv.

² Inga fasta fornlämningar från stenåldern äro hittills funna å ön, men ett par i herr A. G. Hägglunds ägo befintliga yxor, en av flinta och en skafthälsyxå av »sten», båda hittade i närheten av Åidehoburga, göra det sannolikt, att ön varit hemvist även för stenålderns folk.

³ Jämför Henr. Munthe, Om Gotlands s. k. Svärdsliplingsstenar, Ymer 1933.

- NO om Mölnur, ett röse.
- ONO » kyrkan, nära kyrkstallarna, tio mindre rösen.
- SV » » , Litorina-gränsvallen, benämnd »Vardaburge», emedan här finnas rester av en »varde».¹ Å högsta punkten innanför vallen ett mindre röse samt NNO härom å vallen ett annat sådant.
- Nära stranden NV om Lansa, ett par mindre rösen.
- VSV om föregående och V om Lotsstationen, ett röse med fragment av hällkista.
- S » » , två mindre rösen.
- S » » , två slipblock av granit med vardera en ränna. Foten 3.2 m ö. h.
- ONO » Lansa, två kämpgravar och två mindre rösen.
- SSV » föregående och S om vägen, en ringformig vall (fornlämning?).
- SSV » föregående, en tydlig och två otydliga kämpgravar.
- S » Lansa, en kämpgrav.
- S » föregående, slipblock av kalksten med åtminstone en, men tydlig ränna.
- ONO » » , en kämpgrav.
- SSV » » , å Litorina-gränsvallen, ett skadat stenkummel, 16 m i diameter och 0.9—0.8 m högt; med fotkedja.
- Ö » » , å Litorina-gränsvallen, två skeppssättningar, en större och en ovanligt liten.
- S » » , å Litorina-gränsvallen och dess utlöpare mot SO, gravfält av nio runda stensättningar, fem rösen, tre skeppssättningar, sju bautastenor m. m.
- V » » , ett mindre röse.
- NV » » , en skeppssättning, delvis spolierad.
- NV » » , tre kämpgravar, vast och röse (?).
- SV » » , två slipblock av kalksten, det ena med tre, det andra med en ränna. C:a 6 m ö. h. Enligt meddelande av förvaltare Alb. Pettersson, Fårö.
- NO » Åidehoburga och V intill landsvägen, ett mindre röse.
- Ö » föregående och Ö intill landsvägen, en kämpgrav.
- 1 km OSO om föregående, gravfält av fem mindre rösen, elva runda stensättningar, en domare-ring.
- N om Friggards, SV om kyrkan, en skeppssättning.
- SO om Hamars, SV om kyrkan, en grav under flat mark samt en serie vinkelrätt mot stranden gående 5—8 m långa fördjupningar c:a 2.5 m ö. h. Ej utsatta. Flertalet visa kantställda kalkstens-hällplattor.
- C:a 1 km SSV om föregående, ett stenkummel, 15 m i diameter och 2 m högt, med två hällkistor synliga.
- 1.8 km N om Dämba, två kämpgravar.
- SV om föregående, ett starkt spolierat stenkummel, 14—15 m i diameter och 1—1.5 m högt.
- SSV » » , ett mindre röse.
- SSO » » , stenvastsystem.
- 1 200 m N om Ainens, en kämpgrav.
- SO om föregående, vast och stensamling, ovisst om fornlämning (ej utsatt).
- 500 m NNO om Ainens, gravfält av ett mindre röse och några stensättningar, därav en rund.
- S om föregående, en kämpgrav,
- SV » » , ett jordblandat röse.
- SO » Ainens, tre kämpgravar, stenvast.
- N » Broa, ett mindre röse och ett par stensamlingar.
- Broa, 600 m Ö om bryggan, i stengårdsgård, slipblock av granit med tre rännen. Blockets ursprungliga läge anvisat. Fotens h. ö. h. c:a 2.5 m.
- ONO om föregående, kämpgrav.
- 1 km SSO om Dämba, två mindre rösen.
- SV om Dämbaträsk, två mindre rösen.

¹ Med »varde» avses här en hög stång, som upptill varit försedd med en gallerkorg av järn för bloss att tjäna som inseglingsmärke för fiskare under mörka nätter.

S om föregående, en 4-kantig stensättning; en vall och några stensamlingar. (Ej utsatta.)

SV » » , två rösen.

SSO » » , ett jordblandat röse.

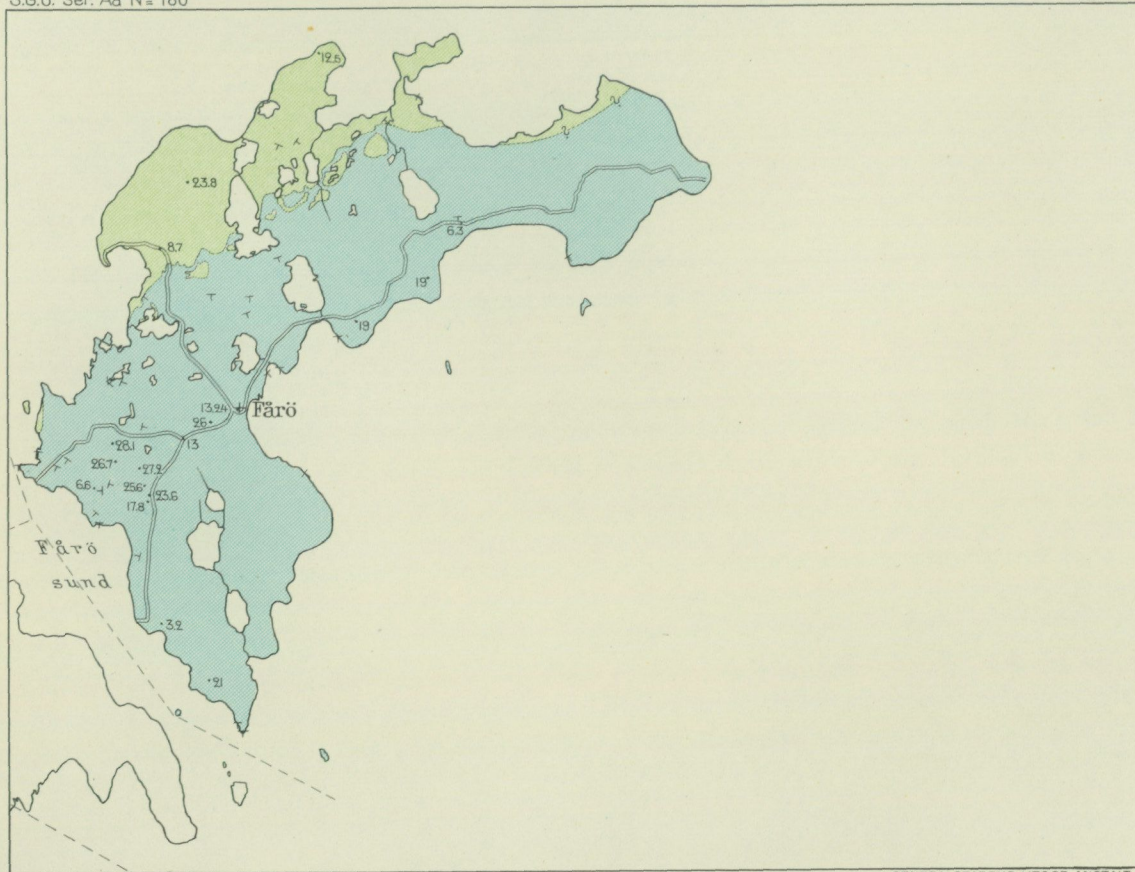
Två runstenar i kyrkans sakristia.





Berggrundskarta till bladet Fårö

Skala 1:200000

S.G.U. Ser. Aa N^o 180

Tavl. I



-  Slite-gruppen
-  Höglint-kalksten
-  Stryknings- o. stupningstecken
-  26.7 Höjd över havet i meter

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Km

GENERALSTABENS LITOGRAF. ANSTALT

	Pris kr
> 390 LUNDQVIST, G., Blockundersökningar. Historik och metodik. Zusammenfassung: Geschiebeuntersuchungen. 1935	1,00
> 391 ASKLUND, B., Gästrikländska fornstrandlinjer och nivåförändringsproblemen. Med 3 tavlor. 1935	3,00
> 392 SUNDIUS, N., On the Origin of late magmatic Solutions containing Magnesia, Iron, and Silica. 1935	0,50
> 393 ASKLUND, B., Den marina skalbärande faunan och de sen-glaciala nivåförändringarna med särskild hänsyn till den gotiglaciala avsmältningssonen i Halland. Zusammenfassung: Die marine schalentragende Fauna und die spätglazialen Niveauveränderungen. Mit besonderer Berücksichtigung der gotiglazialen Abschmelzzone in Halland. 1936	2,50
<i>Årsbok 30 (1936).</i>	
N:o 394 WESTERGÅRD, A. H., Paradoxides oelandicus Beds of Öland, with the Account of a Diamond Boring through the Cambrian at Mossberga. With 12 Plates. 1936	3,00
> 395 ASKLUND, B., Zur Kenntnis der Jämtländischen Ogygiocarisschieferfauna. Mit 2 Tafeln. 1936	1,00
> 396 BROTZEN, F., Foraminiferen aus dem schwedischen, untersten Senon von Eriksdal in Schonen. 1936	4,00
> 397 LUNDQVIST, G., Sjöarnas transparens, färg och areal. Zusammenfassung: Transparenz, Farbe und Areal der Binnengewässer. 1936	0,50
> 398 THORSLUND, P., Siljansområdets brännkalkstenar och kalkindustri. Med 3 tavlor. 1936	3,00
> 399 ASSARSSON, G., Die Entstehungsbedingungen der hydratischen Verbindungen im System CaO—Al ₂ O ₃ —H ₂ O (flüssig) und die Hydratisierung der Anhydrokalziumaluminat. 1936	4,00
> 400 ASKLUND, B., Die Fauna in einem Geschiebe aus der Trinucleusstufe in Jämtland. Mit 2 Tafeln. 1936	1,00
> 401 MAGNUSSON, N. H., Berggrunden inom Kantorps malmtrakt. Med en tavla. Summary: The veined Gneisses of the Kantorp Ore district. 1936	2,50
> 402 ASKLUND, B., Frösöns submoräna avlagringar. Prel. meddelande. Resumee: Die submoränen Ablagerungen der Insel Frösön in Jämtland. 1936	0,50
> 404 GAVELIN, SVEN, Auftreten und Paragenese der Antimonminerale in zwei Sulfidvorkommen im Skelleftefælde, Nordschweden. 1936	0,50
<i>Årsbok 31 (1937).</i>	
N:o 405 LUNDQVIST, G., Sjösediment från mellersta Norrland. Indalsälvens, Ångermanälvens och Umeälvens vattenområden. Resumee: Binnenseesedimente aus dem mittleren Norrland. Die Fluss-systeme des Indalsälven, Ångermanälven und Umeälven. 1936	2,50
> 406 LINNELL, T., Om tertiära vedrester av Sequoia-typ i nordöstra Skånes kvartärformation. Med 2 tavlor. Zusammenfassung: Tertiäre Holzreste von Sequoia-Typus als Geschiebe in Schonen gefunden. 1936	1,00
> 407 SAHLSTRÖM, K. E., Jordskalv i Sverige 1931—1935. Med en karta. Resumee: Erdbeben in Schweden 1931—35. 1936	1,00
Ser. Ca.	
N:o 24 GELJER, PER, Norbergs berggrund och malmfyndigheter. Med 6 tavlor. Summary: Geology and ore deposits of Norberg. 1936	8,00

Distribueras genom *Generalstabens Litografiska Anstalt, Stockholm 1.*