

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 303.

ÅRSBOK 14 (1920) N:o 5

SVERIGES RAUKAR

JÄMTE

EXEMPEL PÅ PSEUDORAUKAR

NATURSKYDDSUTREDNING

AV

HENR. MUNTHE

(SÄRTRYCK UR KUNGL. JORDBRUKSDEPARTEMENTET XXXIX)

STOCKHOLM 1921

ISAAC MARCUS' BOKTRYCKERI-AKTIEBOLAG

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 303.

ÅRSBOK 14 (1920) N:o 5

SVERIGES RAUKAR

JÄMTE

EXEMPEL PÅ PSEUDORAUUKAR

NATURSKYDDsutredning

AV

HENR. MUNTHE

(SÄRTRYCK UR KUNGL. JORDBRUKSDEPARTEMENTET XXXXIX)

STOCKHOLM 1921

ISAAC MARCUS' BOKTRYCKERI-AKTIEBOLAG

INNEHÅLL

	Sid.
Förord	4
1. Sveriges raukar	5
Inledning	5
Några historiska data	5
A. <i>Gottlands raukar</i>	9
Inledning.....	9
<i>Raukar utbildade av Baltiska issjön</i>	10
<i>Raukar</i> " " " <i>Ancylussjön</i>	10
inom top. kartbl. "Visby"	10
" " " "Roma"	11
" " " "Hamra"	12
<i>Raukar utbildade av Litorinahavet</i>	12
å Fårön	12
inom top. kartbl. "Visby"	14
" " " "Roma"	22
" " " "Hamra"	25
Sammanfattning.....	27
B. <i>Raukar på Öland och Sveriges fastland</i>	30
å Öland	30
(Ön Jungfrun)	30
i Skåne	30
å Visingsö	33
å Kinnekulle	33
Om raukarnas bildningssätt och betydelse som naturskyddsobjekt ...	34
2. Några exempel på pseudoraukar i Sverige	37

Förord.

I ett nyligen utgivet arbete om »*Strandgrottor och närstående geologiska fenomen i Sverige, Naturskyddsutredning*», infört såsom n:o XXXXVIII i *Meddelanden från kungl. Jordbruksdepartementet*, Stockholm 1920, har jag i förordet bebådat offentliggörandet av föreliggande arbete om »*Sveriges raukar jämte exempel på pseudoraukar*». Dessa båda arbeten utgöra led i den till Kungl. Maj:t i maj 1920 ingivna utredning rörande naturskydd för vissa geologiskt viktiga föremål och områden, vilken jag hade erhållit i uppdrag att verkställa.

Enär såväl strandgrottor som raukar i regeln äro bundna vid klintar eller f. d. klintar, har såsom en inledning till grottarbetet inrymmts ett kort kapitel om *klintar i Sverige* (sid. 7—9) under framhållande av, att detta kapitel må tjäna såsom inledning även till det här föreliggande raukarbetet, varför hänvisas till kapitlet i fråga.

En liknande hänvisning må här göras till en del i grottarbetet gjorda *uttalanden rörande naturskydd*, vilka återfinnas dels i förordet (sid. 5—6), dels också i »*Några slutanmärkingar*» (sid. 66—67).

För lån av klichéer eller bilder, som godhetsfullt ställts till mitt förfogande vid tryckningen av såväl grottarbetet som det här föreliggande raukarbetet, stannar jag i tacksamhetsskuld särskilt till *Sveriges Geologiska Undersökning*, *Vitterhetsakademien*, *Svenska Naturskyddsföreningen*, *Svenska Turistföreningen* samt författaren BENGT BERG och P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Stockholm i november 1920.

Henr. Munthe.



Fig. 1. Rauk av rödbrun marmor-revkalk, Holmhällar,
Vamlingbo s:n, Gotthland.

G. HOLM foto 1900.



Fig. 2. Sönderskulpterad klint övervägande av revkalk, G. HOLM foto 1900.
visande raukar och raukpartier. N om Irevik, Hangvars s:n, Gotland.



Fig. 3. Från "Rauklandet", västra strandbältet av Lilla Karlsö,
Gotland. (Ur BENGT BERG: Stora Karlsö).

BENGT BERG foto-

1. Sveriges raukar.

Inledning.

Raukar benämner man på Gottland mera fristående, i hällen fotade klippstoder av växlande form, vilka vågorna utskulpterat ur kalkstensberget, i första hand dess av hård s. k. revkalk uppbyggda klintar (fig. 1).

Mellan klintar och verkliga raukar givas f. ö. talrika övergångsformer, i det att klintar eller ruiner av sådana flerstädes visa påbörjade eller halvfärdiga resp. mer eller mindre utplånade raukar (fig. 2). Dylika övergångsformer kunna lämpligen benämnas *raukartade partier* eller, för korthetens skull, *raukpartier*. Givetvis är det mången gång en smaksak, om man skall beteckna ett hithörande fenomen som rauk eller raukparti.

En samling raukar och (eller) raukpartier, *en raukgrupp*, har även benämnts *en »raukfamilj»*, och i de icke få fall, då ett klintstråk är liksom sönderfrätt i en mängd med fördjupningar växlande raukpartier och raukar (se fig. 3), har man talat om ett »*raukland*» (BENGT BERG).

Förutom i kalksten äro med de gottländska raukarna överensstämmande fenomen i vårt land utbildade i andra bergarter, främst starkt förklyftade urbergsbergarter i nordvästra Skåne. Vi skola längre fram anföra exempel härpå liksom på kalkstensraukar särskilt å Öland.

Det gives emellertid *klippstoder med raukform*, vilka tillkommit utan vågornas medverkan eller utskulpterande arbete, såsom t. ex. fristående diabaspelare i Västergötland. Dessa och andra liknande fenomen synas mig lämpligen kunna sammanföras under rubriken *pseudoraukar* och i korthet behandlas i ett särskilt kapitel efter de egentliga raukarna och raukpartierna.

Några historiska data.

Raukarna hava tydligtvis tidigt ådragit sig stor uppmärksamhet från allmogens sida, vilket bland annat tagit sig uttryck däruti, att särskilt enstaka raukar belagts med namn, så t. ex. »*Hoburgsgubben*» i Sundre socken å sydligaste Gottland, vilken rauk omtalas redan av LINNÉ i hans »*Öländska och Gothländska Resa 1741*» (tryckt 1745) under framhållande av, att »*Fablen om Hobergs-Gubben är alla barn bekant*». LINNÉ synes över huvud taget vara den förste, som i litteraturen (anf. st.) beskriver och avbildar ifrågavarande fenomen från vårt land, och det

just från Gottland, men under benämningen »*Stenjättar*», varemot namnet »*rauk*» blir synligt i litteraturen först närmare våra dagar (se nedan). Som det är av stort intresse att erfara, på vad sätt LINNÉ uppfattar och beskriver fenomenet, anföras hans uttalanden härom jämte hans avbildning av en raukgrupp från Kylej vid Gottlands nordöstra kust. (Jämför fig. 4 a och 4 b mot sid. 10!)

LINNÉ skriver, anf. st., sid. 218, som följer:

»*Stenjättar* kalla wi med den lärda Biskop G. WALLIN den *prospect* wi fingo se på siön utan för Kylei; emellan Stranridare-gården och kalkkungnen Kylei war jemte Hafswiken en slutande Backe, på hwilken stodo många ganska stora och tiocka kalckstenar til 4 à 6 famnars högd, stälde i rad lik som *rudera* efter Kyrkior och Slott, de som stodo nedan för Backen woro högre än de öfre, så at allas hufwud syntes lika höga. När man war ett stycke ifrå dem sågo de ut som Stoder, Bröstabilder, Hästar, och jag wet intet hwad för Spöken. Ofelbart är at alla desse tilförna warit et Kalckberg, men sedermera då hafwet ännu stod nästan så högt som de, och det vidare til des det lemnade deras rötter blifwit slipade, sönderskurna och *formerade* af hafwets swallande och brusande wågor til den skapnad de nu äga; det är ingen twifwel med mindre watnet, som så krusat desse stenar på sidorne, och som giordt dem nedantil smalare, kunnat bortskiära eller bortfräta den emellan liggande jorden. Äfwen dylika Stenjättar hade wi inemot Slite af lika högd och storlek.»

Efter LINNÉ omtalas »*Stenjättar*» å Gottland av många författare, bland vilka här endast följande skola anföras.

I »*Samling till Mineralogisk Geografi öfver Sverige*», Stockholm 1808, beskriver W. HISINGER, sid. 272, förekomsterna likaledes vid Kylej och Slite hamn såsom »kolossala oformliga pelare, till hvarjehanda skapnader ursvarfvade, hvarest wattnet genomskurit och förstört kalkbergen», och 1840 framhåller samme författare i »*Bidrag till Sveriges geognosie*», sid. 43, på tal om Stenjättarna, att kalkbergens vertikala sprickor varit den mest bidragande orsaken till uppkomsten av desamma. HISINGER lämnar schematiska avbildningar av stenjättar från Slite och Boge.

Även engelsmannen Sir RODERIK MURCHISON avbildar i sitt arbete »*Silurian Rocks of Sweden*»¹ hithörande fenomen från Slite och framhåller, att de äro utbildade i en på konkretioner och koraller rik marmorliknande hård kalksten.

Såvitt jag kunnat finna, införes benämningen *raukar* i litteraturen första gången år 1852, nämligen av G. LINDSTRÖM i hans uppsats »Om Gottlands höjning».² De anföras jämte andra fenomen såsom bevis på att ön höjt sig ur havet. Förutom en del andra raukar nämnes en, kallad »*Jungfrun*», från Lickershamn i Stenkyrka socken, vilken rauk uppgives vara den största av dem alla.

Senare förekomma dels mera spridda uppgifter om raukar i vårt land, såsom i läroböcker, populära tidskrifter o. s. v., varvid de gott-

¹ Quart. Journal Geolog. Soc., London 1847, Pl. I, fig. 10.

² Öfvers. K. Vet.-Akad. (i det följande förkortat till K. V. A.) Förh. 1852, N:o 9, sid. 194 och följ.

ländska alltså spela huvudrollen, dels också ett par något utförligare redogörelser för raukar och dessas bildningssätt.

Så lämnar G. LINDSTRÖM i ett bihang till sin uppsats »Om postglaciala sänkningar av Gotland»¹ en något närmare redogörelse för öns raukar och grottor. Inledningsvis framhålles, att namnet rauk, pl. raukar, återfinnes i det svenska »rök» = stor sädesskyl samt i lokalnamnet »Rökarne», en holmgrupp i Östersjön innanför Huvudskär (»Storrökaren», »Lillrökaren», »Sköttrökaren» m. fl.), samt att rauk är besläktad med det isländska »hraukr», som betyder en upphöjning, en hög. Vidare säges, att raukarna inom Östersjön äro »egendomliga för Gottland och även för Bornholm, där några få torde förekomma».

På tal om *raukarnas bildningssätt* framhålles, att härom råder mycket dunkel. »Det ligger närmast tillhands att antaga, att de utgöra de hårdaste delarne af det förstörda lagret (af hård kalksten), hvilka bäst förmått göra motstånd, men ser man närmare till, kan det ej hafva varit fallet. Vid Slite stå så att säga halffärdiga raukar, liksom nyss påbörjade — —. I fördjupningarne saknas alla spår till lösare bergarter, kalkstenen är alltigenom lika hård. Förmodligen är det vinklar, som inskjuta i bergväggen, eller möjligen sprickor, som bilda de svaga punkterna och vid hvilka anfallet börjas samt förstörelsen fullbordas — —.» Vidare antagas lokala förhållanden (havsbottens och strandens beskaffenhet o. s. v.) ha särskilt gynnat vågornas förstörelsearbete i vissa riktningar och på vissa punkter av kalkstensväggen. Även anföras exempel på raukar utanför den nuvarande stranden.

Härefter följer, sid. 271—273, en förteckning på Gottlands viktigaste raukgrupper, under bifogande vid en del av några spridda upplysningar rörande antal, ställen där de förut avbildats, namn o. s. v.

1895 beskriver J. G. ANDERSSON i en illustrerad uppsats »Om Öländska raukar»² sådana från Ölands västra kust, rörande vilka man dittills saknat kännedom, samt diskuterar ingående frågan om raukarnas bildningssätt. Såsom resultat av sin undersökning framhåller ANDERSSON, att raukarnas uppkomst betingas främst av 1) bergartens (här en lagrad kalksten) ringa benägenhet att avlossa utefter horisontala skiktfogar; 2) vertikalsprickornas närvaro, 3) den negativa strandförskjutningen. Vi återkomma längre fram till ANDERSSONS utredning. De öländska raukarna äro emellertid av betydligt mindre höjd och mera regelbundna former än de gottländska samt i motsats till dem sällan fristående.

Senare lämnas delvis vackra avbildningar av gottländska raukar t. ex. i Svenska Turistföreningens årsskrift för åren 1896, 1905 och 1911 samt i Sveriges Natur³ för åren 1912 (se nedan), 1915 och 1917.

1910 omtalas och avbildas raukar från Gottland i mitt arbete »Studier öfver Gottlands senkvartära historia».⁴ Där lämnas å sid. 167—170 samt å kartan, Pl. 3, en summarisk översikt över öns viktigaste rauk-områden och några enstaka mera betydande raukar. Detsamma är delvis fallet i den sammanfattning av detta arbete, som återfinnes i

¹ Geolog. Fören:s i Stockholm Förh. (G. F. F.) Bd 8, 1886, sid. 251—följ.

² Bih. K. V. A. Handl. Bd. 21, Avd. II, Nr 4.

³ Svenska Naturskyddsföreningens tidskrift.

⁴ Sveriges Geologiska Undersökning (S. G. U.), Ser. Ca, Nr 4.

Ymer¹ för år 1911, ävensom i Sveriges Natur för 1912 i en min uppsats »Om naturskydd för geologiskt intressanta områden och föremål på Gotland.»

Senast omtalas och avbildas raukar dels i BENGT BERGS »Stora Karlsö, en bok om havets fåglar» (1914), dels också i det av Karlsö Jagt- och Djurskyddsförenings A.-B. år 1915 utgivna arbetet »Stora Karlsö.»

Förutom på Gottland och Öland finnas i vårt land raukar och raukpartier förnämligast vid *Hovs hallar* och *Kullen i Skåne*, här utbildade i urbergsbergarter. Någon närmare beskrivning på dessa fenomen föreligger icke, men en del avbildningar hava dock sett dagen i Sv. Turistför:s årsskr. och Sveriges Natur ävensom i HANS W:SON AHLMANNNS arbete »Mechanische Verwitterung und Abrasion an der Grundgebirgsküste des nordwestlichen Schonen.»² Till sist må nämnas, att raukar eller raukpartier omtalats och avbildats även från *Kinneulle*³ samt såsom en sällsynthet från *Visingsö*.⁴

I det följande skall lämnas en tämligen utförlig redogörelse för vårt lands raukområden och enstaka raukar, varvid göres början med den på dylika rikaste och intressantaste delen, nämligen *ön Gottland*. Därefter behandlas motsvarande fenomen å *Öland*, (å *ön Jungfrun* i Kalmar-sund), vid *Kullen* och *Hovs hallar i nordvästra Skåne* samt å *Kinneulle* och *Visingsö*.

Anmärkas må, att i regeln icke medtagas raukar understigande c:a 1.5 m. i höjd.

I anslutning till de historiska data rörande raukfrågan, vilka meddelats i det föregående, må nämnas, att jag efter erhållandet (1917) av Kungl. Maj:ts naturskyddsuppdrag, besökt och studerat så gott som samtliga raukområden på Gottland ävensom området vid *Hovs hallar*, varemot inga speciella undersökningar utförts av mig vid de övriga områdena med undantag av ett par ställen å *Kinneulle*.

¹ Tidskrift för Svenska sällskapet för antropologi och geografi.

² Bull. Geol. Inst. Upsala. Vol. XIII: 2, 1916.

³ G. HOLM och H. MUNTHE: *Kinneulle*, dess geologi etc. S. G. U., Ser. C, n:o 172, 1901, sid. 132 o. följ.

⁴ Omnämnda i beskrivningen till det geol. bl. "Gränna" (S. G. U., Ser. Aa, n:o 144), vars senare avdelning (Om jordlagren), författad av mig, föreligger i korrektur sedan slutet av år 1917.

A. Gottlands raukar.

Inledning.

Gottlands raukar äro, som nämnt, i regeln utskulpterade i hård s. k. *revkalk*, en knölig, icke lagrad kalksten, som till huvudsaklig del uppbygges av kolonibildande organismer, såsom koraller, krinoidéer, stromatoporer o. s. v. (se fig. 1); revkalken har därför också blivit benämnd »*rauk-kalk*». Däremot saknar den på ön så vanliga lagrade, kristalliniska kalkstenen nästan helt och hållet raukar, eller bestå dessa någon gång blott till en del av sådan kalksten, vilket i så fall särskilt anmärkes i det följande. Raukar saknas vidare i öns vitt utbredda margskiffriga bergarter och märgligare kalkstenar ävensom i Sydgotlands bekanta »Burgsviks sandsten».

Öns raukområden och enstaka raukar äro inlagda å den åtföljande kartan, Tav. 1, varav bl. a. framgår, att fenomenen i fråga uppträda inom många olika områden. De gruppera sig emellertid vid närmare påseende inom vissa stråk, som ibland ligga tätare, ibland glesare, varförutom de inom stora delar av ön alldeles saknas. Detta senare är i allmänhet fallet beträffande öns inre eller högre delar, i det att *raukarna nära nog undantagslöst äro bundna vid klintar eller f. d. klintar vid eller ovanför öns nuvarande stränder*. Detta förhållande sammanhänger, såsom vi skola se, med raukfenomenets ålder eller de olika skeden, som Östersjön, vars vågor utbildat raukarna, genomgått under *den senkvartära tiden*, d. v. s. från landisens avsmältning och till våra dagar. Denna tid sönderfaller i 1) *den senglaciala eller Baltiska issjöns tid*, då södra Östersjön under iskantens tillbakaryckande hade sött vatten och ön till en början låg helt sänkt under dess yta, 2) *Ancylustiden* eller *Östersjöns äldre postglaciala skede*, då Östersjön likaledes hade sött vatten, samt 3) *Litorinatiden* och *Limnæatiden* eller *Östersjöns yngre postglaciala skede*, då vattnet tidvis var dubbelt saltare än nu. Det mindre salta »*Limnæahavet*» förmedlade övergången till det nutida eller »*Myahavet*» med ännu lägre salthalt¹. Raukar från Litorinatiden och Limnæatiden hänföras dock av praktiska skäl enbart till den förra.

Å kartan, Tav. 1, äro utmärkta *de översta gränserna för Ancylusjön och Litorinahavet*, i det följande vanligtvis betecknade A. G. och L. G. (Ancylusgränsen resp. Litorinagränsen), vilken förra gräns träffas vid pass 19 m. över havet å sydligaste Gottland och gradvis högre mot

¹ En utförligare redogörelse för Gottlands senkvartära utvecklingshistoria lämnas i mitt förut citerade arbete av 1910.

norr, nordligast c:a 45 m., L. G. åter sydligast c:a 13.5 och nordligast c:a 27—28 m. ö. h. Båda dessa översta gränser äro utbildade dels och vanligast såsom markerade strandvallar, men sträckvis även såsom erosionsbranter, och det är uppenbart, att raukarna utbildats vid strandens negativa förskjutning (landets stigning eller vattenytans sjunkning under Östersjöns insjöstadier). Å kartan äro *raukar* resp. *raukstråk utbildade av Baltiska issjön* (blott å Torsburgen) *utmärkta med svart, de mellan A. G. och L. G. med blått och de alltifrån L. G. och ner till nuvarande havsyta med rött*. Resp. raukar benämnas vanligen för korthetens skull *I-raukar* (= Issjöraukar), *A-raukar* (= Ancylussjöns raukar) och *L-raukar* (= Litorinahavets raukar), omfattande, där icke annorlunda säges, även Linnæahavets och Myahavets (eller nutida) raukar. Vid redogörelsen för Gottlands raukar omtalas först de från Issjötiden, därefter de från Ancylustiden och sist de yngsta eller de från Litorinatiden. De behandlas i allmänhet kartbladsviis, från norr mot söder. Beträffande kartan må anmärkas, att namnen på de *socknar*, inom vilka raukar (eller pseudoraukar) finnas, ävensom på *lokaler* för raukar äro tryckta *med större stil i svart*.

I de fall, då detta utan större svårigheter låter sig göra, komma *de kalkstenskvantiteter, som av vågorna bortförts inom vissa raukområden, att ungefärligen uppskattas*.

Raukar utbildade av Baltiska issjön.

Såsom redan förut blivit antytt, äro raukar utskulpterade av Baltiska issjön sällsynta. Det är i själva verket förnämligast blott inom *ett område, nämligen i Torsburgens i Kräklingbo socken nordöstra klint, som några enstaka raukar från dessa gamla tider blivit iakttagna*. Klinten är här sönderstyckad av kraftigare sprickor, som underlättat utbildningen av raukarna. Dessas antal är emellertid ringa, och den största rauken mäter å insidan 6—7 m. i höjd. Helt obetydliga rester eller rudera av I-raukar förefinnas dock annorstädes.

Raukar utbildade av Ancylussjön.

Raukar av denna ålder äro kända till ringa antal, om man undantager en del rudera av raukar, vilka iakttagits på flera ställen, varom mera nedan:

Ancylus-raukar inom top. kartbladet "Visby".

Nordligast träffas hithörande verkliga raukar i Rute socken ovanför den av Litorina-raukar upptagna avsatsen Ö intill klinten *Ö om Alby by*, ett område som benämnes »*Silden*». A-raukarna ligga här spridda i skogen å platån, och de högsta bland dem hava en höjd av 4—5 m. Området är icke närmare undersökt.

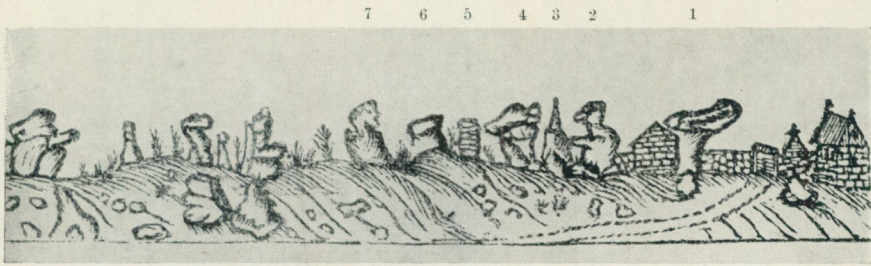


Fig. 4 a. LINNÉS avbildning av "Stenjättar" vid Kyllej, Hellvi s:n, Gotthland.
(Ur LINNÉS Öländska och Gothländska Resa 1741.) Jämför fig. 4 b.

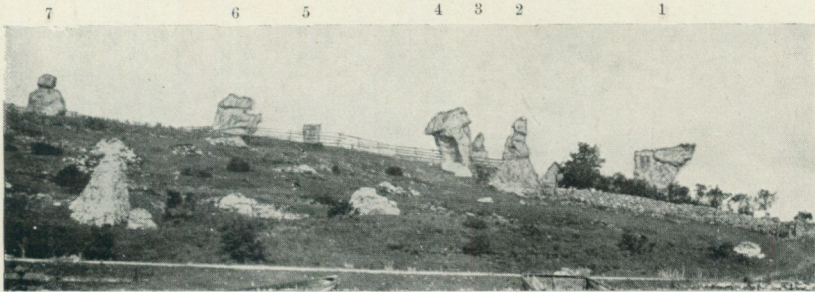


Fig. 4 b, visande LINNÉS raukar 1—7 vid Kyllej, efter fotografi, tagen av förf. 1918.



Fig. 5. Ancylus-raukar och -raukpartier i klinten SW om LAGERGREN, Visby, foto.
Cementfabriken, SW om Visby.



Fig. 6. Ancyclus-rauk SW om Höglint, Västerhejde s:n,
Gottland.

A. JESSEN foto 1893.



Fig. 7 a. Ancyclus-rauken "Stalen" sedd från W. Vid foten av
södra klinten, Lilla Karlsö, Gottland.

MUNTHE foto 1911.



Fig. 7 b. "Stalen" sedd från S, Lilla Karlsö. Obs. den i raukens sida rotade oxeln. (Ur BENG T BERG: Stora Karlsö). BENG T BERG foto.



Fig. 8, visande en halvfärdig rauk och nischer utbildade av Ancylussjön. Vid Hien, Stora Karlsö, Gottland.

MUNTHE foto 1920.



Fig. 9. Raupartier utbildade av Ancylussjön, SSW om Botvide, Lau s:n, Gottland.

G. HOLM foto 1900.

Härnäst följer S ut å ön en A-rauk kallad »Jomfrun» (»Jungfrun») upptill i *Norsklinten* i Västkinde socken och litet S om den förut (MUNTHE, Strandgrottor 1920) omtalade A-grottan »*Bainkamma'n*». Raukens höjd är på insidan 3.5 m., medan utsidan fortsätter nedåt klinten.

Visby norra landsförsamling hyser upptill i *Galgebergets* nordöstra del inom en c:a 150 m. lång sträcka en del raukar och rauk-partier av i allmänhet c:a 4—5 m. höjd, och liknande, fast sparsammare fenomen finnas upptill i den övre klinten SW om Cementfabriken *SW om Visby*. (Fig. 5).

I Västerhejde socken märkes invid gångstigen *mellan Högklint och Rövar' Liljas håla* en vacker c:a 8 m. hög rauk utanför den härvarande övre klinten och inbäddad i gran- och tallskog. (Fig. 6.) Den är utskulpterad i revkalk med undantag av fotpartiet, som består av lagrad kalksten. I närheten finnas ett par förut (MUNTHE 1920) omtalade A-grottor.

Ancylus-raukar inom top. kartbladet "Roma".

I Tofta socken finnas *mellan Stavsklint och Blåhäll* en del halvfärdiga raukar utbildade i klinten av lagrad, finkornig kalksten. De äro dock av föga intresse.

Å *Lilla Karlsö*, tillhörande Eksta socken, tronar vid foten av den av rasade blockmassor belamrade sluttningen nedanför kalkstensklinten ett stycke ovanför öns södra strand en ståtlig rauk, som bär namnet »*Stalen*»¹. (Se fig. 7 a och 7 b). Denna rauk mäter å sin utsida (mot S) ej mindre än 16 m. i höjd, och som dess fot här befinner sig c:a 21 m. ö. h. (eller vid pass 2 m. över L. G.), när toppen c:a 37 m. ö. h., d. v. s. c:a 8 m. över A. G. i trakten. Det är därför möjligt, att raukens högsta del börjat utbildas redan under Issjötiden, ehuru det måhända är sannolikare, att dess övre del uppkommit genom avskalning, orsakad av *underminering* genom Ancylusssjöns vågor.

Anmärkningsvärt är, att *en oxel*, som numera når betydande dimensioner (se fig. 7 b), tagit rotfäste ungefär å raukens halva höjd. Den når med sin krona ungefär i jämnhöjd med raukens topp².)

Å *Stora Karlsö* i samma socken finnas blott raukartade partier eller halvfärdiga raukar från Ancylustiden, såsom t. ex. i klinten vid

¹ Möjligen av folkhumorn givet efter en karl från gården "Stale", som finnes i Rone s:n å Gottland. Se längre fram om härledningen av namnet "Lajka'n", en L-rauk å Lilla Karlsö.

² Det har uttalats farhågor för, att "Stalen" skulle sprängas sönder av oxelns rötter, men däri ligger säkerligen en överdrift, alldenstund rötterna i huvudsak äro bundna ganska ytligt vid raukens närmelsevis plana östra sida, såsom jag hade tillfälle konstatera vid ett besök å ön sommaren 1918. Oxelns grövsta rötter utanför rauken omsluta några delvis rätt stora kalkstenar, som givetvis efter hand komma att rasa. Uppenbart är emellertid, att oxeln bidragit till att i någon mån minska raukens grovlek. — En uppgift av TH ÖRTENBLAD (i Sv. Natur 1915, sid. 44), att murgroņa skall växa i oxelns krona, har icke bekräftats.

Hien mellan Närderhamn och fyren (se kartan sid. 26 i MUNTHE, anf. st. 1920), och i anslutning härtill märkas nischformiga urholkningar. (Fig. 8.) — Den bekanta »porten» »*Hesselby läde*» (se MUNTHE, anf. st. 1920, fig. 4) kan, om man så vill, betraktas som en »raukport», måhända dock rättare som en genomburten strandgrotta.

I Lau socken finnas några få raukartade pyntar upptill i *Laubackarnas* nordöstra sluttning SSW om Botvide gård, vilka äro utbildade av Ancylossjön. Den högsta är c:a 5 m. hög. (Fig. 9).

Liknande bildningar finnas till ävenledes ringa antal å sydsidan av höjdsträckningen *Burgen* NO om Hemmors gård i Närs socken. Deras höjd är blott 2—4 m.

Ancylus-raukar inom top. kartbladet "Hamra".

I Sunde socken slutligen märkes i *Hoburgens 3:dje burg* strax N om A-grottan »Hoburgsgubbens matsal», förutom några rudera av raukar, den sedan gammalt kända, ryktbara rauken »*Hoburgsgubben*», vilken många gånger förut avbildats och ännu oftare beskrivits eller omtalats. (Fig. 10) Själva rauken bildar förnämligast blott huvudet, om också ett groteskt sådant, av »gubben». Den är utskulperad i grå revkalksten, medan underlaget utgöres av lagrad kalksten (se figuren). Rauken har en höjd av 4.5—5 m., därav själva »huvudet» c:a 3.5 m.

Såsom förut blivit antytt, finnas flerstädes på Gottland *rudera av raukar* särskilt inom Ancylossjöns utbredningsområde, och dessa synas giva vid handen, att raukar på nämnda och högre nivåer fordom varit vida vanligare än i våra dagar. Ett sådant område träffas t. ex. *Ö om Gisslausers by* i Lärbro socken och till några m. lägre nivå än den i S närliggande A. G.-vallen. En del av dessa intill c:a 2 m. höga, av revkalk bestående rudera visa en starkt söndersplittrad yta och äro omgivna av mer eller mindre rikligt vittringsgrus, vilket synes ådagalägga, att dylika rauklämningar fordom varit högre, med andra ord att här förelegat verkliga raukar, som under tidernas längd helt eller delvis förstörts genom vittring.

Raukar utbildade av Litorinahavet.

Hit höra de flesta av Gottlands många raukar och raukpartier.

Litorina-raukar å Fårön.¹ (Se Tav. 1.)

Å Fårön hava, såsom kartan, Tav. 1 visar, mera anmärkningsvärda raukstråk utbildats inom några få strandområden förnämligast i NW eller, närmare angivet, vid *Långhammarshammar* samt *mellan*

¹ Fårön faller inom tre smärre kartblad och behandlas därför som ett helt för sig.



Fig. 10. Ancyclus-rauken "Hoburgsgubben" och grottan "Hoburgsgubbens matsal", Hoburgen, Sundre s:n, Gottland. (Ur MUNTHE, anf. st. 1910.)

MUNTHE foto 1895.



Fig. 11. Litorina-raukar, Långhammarshammar, Fårön, Gottland.

MUNTHE foto 1918.



Fig. 12. Litorina-raukar vid Långhammarshammar, Fårön, Gotland.

MUNTHE foto 1918.



Fig. 13. Från Litorina-raukstråket mellan Digerhuvud och Lutterhorn, Fårön, Gotland.

MUNTHE foto 1918.



Fig. 14. Litorina-raukar vid sydligaste delen av stråket mellan Digerhuvud och Lutterhorn, Fårön, Gotthland.

MUNTHE foto 1918.

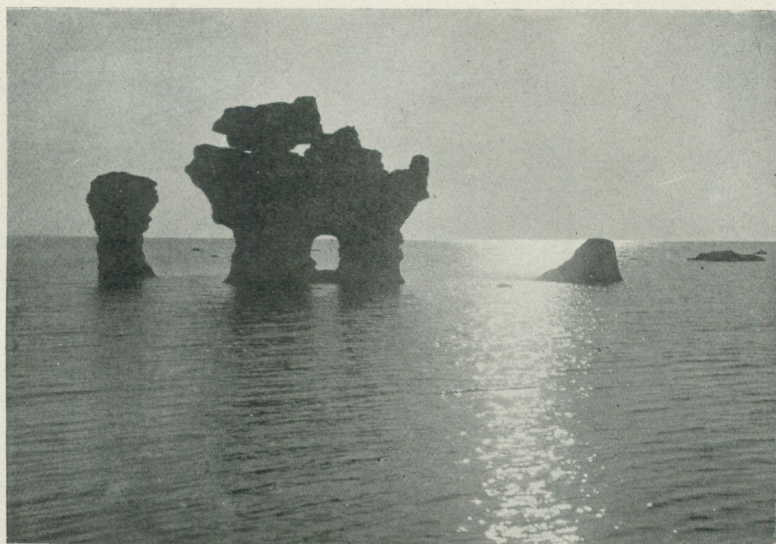


Fig. 15. Raukar i havet SO om Lutterhorn, Fårön, Gotthland.

MUNTHE foto 1918.



Fig. 16. Litorina-raukar S om Demmor, Fårön, Gottland.

MUNTHE foto 1918.



Fig. 17. Litorina-raukar i skogen vid "Silden" Ö om Ala by, Rute s:n, Gottland.

MUNTHE foto 1918.

Digerhuvud och Lutterhorn. Härtill komma mindre raukfamiljer huvudsakligen *SO om Lutterhorn* samt *S om Demmor*.

Raukbältet vid Långhammarshammar, fig. 11—12, har en längd av c:a 200 och en bredd av c:a 50 m. 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, och som de stå med foten c:a 3.2 m. ö. h., nå deras toppar 12.7 resp. 11.7 m. ö. h.

Inom bältets södra del märkes, högre upp, ett raukparti med en nischformig urholkning, vars botten klädes av en gräsmatta. Detta raukparti benämner allmogen »*Gullstuguklint*» — egendomligt nog för övrigt, alldenstund, såsom vi sett (MUNTHE 1920), gottlänningen med »klint» eljes förstår en lodrät bergbrant eller isolerad höjd.

Den kalkstensmassa, som inom det härvarande raukbältet, en f. d. klintsträcka, blivit borteroderad, torde kunna uppskattas till minst 100,000 kbm.

Raukbältet utmed stranden *mellan Digerhuvud och Lutterhorn* har en längd av ej mindre än *tre km.* och en genomsnittlig bredd av c:a 50 m. Det inrymmer sammanlagt flera hundra raukar och raukpartier, delvis tätt liggande, och den här fordom förefintliga c:a 10 m. höga klinten är i allmänhet bokstavligen sönderskulpterad i de mest växlande, ofta fantastiskt utbildade former — en lång klintsträcka i ruiner, där och var visande fristående raukar — det hela av mäktig verkan. Fig. 13 är ett exempel härpå. Längst i S, varifrån fig. 14 visar några fristående raukar, utgöres revkalkens underlag, som synes, delvis av *lagrad kalksten: och här sluta också raukfenomenen!*

Inom detta raukbälte, det längsta på hela Gottland, nå enstaka raukar en höjd av 7 å 8—8.5 m., medan krönet av de högsta raukpartierna stiger till c:a 10 m. ö. h., som synes ha varit den gamla postglaciala klintens ungefärliga höjd.

Längst i N, där kusten har en Ö—W:lig riktning, uppträda blott smärre spridda raukar och raukpartier av högst 5—6 m. höjd. De äro här delvis utbildade i lagrad kalksten.

Den kalkstensmassa, som inom detta långa stråk borteroderats, torde kunna uppskattas till minst 1,000,000 kbm.

Utanför stranden nära udden *SO om Lutterhorn* märkas några raukar av revkalk, av vilka ett par äro genombrutna. Såsom av fig. 15 synes, finnas nära nog fritt liggande partier utvittrade å krönet av den större rauken. Dennas höjd ovan havsytan är, »blocken» inbegripna, 5.5 å 6 m. — Vid stranden i SW finnas några raukartade partier av lagrad kalksten.

Inom det härvarande området torde förstörelsen av kalkstenslagren ha drabbat många 10-tusentals kbm.

Vid och litet ovanför stranden *S om Demmor* (NNO om Fåröns sydspets) märkas inom en mindre sträcka spridda smärre raukar av i allmänhet blott 3 å 4 m. höjd och delvis med foten ett par m. ö. h. Nordligare, vid det lilla fiskläget ONO om Demmorträskes södra del, finnas liknande fenomen. De största, fig. 16, nå c:a 4.5 m. i höjd. Krönet av de högre, delvis i den närliggande skogen varande raukarna når upp till c:a 9 å 10 m. ö. h.

Härvarande raukområde synes vara c:a 300 m. långt och c:a 100 m. brett. Största delen av berget är borteroderad, och torde denna förstörda massa kunna uppskattas till c:a 150,000 kbm.

Förutom Fåröns nu omnämnda raukområden märkas spridda, i regeln blott 1—2 m. höga raukfenomen t. ex. inom strandbältet å *udden OSO om Demmor, N om Ryssnäsudden, å Norsholmen och SSW om Holmuddens fyr*, här delvis i rödbrun revkalk.

Liknande bildningar förekomma t. ex. *S och NO om Fårö kyrka* och *SSW om Långhammars gård*.

Litorina-raukar inom top. kartbladet "Visby".

I Fleringe socken förekomma raukar nordligast utmed stranden av *Vialmsudd*, en av öns allra nordligaste punkter. Raukarna äro här utskulpterade i lagrad kalksten, som stupar svagt mot ungefär OSO. Deras höjd är dock endast 2 å 3 m. — W ut längs stranden märkas likaledes smärre raukpartier, men här i revkalk.

Vid *stranden Ö om Ars fiskläge* finnas i huvudsak blott två raukar, den ena 5 och den andra 4.8 m. hög.

De borteroderade partierna inom dessa båda områden kunna, grovt taget, uppskattas till ett par tusen kbm.

I Bunge socken synas blott några anlag till eller rudera av raukar förefinnas, såsom å backen *SW om Fårösund* samt, enligt LINDSTRÖM, anf. st. 1886, sid. 271, vid *Hultungs gård S om kyrkan*.

Lärbro socken. *N om Storungs* märkes vid Kappelshamnsvikens strand en udde, benämnd »*Raukudd*». Emellertid finnas här blott smärre anlag till raukar av intet vidare intresse.

I samma socken märkas f. ö. liknande smärre raukar längre från stranden, t. ex. *S och SO om Pavalds gård* — här nära L. G., som i dessa trakter ligger c:a 24 m. ö. h. Liknande raukar finnas även på lägre nivåer, t. ex. *Ö intill L:a Vägome*.

De borteroderade kalkstensmassorna inom dessa i Lärbro förefintliga raukområden kunna icke ens närmelsevis uppskattas utan en detaljundersökning, men en sådan har icke blivit utförd.

Rute socken. Inom denna socken finnes ett raukområde, som kan sägas vara det kanske mest ryktbara å Gottland, nämligen det bekanta *Lergravsfältet*, beläget W om Lergravsviken. (Se kartan, Tav. 1). Ett annat, delvis liknande raukområde finnes, såsom förut, sid. 10, blivit antytt, vid »*Silden*», *nedanför klinten Ö om Ala by*. Slutligen finnas raukar vid *Hurske S om Lergravsviken* samt några obetydliga sådana å *Furillens* västra sida.

Såsom liggande nordligast omtalas först *Silden*. Klinten uppbygges här i S av lagrad kalksten, som norr ut ersättes av revkalk med raukar, bland vilka en del äro vackra och inramade i mer eller mindre tät barrskog. Flertalet finnas spridda i skogen strax utanför klinten och inom Litorinahavets område. Den längsta iakttagna rauken härstädes (fig. 17) är c:a 10 m. hög.



Fig. 18. Sydligaste delen av raukstråket vid Lergrav, Rute s:n, Gottland. Undertill lagrad kalksten, varpå vilar revkalk med raukar, bl. a. "Porten". Längst till vänster kalkugnen.

MUNTHE foto 1918.



Fig. 19. Den lägst liggande rauken inom sydliga delen av Lergravsstråket, Rute s:n, Gottland. Översta delen med formen av en sittande "björnunge".

G. HOLM foto 1900.



Fig. 20. *Rauk-porten* vid Lergrav, Rute s:n, Gotland.

G. HOLM foto 1900.



Fig. 21. Litorina-raukar inom mellersta delen av stråket vid Lergrav, Rute s:n, Gottland.

G. HOLM foto 1900.



Fig. 22. Litorina-raukar inom norra delen av stråket vid Lergrav, Rute s:n, Gottland. Rauken längst till höger benämnes "Madonnan med barnet".

G. HOLM foto 1900.



Fig. 23. Raukstråket i revkalk på lagrad kalksten, västra sidan av Hurske, Rute s:n, Gotthland.

G. HOLM foto 1900.

Det raukbärande bältet mäter c:a 500 m. i längd och torde ha en bredd av i genomsnitt c:a 150 m. Den här borteroderade kalkstenskvantiteten torde kunna uppskattas till minst c:a 3 à 400,000 kbm.

Lergravsfältet upptager en c:a 300 m. lång sträcka utmed och nedanför klinten mellan *Puttersjaus* och *St. Valla* gårdar. Inom klintens södra del förhärskar lagrad kalksten, vars övre del norr ut ersättes av revkalk. I S finnes en å fig. 18 synlig gammal kalkugn, som dock numera är ur bruk. N intill kalkugnen har ett rätt avsevärt parti av klintens övre del blivit nedsprängt, enligt uppgift ettdera av åren 1912 eller 1913. Ett då planerat återupptagande av kalkstensbrytningen inhiberades dock. Denna lagrade kalksten stupar svagt mot ungefär N och överlagras — från en punkt belägen c:a 50 m. N om sprängningen — av revkalk, som sedan förhärskar N ut. Det är vid detta revkalkstråk, raukarna äro bundna, längst i S av mindre betydelse, norr ut högre. Den lägst liggande raukens fot i S (fig. 19) befinner sig 9.5 m. ö. h., och de högsta delarna av de ovanför varande raukarna nå 26 à 26.5 m. ö. h., d. v. s. ett par meter över den normala L. G. i trakten.

C:a 100 m. N om sprängningen befinner sig den sedan länge berömda, flera gånger avbildade *raukporten* (fig. 20; jämför även fig. 18). Raukens bas ligger vid utsidan (mot viken) 16.5, portens mynningsbas 18.2 och dess översta yta c:a 23 m. ö. h., medan raukens krön befinner sig 25.3 m. ö. h. Å utsidan är raukens höjd alltså c:a 9; själva portens höjd är c:a 4.8 m.

N om porten finnas, ofta vackert inramade i granskogen, flera prydliga raukar (se fig. 21—22), som nordligare, c:a 70 m. S om den härvarande sydligaste stugan W om landsvägen, nå sin största höjd, omkring 12 m. En av dessa högsta raukar, avbildad till höger å fig. 22, har allmogen givit det vackra namnet »*Madonnan med barnet*»! Nedanför nyssnämnda torp märkas några smärre, 1—2 m. höga raukrester, den lägst liggande med sin fot 4.5 m. ö. h. Nordligare märkas blott enstaka, mestadels smärre raukar i skogen nedanför klinten, som här upptill åter består av lagrad kalksten.

Det raukbärande bältet vid Lergrav har, som nämnt, en längd av c:a 300 m., och dess bredd uppgår till c:a 75 m. De inom bältet borteroderade kalkstensmassorna enbart W om landsvägen torde kunna uppskattas till omkring 400,000 kbm.

Hurske-området, beläget mellan två mindre vikar, som inskjuta i udden S om Lergravsviken, bildar en kulle, som undertill uppbygges av lagrad kalksten och upptill av revkalk, vid vilken senare raukarna äro bundna (se fig. 23). Antalet raukar är i W ganska betydande, men deras höjd överstiger sällan 5 m. Inom kullens östra del märkas i skogen enstaka raukar, den högsta mätande å utsidan 8 och å insidan c:a 5 m.

I anslutning härtill kan lämpligen nämnas, att å nordöstra, högre delen av ön Fjaugen, belägen litet S om Hurske, men i Othems s:n, finnes ett 10-tal spridda raukar, vilkas höjd synes växla mellan ett par och 4 à 5 m. (Iakttagelser från båt).

Även i Hellvi socken finnas flera raukområden, bland vilka ett är mera berömt, nämligen det *å höjden N om Kylej hamn* (se kartan, Tav. 1), i det att LINNÉ, såsom förut, sid. 6, visats, härifrån beskriver och avbildar raukar. Största delen av detta raukområde äges av A.-B. Gottlands kalkverk, medan inom nordligaste delen av området tillkomma några raukar å enskild ägo, bl. a. en å en enskild persons gårdstomt, något som är sällsynt på Gottland.

Det egentliga raukbärande området vid Kylej har en längd av c:a 200 och en bredd av c:a 75 m., räknat till landsvägen i Ö. Inom detta område uppgår antalet raukindivider av mer än 2 å 3 m. höjd till 25 å 30 stycken. (Fig. 24—25). Den lägst liggande rauken här befinner sig med sin fot c:a 3 m. ö. h., och de högsta partierna av området raukar nå upp till c:a 18 m. ö. h., eller c:a 5 m. lägre än L. G. i trakten. Fältets högsta rauk är 6.5 m., en annan 5 m. Inom det nyssnämnda nordligaste partiet av backen märkas bakom ladugården till den nämnda tomten några vackra, fristående, slanka raukar (se fig. 26), den längsta 4 m. hög.

Den raukförande backen har ett öppet, vackert läge mot den i Ö sig utbredande Vallaviken med ett par holmar. (Se fig. 25). Fig. 24 visar större delen av fältet, sett från söder, medan fotografien fig. 3 b är tagen 1918 med särskild hänsyn till en jämförelse med den teckning av en serie raukar, som LINNÉ 1741 utfört och finnes tryckt i hans arbete 1745 samt här reproducerats såsom fig. 3 a. Försöket lyckades, som synes, rätt bra, i det att LINNÉS nordliga raukar, n:ris 1—7, med lätthet kunna identifieras å min fotografi. (Se sid. 6 och fig. 4 a—b mot sid. 10!). Dock kunde några av LINNÉS sydliga raukar dels icke fullt identifieras, dels icke medfas på plåten från en och samma punkt (bryggan vid stranden), i det att LINNÉ tydligtvis vid utförandet av sin teckning förflyttat sig och därigenom å denna kunnat inrymma ett jämförelsevis stort antal raukar. Vidare är det sannolikt, att vissa partier av ett par raukar på grund av vittring äro försvunna under de 177 år, som förflutit sedan teckningen utfördes, eller också måste man antaga, att LINNÉ delvis överdrivit vissa partier vid teckningens utförande, t. ex. å rauken n:o 2, vars utskjutande nedre »pigg» nu saknas, liksom fallet är med ungefär övre hälften av den spetsiga rauken n:o 3. Den Linnéanska bildens hus och stengärdesgård äro borta, men denna senare ersatt av en annan strax S intill raukarna n:ris 2—4, varförutom märkes ett senare tillkommet hus N om rauken 1, vilken, som nämnt, står å nämnda tomt.

Hela raukområdets vid Kylej längd uppgår till c:a 300, och medelbredden till c:a 75 m. Den här bortdenuderade kalkstenskvantiteten kan uppskattas till c:a 200,000 kbm.

Ett andra raukområde i Hellvi s:n finnes *ovanför Hidevikens västra* c:a 50—75 m breda *strandremsa*, ungefär $\frac{1}{3}$ av vägen mellan udden och vikens innersta del. Denna strandremsa begränsas av en c:a 5 m. hög klint av lågrad kalksten, som i S vilar på margskiffer. På kalkstenen lagrar revkalk med delvis vackra raukar och raukantag eller -rudera i barrskog inom en sträcka av c:a 100 m. längd och lika bredd. I Ö strax vid klintranden märkes särskilt en slank, vacker,



Fig. 24. Raukområdet N om Kyllej, sett från S. Hellvi s:n, Gottland.

MUNTHE foto 1918.

1

2

3

4

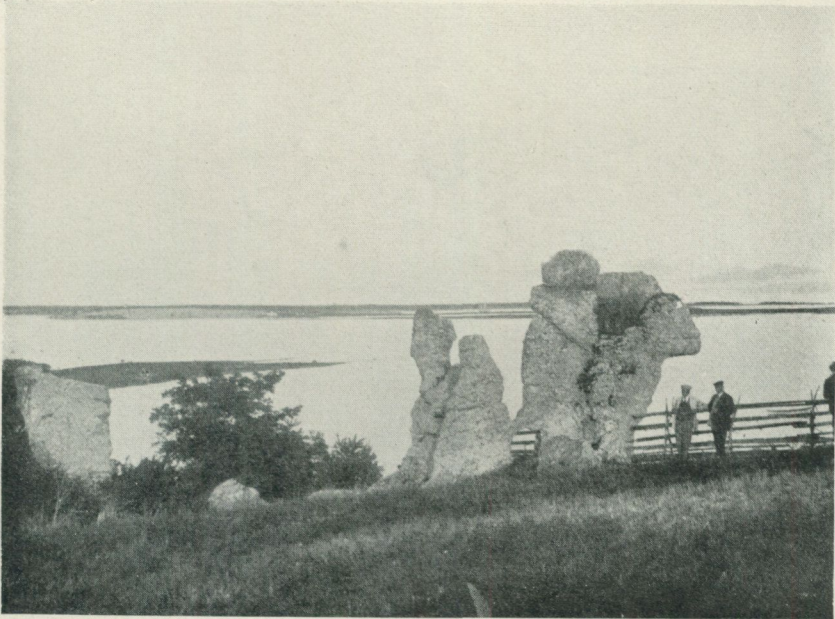


Fig. 25. Utsikt över Vallavkjen från Kyllej-backen vid LINNÉS raukar n:ris 1—4, sedda från NO. Jämför fig. 4 a och b. Obs. det genombrutna partiet nertill mellan raukarna 3 och 4. Hellvi s:n, Gottland.

MUNTHE foto 1920.



Fig 26. Två "gubbar" inom norra delen av Kyllej Lagergren, Visby, foto. raukfält. Hellvi s:n, Gotthland.



Fig. 27. En 6.5 m. slank "skönhet" mellan två andra raukar, W om Hideviken, Hellvi s:n, Gotthland.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 28. Litorina-raukar med foten i strandgrusvallar.
Södra delen av Ytterholmen, Hellvi s:n, Gotthland.
I fjärran skymta holmarna *Skenålden* och *Örskär*.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 29. Raukar å strandplatån inom Ytterholmens sydöstra
del, Hellvi s:n, Gotthland.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 30. Litorina-raukar och -nisher i Lännabergets norra klint, N intill Slite, Othems s:n, Gottland.
(Ur MUNTHE, anf. st. 1910).

MUNTHE foto 1909.

6.5 m. hög rauk mellan två c:a 4.5 m. höga raukar (fig. 27). Inne i skogen W ut härifrån når ett genombrutet raukparti c:a 5 m. i höjd.

Den här förstörda kalkstensmassan torde uppgå till minst c:a 50,000 kbm.

Å *St Olovsholm*, östra sidan, finnas inom strandbältet flera raukar, dock mest smärre; den längsta mäter c:a 5 m. i höjd. Enligt G. LINDSTRÖM, anf. st. 1886, skola här även finnas submarina raukar.

Å *Ytterholmen* därutanför märkas raukar och rester av raukar flerstädes. Inom holmens västra strandbälte äro de, längre i N, mera spridda och obetydliga, medan uppe på holmens södra del, till c:a 16 m. ö. h., finnas flera, de högsta av 4—5 m. längd (fig. 28).

Inom holmens östra strandbälte eller strandplatå märkas några få raukar, mera samlade och kortare (c:a 5 m.) i norr, söder ut några enstaka och längre, en mätande 9 och en annan 8.5 m. i höjd. (Fig. 29).

Dessa å strandplatån stående raukars fot befinner sig ungefär vid havsytans nivå, och raukarnas undre delar äro därför vid storm och högvatten utsatta för vågornas förstörelsearbete, för vilket — understött av vittringen — raukarna därför omsider måste falla offer. Det är påfallande, att här en betydande klintsträcka blivit så gott som fullständigt abraderad ner till den nu föreliggande strandplatåns nivå, en abrasion som f. ö. alltjämt pågår. S om den sydligaste rauken består platån av lagrad kalksten, vars yta, som här höjer sig till i medeltal c:a 1.5 ö. h., är försedd med erosionsgropar men i saknad av raukar. Strandplatån slutar mot havet som vanligt medelst en »pall», en närmelsevis lodrät submarin klint.

Strandplatån härstädes har en bredd av c:a 75 och en längd av c:a 200 m., och kvantiteten förstörd kalksten enbart inom detta område kan uppskattas till c:a 140,000 kbm; härtill komma ytterligare stora kvantiteter dels inom andra härvarande strandbälten, dels också högre upp på ön. — *St. Olovsholm* och *Ytterholmen* ägas av A.-B. Gottlands kalkverk.

Å den lilla låga holmen *Skenällden* (se kartan) finnas några smärre, spridda raukar av högst c:a 1.5—2 m. längd å själva ön, där massor av vit kalkstensklapper täcka berggrunden. Även inom den härvarande nedabraderade strandplatån märkas spridda raukar, högst c:a 3 m. i längd, vilka vid storm och högvatten överspolas av vågorna.

Orskär visar i huvudsak samma natur som *Skenällden*: raukar å strandplatån i SO, Ö och NO, den längsta rauken, i Ö, av 3—3.5 m. höjd.

Dessa båda holmar hava fordom tvivelsutan bildat små klintar, vilka till stor del nedabraderats av bränningarna, för vilkas fortsatta förstörelsearbete strandklappern å de högre partierna nu delvis skyddar berggrunden.

Othems socken. Även denna är rik på raukar och raukfält, framför allt vid *Slite*, varifrån, såsom förut nämnts, sådana blivit omtalade redan av LINNÉ.

I den 3 km. WNW om *Slite* varande *Klints-* eller *Spillings-*
Munthe, Raukar.

klinten finnas raukar och raukanlag utmed östra sidan mellan vägvinkeln och stugan 0.7 km. S därom. Här märkas dels halvfärdiga raukar i själva klinten och dels fristående sådana i skogen där nedanför, den högsta iakttagna rauken, längre i norr, mätande c:a 8 m. i längd. N om vägvinkeln finnas blott obetydliga raukfenomen. Härvarande raukar äro utbildade vid och något nedanför L. G., och de kalkstensmassor, som här förstörts, äro sannolikt ganska ansevära.

Traktens mest betydande raukar äro bundna vid det s. k. *Länna-berget* N om själva Slite samhälle, och detta berg har i likhet med *Kylleberget* ett öppet, vackert läge mot viken och fjärden utanför. (Se fig. 31).

Man kan här skilja mellan två raukområden, det ena inom bergets nordligaste del, NW och W om *Länna gård*, det andra, sydliga, å bergets östra och sydöstra del, S om samma gård.

Det norra raukområdet, som till en del är synligt å fig. 30, kan sägas vara det intressantare, dels emedan här uppträda de längsta och vackraste raukarna å berget, dels också emedan dessa så nära ansluta sig till den härvarande, bättre bibehållna klinten. I denna senare äro bl. a. utsvarvade några vackra *nischer* (se figuren), bland vilka den, som är synlig å bildens mitt, är den ståtligaste. Här bredvid reser sig till vänster en spenslig, prydlig rauk, vars höjd å utsidan är ej mindre än 12.5 m., medan insidan, som är fotad direkt i klinten, är blott 6 m. hög. Ö om denna rauk ses en annan, betydligt tjockare, med en höjd å utsidan av 11.7 m., å insidan däremot blott 6.7 m. SO, S och W om dessa raukar märkas ytterligare raukar, raukanlag eller -rudera och *nischer*.

Detta norra raukområde har en längd av c:a 300 m. och en genomsnittlig bredd av c:a 50 m. Den här bortförda kalkstenmassan kan uppskattas till c:a 120,000 kbm.

Raukområdet å övre hälften av *Länna-bergets* sydöstra del har en längd av c:a 200 och en bredd av c:a 100 m. Här är antalet raukar större än i norr. Fig. 31 visar en del av detta södra fält, sett från N, och utsikten härifrån mot SO. Bland de längsta raukarna här märkes en (den längst till vänster), benämnd »*Gubben*», av 11 m. höjd, och litet S om denna står »*Käringcn*». Från en punkt på landsvägen synes den bild, som fig. 59 mot sid. 28 visar.

Här förstörda kalkstensmassor kunna uppskattas till vid pass 150,000 kbm.

Länna-bergets raukområden falla mestadels inom *Litorinahavets* övre gebit.

SW om *Länna-berget* ligger en liten höjd, kallad *Solklint*. Inom dennas nordöstra del finnas många raukar och raukpartier, den högsta rauken mätande 5 å 6 m. (Se fig. 32). Här äro emellertid två smärre stenbrott förlagda, och vid det norra av dem, tillhörigt *Slite Cement- och Kalk-A.-B.*, har på senare tider, enligt flere personers samstämmiga utsago, några raukar fått skatta åt förgängelsen. Förstörelsen torde emellertid knappast vara slut härmed, i det att stenbrottet (¹⁸/₇ 1917) var framfört så långt, att två ganska stora raukar stodo med sin fot invid dess sydliga vägg (se fig. 33) och därför troligen snart bliva



Fig. 31. Från raukfältet inom Lännabergets sydöstra del med utsikt över Slitefjärden. Den långsmala ön till vänster är Asunden och ön längst till höger Enholmen.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 32. Från raukfältet vid Solklints nordöstra del, Slite, Othems s:n, Gotthland.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 33, visande en del av det vid Solklints norra del varande stenbrottet med ett par raukar omedelbart ovanför. Slite, Othems s:n, Gotthland.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 34. Raukfältet å Asunden, sett från S. Othems s:n, Gotthland. MUNTHE foto 1917.



Fig. 35. Två raukar, den till höger kallad "Predikstolen", inom norra delen av Asundens raukfält. Othems s:n, Gotthland. Smalaste delen av rauken till vänster mäter 8,9 m. i omkrets.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 36. Norra delen av raukfältet å Asunden, Othems s:n, Gotthland. De båda raukarna längst till vänster desamma som de å fig. 35. (Ur MUNTHE, anf. st. 1910).

G. HOLM foto 1900.

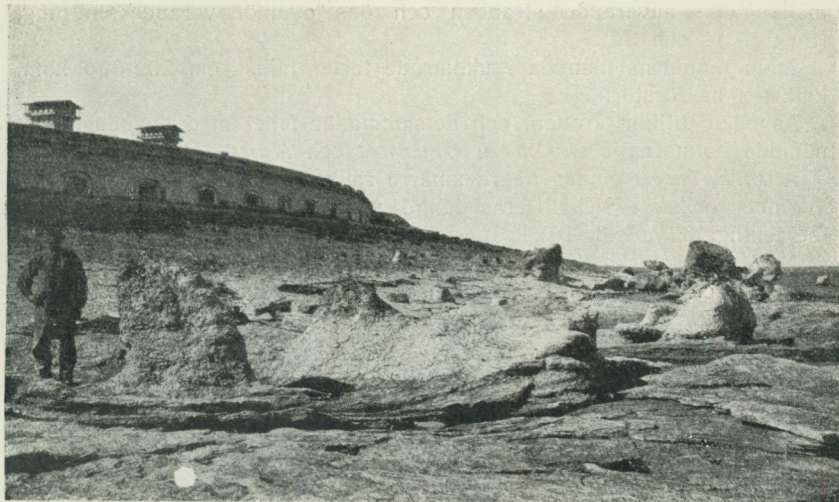


Fig. 37. Smärre raukar och rudera av raukar inom Enholmens nordöstra strandbälte. Othems s:n, Gotthland. G. HOLM foto 1900.

förstörda. Den genom havet borteroderade kalkstensmassan härstädes torde kunna uppskattas till c:a 20,000 kbm. — Även Solklints raukområde ligger inom Litorinahavets övre gebit.

Å *holmarna utanför Slite* finnas också raukar och raukpartier. Bland dessa äro de å *Asunden* märkligast. De äro koncentrerade förnämligast till ett c:a 500 m. långt och c:a 100 m. brett bälte å öns östra, mellersta del. Fig. 34 visar nära nog hela detta fält från söder och fig. 36 raukområdets norra del från norr, medan fig. 35 visar ett par av de största raukarna här, sedda från NW.

Raukarna äro i huvudsak utskulpterade i revkalk, vars underlag utgöres av lagrad kalksten, som stupar svagt utåt stranden och där begränsas av en övertvägande submarin »pall». Fältets längsta rauk, synlig till vänster å fig. 35 och 36, har en stor »överkropp» och smal »underkropp» samt är 9 m. hög. Dess bas ligger blott ett par decimeter över havsytan, varför vågorna vid storm utifrån och högt vattenstånd allfort åverka raukens undre delar och med tiden komma att orsaka dess undergång. För att i framtiden kunna följa förstörelsens gång har raukens smalaste del, vid sannolikt medelvattenstånd belägen c:a 0.7 m. ö. h., av mig uppmätts (³¹/₈ 1920) och befunnen vara 8.9 m. i omkrets. När skall manne raukens fall inträffa?

Söder intill denna präktiga rauk, som, egendomligt nog, icke erhållit något namn, finnes ett rätt betydande raukparti med en inåt ön vänd liten nisch (se fig. 35). Denna rauk benämnes »*Predikstolen*». Även dennas undre delar nås tidvis av vågorna, som slunga strandgruset här i trakten upp till c:a 2.5 m. över medelvattenytan.

Övriga raukar inom fältet äro mindre och ligga i allmänhet mera spridda

mellan den nuvarande stranden och öns ovanför varande sluttning. (Se fig. 34 och 36).

Inom Asundens nämnda raukområde torde minst c:a 250,000 kbm. kalksten ha förstörts.

Asunden tillhör kronan, och detsamma är fallet med de nedan omnämnda holmarna *Enholmen*, *Grundet* och *Magö*. (Se tabl. 1.)

Å *Enholmen* finnas några smärre raukar inom strandbältet dels i W, dels också i NO. Deras längd växlar mellan 1 och 2.5—3 m. (se textfig. 37 å sid. 19).

Å *Magö* märkas i SW, ett stycke från stranden, några få raukar av högst c:a 2 m. längd, medan i NO inom själva strandbältet finnas några raukar med foten ungefär i vattenbrynet. De högsta mäta c:a 4 m. i höjd.

Å det lilla *Grundets* nordöstra sida märkas några ännu mindre raukanlag eller -rudera, vilka äro av föga intresse.

Till sist förtjänar nämnas förekomsten av ett 10-tal spridda, högst 3.5—4 m. höga raukar å östra sluttningen av backen *N om Sjuströmmar*, S om Slite.

Boge socken. I denna finnas raukar på några ställen, nordligast vid *Klinte-klinten*, här dels några spridda raukar intill östra branten, bland dem en genombruten, dels också utanför klintens nordöstra del några få, bland vilka en smal mäter 8.2 m. i höjd. Se fig. 38 och 39, som visa raukarnas nära relation till klinten även här. Dessa raukar synas vara bildade vid och något nedanför L. G.

SW om Norrgårda märkas i skogsmarken flera raukar och raukpartier, de förra till en största höjd av c:a 4 m., och i en åker NW om samma gård stå två c:a 3 m. höga raukar. C:a 0.5 km. W om *Tjälders* finnas i anslutning till en liten klint S om den lilla vägen en del raukartade partier av 4—5 m. höjd, och Ö ut från samma klint märkas några enstaka, mindre raukar i skogen inom en c:a 150 m. lång sträcka.

I skogen strax W om landsvägen *S om Tjälders* står en vacker, c:a 5 m. hög rauk (fig. 40), medan S ut från samma gård förefintliga raukar äro av mindre intresse.

Kvantiteten borteroderad kalksten inom de nämnda raukområdena i Boge, vilka samtliga ligga inom Litorinahavets gebit, uppgår till flera hundra tusen kbm.

Halls socken. Här märkas *SW om Halls fiskläge* i sluttningen av höjden några spridda raukar och raukpartier av högst c:a 4—5 m. höjd. De äro av föga intresse.

I Hangvars socken finnas sträckvis gott om raukpartier åtföljda av enstaka raukar.

Nordligast märkas, ovanför strandbältet och den lägre sluttningen rakt *W ut från Häftings by*, flera raukar och raukanlag, vilka nå en största höjd av 5 å 6 m.

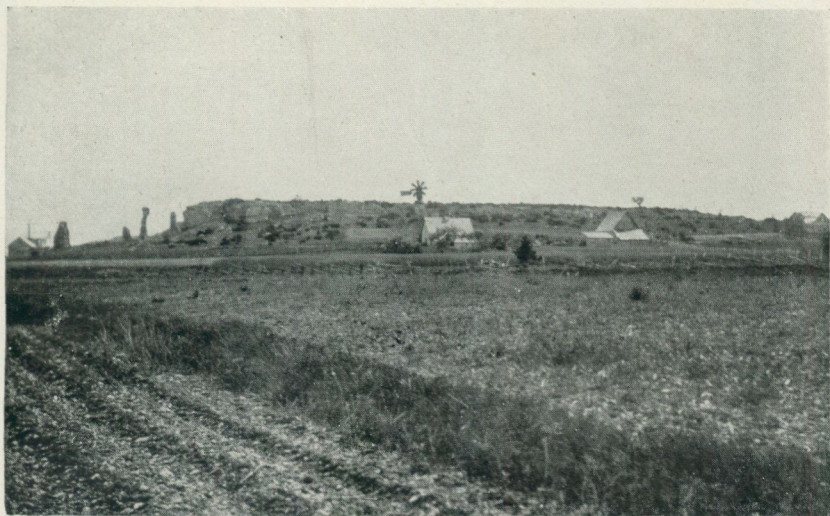


Fig. 38. Klinte-klinten sedd från N, visande raukar utanför klintens nordöstra del. Boge s:n, Gotthland.

MUNTHE foto 1909.



Fig. 39. Litorina-raukar utanför Klinte-klintens nordöstra del, Boge s:n, Gotthland.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 40. Enstaka rauk med foten i strandgrus. S om Tjälders gård, Boge s:n, Gotthland. G. HOLM foto 1900.



Fig. 41 a, Rauken "Jomfrun" vid Lickershamn, Stenkyrka s:n, Gotland. (Ur Sv. Natur 1918).

MUNTHE foto 1917.



Fig. 41 b. Rauken "Jomfrun", sedd från stranden i Ö.
Lickershamn, Stenkyrka s:n, Gotthland.

MUNTHE foto 1917.

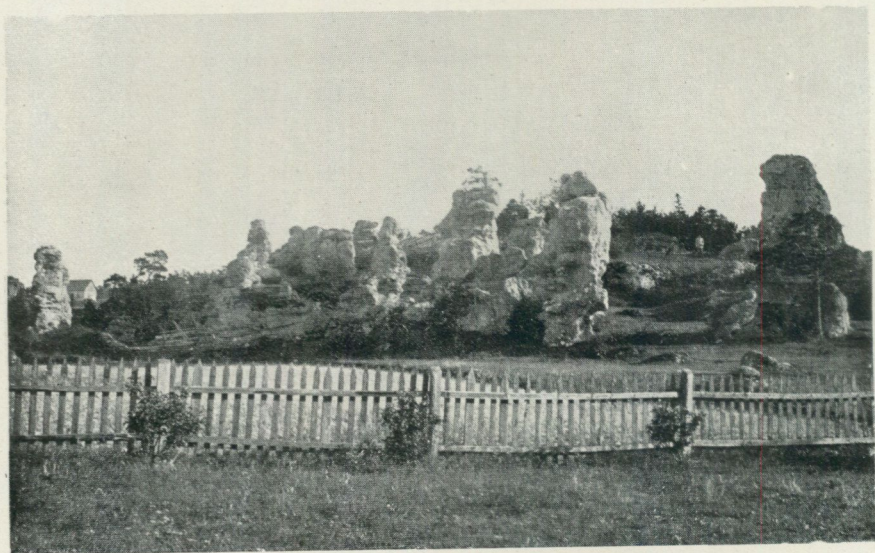


Fig. 42. En vacker raukfamilj SO om Ringvide, Stenkyrka s:n,
Gotthland.

MUNTHE foto 1917.

Sydligare, närmare *Irevik*, är den övre eller kalkstensklinten sträckvis liksom sönderfrätt genom vågornas arbete under Litorinatiden. Området har dock icke blivit närmare undersökt, varför inga mått vare sig på de enstaka raukarnas höjd eller på de borteroderade, säkerligen mycket betydande kalkstenskvantiteterna kunna lämnas. Fig. 2 mot sid. 5 giver en föreställning om traktens utseende.

C:a 800 m. *N om Ire gård* finnas nedanför den härvarande klinten några få raukar, av vilka de högsta äro 8—9 m., och nedanför klinten *mellan kvarnen och Ireviks fiskläge* märkas i skogen spridda raukar, av vilka en är 5 och en annan 6—7 m. hög. Närmare viken har klinten att uppvisa de förut (MUNTHE, Strandgrottor fig. 55) avbildade stora *nischerna*, vilkas delvis utstående partier kunna betraktas som fullbordade raukar.

Stenkyrka socken. Denna socken inrymmer raukar förnämligast i anslutning till den övre klint, som framstryker något ovanför *Lickershamnsvikens sydvästra strand och vidare mot SO fram förbi Ringvide* (se kartan, Tavl. I).

Öster om udden *Stuguklint* tronar den kanske ståtligaste bland Gottlands många L-raukar, den s. k. »*Jomfrun*» (Jungfrun), vilken förut några gånger varit avbildad i litteraturen, senast i Sv. Natur för år 1918, försättsplansch nr 3. Samma figur meddelas här som nr 41 a, visande raukens utseende från NW (landsidan), medan fig. 41 b visar dess utseende från strandbältet nedanför den undre, av märgelskiffer bestående kustklinten. Såsom synes är rauken medelst ett i skiffern nedskjutande parti fotad i denna, och samma figur visar, att nedanför rauken och belamrande skifferklinten och dess fot finnes ett betydande *stalp av kalkstensblock, tydligen partier som under senare tider lossnat och rasat från rauken, vars volym därigenom väsentligt minskats.*

»*Jomfrun*» mäter på insidan (mot SW) 11.5 m. i höjd, men på utsidan ej mindre än c:a 18 m., varvid medräknas även dess i märgelskiffern nedskjutande del, vars bas befinner sig c:a 8 m. ö. h. Raukens krön stiger alltså till c:a 26 m. ö. h., d. v. s. är beläget c:a 1 m. lägre än Litorinahavets normala maximigräns i trakten.

Rauken består till sin huvudsakliga del av revkalk, som nedtill delvis ersättes av lagrad kalksten. Dess yttre sida är, såsom synes av bilderna, nästan plan, beroende på, att ytan här utgör ena väggen i en gammal rännna, vars motsatta vägg störtat i djupet. Samma figur visar bland annat en spricka, som synes vara ungefär parallell med rännan i fråga och genomdrager rauken från dess krön till flera meter nedom detta. Denna rauk lämnar en god inblick i raukarnas tillkomst och förstörelse bl. a. genom avlossning eller avskalning av partier utefter gamla rännor och sprickor i berggrunden. Som dessa i detta fall förlöpa ungefär vertikalt, har rauken numera erhållit formen av en jämförelsevis utpräglad fyrsidig pelare, fast där och var med oregelbundenheter.

Mellan »*Jomfrun*» och det SO härom varande fiskläget finnas endast några spridda raukar, ett par av c:a 3 och en av c:a 6 m. höjd, och vid *Ringvide* märkas i klinten nischer samt raukpartier, de förra med delvis skarpt framspringande väggar.

SO härom är ett litet vackert raukfält, inrymmande ett 10-tal rauk-individer (fig. 42), de högsta 7—8 m. höga. Krönet av de härvarande högsta raukerna befinner sig, enligt syftning mot »Jomfruns» krön, c:a 24 å 24.5 m. ö. h.

SO om dessa raukfält märkes en rauk i gårdsplanen NO om vägen, och nära den sydöstligaste härvarande gården står en smal c:a 6.5 m. hög rauk. Sydligare, i skogen å ömse sidor om vägen, märkas några smärre raukar och raukanlag.

De kvantiteter kalksten, som inom det nu nämnda c:a 1.5 km. långa området vid Lickershamn äro borteroderade enbart inom Litorinahavets gebit, äro högst betydande och torde kunna uppskattas till minst en miljon kbm.

I Lummelunda socken märkas i klinten med grottan »*Kytt Janns källare*» (se MUNTHE, anf. st. 1920, sid. 35) en del raukpartier, vilka dock äro av föga intresse.

Härmed hava vi redogjort för Litorina-raukarna å Fårön samt inom bl. »Visby» och övergå nu till skildringen av dessa fenomen inom bl. »Roma».

Litorina-raukar inom top. kartbladet "Roma".

Inom västra delen av detta kartblad uppträda raukfenomen först i de till Eksta socken hörande berömda båda klippöarna *Lilla* och *Stora Karlsö*.

Lilla Karlsö. På denna ö märkas dels tvenne med rätta mycket uppmärksammade enstaka L-raukar, dels också i huvudsak raukfält utmed och ovanför den nuvarande stranden, särskilt emellan öns norra spets (Smöjge) och dess sydvästra del. (Jämför kartan, sid. 18, och fig. 19 i MUNTHE, anf. st. 1920.)

De två åsyftade raukarna bära namnen »*Turken*» eller »*Gubben Ahlqvist*» och »*Lajka'n*» eller »*Hunden*».

Turken (fig. 43 a och 43 b) står med sin fot ungefär i vattenbrynet litet utanför stranden vid öns sydvästra sida. Den har med rätta liknats vid en turbanförsedd oriental och är flera gånger avbildad, senast av BENG T BERG (fig. 43 b). Den är c:a 6.5 m. hög.

»*Lajka'n*», som likaledes står med sin fot nära vattenbrynet, men vid öns nordöstra strand nedanför den branta, ovanligt starkt sönderskulpterade kalkstensklinten, är 7.5 m. hög. Den har, som synes av fig. 44, en viss likhet med en upprättstående hund eller, snarare, björn med stort huvud.¹

På grund av att såväl »*Turken*» som »*Lajka'n*» befinna sig inom

¹ BENG T BERG tolkar betydelsen av namnet "Lajkarn" såsom en "le karl", men detta alldeles uppenbart med orätt. Härledningen är med all sannolikhet att söka i det gottländska "lajk" = lek och efter gårdsnamnet *Lekarve* (gottl. Lajkare), som finnes i Sanda socken nära öns västra kust N om Klinte. "Lajka'n" skulle då betyda, att namnet (på skämt) givits åt en karl från *Lekarve*, i analogi med t. ex. »Hallsa(r)n", en karl från Hallsarve gård.



a



b

Fig. 43 a och b. Rauken "Turken", Lilla Karlsö a BENG T BERG och b G. HOLM foto. SW:sida, Gottland. Å a synes Stora Karlsö i bakgrunden. (a ur MUNTHE, anf. st. 1910, b ur BENG T BERG: Stora Karlsö.)



Fig. 44. Rauken "*Lajka'n*" vid nordöstra stranden av Lilla Karlsö, Gotland. (Ur BENGT BERG: Stora Karlsö).

BENGT BERG foto.



Fig. 45 a. Rauk-gruppen "Fanterna", S om Kupro, Stora Karlsö, Gottland. (Ur Karlsö Jagt- och Djurskyddsören: "Stora Karlsö").

O. HALLDIN foto 1913.



Fig. 45 b. Parti av "Fanterna", från stranden i S, Stora Karlsö, Gottland.

G. HOLM foto 1900.



Fig. 46. Från "Svart'hällars" sönderskulpterade klint.
Stora Karlsö SO, Gotland.

MUNTHE foto 1920.



Fig. 47. Från Fågelhammars norra fält, Ardre s:n, Gotland.

MUNTHE foto 1915.

bränningarnas rayon, är det fara värt, att de jämförelsevis snart gå all världens väg.

I närheten av »Lajka'n» finnas ett par andra raukar, den längsta 5—6 m. Även mellan »Lajka'n» och »Smöjge» är kalkstensklinten ofta sönderfrätt och uppdelad i nischer och klyftdalar, skarpt framspringande ryggar o. s. v. (se MUNTHE, anf. st., 1920, fig. 96) samt *enstaka raukar*, de längsta mätande 5—6 m. i höjd.

Vid Smöjge och kustremsan SW ut till fram emot »Vejte auren» (= Vita ören, ett bälte av vita klappervallar utmed stranden), en sträcka av c:a 1 km., är den fordom förefintliga understa revkalk-klinten, som söder ut stiger och överlagrar en av lagrad kalksten bestående strandklint, sönderskuren i ett virrvarr av raukar och raukanlag i ofta bizarra former, omväxlande med oregelbundna fördjupningar delvis i form av nischer, kammare o. s. v. BENG T BERG benämner det, såsom förut sagts, »Rauklandet» (fig. 3 mot sid. 5). Även här nå de högsta raukarna sällan mera än 5—6 m. i höjd. Smärre grupper av raukar och enstaka sådana förekomma även å slätten ovanför det nämnda kustraukbältet, och de högst upp varande bland dem nå med sitt krön ej mindre än c:a 22 m. ö. h., d. v. s. något ovanför Litorinahavets normala maximum, som här ligger c:a 20 m. ö. h., medan abnorm-maximum nådde ungefär den förra nivån.

Stora Karlsö. (Jämför kartan, fig. 36, sid. 26, i MUNTHE, Strandgrottor etc. 1920). Å denna ö märkas förnämligast två mera betydande raukområden. Det ena är beläget strax *S om Kupro* vid öns sydöstra kust och kallas »*Fanterna*» eller »*Söderbergs bani*» (Söderbergs barn). Se fig. 45 a och 45 b. De längsta bland denna grupps raukar mäta 5—6 m., utsidan av några dock mera (fig. 45 b). Enligt LINDSTRÖM, anf. st. 1886, sid. 272, hava några av dessa raukar namn, såsom »*Storfanten*», »*Lillfanten*», »*Krampefanten*» o. s. v. Flertalet raukar inom gruppen »*Fanterna*» ligga inom Litorinahavets område, medan några med sina toppar nå obetydligt över L. G.

Från Fanterna och ända fram till Äske, Ö om Suderhamn, löper ett c:a km.-långt och c:a 50 m. brett kustbälte mest av revkalk, vilket här liksom utmed »Lillöns» västra kust är sönderskulpterat genom vågornas arbete och visar ett otal oregelbundet formade urholkningar omväxlande med raukanlag, raukpartier och, mera sällan, verkliga, men låga raukar. Detta bälte, ett av »Storöns» berömda »fågelberg» kallat »*Svart'hällar*», växlar i höjd vanligtvis mellan ett par m. och c:a 10—15 m. Fig. 46 giver en blott svag bild av traktens vilda natur.

»Storön» inrymmer f. ö. blott några smärre raukar och raukpartier från Litorinatiden, såsom *N om »Gjaushäll*» och *nära »Lauphargi*» (ett bronsåldersröse), Ö resp. NNW om Suderhamn. De högsta raukarna inom det senare området nå blott få m.; enligt W. WÖHLER bära tre bland dem följande namn: »*Svartlaupen*», »*Hanglaupen*» och »*Laupen*».

Det möter stora svårigheter att ens approximativt beräkna de kvantiteter kalksten, som å de båda Karlsöarna borteroderats under Ancylos- och Litorinatiderna, då öarnas raukar i huvudsak utbildades, detta därför, att de gamla klintarna, ur vilka raukarna frampreparerats, svårigen kunna för ändamålet i allmänhet närmelsevis rekonstrueras. Emel-

lertid torde dessa kvantiteter i fråga om »Lillön» uppgå till ett par miljoner kbm. och för »Storön» till minst lika mycket.

Vi förflytta oss nu till *östra kusten av kartbladet »Roma»* och möta där raukfenomen allmännare först i Ardre socken, här framför allt inom strandbältet vid *Fågelhammar*, vilket sedan länge är väl bekant för, fränsett allmogen i trakten, de talrika badgäster, som besökt det närbelägna Ljugarn.

Området, som har en sammanlagd längd av 400—500 m., uppdelas lämpligen i två fält, *Fågelhammars norra* och *Fågelhammars södra fält*, av vilka det förra har en längd av 250—300 och det senare av c:a 200 m.

Fågelhammars norra raukfält. Dettas sydgräns kan lämpligen förläggas till en mot havet stupande och i detta något utskjutande häll av lagrad kalksten vid norra delen av den lilla viken strax N om Fågelhammarsudden. Mellan denna häll och Fågelhammars södra fält ligger ett c:a 25 m. långt bälte utan raukar. N om den nämnda hällen åter vidtar ett 60—70 m. brett bälte med enstaka raukar av högst c:a 3 m. höjd, bland vilka några gå upp i den W ut varande barrskogen. Härefter följa, vid en liten vik, raukar och raukartade partier, de senare delvis med en höjd av c:a 5 m. och delvis utskulpterade i lagrad kalksten, som stupar utåt havet. Sedan följer en c:a 90 m. lång raukfri sträcka och därefter ett c:a 50 m. brett område med raukartade partier av c:a 3 m. höjd och med de högst upp åt land varande partierna till 5 à 6 m. ö. h. Under en vid pass 150 m. bred och 100 m. lång sträcka märkas norr härom raukartade partier, nående en absolut höjd av blott 1.5 à 2 m. och gående till en del upp i skogen även här. Fig. 47 mot sid. 23 visar några av raukarna inom detta norra fält.

Fågelhammars södra raukfält, se fig. 48, sträcker sig från udden i söder och norr ut. Bredden är i S c:a 115 m., varav c:a 25 m. ytterst mot havet utgör en lägre, raukrikare del, en av en pall mot havet begränsad strandplatå, vars raukar och raukartade partier nå en högsta höjd av c:a 3.5 m. Härefter följer ett c:a 40 m. brett bälte (fig. 49), rikt på raukar och raukanlag av högst 4.5 m. absolut höjd (fig. 50). Detta bälte begränsas sträckvis inåt av den recenta strandgrusslutningen, varefter vidtar en c:a 50 m. bred gräsbevuxen strandgrusslätt med enbuskar och spridda, smärre raukpartier av, mestadels i S, 0.5—1.2 m. höjd, vilkas krön nå högst 6.5 m. ö. h., en höjd som kan antagas representera den forna härvarande klintens minimihöjd ö. h. Denna nu omtalade del av det södra fältet har en längd av c:a 60 m., och härefter följer, till en längd av c:a 50 m. och en bredd av c:a 25 m., ett nära nog raukfritt bälte, varefter kommer ett likaledes c:a 50 m. långt och 25 m. brett bälte med endast ett fåtal låga raukartade partier och en 3 m. hög rauk nära strandplatåns gräns mot havet. Följer så längst i norr ett c:a 25 m. långt och lika brett område med spridda raukartade partier av först 3—3.5 m. höjd och sedan ännu mindre höjd (1—1.2 m.)

De från den recenta översta strandgrusslutningen och till strand-



Fig. 48. Fågelhammars södra raukfält sett från öster, Andre s:n, Gotthland.

MUNTHE foto 1902.



Fig. 49. Tätt liggande raukar och raukpartier inom Fågelhammars södra fält. Ardre s:n, Gotland.

MUNTHE foto 1914.



Fig. 50. Exempel på enstaka raukar inom Fågelhammars södra fält, Ardre s:n, Gotland.

MUNTHE foto 1895.



Fig. 51. Raukar N om Ljugarns brygga, Ardre s:n, Gotland.

MUNTHE foto 1918.



Fig. 52. Västligaste delen av Hammarshaghällars raukstråk jämte angränsande klapper- och blockstrand.
Hamra s:n, Gotthland.

G. HOLM foto 1900.

platåns yttre rand uppträdande raukarna bearbetas alltfört, särskilt vid högt vattenstånd och storm, av vågorna, vilka här, väpnade med klapper, säkerligen tid efter annan rätt avsevärt åverka raukarnas undre delar, medan frostvittring och insolation arbeta i samma riktning. Särskilt fig. 49 visar en ovanligt tät gyttning av raukar, raukartade partier och däremellan varande urholkningar av mycket växlande form och storlek.

De kalkstensmassor, som här bortförts inom de båda Fågelhammarsstråken, torde kunna uppskattas till vid pass 150,000 kbm.

Förutom vid Fågelhammar finnas raukar och raukartade partier inom ett par andra områden av Ardre socken, såsom å *Hallutebacke NW om Ljugarn*, där smärre sådana i ringa antal och en höjd av högst 2.3 m. uppträda litet nedanför L. G., som här når c:a 17 m. ö. h.; vidare *utmed stranden mellan Nygårds och Ljugarns brygga*, inom vilken sträckas sydöstra del raukarna nå sin största höjd, som emellertid uppgår till blott omkring 3 m. Fig. 51. Bergarten är här till en del rödbrun marmor-revkalk.

Alskogs socken. Inom denna socken finnas några spridda, smärre raukar och raukartade partier förnämligast i närheten av vägkorset vid *Utalskogs sydöstra gårdar*; deras höjd är blott 1.5—2 m. De äro utbildade vid och något lägre än L. G.

I Nårs socken finnas smärre, spridda raukar och raukartade partier utbildade inom Litorinahavets gebit å sydöstra delen av *Närsholm*, särskilt NO om fyren. De äro av föga intresse.

Litorina-raukar inom top. kartbladet "Hamra".

Vi ha härefter att övergå till Gottlands sydligaste kartblad, »*Hamra*», inom vars södra del flera vackra och intressanta raukområden äro tillfinnandes.

Inom Hamra socken märkes ett ända till c:a 2 km. långt, i medeltal mellan 20 och 50 m. brett bälte inrymmande många vackra raukar och raukartade partier mellan Vändburgviken i N och Skvalpviken i SW. Den förhärskande bergarten är en vacker rödbrun (ibland grönaktig), flammig marmor-revkalk. Detta storslagna raukstråk kallas *Hammarshaghällar*. Den här förut varande klinten är i allmänhet nedabraderad till en strandplatå med raukfenomen, vilken platå, som vanligt, avgränsas mot havet av en mer eller mindre utpräglad, mestadels submarin pall. Fig. 52 giver bl. a. en föreställning om de massor slipmaterial i form av strandgrus och block, som bränningarna ställvis hava till förfogande vid sitt arbete med klintarnas skulptering och förstörelse. På denna strandplatå stå dels spridda raukar längre ut mot pallen (fig. 53), dels också tätare grupper av raukar och raukartade partier närmare den recenta strandslutningen i klapperfältet, som uppåt begränsar bältet. Se fig. 54, som bl. a. visar ett genombrutet raukparti. Vidare märkas här ställvis urholkningar i form av *nischer* och *hammare* utan eller med enstaka raukar (se MUNTHE, Strandgrottor

1920, fig. 60). Nedre delarna av fältets raukar ligga fortfarande under bränningarnas »eld». Enstaka raukar och raukpartier nå här med sina krön c:a 6 m. ö. h., en höjd som även är deras absoluta mått och minimihöjden på den förutvarande klinten härstädes.

Den inom fältet bortförda kalkstenskvantiteten torde kunna uppskattas till omkring 200,000 kbm.

Längst i NW hava ett par raukartade partier varit utsatta för *sprängning*, dock utan att denna gjort någon nämnvärd skada. Bergarten lämpar sig, dessbättre ur naturskyddssynpunkt, icke för uttagande av block av nämnvärd storlek, detta på grund av dess rikedom på sprickor.

Vamlingbo socken. Inom denna socken märkas förnämligast tre områden eller stråk med raukfenomen, det ena kallat *Holmhällar* (se kartan), eller stråket mellan Skvalpvik och fiskläget N om Heliholm, det andra å *Heliholm* och det tredje i skogen *SO om Rems gård*, samtliga stråken bundna vid rödbrun marmor-revkalk.

Holmhällar. Detta stråk har i huvudsak samma utbildning och karaktärer som det vid Hammarshaghällar, och även längden samt bredden är ungefär densamma, eller resp. c:a 2 km. och 20—40 m. Fig. 55 och 56 visa partier härifrån, varjämte fig. 1 mot sid. 4 visar *en enstaka rauk å nära håll*. En rauk här benämnes »*Sockerfate*» (Sockerfatet). De härvarande raukfenomenen nå en största absoluta höjd av 6.5 m., och krönet av de högst upp belägna raukarna når c:a 8 m. ö. h. Även vid Holmhällar bearbetas de lägre delarna av strandplatåns raukar av havet.

Den förstörda kalkstensmassan inom detta stråk torde kunna uppskattas till c:a 200,000 kbm.

Heliholm. Å denna lilla vackra holme, som är synlig å fig. 55 och 56, finnas raukfenomen med nischer, kammare, »grytor», enstaka raukar m. fl. former inom hela strandbältet med undantag av den sträcka, som upptager öns norra och nordöstra delar. Särskilt må framhållas den i raukpartier utskulperade s. k. »*Penningkammaren*». (Se MUNTHE, Strandgrottor, 1920, sid. 38 och fig. 58—59). Figurerna giva en föreställning om växlingen i formerna. De högsta partierna av raukarna stiga till c:a 5.5 à 6 m. ö. h., ett mått som f. ö. även är dessas absoluta höjd. Fig. 57 visar några spridda raukar inom strandbältet, vilket här uppåt begränsas av den recenta strandslutningen, en erosionsterrass i äldre strandklapper, som täcker öns högre delar.

Raukfenomen uppträda å Heliholm utmed en c:a 2 km. lång sträcka, vars bredd växlar mellan c:a 15 och 50 m., medan medeltalet kan uppskattas till c:a 30 m. Inom denna sträcka torde vid pass 200,000 kbm. kalksten ha borteroderats.

Det raukförande stråket *SO om Rems* är helt smalt, visande spridda ur flygsand uppskjutande raukartade partier inramade i vacker, gles tallskog (se fig. 58 mot sid. 28). Stråket är utskulperat av Litorinahavet, när detta nådde sin ungefärliga maximinivå i trakten. De raukartade partierna nå en största absoluta höjd av blott c:a 3.5 m.



Fig. 53. Raukar å strandplatån vid Hammarshaghällar, Hamra s:n, Gottland. (Ur MUNTHE, anf. st. 1910). G. HOLM foto 1900.



Fig. 54. Från Hammarshaghällars raukstråk. Hamra s:n, Gotland. Obs. det genombrutna partiet.
(Ur MUNTHE, anf. st. 1910.)

G. HOLM foto.



Fig. 55. Från Holmhällars raukstråk, Vamlingbo s:n, Gotthland.
Heliholm i bakgrunden.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 56. Parti av Holmhällars raukstråk, Vamlingbo s:n,
Gotthland. Heliholm i bakgrunden.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 57. Raukar inom det recenta strandbältet, som uppåt begränsas av en erosionsterrass i äldre strandgrus. Heliholm, Vamlingbo s:n, Gottland. (Ur MUNTHE, anf. st. 1910).

MUNTHE foto 1903.

Sammanfattning.

Om vi nu kasta en återblick på Gottlands (inkl. Fåröns) raukfenomen, så kunna vi bl. a. till en början fastslå, att många bland rauk-områdena hava *en ganska betydlig utsträckning*, i allmänhet växlande mellan c:a 5 och 15 hektar, och att de sammanlagda inrymma raukar och raukpartier, vilkas antal uppgår till många tusen.

I fråga om *höjden* växla de verkliga raukarna mellan ett par meter och 7—8 m.; i enstaka fall nå de dock upp till 10 å 12 m., sällan mera.

Även raukarnas *form* växlar, som vi sett, högst betydligt, och många enskilda raukar hava en egendomlig skapnad, varjämte flertalet raukgrupper äro i hög grad pittoreska.

Med avseende på raukarnas och raukpartiernas *vertikala fördelning* kunna vi först konstatera, att *de uppträda alltifrån de högre trakter, som upptagits av Baltiska issjön*, såsom å Torsburgen, och ner till samt även under den nutida strandnivån, å dessa mellanliggande nivåer dels inom *Ancylussjöns område*, varpå exempel lämnats bl. a. från platån W om Silden i Rute socken, trakten SW om Högklint och från Hoburgen (»Hoburgsgubben»), dels också *alltifrån Litorinagränsen och ner till den nuvarande stranden, inom detta område i ojämförligt större antal — tusentals raukindivider — än inom högre trakter*. Vidare kunna vi fastslå, att *samtliga raukområden och raukgrupper av någon betydenhet falla inom Litorinahavets gebit, och att inom trakterna ovanför L.G. i huvudsak blott enstaka raukindivider uppträda*. Denna påfallande stora ökning i frekvensen inom yngre skeden orsakas säkerligen i huvudsak därav, att raukarna med sitt för atmosferilierna exponerade läge varit hemfallna åt förstörelse i vida högre grad än t. ex. strandgrottor (vilka, såsom i arbetet om Strandgrottor i Sverige visats, å Gottland äro talrikast vid A. G.-nivån), vadan alltså *graden av förstörelse har varit i väsentlig mån beroende på raukarnas ålder*. Ty att raukarnas fåtalighet ovanför L. G. icke är beroende på mindre tillgång på klintar av revkalk (vid vilka, som vi sett, raukfenomenen äro bundna) *ovanför L. G. än nedanför samma gräns*, är ett faktum, som icke motsäges därav, att de yngre kusternas längd varit och äro betydligt större än äldre skedens, enär de yngre kustklintarna till stor utsträckning bestå av bergarter (märgelskiffer o. s. v.), vari raukar icke komma till utbildning. I anslutning härtill kan nämnas, att raukfenomen äro utbildade i så gott som alla vid den nutida stranden liggande stråk av revkalk.

Av det sagda torde man vara berättigad sluta till, att raukar en gång varit närmelsevis lika vanliga ovanför L. G. som nu vid och nedanför denna gräns, och att de alltså inom de högre områdena i mycket stor skala förstörts genom vittring, främst frostsprängning och insolation, samt delvis även genom avsprängning orsakad av växtrötter m. m. Under issjötiden spelade särskilt frostvittringen säkerligen en betydligt större roll än senare, vilket delvis förklarar raukarnas sällsynthet från denna tid. Nu är det visserligen tänkbart, att en del av raukarna nedanför L. G. skulle kunna härstamma från äldre skeden, då

Östersjöns yta stod lägre än L. G.; men detta är mycket osannolikt eller att anse blott såsom undantagsfall, enär raukarna inom området ifråga böra ha förstörts under Litorinahavets transgression. (Se längre fram.)

Den tid, som föflutit sedan Litorinahavets maximistånd, uppskattas numera till c:a 6,000 år, och så gamla äro alltså många raukar eller rättare deras övre delar å Gottland. Se kartan, Tav. 1, av vilken raukfältens relation till L. G. framgår. Raukarna från Ancylostiden äro alltså ännu äldre, delvis måhända 8—9,000 år, och issjöns raukar av ännu högre ålder. Samtliga lägre liggande raukfenomen å Gottland äro utskulpterade under *Limnæatiden*, som börjar när vid pass $\frac{3}{4}$ av hela landhöjningsbeloppet efter Litorinahavets maximiutbredning hade ägt rum, vilket sammanfaller med den yngre stenålderns yngsta skede, *hällkistuden*, omkring 2,000 år f. Kr.

Flertalet i detta arbete meddelade bilder av raukområden och enstaka raukar på Gottland bekräfta riktigheten av det påståendet, att raukarna äro bundna förnämligast vid gamla klintar, och att sådana till större eller mindre utsträckning blivt förstörda genom vågornas arbete. För att nämna blott ett par av de i detta hänseende mera upplysande exemplen, kunna vi hänvisa till fig. 2, 13—14, 23, 30 (Lännabergets nordsida), 38—39 (Klinteklinten, Boge socken) m. fl., medan t. ex. fig. 29, 35—36, 50 och 53—54 m. fl. visa gamla klintar, vilka *nedabraderats till en strandplatå*, som nu ligger nära nog vid havsytans nivå och utåt begränsas av submarina klintar (»pallar»). Vid de uppskattningar av *förstörda kalkstenskvantiteter*, som i den föregående detaljredogörelsen blivt gjord, har jag givetvis i regeln blott räknat den gamla klintens yttergräns från den yttersta raukbärande gränsen, vilken inom områden, där strandplatå är utbildad, sammanfaller med dennas yttergräns. En del bilder, t. ex. fig. 52 och 57, visa f. ö. nogsamt, vilka stora massor slipmaterial i form av klapper (med eller utan hårdare eruptivbergarter o. s. v.), vågorna ställvis haft och fortfarande hava till förfogande vid sitt förstörelsearbete.

Dessa kvantiteter förstörd kalksten äro, som vi sett, ställvis betydande nog, särskilt som beräkningarna endast avse områden mellan L. G. och den nuvarande stranden. Den sammanlagda kvantiteten förstörd kalksten enbart inom dessa fält torde nämligen kunna uppskattas till över ett tiotal miljoner kubikmeter, och en minst dubbelt större kvantitet torde kunna beräknas ha förstörts inom de båda högre områdena av öns forna raukfält. Då härtill läggas de kvantiteter inom andra, icke raukbärande stråk (bl. a. sådana som uppbyggas av andra bergarter än revkalk), vilka av bränningarna lösgjorts och förstörts å ön under senkvartiar tid, eller från tiden för landisens avsmältning från ön och till våra dagar, kvantiteter som givetvis dock icke kunna beräknas, så inses lätt, att detta förstörelsearbete varit högst betydande, störst inom vissa klintpartier, som underminerats och störtat i djupet utan att lämna efter sig några spår vare sig i form av raukar eller grottor. Anmärkningsvärt är emellertid, att flerstädes grottor och grottanlag förefinnas även högt uppe vid A. G. i lodräta klintar av betydande höjd, t. ex. å Karlsöarna, ett förhållande som visar, att klintarna sträckvis förblivit ganska opåverkade ända från Ancylostiden, oaktat där och var



Fig. 58. Raukar i tallskog på flygsand SO om Rems, Vamlingbo s:n, Gotthland.

MUNTHE foto 1919.



Fig. 59. Raukar inom Lännabergets sydöstra del. Litet till höger om mitten "Käringen" och "Gubben". Slite, Othems s:n, Gotthland.

MUNTHE foto 1918.

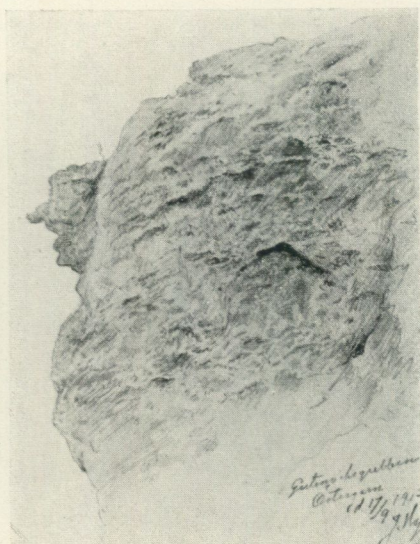


Fig. 60. Gutenviksklinten med "Gutenviksgubben", Östergarns s:n, Gotland. J. HÄGG delin. 1913.



Fig. 61. Till höger om strecket kvinnoansikte i negativ profil, klinten "Spangar", Stora Karlsö, Gotland. (Ur Karlsö Jagt- och Djurskyddsfören:s "Stora Karlsö"). O. HALLDIN foto 1913.

vid deras fot Litorinahavets vågor kraftigt arbetat på att underminera klintarna.

På en del platser hotas, som vi sett, en del raukar, belägna inom vågornas nuvarande räckvidd, av undergång, och det vore givetvis särdeles önskvärt, att skydd, t. ex. i form av betongbeklädnad nedtill, kunde anbringas å några särskilt storartade sådana raukindivider, t. ex. den å Asunden (fig. 35), »Lajka'n» och »Turken» (fig. 43 och 44) å Lilla Karlsö samt några vid Fågelhammar; men å andra sidan blir det, som nämnt, av stort vetenskapligt intresse att framdeles kunna följa förstörelsens gång genom observationer å enstaka raukar inom det nutida strandbältet.

Det torde slutligen utan överdrift kunna sägas, att så gott som alla mera betydande raukområden liksom många enstaka raukar på Gottland äro att räkna som *sevärdheter av hög rang*, och att de även så uppfattas, bevisas därav, att de sommartiden äro föremål för talrika besökandes livliga uppmärksamhet och intresse, i främsta rummet de bland dem, som äro lätt åtkomliga, såsom t. ex. de å Lännaberget vid Slite och Fågelhammar NO om Ljugarn samt, i fråga om enstaka raukar, den SW om Högklint och »Hoburgsgubben». Men även många av de andra »raukfamiljerna» och enstaka raukindividerna löna det mödan att uppsöka och stifta bekantskap med.

Detsamma gäller om en del mer eller mindre vackra »gubbar», som utpreparerats dels i raukar eller raukpartier, dels också i klintpartier, och vilka här till sist må i korthet presenteras såsom en dessa fenomen stundom åtföljande extra kuriositet, som ådrager sig stort intresse.

Några bland dessa »gubbar» äro påpekade redan i det föregående, såsom »Hoburgsgubben» (fig. 10), »björnungen» (fig. 19), »Madonnan med barnet» (fig. 22), »Turken» (fig. 43 a och b), »Lajka'n» eller »Hunden» (fig. 44).

Andra »gubbar» komma till synes bl. a. å fig. 15, som med litet fantasi kan fås att föreställa *en elefant med packning*; fig. 27 *en turnyrförsedd slank skönhet, från porten i sitt rike skådande ut över Hideviken*; fig. 29 visande *en ovanligt kraftig gubbprofil*; fig. 35, vars vänstra rauk visar *ansiktsprofiler åt båda hållen*; fig. 56, vars mittparti visar *en påpälsad, sittande gumma med fantastisk huvudbonad* och fig. 59, om vilken allmogen säger, ått »Gubben u Källingi kysses».

Från *klintpartier* äro hämtade följande tvenne profiler: fig. 60 visande »Gutenviksgubben», utskulpterad ur ett klintparti *S om Gutenviksgårdarna* i Östergarns socken, och fig. 61, som visar *ett vackert kvinnoansikte i negativ profil* i klinten *Spangar N* om fyren å Stora Karlsö.

B. Raukar på Öland och Sveriges fastland.

Öland.

Såsom redan förut blivit nämnt, finnas raukar utbildade även på *Öland*, varifrån de beskrivits av J. G. ANDERSSON, anf. st. De äro här inskränkta till norra delen av öns västra kust *mellan utloppet för Hornsjön och Byarums sjöbodar*, hela sträckan, 600 m. lång, fallande inom Böda socken. De äro utsvavade i en av regelbundet lagrad, mot N svagt stupande ortocerkalk bestående strandklint, vars höjd, i S c:a 4 m., gradvis avtager mot N för att till sist sjunka till endast 1 m. I stort sett proportionell härmed synes raukarnas höjd vara. Antalet mer eller mindre fristående partier inom den nämnda sträckan uppskattas till c:a 120 stycken. De äro emellertid ingalunda i allmänhet så fristående som flertalet gottlandsraukar, utan *de flesta äro att anse blott såsom anlag till eller rudera av raukar*. Se fig. 62 och 63.

På grund av de jämförelsevis enkla förhållanden, som råda inom det öländska raukstråket, och vilka sammanhånga med berggrundens nyssnämnda regelbundna lagring samt med dess likaledes regelbundet uppträdande både vertikala spricksystem och horisontella skiktytor är raukfenomenet här, jämfört med det å Gottland förhärskande, enkelt och lätt att överblicka.

Raukstråket å Öland ligger inom Litorinahavets område och är delvis ännu under utbildning.

Vi återkomma senare till ANDERSSONS tolkning av raukarnas uppkomst och skola då något närmare ingå på en jämförelse med Gottlandsförhållandena.

[**Ön Jungfrun** i Kalmarsund, som uppbygges av grovkornig granit, skall även hysa raukar, dock till ringa antal och en höjd av blott uppemot två meter. De uppgivas (i Sv. Natur 1915, sid. 120) förekomma vid *Sikhamn* å öns nordvästra sida. På grund av raukarnas ringa storlek äro de emellertid av föga allmänt intresse].

Skåne.

Raukfenomen i *Skåne* uppträda dels vid *Kullen* och dels vid *Hovs hallar* i Hovs socken, NW om Båstad.

Från *Kullens* NO:sida N ut från Mölle omtalar och avbildar AHL-MANN (anf. st., sid. 346) bl. a. den s. k. »*Sockertoppen*», en pyramid-



Fig. 62. Strandklint av ortocerkalk med raukfenomen. G. HOLM foto 1899.
SW om Byerum, Böda s:n, Öland. (Ur beskrivn. t. geol. bl. "Oskarshamn").



Fig. 63. En öländsk rauk, SW om Byerum, Böda s:n, J. G. ANDERSSON foto.
Öland. (Efter Andersson, anf. st. 1895).

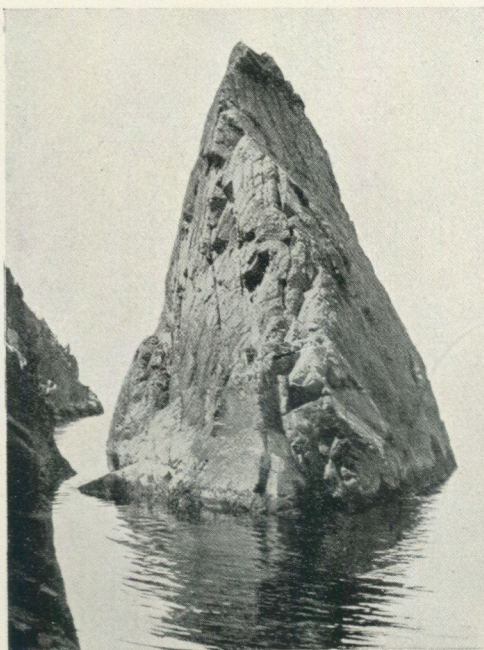


Fig. 64. "Sockertoppen"
vid Kullens NO-sida, Skåne.

LUNDH, Mölle, foto.

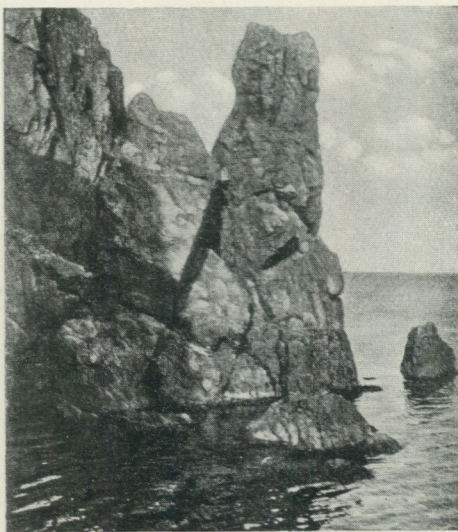


Fig. 65. Rauk vid
"Kullamannens palats",
Kullens NO-sida, Skåne.

LUNDH, Mölle, foto.



Fig. 66. Litorina-rauk vid Burdus halls gräns mot Slättemal, Hovs hallar, Hovs s:n, Skåne. MUNTHE foto 1917.



Fig. 67. Litorina-rauken "*Lilla Kråkosten*", Hovs hallar, Hovs s:n, Skåne. (Ur AHLMANN, anf. st. 1916). AHLMANN foto 1915.



Fig. 68 a. Raukfamiljen "Osten", NW om "Cirkus", Hovs hallar, Hovs s:n, Skåne. (Ur Sv. Natur 1912).

SIGRID GRAFF foto.

formig, fritt i havet stående rauk av sannolikt rätt betydande höjd. Se fig. 64. Även annorstädes å Kullen synas mer eller mindre raukartade partier vara utpreparerade ur den sprickrika urbergsgunden, t. ex. vid »Kullamannens palats» likaledes vid Kullens NÖ:a sida (fig. 65), men som inga närmare upplysningar meddelas i litteraturen, må det anförda vara tillfyllest, i all synnerhet som Kullen, såsom bekant, redan är naturskyddad och alltså ingen fara från människornas sida hotar raukarna där.

Hovs hallar. I Sv. Natur för år 1911, sid. 152, förekommer en notis med rubriken »Ho(u)fs hallar förvandlas till makadam», och häri meddelas bland annat, att »dådet redan hunnit fullbordas hvad beträffar de vackraste partierna ur den s. k. Burdus hall». Enligt vad senare undersökningar givit vid handen, är detta emellertid en påtaglig och grov överdrift.

Sv. Natur för 1912 innehåller så en av S. HALLBERG författad uppsats om »Två viktiga naturskyddsfrågor», vari å sid. 116—118 lämnas en kort beskrivning av Hovs hallar, åtföljd av belysande bilder, bland vilka särskilt försättsplanschen här är av intresse såsom visande områdets största och vackraste raukgrupp. Se fig. 68 a. Inga måttuppgifter o. d. meddelas dock. — Några år senare blir området föremål för en utförlig geomorfologisk undersökning och beskrivning, nämligen den förut omtalade av AHLMANN (1916). I detta arbete omtalas och avbildas även några »klipp-pelare», dock utan att närmare redogöras för t. ex. deras höjd, höjd ö. h. o. s. v. Läget för flertalet framgår dock av den AHLMANNNS arbete åtföljande kartan (i skalan 1 : 3,000), Pl. XXI.

Den förhärskande bergarten är här en *rödaktig gnejs*, som visar utpräglad bankning, strykning i OSO och stupning 10 å 20° mot SSW. Berggrunden genomkorsas av en otalig mängd sprickor, vilka löpa huvudsakligen i WNW och NNO.

Denna ursprungligen sannolikt tämligen jämnt avfallande urbergskust har i hög grad åverkats och sönderskurits genom vågornas arbete och har därför att framvisa många pittoreska områden och enskilda partier i form av ofta djärvt ut- och inspringande klintar, vidare raukar, nischer, grottor o. s. v., medan de lägsta delarna av området sträckvis upptagas av strandgrus i form av fält eller enstaka vallar. Skarpast markerade äro hithörande erosionsfenomen i regeln vid samt nedanför och delvis även något ovanför Litorina(= Tapes-) gränsen, vars normala maximum här synes ligga c:a 10 m. ö. h. och sträckvis är utbildad som erosionsterrass i berggrunden, sträckvis åter som en ackumulationsvall av strandgrus. Hithörande fenomen nå emellertid ställvis c:a 12 m. ö. h., ett mått som är att anse som abnormmaximum för Litorina-havet vid dess högsta stånd.

Hösten 1917 hade jag tillfälle att besöka Hovs hallar och ägnade därvid min uppmärksamhet förnämligast åt raukarna och grottorna samt deras relation till L. G. (En redogörelse för grottorna är lämnad i mitt Strandgrott-arbete). Från Ö räknat antecknades därvid följande raukar (Se AHLMANNNS karta).

Vid sydöstligaste delen av *Burdus halls* mot strandgrusområdet »Slättemal» vättande sida står en rauk (fig. 66) litet ovanför stranden.

Dess längd är blott 2.5—3 m., och rauken, vars översta del kan sägas likna en puckelryggig, glad lappgubbe, vilar på ett raukartat postament. Det hela ligger inom Litorinahavets område.

Det å AHLMANNS karta såsom »Cirkus» betecknade området begränsas i NW av ett mot N framspringande smalt klippparti. Inom dettas yttersta del och i Ö intillvarande partier finnas Hovs hallars vackraste och mest betydande raukgrupp, densamma som avbildas å fig. 68 a. Detta parti inrymmer bland annat några ståtliga raukar samlade till ett komplex, som en intelligent fiskare, CARL STRÖMBERG, vilken jag träffade härstädes, kallade »Osten», vilket namn dock, såsom vi strax skola se, av AHLMANN tillägges en enstaka rauk. I detta komplex ingå bland andra följande å fig. 68 b återgivna raukar, fotograferade från söder: rauken längst åt höger, vilken står något sydligare och alltså närmare än de två till vänster därom, har sitt krön 21.5 m. ö. h.; dess fot ligger å utsidan (åt norr) 8.5 och å insidan 16.7 m. ö. h. Raukens utsida är alltså 13 och dess insida c:a 5 m. hög.

Rauken n:o två når med sitt krön 23.5 och n:o tre c:a 22 m. ö. h. Den senares fot ligger å utsidan 5.5 och å insidan 13.5 m. ö. h., vadan dess höjd å utsidan är icke mindre än 16.5 m., medan insidan mäter 8.5 m. Denna rauk är genombruten vid c:a 10.5 m. ö. h., d. v. s. vid Litorinahavets ungefärliga normala maximivå. Till vänster om rauken n:o tre reser sig en eller ett par pelare till några m. höjd över själva klippbranten i S. SO om rauken n:o ett märkas några andra, mestadels lägre raukar, vilka äro synliga å fig. 68 a.

Inom detta komplex av raukar framträder gnejsens förklyftning särdeles skarpt, och då Litoriahavet, som nämnt, har nått upp över de tre förstnämnda raukarnas fot, är det sannolikt, att raukarnas uppkomst åtminstone i huvudsak daterar sig från Litorinatiden. Troligt är, att de isolerats förnämligast därigenom, att partier av den sprickrika berggrunden lossnat och rasat i följd av vittringens och bränningarnas (underminerande) arbete, samt att detta orsakat ras av högre upp varande, löst sittande partier och så undan för undan, tills pelarformen var färdigbildad. Huruvida högre upp belägna raukliknande partier förskriva sig från äldre tider, bl. a. från Yoldiatiden, då trakten, från att ha legat c:a 55 å 60 m. lägre än nu, höjde sig ur Yoldiahavet, är svårt eller omöjligt att säga, men synes mycket osannolikt att döma av raukarnas sällsynthet t. o. m. något ovanför L. G. å Gottland, och det oaktat revkalken är en mera motståndskraftig bergart än den sprickrika gnejsen vid Hovs hallar.

Längre i W, nära ett genombrutet bergparti med grottan »Arons eller Arilds port» (se MUNTHE, Strandgrottor, 1920, fig. 70), finnas ett par raukar, som avbildas av AHLMANN, och av vilka den ena av honom kallas »Osten», men enligt STRÖMBERG bär namnet »Stora Kråkosten» (»St. Kråkosten» å skånska), den andra åter »Lilla Kråkosten» (fig. 67). Den förra mäter i höjd ej mindre än 15, den senare åter 11.5 m. Båda ligga med sin fot något lägre än L. G., varför de säkerligen i huvudsak isolerats genom avskalning, orsakad av underminering; de äro m. a. o. liksom flertalet förut omnämnda raukar från Hovs hallar *delvis av pseudorauk-natur* (se längre fram).



Fig. 68 b. Från raukområdet "Osten", Hovs hallar,
Hovs s:n, Skåne.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 69. Klintparti med "halvraukar", mellan Näs och
Stigby, Visingsö, Småland.

MUNTHE foto 1916.



Fig. 70. Rauk vid stranden nära Näs' slottsruin,
Visingsö, Småland. (Ur beskrivn. t. geol. bl. "Gränna).

ALGOT FRIBERG, Jönköping, foto.



Fig. 71. Raukparti (till vänster) i rödstenskleven, NO om
Trollmens herrgård, Kinnekulle, Västergötland.

MUNTHE foto 1920.



Fig. 72. Rödstenskleven med halvfärdiga raukar, NO om Trollmen, Kinnekulle, Västergötland. (Ur HOLM och MUNTHE: Kinnekulle, S. G. U. Ser. C, n:r 172, 1901).

C. J. O. KJELLSTRÖM foto 1896.



Fig. 73. Rauken vid Mörkeklev, Kinnekulle, Västergötland.
(Ur HOLM och MUNTHE: Kinnekulle, 1901.)

C. J. O. KJELLSTRÖM, foto 1896.

SO om Sanne, strandklipp-partiet W om »Lilla Kråkosten», märkas några spridda raukar och raukartade partier, som i höjd växla mellan c:a 1.5 och 5 à 6 m., medan längre i NO liknande bildningar äro blott 2 à 3 m. höga. Samtliga dessa raukfenomen ligga helt och hållet inom Litorinahavets område.

Visingsö.

Å sydöstra *Visingsö* finnas längs den i Visingsösandsten och -skiffer utbildade flera meter höga, lodräta klinten *mellan Näs och Stigby* en hel del *halvfärdiga raukar* utsvavade (se fig. 69), och litet utanför stranden nära *Näs' slottsruin* står, såsom fig. 70 visar, en rauk, som emellertid när blott ett par meter över vattenytan. De lägre bland dessa fenomen kunna vara påbörjade redan under Ancylostiden, då Ancylossjön sände en arm in i Vättern, medan de högre upp varande halvraukarna antingen äro utsvavade av Vätterissjön eller Yoldiahavet, vilka båda nått in hit, eller också helt eller delvis hava vittring att tacka för sin uppkomst, i likhet med vad fallet är med liknande fenomen å Kinnekulle (se nedan), vilka delvis äro av pseudorauk-natur.

Kinnekulle.

I *Västergötland* finnas raukar och raukpartier förnämligast blott å *Kinnekulle*, där de äro bundna vid den regelbundet lagrade ortocerkalkens s. k. *rödstensklev*, en mer eller mindre brant klint, som begränsar långa sträckor av Kinnekulles inre, något högre del. I denna klev finnas talrika halvpelarförmiga partier eller »halvraukar», som nämnt liknande dem å Visingsö. (Se fig. 72). Många äro belägna ovanför Yoldiahavets översta gränslinje (Y. G.) och sålunda av *pseudorauk*-natur medan andra, belägna vid och nedanför Y. G., kunna vara utpreparerade av vågorna och senare m. el. m. vittrade (fig. 71 och 72). Fullt fristående verkliga raukar äro däremot sällsynta å Kinnekulle. Den mest bekanta är *den ovanför »Mörkeklevs grotta» Ö om Råbäcks herrgård*. (Se fig. 73). Denna rauk, som upptill är fullt fristående, mäter från foten (= den underliggande grottans tak, se MUNTHE, Strandgrottor 1920, fig. 73) 7.7 m. i höjd; upptill är dess ena sida (i N—S) 3.5—4 och en annan (i Ö—W) c:a 5 m. lång.

Litet nordligare finnes ovanför en mindre grotta en liknande rauk, som har mindre omkrets, och i klevan *NO om Trollmens herrgård* märkes en delvis fristående rauk (fig. 71), vars insida är 1.8 och utsida c:a 6 m. hög.

Huruvida verkliga raukar finnas utbildade inom andra trakter av Sverige än de nu nämnda, är icke känt, men möjligt är, att enstaka sådana kunna förekomma inom vissa kusttrakter med starkt förklyftad berggrund. I sådant fall äro de säkerligen av mindre betydelse, allendast de icke blivit omtalade i litteraturen.

Liksom på Gottland finnas, såsom vi sett, å Öland och Sveriges fastland (Kullen och Hovs hallar), raukar inom *Litorinahavets område* och här liksom där allmännast, varjämte sådana, ehuru vida sparsammare, äro att anteckna från äldre skeden, vid Visingsö möjligen delvis från *Ancylustiden* och här liksom å Kinnekulle från *senglacial tid*. I motsats till flertalet gottländska raukar äro de utomgottländska i regeln mera regelbundna, ett förhållande som beror på bergarternas olika beskaffenhet, å Gottland den knöliga, av oregelbundna sprickor genomdragna revkalken, å Öland och svenska fastlandet dels regelmässigt lagrade och förklyftade sedimentbergarter och dels tämligen regelbundet förklyftade urbergsbergarter.

Om raukarnas bildningssätt och betydelse såsom naturskyddsobjekt.

Frågan om raukarnas bildningssätt har förut i korthet berörts, varvid redogjorts för de viktigare synpunkter, som blivit framhållna särskilt av LINNÉ och G. LINDSTRÖM med avseende på Gottlands raukar och av J. G. ANDERSSONS rörande dem på Öland. Vi skola nu något närmare redogöra för ANDERSSONS mera ingående analys av raukproblemet, när denna kan anses normgivande icke blott för regelbundet lagrade sedimentbergarter, såsom de på Öland samt Kinnekulle och Visingsö, utan i stort sett även för den gottländska revkalkstenen och urbergets kraftigt pressade och starkt förklyftade urbergsbergarter i nordvästra Skåne.

Såsom förut, sid. 7, påpekats, har ANDERSSON visat, att de kalkstenen å Öland genomdragande vertikalsprickorna eller diaklaserna, vilka förlöpa närmelsevis både vertikalt och parallellt med klinten, hava varit av primär och grundläggande betydelse för isoleringen av bergpartier, i det att vågornas *nötnings-* (eller *korrosions-*) och *avspjälkningsarbete* verkat jämförelsevis kraftigt utefter diaklaserna samt, där dessa legat tätare, emellan dem; härigenom ha nämligen nischformiga urholkningar uppstått runt om ett av diaklaser icke genomsett bergparti, vilket därför isolerats samt erhållit pelar- eller raukform. Vidare har *vittringen* i förening med *ablation* (bortföring) spelat en ej obetydlig roll. Tre skilda zoner kunna urskiljas, inom vilka klinten resp. raukarna i vertikal led åverkats och alltjämt åverkas olika, nämligen underst *korrosionszonen*, belägen inom vågornas rayon, en däröver följande *ablations-* och *kraftigare vittringszon*, karakteriserad av mycket gles lavvegetation, samt, överst, en s. k. *stilleståndszon*, utmärkt av rik, skyddande lavbeklädnad och därav följande minimal ablation. Klippan åverkas alltså mest inom den understa, mindre inom den mellersta och minst inom den översta zonen, vilken sistnämnda därför ibland skjuter något ut över den underliggande zonen, varpå vi f. ö. sett flera exempel å Gottlandsrauкар (fig. 4 a och b, 27, 35, m. fl.). Vidare framhålles, som nämnt, att raukbildning n varit och är förbunden med en negativ strandförskjutning (landhöjning eller sjunkning av vattenytan i Östersjön under insjöstadierna).

Tillämpad på gottländska förhållanden har denna förklaring i mycket sin giltighet, dock så, att revkalken ofta givit upphov åt mycket högre och mera fantastiskt formade raukar än på Öland. Undantagsvis spela även på Gottland vertikaldiaklaser en stor roll, varpå rauken »Jomfrun» vid Lickershamn (se fig. 41 a och b) är ett talande exempel, vilket dessutom ådagalägger, hurusom kraftig *avspjälkning* varit och är i gång ännu långt efter sedan rauken kommit ovanför vågornas räckhåll. Raukens sannolikt primärt mera rundade ytor hava i själva verket härigenom kommit att väsentligen ersättas av närmelsevis plana och regelbundna ytor. En dylik avspjälkning å klippstoder ovanför den nivå, som vågorna vid ett visst skede, t. ex. Litorinahavets maximum, nått, har tydligtvis i en del fall resulterat i, att en rauk förlängts eller uppåt erhållit karaktären av »pseudorauk». Detta har, såsom förut antytts, troligen varit fallet med flertalet raukar vid Hovs hallar och möjligen även med »Stalen» å Lilla Karlsö, vars övre del når några meter högre än Ancylussjöns abnormmaximum.

Även på utomöländska förhållanden har den regeln tydligtvis sin giltighet, att *raukarna bildats under strandlinjens negativa förskjutning*, ehuru i undantagsfall raukar å Gottland, på grund av »rauk-kalkens» jämförelsevis stora motståndskraft, möjligen kunnat begravas av strandgrus m. m. under en positiv strandförskjutning för att sedermera under den följande negativa strandförskjutningen åter komma i dagen. Emellertid föreligga hittills inga bevis härför lika litet som för att de raukar, vilka i enstaka fall iakttagits något under den nuvarande havsytan, tillhöra ett tidigare skede, då ön legat högre än nu, enär raukar givetvis kunna bildas även något under havsytans nivå, där förhållandena äro gynnsamma.

Vad till sist beträffar *spörsmålet om raukarnas betydelse som naturskyddsobjekt*, så borde härom icke råda mera än en mening, åtminstone icke i fråga om de gottländska och dem vid Hovs hallar. Dessa äro nämligen i allmänhet att betrakta såsom ett slag av *naturens under*, som av gammalt varit och fortfarande är i ovanligt hög grad föremål för uppmärksamhet och intresse både från befolkningens i trakten och resandes samt vetenskapsmäns sida. Det kan visserligen tyckas, att, då raukar finnas inom så många områden på Gottland, det icke skulle spela någon vidare roll, om en och annan spolierades där och var. Dessbättre resonerar icke befolkningen så, vilket bland annat framgår därav, att den förstörelse, som nyligen drabbat några raukar vid Solklint invid det på raukar så rika Slite (jämför sid. 17—20 och fig. 30—36), skarpt ogillas av befolkningen, som tydligtvis håller styvt på sina raukar överallt på ön.¹ Att så skall vara förhållandet, är också helt naturligt bland annat därför, att många »raukfamiljer», och i första hand de, som förekomma i grannskapet av byar

¹ För en del år sedan uttalade en geolog med mycket utpräglade praktiskt-ekonomiska intressen i en krets av geologer den åsikten, att det vore tillräckligt, om endast ett raukområde å Gottland bleve naturskyddat, ett uttalande som emellertid möttes av en enhällig förkastelsedom. Att geologen i fråga är född gottlänning och därför kunde förväntas bättre uppskatta sin fosterörs naturmärkvärdigheter, understryker ytterligare hans brist på ideella intressen.

eller gårdar, under generationer varit av barn eftersökta lekplatser (för leken »kurra gömma »o. s. v.), vadan även vuxna personer förbinda kära barndomsminnen vid raukarna. (Jämför f. ö. MUNTHE, Strandgrottor, sid. 66—67).

Enär *raukarna* — i likhet med vad vi sett vara fallet med grotterna — *i regeln äro bundna vid ekonomiskt värdelösa eller föga värdefulla bergarter, innebär deras skyddande blott undantagsvis någon nämnvärd uppoffring för ägaren eller innehavaren.*

Hittillsdags äro blott ett fåtal raukar — åtminstone tillsvidare — naturskyddade, nämligen de på Stora Karlsö (genom A.-B. Karlsö Jagt- och Djurskyddsförening) samt de å Kullen (genom Skånes naturskyddsförening).

Såsom *minimihöjd på till skydd förordade raukar* har i min inlaga till Kungl. Maj:t föreslagits *1.5 meter.*



Fig. 74. Pseudorauken (sedd från NO) vid "Rövar" Liljas håla", Västerhejde s:n, Gottland.

G. HOLM foto 1900.



Fig. 75. Utsikt över "Rövar" Liljas håla" och kusttrakten SW härom, visande utglidningsfenomen i margskifferklinten. (Ur MUNTHE, anf st. 1910).

MUNTHE foto 1908.

2. Några exempel på pseudoraukar i Sverige.

På en del ställen i vårt land märkas *rauk-liknande bildningar, vilka tillkommit icke genom vågornas utpreparerande arbete utan av andra orsaker, såsom avlossning eller avskalning av större och mindre skollor av ett bergparti, utrutschning av bergpartier från en klint o. s. v.* Sådana bergpartier med raukform vilja vi, såsom redan förut, sid. 5 blivit antytt, benämna *pseudoraukar*, och som många av dem äro förtjänta av att naturskyddas, omtalas några exempel härpå lämpligen i anslutning till redogörelsen för raukarna. Mellan verkliga raukar och pseudoraukar givas f. ö., såsom vi sett, *mellan- eller övergångsformer*, i det att ett dylikt föreliggande fenomen kan ha uppkommit blott till en mindre del genom vågors direkta inverkan.

Redogörelsen för hithörande fenomen kan lämpligen inledas med en beskrivning på den *SW om Högklint* i Västerhejde socken på Gottland varande »*Rövar Liljas håla*», en benämning som icke egentligen avser en här förefintlig mindre klyftgrotta eller håla utan överflyttats på ett avsevärt område inrymmande några från den angränsande mägelskifferklinten utrutschade bergpartier, av vilka särskilt det största (se fig. 74) är ett intressant och storslaget exempel på en pseudorauk. Detta stora, f. ö. av några delar sammansatta, utrutschade parti, vars topp ligger ej mindre än 20 m. ö. h., uppbygges till sin huvudmassa liksom den närliggande klinten, varav det ursprungligen utgjort en del, av *mägelskiffer med kalkiga band*, vilka senare överst ersättas av *en kristallinisk, lagrad kalksten*, som i sin tur täckes av *strandgrus från Litorinatiden*. Mellan klinten, som genomdrages av ungefär parallellt med kusten gående förklyftningsrämnor, och de yttre största pseudorauk-partierna (se fig. 75) märkas flera instörtade partier av samma bergarter. Redan den nämnda förekomsten av litorinagrus på toppen av pseudoraukarna bevisar, att dessa isolerats från klinten efter grusets tillkomst, ty eljest skulle detta givetvis icke ha kunnat avlagras här. Vidare skulle uppenbarligen pseudoraukarna hava förstörts helt och hållet, om de varit av så tidigt datum, att havet nått avsevärt upp på desamma. Utrutschningen har alltså ägt rum, sedan landet i huvudsak nått sin nuvarande höjd över havet.

Fig. 75 visar för övrigt, hurusom denna utrutschning fortsätter SW ut längs bergbranten ovanför och parallellt med stranden.

Området erbjuder stort vetenskapligt intresse och är i hög grad värt att skyddas; att det är en sevärdhet av rang, därom vittna de skaror, som vallfärda hit från det närliggande, naturskyddade Högklint.

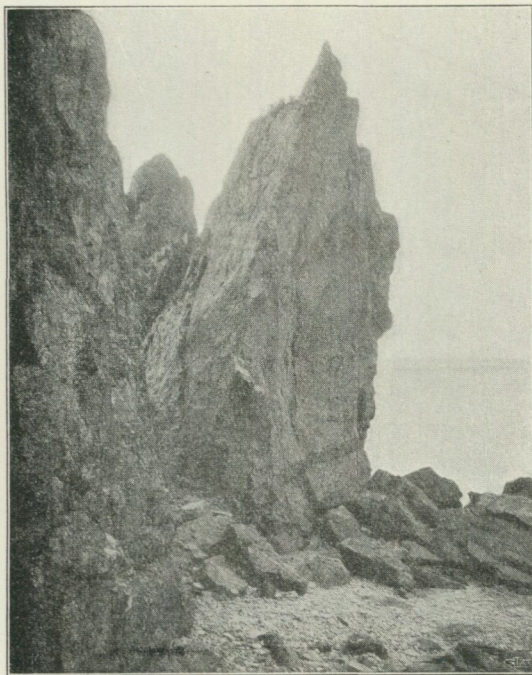


Fig. 80. Pseudorauk Ö om Djupadal, Kullen, Skåne.
(Ur Sv. Natur 1914.)

flestädes på Gottland, men bland dem torde inga vara så imponerande som »Stäur' stainen» i Tofta. Såsom exempel härpå må anföras ett pseudoraukparti vid stranden mellan Visby och Visby Cementfabrik samt en rätt betydande pseudorauk i närheten av Östergarns kyrka. (Se fig. 77.)

Å utsidan av Omberg märkes strax N om det s. k. »Oxbåset» en hög, i Vättern fritt stående pelare av den i bergväggen strax intill anstående, starkt förklyftade urbergsbranten (av porfyr), från vilken pelaren lossnat och sannolikt förskjutits något dels vertikalt och dels i någon mån möjligen horisontalt. (Se fig. 78.) Dess höjd, som jag dock ej hade möjlighet att mäta, uppskattas till 10 å 11 m. ovanför vattenytan. Enär vågorna, som icke kunnat nå mera än några få m. högre än Vätterns normala nivå, endast i ringa, om ens någon mån torde ha bidragit till pelarens isolering, är densamma att uppfatta såsom en pseudorauk. Som namn på denna har från ett håll uppgivits »Munkstenen».

Till pseudoraukarnas grupp torde man även kunna hänföra den i Sv. Turistförenings årsskr. 1913, sid 57, avbildade »Brodalspyramiden», ett från den angränsande bergväggen utstjälp, uppåt spetsigt pelar-

Ett annat tillkomst-sätt hava raukliknande klipp-partier av det slag, som fig. 76 visar. Det är ett långsmalt parti av lagrad kalksten, vilket avlossat från den på 30 m. avstånd varande klinten och stjälpes ut samt därvid blivit stående på ända. Detta storslagna block benämner allmogen »Stäur' stainen» («Stora stenen»). Dess höjd är ej mindre än c:a 12 meter å utsidan och c:a 9.5 m. å insidan (= mot klinten), alltså en veritabel jätte till pseudorauk. Blocket är jämte ett mindre sådant beläget i barrskogen *S om Blåhäll* i Tofta socken å Gottland.

På liknande sätt uppstående kalkstenspartier med raukform finnas



Fig. 76. Pseudorauken "Stäur' stainen",
SO om Blåhäll, Tofta s:n, Gottland.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 77. Pseudorauk nedanför Kyrkbergsklinten, Östergarns
s:n, Gottland.

J. Hägg delin. 1911.



Fig. 78. Pseudorauken "Munkstenen",
Ombergs västsida, Östergötland.

MUNTHE foto 1917.



Fig. 79. Parti av "Öglunda grotta" med pseudoraukar av diabas.
Billingen, Västergötland. (Ur beskrivn. till geol. bl. "Sköfde".)

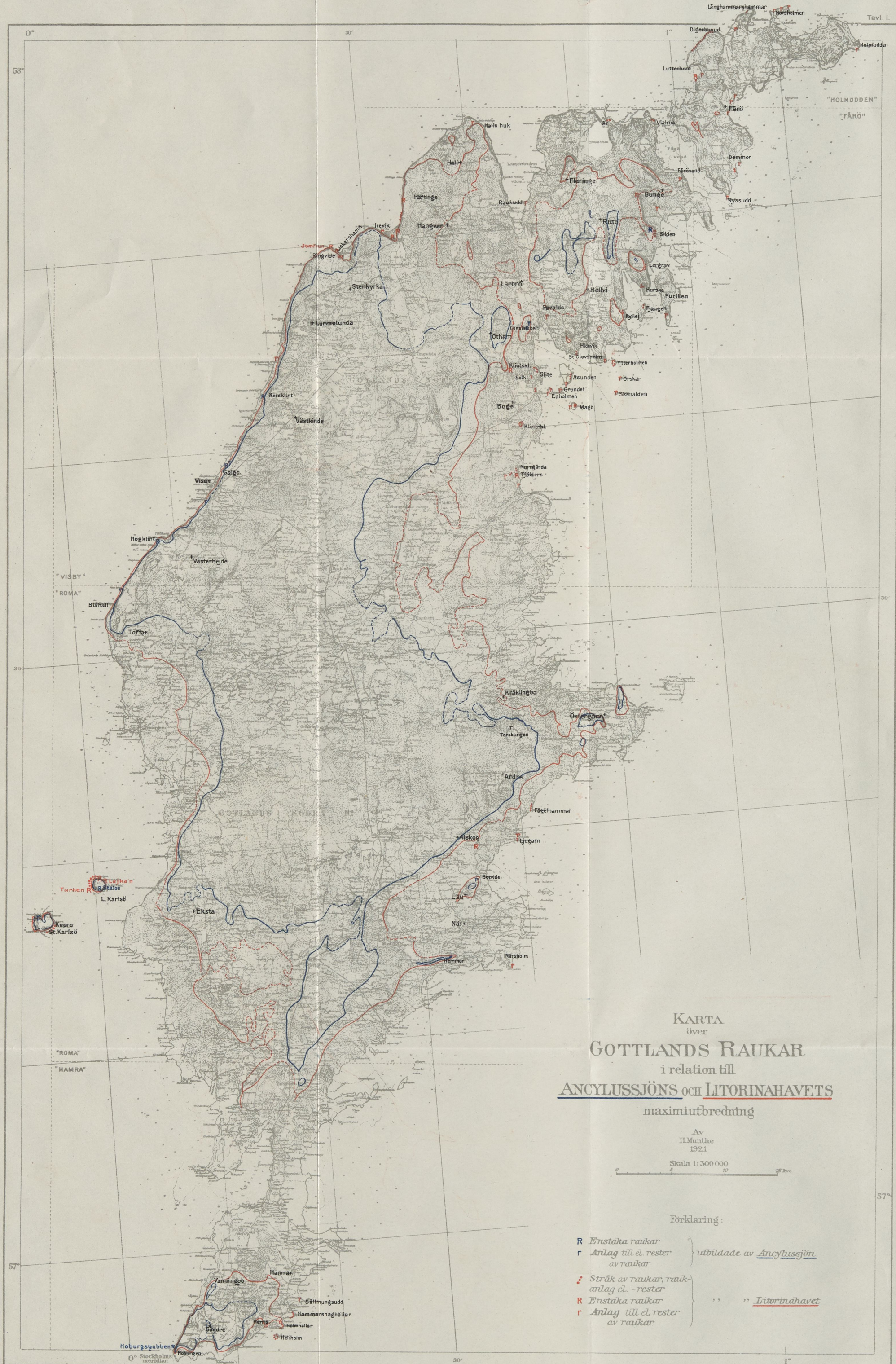
LUDV. ERICSON foto.

formigt parti av c:a 12 m. höjd Den finnes i närheten av Brodalens järnvägsstation i Bohuslän.

Såsom exempel på pseudoraukar uppkomna genom *avskalning* runt om ett större isolerat bergparti kan tjäna den å fig. 79 synliga pelaren vid mynningen av den s. k. »*Öglunda grotta*» (rättare klyfta) upptill å Billingens västra sida, Öglunda socken i Västergötland. Bergarten är här en ytterst starkt, ofta pelarformigt förklyftad *diabas* eller *trapp*, vilken vilar på den kambro-siluriska lagererien. Såsom av bilden synes, giver bergarten upphov åt massor av rasblock (talus), som betäcka klyftans botten och delvis även dess sidor. Avskalningen är sålunda anseelig. Den ifrågavarande pelarens höjd har icke blivit uppmätt, men är tydligtvis åtskilliga meter. Andra, ehuru mindre pseudoraukar av *diabas* finnas i närheten och f. ö. på en del andra ställen i Västgötaberget, t. ex. å Mösseberg, bl. a. strax ovanför sanatoriet.

Även annorstädes, t. ex. vid *Kullen och Høvs hallar* i Skåne, äro säkerligen, såsom förut påpekats, många pelarformiga partier att uppfatta såsom pseudoraukar, ehuru de till en del inom Litorinahavets område stående bland dem äro att anse som en *kombination av raukar och pseudoraukar*. En klippstod, som på grund av sitt till synes högre läge och sin form torde vara en veritabel pseudorauk, avbildas i textfig. 80 å sid. 38. Den är från Kullens NÖ:a strand, *Ö om Djupadal*.

Såsom *minimihöjd på till skydd förordade pseudoraukar* har i min inlaga till Kungl. Maj:t föreslagits *5 meter*.



KARTA
 över
GOTTLANDS RAUKAR
 i relation till
ANCYLUSSJÖNS OCH LITORINAHAVETS
 maximiutbredning

Av
 H. Munthe
 1921
 Skala 1:300 000

Förklaring:

- R Enstaka raukar
 - r Anlag till el. rester av raukar
 - Stråk av raukar, rauk-anlag el. -rester
 - R Enstaka raukar
 - r Anlag till el. rester av raukar
- } utbildade av Ancylussjön
- } " " Litorinahavet

