

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. Ca.

Avhandlingar och uppsatser i 4:o.

N:o II.

DRAG UR GOTTLANDS ODLINGSHISTORIA
I RELATION TILL ÖNS GEOLOGISKA BYGGNAD

AV

HENR. MUNTHE

MED 2 KARTOR SAMT TALRIKA TEXTFIGURER

Pris 3 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. Ca.

Avhandlingar och uppsatser i 4:o.

N:o II.

DRAG UR GOTTLANDS ODLINGSHISTORIA
I RELATION TILL ÖNS GEOLOGISKA BYGGNAD

AV

HENR. MUNTHE

MED 2 KARTOR SAMT TALRIKA TEXTFIGURER

STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1913
[131483]

Förord.

»Gottland är en märklig ledamot av det svenska riket» är ett uttalande, vilket tillskrives GUSTAV WASA, som varmt intresserade sig för ön. Vari denna »märklighet» skulle ha bestått, torde icke vara närmare känt, men möjligen avsåg uttalandet blott öns politiska betydelse, ty konungen besökte själv aldrig ön.

Efter den tiden har kännedomen om Gottland i högst väsentlig grad vidgats och fördjupats, och det ligger ingen överdrift i det påståendet, att ju mera så skett, desto märkligare har ön ur flera synpunkter framstått. Emellertid torde man med fog kunna påstå, att vår kunskap om Gottland ännu är i mångt och mycket påfallande bristfällig, detta vare sig vi tänka på öns naturhistoria, eller på dess kultur- och politiska historia. Det är i själva verket blott några få delar därav, som kunna sägas ha blivit mera ingående behandlade, såsom t. ex. öns *fiskar* och *mollusker* (av G. LINDSTRÖM¹), delar av öns *flora* (av K. JOHANSSON² m. fl.), delar av dess *Lethæa* (i ett flertal arbeten av G. LINDSTRÖM), av dess *senkvartära utvecklingshistoria* (av R. SERNANDER,³ förf.⁴ m. fl.), öns *kyrkor* (i arbeten av C. G. BRUNIUS, HANS HILDEBRAND, JOHNNY ROOSVAL, EMIL EKHOF), dess *äldre järnålder* (i ett under utgivning varande arbete av OSCAR ALMGREN) o. s. v.

Å andra sidan äga vi i många såväl äldre som yngre arbeten, de förra delvis ännu otryckta, ett betydande material samlat för en framställning av vissa delar av öns historia o. s. v. Bland de äldre märkas framför allt *Guta Saga* (enligt FR. LÄFFLER upptecknad omkring år 1220) och *Guta Lag*, LARS NEOGARDS Gautau Minning (1732), LINNÉ'S Öländska och Gothländska Resa 1741 (tryckt 1745), GÖRAN WALLINS Gothländska Samlingar (1747 och 1776) och *Analecta gothlandiensia* (manuskript från 1740-talet), C. G. G. HILFELINGS *Journal*, hållen under en resa till Gothland år 1799, 1800 och 1801 m. fl. En mängd värdefulla uppgifter härur samt ur yngre skrifter rörande gottländska förhållanden hava jämte en massa egna rön och studier offentliggjorts i några sammanfattande arbeten av C. J. BERGMAN i dennes förträffliga, sakrika och koncisa *Gotlands geografi och historia* (1870),⁵ A. SNÖBOHMS *Gotlands land och folk* (1871), P. A. SÄVES innehållsrika, vidlyftiga skildringar ur den gottländska befolkningens odlingshistoria och liv: »Åkerns sagor» (1876), »Skogens sagor» (1877), »Havets och fiskarens sagor» (1880) m. fl., samt nu senast M. KLINTBERGS rikt illustrerade, i flera hänseenden värdefulla och väckande bok: *Anteckningar om Gotland* (1909).

Men, såsom antyddes, det återstår en mängd förhållanden, som måste genomforskas och belysas, och detta av den nuvarande generationen, som ännu har kännning av den föregående, kunskap om dess seder och bruk m. m., ty eljest löpa vi risken, att bl. a. en hel del kulturhistoriskt viktiga enskildheter gå förlorade för all framtid, något som lektor KLINTBERG förut, i sin nyss anförda bok, så övertygande påvisat.

Det är delvis med tanke härpå, som jag trott mig böra, om också delvis mycket fragmentariskt, behandla några drag ur Gottlands bebyggelse- och odlingshistoria, delvis även därför, att flera hithörande viktiga spörsmål först nu kunna ställas i relation till öns geologiska förhållanden, något som, såsom vi skola se, är av stor betydelse.

Arbetet framträder alltså icke med annat anspråk än att vara dels ett led i hopbringandet av material till fyllandet av några bland de antyddas många luckorna i vår kännedom om ön, dels ock, önskar jag livligt, en stimulans till igångsättandet av undersökningar över den märkliga öns rika men hittills delvis föga bearbetade historia (sens. lat.) och naturförhållanden.

¹ G. LINDSTRÖM: Om Gotlands fiskar. Visby 1867.

— —: Om Gotlands nutida mollusker. Visby 1868.

² K. JOHANSSON: Hufvuddragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi. K. V. A. H. Bd 29, N:o 1. 1897.

³ R. SERNANDER: Studier öfver den gottländska vegetationens utvecklingshistoria. Upsala 1894.

⁴ HENR. MUNTHE: Studier öfver Gotlands senkvartära historia. S. G. U. [Ser. Ca, N:o 4.] 1910.

⁵ Utkommen i 4 upplagor (i det följande citeras 2:dra upplagan, av 1872), samt BERGMAN: *Gotland*, Korta geografiska minnesblad. 1890.

Arbetets plan framgår av *innehållsförteckningen*, sid. III.

Angående tillkomsten av den geologiska kartan, Tav. 1, se inledningen till kapitlet *Allmän översikt över Gottlands geologiska byggnad* o. s. v. Anmärkas må, att kartan omfattar de topografiska bladen *Visby, Roma* och *Hamra*, varemot så gott som hela *Fårön* jämte *Gottska Sandön*, såsom icke ännu geologiskt rekognoscerade, utslutits. När i det följande talas om arealer, avses, där icke annorlunda säges, hela Gottland, som mäter 3,160 kv.-km., därav *Fårön* c:a 110 och *Gottska Sandön* c:a 36 kv.-km. Vidare är att märka, att ett par områden inom bl. *Visby*, nämligen V om *Kappelshamnsviken* och S om *Hangvars kyrka*, likaledes äro orekognoscerade.

I fråga om stavningen av sockennamn m. m. har jag följt den topografiska kartan.

Såsom av arbetet framgår, äro vissa frågor, t. ex. rörande skogshushållningen, jämförelsevis kort behandlade, detta beroende på att en del hithörande spörsmål ännu vänta på sin utredning.

De statistiska uppgifterna äro i allmänhet hämtade ur *Gottlands Hushållningssällskaps Handlingar* och *K. Befallningshafvandes Femårsberättelser*.

Anmärkas må, att statistiken rörande *Gottlands* export och import är, i jämförelse med vårt lands övriga län, mycket värdefull, därigenom att densamma på grund av öns läge blir så enastående fullständig.

För belysning av frågan om öns bebyggelse under äldre tider stannar jag i stor tacksamhet till amanuensen vid *Nordiska muséet* *NILS LITBERG*, som godhetsfullt lämnat mig en särskild framställning härom och dessutom meddelat mig en del värdefulla upplysningar.

Vidare har jag att framföra mitt tack till statsgeologen d:r *HERMAN HEDSTRÖM* för godhetsfullt meddelade upplysningar rörande en del geologiska förhållanden inom det topografiska bl. *Visby*, till kand. *RAGNAR LIDÉN* för benäget lämnad hjälp med en del tidsödande arealberäkningar, samt till direktör *NILS BROANDER*, *Visby*, som varit av godheten skaffa mig dels den då ännu icke distribuerade årgången 1912 av *Hushållningssällskapets Handlingar* dels ock fotografierna till figurerna 31 och 32.

Innehållsförteckning.

	Sid.
<i>Förord</i>	I
<i>Allmän översikt över Gottlands geologiska byggnad, terrängförhållanden, hydrografi m. m.</i>	1
Geologisk byggnad	1
Terrängförhållanden	8
Några hydrografiska drag	10
Temperaturförhållanden	16
Några ord om barr- och lövskogens utvecklingshistoria	17
<i>Bebyggelsen å Gottland från äldsta tider till senare delen av 1800-talet</i>	18
<i>Berggrund och jordslag såsom åker-, skogs- och ängsjord</i>	25
Berggrunden	25
Jordslagen	31
<i>Några industrigrenar baserade på Gottlands berg- och jordarter (Kalkstensindustrien, Sandstensindustrien, Cementindustrien, Tegelinindustrien, Lervaruindustrien, Torvindustrien)</i>	35
<i>Några ord om Gottlands barr- och lövskogar</i>	44
<i>Det gottländska jordbrukets utveckling på senare tider</i>	46
<i>Befolkningens fördelning m. m.</i>	54
<i>Några kulturhistoriska och kulturgeografiska drag</i>	56
<i>Slutord</i>	65

Allmän översikt över Gottlands geologiska byggnad, terrängförhållanden, hydrografi m. m.

Geologisk byggnad.

Liksom ett områdes terrängförhållanden i regeln på det intimaste sammanhånga med dess geologiska byggnad, är denna senare i mycket bestämmande för karaktären på dess biologiska förhållanden, i främsta rummet florans. Då jag ställt mig den uppgiften före att i korthet söka skildra några drag ur Gottlands odlingshistoria, vilken i sin tur varit och är nära knuten vid dess växtvärld, är det uppenbart, att en framställning av öns geologiska byggnad är av grundläggande betydelse för en riktig uppfattning även i berörda avseende. En sådan geologisk översikt med anspråk på en jämförelsevis stor tillförlitlighet kan för övrigt presteras först nu, i det att de geologiska rekognosceringsarbeten, som sedan länge pågått å ön, nyligen blivit i huvudsak slutförda.

Med benäget tillstånd av chefen för Sveriges Geologiska Undersökning, prof. J. G. ANDERSSON, har jag därför på grundvalen av de ifrågavarande rekognosceringsresultaten utarbetat den karta, Tavl. 1, som åtföljer detta arbete. Härvid är att märka, att det område, som omfattar kartbladet »Visby», rekognoscerats under ledning av d:r H. HEDSTRÖM, kartbladet »Roma» av mig med biträden samt kartbladet »Hamra» dels, och huvudsakligen, av prof. J. C. MOBERG med biträde av d:r K. A. GRÖNWALL, dels av mig.

Det ligger i sakens natur, att på denna karta, i den relativt obetydliga skalan 1 : 300 000, endast kunnat framläggas *huvuddragen av öns i dagen gående lager*, och att sålunda en hel del detaljer med hänsyn till såväl berggrundens som de lösa jordslagens uppträdande i dagen måst uteslutas eller sammanslås med närmast angränsande berg- resp. jordarter. Vidare har jag ansett det vara för här föreliggande ändamål lämpligast att sammanslå praktiskt sett närbesläktade bergarter resp. jordslag till större grupper.

Framhållas må, att den gottländska berggrunden i dagen, uppdelad i »hällmark (huvudsakligen kalksten)» samt »margelskiffer» och »vittringsjord», förut varit kartografiskt framställd i ändamål att visa vegetationen och skogsväxten på öns hällmarker, samt att materialet till denna karta på sin tid erhöles från S. G. U:s rekognoscerings-resultat.¹ HESSELMAN diskuterar bland annat bergarternas petrografiska beskaffenhet, olika benägenhet

¹ HENRIK HESSELMAN: Vegetationen och skogsväxten på Gotlands hällmarker. Meddelanden från Statens skogsförsöksanstalt. H. 5. 1908.

för vittring, sprickförhållanden o. s. v. tämligen utförligt och till en del i enlighet med upplysningar, som för ändamålet blevo lämnade av d:r HEDSTRÖM och mig. Den översikt över barrskogens relation till olika bergarter, vilken lämnas längre fram, är också i väsentliga delar baserad på HESSELMANS ingående och intressanta utredningar.

En del värdefulla uppgifter om gottländska bergarter och jordslag ur praktisk synpunkt funnos redan förut offentliggjorda i AXEL LINDSTRÖMS 1879 utkomna arbete: Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland 1876—78¹, varförutom K. JOHANSSON i sitt år 1897 utgivna, förut citerade stora arbete om Gotlands växttopografi och växtgeografi lämnar åtskilliga betydelsefulla uppgifter om både berggrund och jordslag samt å en karta meddelar några grova drag dels av hällmarkens fördelning dels ock av sandens uppträdande.



G. Holm fot.

Fig. 1. Klint visande revkalk (olagrad), vilande på skiktad, kristallinisk krinoidkalksten. Korpklint vid Snäckviken 4 km. NO om Visby. (Efter H. HEDSTRÖM.)

Berggrunden. Gotland uppbygges i huvudsak av en serie *översiluriska*, eller, såsom de numera även kallas, *gotländska lager*. På dessa ligga de lösa jordarterna eller *jordslagen*, tillhörande det *kvartära systemet*.

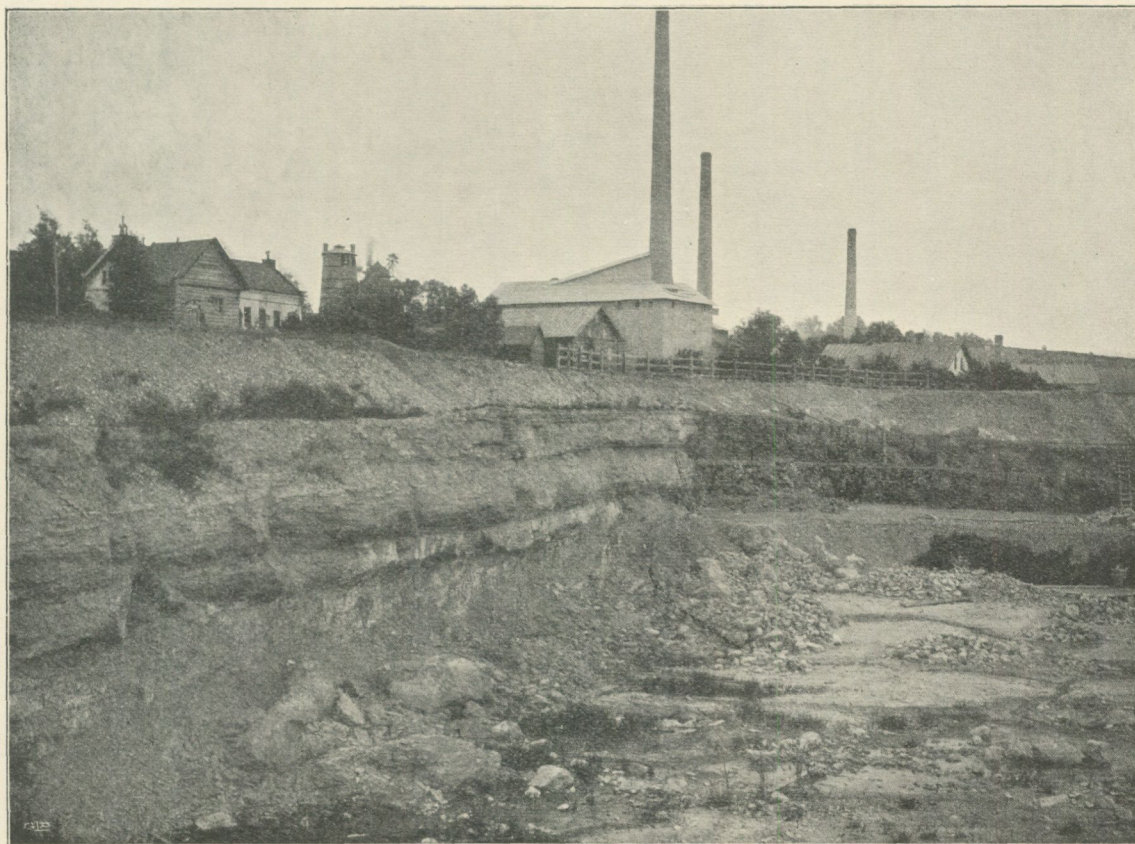
Berggrunden, som bildar öns stomme och huvuddel, utgöres av *mer eller mindre hårda kalkstenar*, i stort sett upptagande seriens övre led, samt av mera *märgliga* och därför i allmänhet *lösare bergarter*, såsom *skiffrar med tunna kalkband*, *märgelkalk* och, underordnat, *sandsten med märejeller*, hvilka samtliga vanligtvis upptaga seriens undre led. Berglagrens sammanslagna mäktighet torde kunna uppskattas till mellan 70 och 80

¹ S. G. U. Ser. C, N:o 34.

meter. En något närmare inblick i dessa lagars beskaffenhet, uppträdande o. s. v. kan erhållas bland annat av två till Geologkongressen i Stockholm 1910 utgivna exkursionsguider,¹ i vilka även anföras exempel på de talrika, ofta väl bevarade försteningar, som gjort Gottlandslagren så berömda, och vilka delvis monografiskt behandlats i främsta rummet av framlidne professor G. LINDSTRÖM.

För här förevarande ändamål har jag ansett lämpligt att uppdelat berggrunden i följande grupper:

- | | |
|-------------------------|---|
| 1 a. Renare kalkstenar, | <i>innehållande mellan c:a 99 och 93 procent kolsyrad kalk;</i> |
| 1 b. Föga leriga » | » <i>mellan c:a 93 och 87 procent kolsyrad kalk;</i> |
| 2. Märgelbergarter | » <i>mindre än 87 procent kolsyrad kalk.</i> |



H. Munthe fot. 1903.

Fig. 2. Vägg av märgelskiffer med kalkiga band; mitt nedanför de båda skorstenarna till vänster vidtar, i vinkel mot skiffern, en vägg av moränmärgel; överst är strandgrus.
Cementfabrikens märgeltag SV om Visby.

Till *grupp 1 a* höra i huvudsak följande bergartsled:¹ *Kristallinisk kalksten i allmänhet*, såsom *krinoidékalk* (med eller utan spridda stromataporer), *Megalomuskalk* och en del andra finkristalliniska, ibland flisiga kalkstenar; närmelsevis *täta kalkstenar*, såsom *Spongiostroma-* och (eller) *Leperditiakalk* (»Leverkalk»). Samtliga dessa bergarter äro mer

¹ HENR. MUNTHE: The Sequence of Strata within Southern Gotland. G. F. F. Bd 32. 1910.
HERMAN HEDSTRÖM: the Stratigraphy of The Silurian Strata of the Visby district. Ibidem 1910.

eller mindre tydligt lagrade; detta är däremot vanligtvis icke fallet med till grupp 1 a hörande *renare revkalk*, som ofta huvudsakligen uppbygges av stromataporer. Fig. 1 är ett belysande exempel på bergarter av båda dessa slag.

Grupp 1 b omfattar dels den s. k. *Ilioniakalken* eller »ostrakodkalken», som ofta är något bituminös, dels *Ascoceraskalk* och något *lerig revkalk*. Hithörande bergarter visa i regeln ingen eller någon gång otydlig lagring.



H. Munthe fot. 1908.

Fig. 3. Större brott i »Burgsviks sandsten», som här stupar några grader mot SV. Burgsvik.

Grupp 2 innesluter *märgelskiffer med kalkiga band och bollar* (jfr fig. 2), *märgelkalk* med kalkalgen *Sphaerocodium* o. s. v. (mest å södra Gottland), *märgelkalk* med *Leperditia baltica (pectinata)* o. s. v. (mest inom området Västergarn mot NO till Slitetrakten) ävensom den ofta leriga *sydgottländska sandstenen med mägellera* (fig. 3).

Bergarter tillhörande grupperna 1 b och 1 a kunna i stort sett sägas intaga de högre och högsta områdena inom öns NV:a, norra, mellersta och sydligaste delar, medan de sträckvis nå ned till eller även under havsytan inom en stor del av öns östra kusttrakter, beroende på att lagerserien hitåt blivit något sänkt. Inom stora områden äro, såsom vi skola finna, dessa kalkiga lager förstörda, sannolikt mest genom landisens arbete, och därför träda lager tillhörande grupp 2 här i dagen. Detta är fallet dels inom nedre delen av det

höga kustbältet inom öns NV:a del, där de på grund av kartans ringa skala dock icke kunnat utmärkas, dels ock sträckvis inom en del övriga trakter av ön (se nedan).

Såsom av kartan, Tavl. 1, framgår, hava grupperna 1 a och 1 b, som mångenstädes icke kunnat hållas i sär och därför sammanslagits, i huvudsak följande geografiska utbredning, som vi kunna sammanfatta under 3 huvudområden:

A) *Det NV:gottländska kalkstensområdet, NV om linjen Tofta—Furillen.*

B) *Det mellangottländska kalkstensområdet, vilket i NV begränsas av linjen Fröjel—Gothem och i SO av linjen Fardhem—Ljugarn.*

C) *Det sydgottländska kalkstensområdet, SO om den något buktande linjen Hoburgen—Burgsvik—Fide—Gansviken (i Grötlingbo s:n).*

Märgelbergartsgruppens eller märgelgruppens däremellan liggande områden äro:

D) *Mellangottländska märgelområdet = mellan A och B; berggrunden går här sällan i dagen.*

E) *Sydgottländska märgelområdet = mellan B och C; berggrunden här allmänare i dagen.*

Anmärkas bör, dels att de anförda områdena icke äro skarpt åtskilda, dels ock att inom t. ex. ett kalkstensområde kunna förekomma trakter med leriga bergarter och inom dessa senare sådana med kalkbergarter, vilket särskilt är fallet med det sydgottländska märgelområdet, inom vilket kalkstenar uppträda, t. ex. N om Ronehamn, å Burgen (i Burs'-Närs socknar), å Laubackar o. s. v. Sådana undantag äro emellertid i stort sett av mindre utsträckning (se kartan).

Jordslagen.¹ I det föregående har lämnats en översikt över den gottländska berggrundens lager och under hänvisning till kartan, Tavl. 1, givits en översikt över dessas utbredning, med ledning av deras uppträdande i dagen. Å kartan upptages allt det övriga av de på berggrunden vilande *jordslagen*.

Av dessa, som samtliga tillhöra kvartärsystemet, är en del, *bottenmoränen*, bildad i samband med landisens framryckande, och en del vid dess avsmältande, *isälvsgrus* och *-sand*; i nära anslutning till dessa senare avlagringar avsattes i Östersjön, under vars yta hela ön då var nedsänkt, det huvudsakligen genom isälvarna utförda finare och finaste materialet, nämligen *glacial finsand* samt *glacialmärgel*, vilken vanligen är varvig. Denna avsättning fortgick på djupare vatten under tiden för öns upplyftande över Östersjöns yta, medan vid stränderna uppkastades *vallar av strandgrus* och därutanför avsattes *grovsand*. Lokalt utbildades *erosionterrasser* m. m. i berggrund och morän. Samtidigt avsattes i de å land uppkomna sjöarna först något *glacial sötvattenslera*, och därefter utfälldes i allt större mängder kolsyrad kalk i form av *bleke*, utvisande en tidig, högst betydande utlakning av kalk ur berggrunden och kalkhaltiga jordslag. Under tiden hade, allteftersom klimatet bättrades, landfloran rekryterats med bl. a. *björk*, *asp* och *tall*, till sist även *hassel*, insjöfloran med *vass*, *ag* o. s. v. och faunan med en del mollusker m. m., av vilka

¹ En utförlig redogörelse för de gottländska kvartärlagens bildningshistoria lämnas i förf:s arbete: Studier över Gottlands senkvartära historia. 1910. En sammanfattning av detta arbete är publicerad i Ymer 1911.

alla lämningar inbäddades i *bleket* och i *kalkgyttja*, som snart nog började ersättas av *torv*. Vi äro nu ett stycke inne i *Ancylustiden*, Östersjöns stora äldre postglaciala skede. Ancylussjön transgredierar över stora delar av ön, bearbetande äldre förhandenvarande lager, och uppkastar till sist sin ofta storartade gränsvall av sand och klapper, Ancylusgränsen (se kartan, Tav. 1), medan därutanför avsättes sand och grusblandad sand samt, såsom en sällsynthet, lera. Åter stiger ön ur vågen, och i huvudsak samma processer upprepas som förut. Under tiden invandra bl. a. *al*, *ek*, *lind* m. fl. växter, insjöarna fyllas alltmer med torv, ställvis ersatt av *gyttja*, och företrädd av *älg*, *nöt*, *vildsvin*, en rad lantmollusker m. fl. djur, inkommer slutligen *människan*. Detta har skett, innan det relativt salta *Litorinahavet* hunnit att betäcka en ansenlig del av ön och till sist, i likhet med Ancylussjön, uppkastat sin icke mindre storartade gränsvall, Litorinagränsen (se kartan, Tav. 1). Utanför denna bildades liksom förut sand och grusblandad sand. För sista gången höjer sig ön ur Östersjön, som efter hand blir allt mindre salt, så att sötvattensmollusker slutligen kunna utvandra; *Limnæahavet* har efterträtt Litorinahavet. Först ungefär vid denna tid torde *granen* ha inkommit till ön. Till sist övergå förhållandena i de nutida.

De kvartära avlagringar, vi i det föregående omnämnt, kunna i korthet karakteriseras sålunda. *Bottenmoränen* är utbildad såsom en på smärre block mer eller mindre rik *moränlera*, eller rättare, på grund av sin jämförelsevis betydande kalkhalt, *moränmargel*, å ön kallad »pinnlair». Den ligger utbredd såsom ett merendels några meter mäktigt täcke över större delen av berggrunden.¹ Mera sällan uppträder moränmargeln i form av ryggar (ändmoräner och radialmoräner).

Moränmargeln bildar i regeln underlaget för och döljes alltså inom stora områden av de övriga jordslagen (se kartan, Tav. 1).

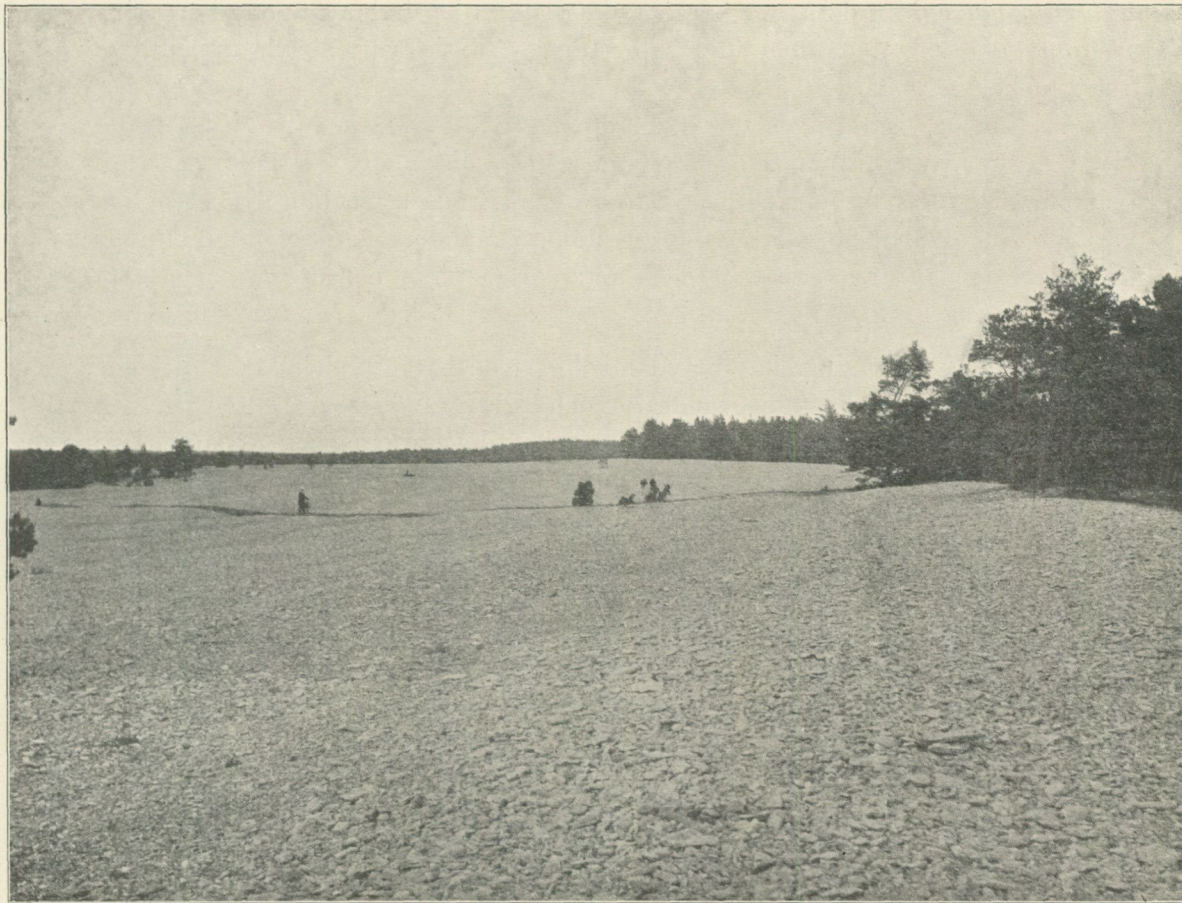
Med moränmargeln har å kartan sammanförts *den glaciala* eller *varviga margeln*, alldenstund denna till kemisk sammansättning och ur odlingssynpunkt nära överensstämmer med den förra. Dess mäktighet uppgår sträckvis, t. ex. i närheten av Etelhems kyrka och flerstädes på norra Gottland, t. ex. kring Fardume träsk i Rute socken, till några meter. — Moränmargeln (inkl. glacialmargeln) går, såsom kartan visar, i dagen litet varstädes å ön. Större, mer eller mindre sammanhängande områden träffas förnämligast inom trakterna mellan det NV:a och det mellangotländska kalkstensområdet, vidare flerstädes inom båda dessa områden; däremot är den, som synes, sparsam inom området Östergarn till Rone samt inom sydligare delar av ön (se f. ö. längre fram).

Sand och grus hava likaledes sammanförts å kartan. Huvudparten utgöres av i havet och vid dess oscillerande stränder avsatta bildningar, medan de primärt avsatta isälvsavlagringarna i allmänhet spela en mindre roll; de äro nämligen mångenstädes så utjämnade och omarbetade av havet, att åsformen blir en sällsynthet på ön. De kunna därför här, praktiskt sett, i regeln uppfattas såsom strandgrus.

Detta består dels av större och mindre klapperstenar samt finare grus (gottl. *aur* =

¹ I ett par arbeten (P. STOLPE: Om sambandet mellan befolkningsfördelning och geologiska bildningar i Sverige, Ymer 1904, och GUNNAR ANDERSSON: Sveriges geografiska byggnad, Lund 1912) uppgives, att moränen på Gottland har en obetydlig mäktighet och delvis därför skulle vara en bidragande orsak till jordbrukets ringa utveckling (STOLPE, sid. 295); detta är dock alldeles oriktigt.

ör), som ofta är ordnat i serier av vallar, gottl. »aurburgar» (fig. 4), dels är det mer eller mindre uppblandat med sand. Denna senare är ensam rådande inom en del trakter, t. ex. inom den breda dalen mellan Burgen i När, kusten och Laubackar ävensom N om dessa senare. Dess mäktighet växlar vanligen mellan några decimeter och några meter.



H. Munthe fot. 1909.

Fig. 4. Skoglöst fält av strandgrus, delvis ordnat i »aurburgar». NV om Fleringe kyrka.

Helt lokalt förekommer även av sjöar eller rinnande vatten avsatt sand, *svämsand*, som dock sammanförts med den baltiska sanden. Detsamma gäller om *flygsand*, som lokalt spelar någon roll. (Största mäktigheten och utbredningen har flygsanden å Fårön och Gottska Sandön, alltså trakter, som äro belägna utanför det av kartan upptagna området.)

Även grus och sand förekomma inom olika delar av ön. (Se kartan. Tavl. 1.) Förutom i de nyssnämnda trakterna av östra Gottland uppträda de som något större, mer eller mindre oregelbundna fält t. ex. NO och S om Visby, från Bäls kyrka mot SV och S till Halla, i Östergarn och vidare mot SV till Lau, Stånga och Burs, i Eksta-Sproge, i Grötlingbo och Öja-Vamlingbo (på Sydgottland) m. fl. st.

Återstå så av jordslagen de vanligare insjöbildningarna, i främsta rummet *torv*, som i allmänhet utgör ytlagret i insjöarnas sedimentserie och därför kan anses så gott som ensam representera alla å kartan med torvens (och blekets) färg angivna områden; dess mäktighet växlar vanligen mellan ett par decimeter och några meter. Underordnat går *bleke* i dagen, mest inom smärre områden av myrarna och enbart inom de s. k. *blekevätarna*, avloppslösa svackor i kalkhällen, vilka under de nederbördsrikare tiderna av året upptagas av vatten, men under torrtider visa sig vara delvis upptagna av ett vanligen tunt blekelager.

Såsom kartan visar, gives det å ön en mängd torvområden. Minst vanliga äro de inom SV:a delen av det NV:a samt västra delen av det mellangottländska kalkstensbältet, vidare inom märengskifferområdet V om Litorinagränsen mellan Fröjel och Grötlingbo o. s. v. Det till arealen största, nästan sammanhängande, om ock oregelbundna området är *Martebomyr* (sens. lat.) (c:a 3,600 hektar); därefter kommer *Mästermyr* (2,350 har), så *Roma-Store myr* (c:a 1,600 har), *Elingshems myr* (c:a 1,135 har), *Lina myr* (1,000 har) o. s. v.

Det är, som vi sett, mycket betydande geografiska förändringar, Gottland undergått alltifrån den tid, då landisen begravde ön och till våra dagar. Detta vare sig vi tänka på de upprepade nivåförändringarna och det betydelsefulla arbete, Östersjöns vågor utförde bl. a. genom att bearbeta berggrunden, moränmärengeln, isälvsavlagringarna o. s. v. till strandvallar, sand och lera, vilken sistnämnda dock mera undantagsvis kom till avsättning inom öns rämärken, genom blottläggandet av stora områden av berggrunden, genom att i kalkstenen utskulptera klintar, raukar och grottor samt genom att under transgressionerna till stor omfattning förstöra landets och insjöarnas vegetation och fauna, eller vi fästa oss vid utfyllandet av öns fordom talrika insjöar, vid de gradvis försiggångna förändringarna i floran och faunan o. s. v., det mesta förhållanden som, om också mera i smått, bidragit till att skapa en del av de topografiska drag, som vi den dag i dag återfinna på ön, och vilka vi nu närmast skola söka att i korthet överblicka.

Gottlands terrängförhållanden.

I följd därav, att den gottländska berggrunden, såsom vi ovan sett, i huvudsak uppbygges av normala lagrade sedimentbergarter, vilka inom stora områden icke blivit nämnvärt rubbade ur sitt ursprungliga, närmelsevis horisontella läge, och emedan öns kvartära bildningar i allmänhet icke hava någon större genomsnittsmäktighet utan endast mera lokalt, där de utfylla depressioner i berggrunden, äro hopade i större massor, kan man säga, att ön i stort sett bildar ett slättland, som endast sträckvis inrymmer större eller mindre, helt eller delvis isolerade höjder, sträckvis åter dalar och andra depressioner.

De delar av ön, som ligga mera än 45 meter över havet, äro samtliga bundna vid de förut omtalade två stora kalkstensstråken A och B. Av dessa inrymmer det NV:a ett par ej obetydliga områden, belägna mer än 60 meter över havet, nämligen främst ett bälte från Stenkunla kyrka mot NO till grannskapet av Hejdeby kyrka och vidare Hejnum hållar samt höjden med »Hallbros slott» i Vesterhejde s:n; inom det förstnämnda av dessa områden är öns högsta punkt, 82.1 meter över havet, belägen, nämligen ungefär

mitt emellan Träkumla öde kyrka och Vesterhejde kyrka. Trakter över 60 meter ö. h. finnas inom det medelgottländska kalkstensområdet N om Lojsta och Etelhems kyrkor, varjämte höra hit förnämligast översta delarna av Torsburgen och Lilla Karlsö samt topparna av ett par kullar mellan Lojsta och Etelhem.

Det NV:a kalkstensstråket genomdrages av ett par N—S:liga dalar, av vilka den mellan Kappelshamns- och Vägomevikarna är mest markerad, medan en annan, mellan Ireviken och Hejnum, delvis är utfylld av kvartära lager. Mellan de båda stora kalkstensstråken övertväras ön från NO—SV av en omkring milsbred, sträckvis av markerade sluttningar begränsad dal, vars mellersta, högre delar ligga mellan 30 och 40 meter över havet. Denna dal sammanfaller alltså i huvudsak med det mellangottländska märgelområdet. Övriga trakter av ön jämte delar av kalkstensstråken ligga i allmänhet under 30 meter ö. h., kustbältena åter, med undantag förnämligast av det mellan Nyrefsudde förbi Visby till Halls huk, som upptages av en klintsträcka, i regeln lägre än 10 meter ö. h. Södra Gottlands (= »Storsudrets») högsta punkt, inom det härvarande kalkstensområdet V om Sunde kyrka, ligger 46 meter ö. h. Gottlands topografi är sålunda i sina stora drag intimt knuten vid berggrunden, och detsamma är även ofta fallet med en mängd geomorfologiska enskildheter.

Bland de stora geomorfologiska dragen förtjäna särskilt nämnas öns *klintsträckor*, vilka i huvudsak äro bundna vid vissa kusttrakter, i främsta rummet vid dem SV och NO om Visby. Dessa äro ofta uppdelade i en undre eller märgelskifferklint och en öfre eller kalkstensklint, vilkas sammanlagda höjd vanligen växlar mellan 30 och 40 meter men någon gång är drygt 50 meter, t. ex. vid SV:sidan av Lilla Karlsö. Vidare märkas vid de renare kalkstenarna bundna mer eller mindre isolerade, större eller mindre *inlands-klintar*, växlande i höjd mellan några meter och några 10-tal meter, t. ex. Torsburgen, Lindeklint m. fl.¹

Vidare må framhållas, att några *dalartade stråk*, *bergrygg*ar och *uddar* [t. ex. Laubackar, Burgen, Näsudden, Grötlingboud, Faludden (i Öja s:n) o. s. v.], till sin riktning dels i allmänhet överensstämma med de nämnda kalkstensstråkens SV—NO:liga, dels ock avvika därifrån (t. ex. Faludden). Dessa förhållanden sammanhånga på det intimaste med berglagrens strykningsriktningar och äro att tillskriva tektoniska orsaker.

¹ Med *klint* förstår gottlänningen icke blott längre sträckor av närmelsevis lodräta bergbranter, utan även, och kanske förnämligast, enstaka framskjutande, upptill ofta av revkalk uppbyggda partier, varpå den bekanta *Högklint* 0,7 mil SV om Visby kan tjäna som exempel. (Jfr även *Korpklint*, fig. 1). Med *klint* menas slutligen helt eller delvis isolerade bergkullar, t. ex. *Lindeklint*. Men ofta nog benämnas sådana klintar även »*burgen*», t. ex. den storslagna inlandsklinten *Torsburgen* NO om Ardre kyrka och den icke mindre ståtliga kustklinten *Hoburgen* nära öns sydspets, eller enbart »*Burgen*» i Närs-Burs' socknar. *Burg* användes f. ö. i en annan betydelse, nämligen, såsom å sid. 7 blivit påpekat, för markerade strandvallar av klapper = »*aurburgar*». Slutligen förtjäna nämnas, att isolerade klippområden även kallas *berg*, t. ex. *Gannberget* och *Grogarnsberget* i Östergarns s:n, eller *kulle*, t. ex. den relativt obetydliga, huvudsakligen av Ascoceraskalk uppbyggda *Sandarfkulle* i Fardhems s:n, eller *backe* och *backar*, t. ex. *Endrebacke* och *Laubackar*, medan större, flata kalkstensområden, där »klara hällen» mestadels går i dagen, kallas *hällar*, t. ex. *Hejdeby hällar*, *Hejnum hällar*. Såsom jag nyligen i ett annat sammanhang visat (MUNTHE: Några glaciofluviala erosionsformer på Gottland. S. G. U. Ser. C, N:o 249, 1913), ligga isolerade klintar och kullar omväxlande med depressioner (bl. a. isälvdalar) inom sträckan Linde—Etelhem ibland så tätt, att området får karaktären av en småkuperad urbergsteräng. Här spelar revkalk-knölarna en relativt stor roll.

I fråga om ännu mera detaljerade geomorfologiska drag, såsom *raukar*, *grottor* o. s. v., hänvisas till mitt ovan citerade arbete: Studier öfver Gottlands senkvartära historia.

Några hydrografiska drag.

Gottlands hydrografiska förhållanden hava hittills, om man undantar nederbörden, icke varit föremål för några närmare, systematiska undersökningar, och man är för hit-hörande många frågor i huvudsak hänvisad till å ena sidan mera tillfälliga observationer och å den andra till den topografiska kartan, som lämnar upplysningar om sjöarnas och vattendragens fördelning och storlek år 1890. I fråga om Visbytrakten föreligger dock i ett av H. HEDSTRÖM nyligen offentliggjort arbete ingående redogörelser för i första hand denna trakts grundvattensförhållanden i berggrunden och de lösa jordslagen;¹ han begagnar emellertid tillfället att lämna en del upplysningar om vissa hydrogeologiska förhållanden på Gottland i allmänhet (se nedan).

I fråga om **nederbörden** på ön kunna vi fatta oss kort och endast meddela några för *Visby station* belysande siffror, beräknade ur Meteorol. Centralanst:s redogörelse för nederbörden i Sverige 1860—1910.² Medelnederbörden för de 51 åren är 491,2 mm. och för årets olika månader följande, varvid till jämförelse medtagits motsvarande förhållanden i *Lund* (anf. st., sid. 122) med årmedium = 600,6 mm.:

	Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Lund . . .	41.3	34.8	36.9	36.4	39.8	53.7	70.6	72.4	57.1	59.6	52.5	45.5
Visby . . .	38.1	32.1	30.7	23.7	27.4	31.4	50.1	61.6	44.4	52.6	52.1	47.0
Diff.	+ 3.2	2.7	6.2	2.7	12.4	22.3	20.5	10.8	12.7	7.0	0.4	- 1.5

För vegetationsperioden april—september blir för Lund summan = 330.0 mm., mot 238.6 mm. för Visby, och för årets övriga månader (okt.—mars) = 270.6 mm. mot 252.6 mm.

Härav framgår bl. a., att Lund-trakten är ej obetydligt gynnsammare lottad än Gottland beträffande nederbörden under vår och sommar, särskilt under maj—juli, medan för övriga månader skillnaden i allmänhet är betydligt mindre; endast december visar för Lund ringare nederbörd än för Visby. Vi ha alltså den av gammalt för ön gällande regeln: torra vårar och försomrar, som därtill ofta äro kalla på grund av havets då avkylande inverkan; samt medelvåta somrar och höstar, de senare dock långa på grund av havets nu värmande inflytande (se nedan).

Såsom HEDSTRÖM med rätta framhåller, äro de hydrografiska förhållandena på Gottland delvis av en säregen prägel och skilda från dem inom fastlandets urbergsområden, detta framför allt därigenom, att berggrunden, och i all synnerhet de renare kalkstenarna, genomdragas av otaliga sprickor och rännor (fig. 5), som i hög grad befordra den underjordiska avrinningen, vilken antages t. o. m. möjligen dominera över avdunstningen och ytavrinningen. Delvis i samband med sprickorna förekomma och anföras exempel på talrika

¹ HERMAN HEDSTRÖM: Om grundvattensförhållandena i trakten af Visby. Sv. Geol. Unders., Ser. C, N:o 239. Årsbok 5 (1911), N:o 1.

² Bih. Meteorol. iakttag. i Sverige, Vol. 52, 1910, sid. 113.

»slukhål», genom vilka avvattningen å Gotland ofta sker, ävensom *karsthål*, vilka uppkommit genom det rinnande vattnets kemiska utlösning av kalkstenen. Vidare redogöres för de talrika källorna i klinttrakten NO och SV om Visby, för andra källor och »bryar» (»bröjar» gottl.), mestadels i sand eller grus (med underlag av den svärgenomsläppliga moränmargeln eller berggrunden) grävda vattengropar för kreaturen.

I betraktande av att moränmargeln är så närmelsevis ogenomsläpplig för vatten i förening med dess mycket betydande utbredning, torde man dock icke få tillskriva grund-



H. Hesselman fot. 1907.

Fig. 5. Skoglös häll av hård, svärvittrad kalksten, genomdragen av *rännor* och försedd med *karsthål*. N om Sigsarfe, Alskogs s:n. (Ur HESSELMAN, anf. st.)

vattensavrinningen i gemen å Gotland en sådan stor roll, som HEDSTRÖM synes göra. Att densamma är gällande för så gott som alla områden med den renare och sprickrikare kalkstenen i och nära dagytan, är däremot uppenbart. Med rätta framhåller HEDSTRÖM betydelsen av den numera långt drivna avdikningen av öns myrar, varigenom ytavrinningen påskyndas, medan samtidigt avdunstningen samt grundvattensavrinningen minskas. Dessa och en hel del andra hydrografiska spörsmål kunna emellertid icke närmare bedömas utan systematiska observationer.

Sjöar (gottl. *träsk*). Dessa äro, såsom av kartorna, Tavl. 1 och 2, synes, obetydliga både till antal och storlek.

De flesta finnas inom det NÖ:a området av bl. Visby, vilket inrymmer öns största sjö, *Bästeträsk*, med en areal av c:a 7 kv.-km. Det har tillopp från tre småträsk. Bland övriga här förefintliga träsk må särskilt nämnas det naturskönt liggande *Fardumeträsk* (c:a 3.5 kv.-km.). Ungefär mitt på bl. Visby ha vi så *Tingstüeträsk* (c:a 4.5 kv.-km.),

och SV om Slite *Bogeviken*. Denna ligger endast 0.25 m. över havet, som därför vid högt vattenstånd går in i viken.

Bladet Roma inrymmer numera egentligen blott ett antal små och relativt djupa erosionssjöar inom bältet Lojsta-Linde i SV och Etelhem i NO, vilka jag nyligen beskrivit i ett annat sammanhang (MUNTHE, anf. st. 1913). Alla övriga å kartan av 1890 upptagna träsk, såsom de i Lausmyr, Mästermyr, Baramyr och Hejdemyr, äro senare i följd av myrarnas torrläggning försvunna, och samma öde torde snart nog drabba de små träsken i Store myr SV om Roma järnvägsstation, enär utdikning f. n. här pågår.

Inom bl. Hamra märkes *Mjölhatteträsk* SV om Burgsvik samt den delvis av vatten upptagna *Myskemyr* NO om Sunde kyrka.



H. Hedström fot.

Fig. 6. Tvärsnitt av lodräta karsthål i Megalomuskalk. Stenbrott Ö om Skrubbs tomt Ö om Visby.
(Efter H. HEDSTRÖM, anf. st.)

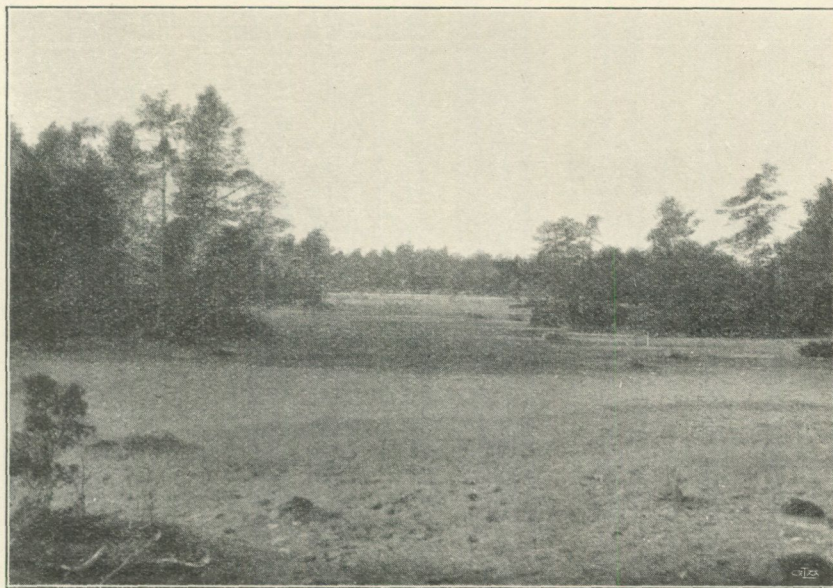
Redan 1867 har G. LINDSTRÖM lämnat en karakteristik av de gottländska träsken och f. ö. även av öns vattendrag. Rörande en del detaljer i träskens och myrarnas naturförhållanden har J. E. LJUNGQUIST i Turistföreningens årsskrift för år 1906 givit en intressant och väckande beskrivning, närmast refererande sig till *Mästermyr*. Det må här vara nog att framhålla, att samtliga träsk, med undantag av dem inom bältet Lojsta—Etelhem (jfr MUNTHE l. c.), äro mycket grunda, högst en eller annan meter djupa, och deras botten upptagen av ävja eller bleke.

Under torra somrar är avdunstningen så stark, att de grunda träskens areal ibland minskas rätt betydligt. Vidare bliva de små s. k. *träskhedarna*, av vittringsjord delvis upptagna odränerade svackor i berggrunden, torrlagda, och samma öde drabbar de föru

omnämnda, närbesläktade *blekevätarna* (fig. 7), vilka under årets minst torra tider ha karaktären av små grunda träsk, vari blekeavsättning äger rum. En del av de å kartan såsom torv (och bleke) upptagna minsta områdena referera sig i själva verket till sådana blekevätar.

Vattendrag. Dessa äro visserligen i motsats till sjöarna talrika, men i likhet med dem obetydliga med avseende på den vattenmängd de föra.

Å kartan, Tavl. 2, äro de viktigaste *vattendelarna* utlagda. Härav framgår bl. a., att två av dem äro belägna inom de båda i ungefär SV—NO utsträckta stora kalkstensområdena, det N:Va och det mellangotländska. Från dessa utgå andra vattendelare dels åt N och dels åt S, varjämte en förbinder dem båda.



H. Hesselman fot. 1907.

Fig. 7. *Blekevätar*, omgivna av tallskog, Fleringe s:n, mellan Lickedarfve och Hässle. (Efter HESSELMAN, anf. st.)

Öns största vattendrag, inom skilda delar av sitt lopp bärande olika namn, såsom *Gothemsån* (nedre loppet), *Hörsneån*, *Dalhemsån*, har det jämförelsevis betydande avvattningsområdet av ej mindre än omkring 500 kv.-km.¹ Såsom av kartan synes, sträcker sig detsamma bl. a. från utloppet (N om Gothems kyrka) mot SV ända till närheten av öns västra kust och c:a $\frac{3}{4}$ mil ONO om Frøjels kyrka. Åt N når området bl. a. upp förbi Hejnums kyrka, till närheten av Hejdeby kyrka o. s. v. Se Tavl. 2.

Vattenområdet för *Närsån*, högre upp kallad *Storån*, som är öns näst största vattendrag, uppgår till endast c:a 165 kv.-km., medan avloppet för Mästermyr och kringliggande trakter avvattnar ett område av c:a 200 kv.-km.

Öns vattendrag äro icke av någon större betydelse såsom drivkraft, i det att endast ett antal mest smärre kvarnar och sågar i regeln blott tidvis kunna hållas i gång. Vat-

¹ Området borde därför ha upptagits och försetts med annan färg å den hydrografiska översiktskarta över Sverige, som publicerats i Hydrografiska Byråns Årsbok I (1908—1909), Stockholm 1911.

tenfall saknas nästan helt och hållet och föra vatten likaledes temporärt. Under försommaren, då nederbörden vanligtvis är ringa, uttorka t. o. m. de allra flesta vattendragen inom delar av sitt lopp. Då är det förnämligast blott de djupaste gölarna («gylarna» gottl.), som hålla vatten. Dessa, som i regeln synas vara uppkomna genom erosion av de mera lätt bortförda kvartära lagren, i huvudsak sand, göra, att vattendragens bottenprofil ofta nog blir mycket ojämn. Det förtjänar undersökas, om icke denna ojämnhet mången gång är beroende på den svåreroderbara moränmargelns ytformer, i främsta runnet dess uppträdande såsom ändmoräner och radialmoräner.

Särskilt på senare tider hava en hel del av öns naturliga vattendrag upprensats eller kanaliserats och kanaler samt täckdiken dragits inom angränsande områden. Härigenom har, som nämnt, bl. a. avrinningen av vattnet i hög grad underlättats och försiggår nu-



H. Hedström fot.

Fig. 8. Underjordisk bäck, framkommande ur berget. Kolens kvarn 4.5 km. NO om Visby. (Efter H. HEDSTRÖM, anf. st.)

mera i regeln vida hastigare än förut i fråga både om den atmosfäriska nederbörden mera direkt (ytvattnet) och grundvattnet. Det är lätt att inse, av vilken kolossal betydelse detta är främst för jordbruket men mångenstädes även för skogsbruket, d. v. s. för skogsmark gränsande till dränerade åkerfält, ty någon vidare dikning av skogarna i och för sig synes tyvärr icke ha utförts annat än undantagsvis. Av intresse hade varit att å en karta införa alla de kanaler, som tillkommit efter år 1890 (då den topografiska kartan utkom), men tiden har icke medgivit en sådan sammanställning. Det är f. ö. en hel del andra hydrografiska spörsmål, som ännu vänta på undersökning inom Gottland, såsom t. ex. bestämmandet av *relationen mellan nederbörd och avrinning* (både av ytvatten och grundvatten) samt *avdunstning*, av *vattendragens halt av olösta och lösta ämnen samt dessas art m. m.*

Till sist må endast framhållas det förut omnämnda fenomenet, att vattendragen mynna och försvinna i »slukhål» eller rännor i kalkstenshällen för att efter en längre eller kortare sträcka åter komma i dagen. (Fig. 8). Exempel härpå har man i närheten af Lummelunds bruk, i Visbytrakten (jfr HEDSTRÖM, anf. st.), 5,5 km. NO om Etelhems kyrka, vid Muskemyr i Sundre m. fl. st.

Vidare kan tilläggas, att *källor* äro ganska vanliga på ön och att deras temperatur ofta håller sig nere vid 7 à 9 grader, alltså något över årets luftmedeltemperatur (6.4° C.).

En blick på kartan, Tavl. 1, är nog för att klargöra den högst betydande olikheten i sjöantal och -areal nu och under äldre kvartära skeden. Då upptogos en gång öns alla myrvar till närmelsevis samma utsträckning som i våra dagar, eller en areal av c:a 240 kv.-km., av *sjöar*, vilka under tidernas lopp i allmänhet utfyllts av bleke, kalkgyttja och torv, medan den sammanlagda arealen av sjöområdena å Gottland (inkl. Fårö) i våra dagar uppgår till blott en ringa bråkdel av äldre tiders, eller c:a 36 kv.-km. År 1890 uppgick sjöarealen till c:a 42 kv.-km., beroende på att då ännu, såsom förut påpekats, träskan i Mästermyr och Lausmyr jämte några andra smärre träsk (i Hejde o. s. v.) funnos i behåll.

För naturvännen, jägaren och säkerligen även för en hel del av kringboende trakters befolkning, som erinrar sig det rika fågelliv, hvilket för ett eller annat decennium sedan pulserade i några ännu icke utdikade myrvar med deras frodiga vegetation och i träskan, äro dessa kulturens djupa ingrepp i naturen allt annat än uppbyggliga. Vem skall icke vid en vandring i den vidsträckta, för några år sedan utdikade Mästermyren (V om Hemse) erfara känslor av beklämning, när han här nu finner så gott som allt liggande dött och öde. Myrväxterna tyna och vissna ned, men ersättas ställvis av mindre fuktighetsälskande gräs och örter samt några buskar och enstaka träd, tusentals skal av den stora »lindareskålen» (dammusslan, *Anodonta*) ligga vitnade i dagen, sedan stormen bortfört i väldiga moln det torra blekepulvret och den fina svämsanden, som en gång bildade ytlagret i de forna träskan; plogen har ännu ej börjat sin dans. Det enda liv, som numera bryter tystnaden för ett ögonblick, är en insekts surrande eller en drillsnäppa, som från den många meter breda och djupa huvudkanalbottnen höjer sig i luften, och vars ängsliga läten verka som en anklagelse mot människan för den massdöd och den massfördrivning av tusentals simfåglar och vadare, vartill hon här liksom på så många andra ställen å ön gjort sig skyldig.

F. n. är man, som nämnt, i färd med att utdika öns sista större myrkomplex: Roma myr med Store myr, varest fågellivet ännu sommaren 1912 var tämligen livligt; snart nog är även dessa myrars saga all.

Det vill synas, som om man hade allt skäl att från naturskyddshåll rädda åtminstone några halvstora myrvar på Gottland, detta ej blott för djurlivets utan även för växtvärldens skull. Så t. ex. är *agen* (*Cladium mariscus*), som förut spelat en sådan stor roll i den kring myrarna boende allmogens hushållning, numera till stor del utrotad från ön i följd av utdiknings-»intresset» — andra exempel att förtiga.

Temperaturförhållanden.

I anslutning till kapitlet om Gottlands hydrografi torde det vara på sin plats att nämna några ord om temperaturförhållandena, vilka ju äro av en stor betydelse särskilt för jord- och skogsbruket å ön.

I nedanstående tabell meddelas medeltemperaturen under tiden 1859—1900 reducerad till havets nivå för de 8 stationer, som finnas på ön, dels för årets 12 månader, dels ock för hela året.¹

Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Året
-0.86	-1.27	-0.37	+3.40	+7.67	+12.99	+16.4	+15.54	+12.25	+7.50	+3.36	ca +0.4	+6.88

För Malmöhus län är årsmediet = 7,22° C.

Härav framgår bl. a. det av gammalt bekanta faktum, att å Gottland vårarna äro relativt kalla på grund av havets avkylande inflytande, höstarna åter relativt varma och långa i följd av havets mildrande inflytande. Är alltså mången gång vårarnas låga temperatur till hinder för vegetationens normala utveckling, i det att frosten ibland gör skada, uppväges detta vanligtvis mer än väl av de milda höstarna. Vegetationen å ön har som bekant en jämförelsevis sydlig prägel, som gör, att t. ex. valnötsträdet ofta sätter mogen frukt och ibland når en betydande storlek. (Fig. 9). Av hittills mer eller mindre väl kända förhållanden är det sannolikt, att temperaturförhållandena i stort sett varit ganska gynnsamma under hela den postglaciala tiden, troligen något bättre än nu kring Litorinahavets maximiutbredning, men något sämre än nu under den s. k. subatlantiska tiden (= järnåldern p. p.), då även fuktighetsförhållandena voro större än nu.²

Några ord om barr- och lövskogens utvecklingshistoria.

I anslutning till den föregående framställningen må några ord tilläggas om öns *skogs- och ängsförhållanden ur utvecklingshistorisk synpunkt*.

Såsom förut påpekats, inkommo till ön redan före Ancylussjöns maximiutbredning bl. a. *björken*, *aspen*, *tallen* och *hasseln*, varemot *eken* m. fl. ädla lövträd invandrade mellan denna tid och Litorinahavets maximiutbredning. Av fynd i torvlagren o. s. v. är det sannolikt, att samtliga dessa växter snart nog efter sin invandring spridde sig över öns dåvarande landområden och sedermera ut över de under Östersjöns regression framträdande områdena. För bedömandet av den inbördes frekvensen mellan olika trädslag och deras fördelning saknar man visserligen ännu tillräckliga hållpunkter; dock är det sannolikt, att tallen då som nu var förhärskande, medan ängsvegetationen med björk, ek, hassel, asp o. s. v., ställvis mer eller mindre uppblandad med tall, upptog en del områden där och var å ön. När sedermera *granen* kom in och efter hand företog sitt segertåg

¹ Beräknade ur H. E. HAMBERG: Medeltal och extremer af lufttemperaturen i Sverige 1856—1907. Bih. Meteorol. iakt. i Sverige, Vol. 49. 1907.

² Jfr R. SERNANDER: Studier öfver den gotländska vegetationens utvecklingshistoria, Upsala 1894, m. fl. st.



H. Munthe fot. 1909.

Fig. 9. Valnötsträd. Bottarfve, Frøjels s.n.¹

Över öns norra och mellersta delar, är det givet, att densamma litet varstädes trängde in i skogarna och måhända även i lövängen.

Medan tallen förekommer mer eller mindre talrik inom så gott som alla delar av ön, har granen, såsom JOHANSSON, anf. st., framhåller, sin egentliga utbredning inom östra delen av ön, sträckvis såsom oblandad granskog, varemot sådana bestånd äro sällsynta inom öns mellersta och västra delar, där granen är allännare blandad med tallen. Till södra Gottland har granen emellertid icke hunnit eller lyckats framtränga, innan människans ingrepp i naturens hushållning lade hinder i vägen. Dess nutida sydgräns går nämligen i huvudsak längs linjen Lau—Rone—Alfva—Habblingbo, detta delvis enligt iakttagelser, som jag gjort i samband med mina geologiska arbeten inom bl. Roma.

Vilken eller vilka orsakerna kunna vara till att granen icke framträngt över näset till »Storsudret», är ett spörsmål, som, mig veterligt, ännu icke specialbehandlats men givetvis är av ett stort växtgeografiskt intresse.

Vi återkomma senare särskilt till frågan om lövängarnas utbredning och relation till bebyggelsen.

¹ Detta torde vara det största, om också icke det högsta valnötsträdet å ön. Enligt godhetsfullt meddelade uppgifter av ägaren, kamrer J. FACHT, mäter stammen vid brösthöjd 3.5 m. Trädets höjd är ca 18 m. och kronans omkrets ca 62 m. Aldern är omkring 100 år.

Bebyggelsen å Gottland från äldsta tider till senare delen av 1800-talet.

I detta kapitel lämnas en framställning av bebyggelsen å ön från den äldsta tid spår av människor där anträffats, genom stenåldern, bronsåldern, järnåldern, medeltiden och nyare tiden fram till slutet av 1800-talet, då, såsom vi skola se, jordbruket, hand i hand med värdesättandet av öns för odling lämpligaste jordslag o. s. v., började bliva dominerande över övriga förvärvskällor och därför — vid sidan av andra näringsgrenar — förtjänar sin specialbehandling, belyst av statistiska data.

De äldsta hittills uppdagade spåren efter människan på Gottland datera sig från en ännu icke närmare fixerbar tidpunkt *före Litorinahavets maximiutbredning*. De äro funna vid *Svalings* i Gothems socken (inom SÖ:a delen av kartbladet Visby) av A. HJ. OLSSON, som i korthet beskrivit fyndet såsom ett kulturlager liggande mellan Ancylus- och Litorinaaflagringar.¹ Dessa spår äro ganska torftiga — *ett par slagna flintor, en svafvelkissboll, 4 lagda kullerstenar samt ben av gråsäl* är allt — och man kan av dem icke med bestämdhet veta något vare sig om människans seder och bruk eller om de husdjur, hon eventuellt då hade o. s. v. Av analogier från andra trakter, t. ex. Skåne och Danmark, är det dock uppenbart, att människan då var ett jägar- och fiskarfolk, som sannolikt i huvudsak uppehöll sig vid stränderna af det dåtida havet. Förmodligen var *hunden* det enda husdjuret.

Kring tiden för Litorinahavets maximiutbredning hava nästan inga spår av människan varit kända från Gottland, men vid den bearbetning av det hittills hopbragta materialet av *lösa fornsaker från stenåldern*, som amanuensen NILS LITHBERG nyligen verkställt, har det visat sig, att människan då uppträdde flerstädes på ön samt att hennes utbredningsområden under de följande skedena kunna följas med rätt stor säkerhet. Amanuensen LITHBERG, som nedlagt resultaten av denna undersökning i sin licentiatavhandling, har varit av den stora vänligheten att sammanfatta huvuddragen och meddela mig dessa i och för offentliggörande. Hans framställning följer här:

»Då det gäller att följa människans kolonisationsvägar, måste vi, förutom de fasta fornlämningarna, även känna *de lösa fornsakernas topografi*. De äldsta kända fornsakstyperna på Gottland äro *yxor av Limhamnstyp*. Hittills föreligga c:a 30 stycken, därav dock blott halva antalet är till lokalen bestämt. Dessa lokaler falla *på* eller *vid Litorinagränsen*, och särskilt intressant är, att just Vallstenatrakten har lämnat de flesta Limhamnsyxorna, ett förhållande som ställer Svalingsfyndet i en intressant belysning. På insidan av den udde, som från Vallstena skjuter ned i Litorinahavet,² och således innanför det sund, som förenade Linaviken med öppna havet, träffa vi vid Medebys, Råå, Hägvalls och Bjerges i Vallstena sammanlagt 7 yxor; de övriga fynden infalla vid Norrbys i Hall (2 st.), Stenkyrka (1), Nors och Sudervange i Lärbro (1+1), Othem (1), S om Visby (1), Högstens i Gammelgarn (1) och Rosenbys i Eskelhem (1). För kort tid sedan inkom till Gottlands fornsal ett fynd av 10 stenyxor från Norrbys i Hall, av

¹ A. HJ. OLSSON: Om de äldsta spåren af människan på Gotland. G. F. F. Bd 33 (1911), sid. 139.

² Jfr H. MUNTHE: Studier öfver Gottlands senkvartära historia (1910). Kartan, Pl. 3.

vilka 4 utgöras av *Limhamnsyxan närstående former*, medan de övriga tillhöra den närmast yngre *Trindyxtypen*. Kring Litorinagränsen erhålla vi således en sporadisk befolkning utmed norra hälften av Gottlands östra samt utmed öns västra Litorinakust. Den sydligaste utlöparen på västsidan bildar de av VON POST gjorda fynden av slagna flintor vid Snoder i Sproge s:n.

»Tyngdpunkten för bygden vid tiden kring Litorinagränsen är Vallstena, och detta förhållande fortfar genom hela stenåldern, framför allt därför, att platsen, såsom belägen vid Gottlands största vattendrag, Roma-Dalhems-Gothemsån, erhöll ett lätt åtkomligt *uppland*. Från Gammelgarns-lokalen äger en sparsam spridning rum inåt Kräklingbo-bukten. Lärbro-lokalerna visa sig vara endast tillfälliga företeelser, under det att lokalen vid Norrbys i Hall fortsätter att vara tämligen rikt befolkad under den gottländska stenålderns äldre skeden men i följd av sin saknad av förbindelse genom vattendrag till landets inre delar icke får någon betydelse för öns kolonisering. Från Rosenbys i Eskelhem har en ringa folkspridning ägt rum till den innanför liggande Mästerby-trakten.

»Under *trindyxtiden* sprider sig befolkningen från Vallstena till de inre delarna av Linaviken, går därefter upp utmed Dalhemsån och intager stränderna av Romamyren, fortsätter så utmed Dedeån till Follingbomyren och når slutligen åns översta delar mot NV i Hejdeby. Sparsamma fynd förekomma dessutom i Roma och Atlingbo. Även trakten kring Martebomyren har under trindyxtiden emottagit en tämligen rik befolkning. Under periodens äldre delar är dock Träskvälder vid Tingstädeträsk den rikaste lokalen, medan Martebomyrens norra del från Helge i Stenkyrka till Lokrume är fattigare bebyggd. Men vid trindyxtidens slut har människan tagit hela området kring myren i besittning.

»Övriga fynd från trindyxtid falla, förutom vid de ovan omtalade äldre platserna, Ö om det dåtida sundet genom Lärbro, i synnerhet i Rute; dessutom sporadiskt på södra Gottland utmed kusten och vid där belägna vattendrag, t. ex. Ö om Mästermyr.

»Den enda kända *boplats* från denna tid är *Visborgs Kungsladugård* S om Visby. Inventariet utgöres av stenyxor och avfall av silurisk flinta, en benharpun samt däggdjurs- och fågelben. Rikast företrädd är *sälen*. [Keramik, metkrokar och fiskben, som äro så karakteristiska för de något yngre boplatserna (se nedan), saknas däremot så gott som fullständigt.]

»Stenålderns yngre del har erhållit sin karaktär genom den väster ifrån kommande megalitiska kulturen. Först vid slutet av den svenska döstiden synes denna av slipade flintyxor och de stora stengravarna utmärkta kultur, vilken sannolikt bars av ett bofast åkerbrukande folk, ha nått Gottland c:a 2 500 f. Kr. Med denna tid grundas ett nytt befolkningscentrum i trakten kring *Klinte-Sanda-Eskelhem*, vilket småningom utbreder sig inåt landet till Hejde, Guldrupe, Buttle, Mästerby och södra Hogrän, samt NV ut till Tofta. För detta befolkningsområdes expansion synas icke vattenvägarna ha spelat samma roll som för den tidigare koloniseringen av ön. En vidare spridning har ägt rum utefter den dåvarande kusten söder ut, sparsam utefter västra kusten, förtätad i Hafdhem och Grötlingbo, därefter åter fattigare på ostkusten. Även den då söder om det egentliga Gottland belägna ön (se MUNTHER, anf. st., Pl. 3, ön innanför Litorinagränsen) har nu tagits i besittning.

»De forna rika bygderna kring Dalhemsåns vattensystem och kring Martebomyren tilltaga i täthet. Inom det förra området är Vallstena ännu den rikaste bygden; inom det senare har en förskjutning söder ut ägt rum, i det att de fiskrika trakterna kring träskan i Martebomyrens norra del övergivits och i stället norra delen av Vestkinde erhållit en tät befolkning. Detta förhållande, sett i sammanhang med besittningstagandet av trakten kring Sanda, synes innebära, att betingelserna för människans uppehälle nu äro andra än förr. Det är väl nu närmast *kännen domen om åkerbruket*, som ligger till grund för folkets val av uppehållsplatser.

»Under denna period uppträda för första gången *gravar*. Sådana äro kända dels från de nedannämnda boplatserna, dels liggande enstaka. Av de senare, som uppgå till ett antal av 10, hava 8 megalitisk typ, och av dem falla 3 inom Sanda-området, 4 i Vestkinde och 1 i Boge, de övriga i Gothem och Alskog. Till denna period höra även *de stora boplatserna Gullrum*¹ (mellan Näs och Hafdhem), *vid Visby*,² *Dajakar* under Hemmor i När och »*St. Förvar*» å Stora Karlsö³ jämte liknande boplatssfynd i Norrlanda och vid Nygårds i Vesterhejde.»

Dessa boplatser förskriva sig från en tid, som, geologiskt sett, infaller, sedan landet höjt sig ur Litorinahavet med c:a 30 å 35 procent av beloppet mellan Litorinagränsen och den nutida stranden.

Av de fynd, som blivit gjorda i hithörande kulturlager, framgår bl. a., att folket fortfarande uppehöll sig vid Litorinahavets strand och där idkade fiske och jakt — framför allt av *säljar*, *fisk* (av vilka ett par arter visa på större salthalt hos vattnet än i våra dagar) och flera *sjöfågel*-arter. Andra fynd av ryggradsdjur, såsom *älg*, *vildsvin*, *hare* och *räv*, giva vid handen, att även skogens vilda djur voro föremål för jakt, och dessa lämningar visa måhända jämte skelett av människan själv, att folket uppehöllit sig vid kusten under längre tider och härifrån företagit strövtåg inåt ön.

Av husdjur synes *hunden* fortfarande ha varit den enda säkra representanten; möjligen hade man dock även *tamsvin* och *häst*(?).

Huruvida den dåtida befolkningen idkade *jordbruk*, veta vi icke. Av analogier särskilt från den såsom ungefär samtida ansedda, synnerligen intressanta boplatserna vid Alvastra, preliminärt beskriven av O. FRÖDIN,⁴ veta vi, att där odlades *korn* (*Hordeum hexastichum*); vidare tillvaratogs två typer *äpplen*, av vilka den ena, större, möjligen inplanterats, samt *hasselnotter*. Anmärkningsvärt är, att Alvastra-folket såsom husdjur hade — förutom sannolikt *hunden* — *får* och *get* samt möjligtvis även *nötkreatur* och *tamsvin*. Av det anförda synes sålunda troligt, att den ungefär samtida befolkningen på Gotland, om ock vid ett något senare skede, även odlat korn och planterat apel samt haft flera slag av husdjur än hunden. Sannolikt skola de rika fynden i Stora Förvar, sedan de blivit behörigen bearbetade, lämna oss visshet åtminstone rörande en del av husdjuren.

Befolkningens numerär under det ifrågavarande tidsskedet kan givetvis icke närmel-sevis bestämmas.

¹ HANS HANSSON: En stenåldersboplatser på Gotland. Sv. Fornm. För. Tidskr. XI. 1897.

² O. V. WENNERSTEN: Boplatser från stenåldern i Visby. Fornvännen 1909.

³ BROR SCHNITTGER: Grottan Stora Förvar på Stora Karlsö. Stockholm 1913.

⁴ En svensk påbyggnad från stenåldern. Fornvännen 1910.

De där och var förefintliga, för Gottland egendomliga *blocken med sliprännor* samt, sparsammare, *kalkstenshällar med sliprännor*, torde, enligt LITHBERG, förskriva sig från de *simples skafthålsyxornas tid*, d. v. s. sista slutet av Gottlands stenålder. Ön hade då, såsom jag, anf. st., 1910, visat, höjt sig nära nog till sin nuvarande omfattning, särskilt i söder, där höjningsintensiteten var omkring $\frac{1}{2}$ gång mindre än längst i norr. Aman-LITHBERG har meddelat mig, att på Gottland tillsammans med block med sliprännor träffats *stora urgröpta »gråstenar»* av det slag, som antages ha tjänstgjort som *malkvarnar*. Under det sannolika antagandet, att dessa båda slag av fornlämningar till en del äro samtida, skulle kvarnarna i fråga vara de äldsta kända indicierna på åkerbruk å ön. — Ett säkert bevis på att åkerbruk idkades å ön under *bronsåldern* har man däremot i det redskap i form av *skärvar*, som omtalas av GABRIEL GUSTAFSON.¹

Jag lämnar åter ordet åt LITHBERG:

»Vid stenålderns slut har nära nog hela Gottland tagits i besittning. Endast från de lågt liggande Öja och Fårö äro inga stenåldersfynd kända. Befolkningen torde nu ha blivit åkerbrukande och *bofast*. Rives det gamla boningshuset, bygges det nya på det gamlas plats. I bygden vid denna tid ha vi därför att se förutsättningen för öns bebyggelse-topografi under långa tider framåt. Trots de få bronsåldersfynden från ön kunna vi dock iakttaga, att de falla inom sådana områden, som vid stenålderns slut visade rikare bygd. Först med *järnåldern* få vi emellertid rikare fynd, och inom norra Europa kan ingen trakt förete ett så fylligt kulturhistoriskt och topografiskt material som Gottland.

»Det är icke blott de täta gravfälten med gravar, stundom uppgående till ett halvt tusental. Nästan överallt i ängarna ligga gamla *husgrunder*, s. k. »*kämpgravar»*,² och mellan dessa och gravfälten löpa låga *stenvastar*,³ vilka förena det hela till en topografisk enhet, indicerande en bebyggelse närmelsevis lika tät som den nuvarande. Kongruensen mellan den äldre järnåldersbygden och den sista stenålderns är ofta iögonfallande och torde, när ett *fullständigt* upptecknande av den äldre järnålderns fornlämningar föreligger färdigt, kunna fastslås som faktum. För kontinuitet i bygden tala dessutom med säkerhet tre gravfält. Å tvenne, Vallstena-rum och Sojvide i Sjonhem, hava bland gravfynd från äldre järnåldern även bronsåldersgravar upptagits, å det förra en, å det senare tre. Å gravfältet vid Bläsnungs i Vestkinde tillhöra de västliga gravarna förromersk järnålder, åt öster bli gravarna genomgående yngre och sluta längst öster ut med gravar från 600-talets början. Längst i V ligga tre gravar från stenåldern samt i den ena av dessa en sekundärgrav från bronsåldern.⁴ Här ha vi alltså en direkt konnex mellan stenålder och järnålder.

»Det topografiska system, som representeras av »*kämpgravar»*, *vastar* och äldre järnåldersgravfält, får sin avslutning med den romerska järnåldern. Endast ett par av de inemot 20 undersökta äldre järnåldersgravfälten visa gravar från yngre tider. »*Kämp-*

¹ G. A. GUSTAFSON: Gotländska bronsåldersfynd. Sv. Fornm. För. Tidskr., Bd VI, s. 209.

² FR. NORDIN: Gotlands s. k. kämpgravar. K. V. H. A. A:s Månadsblad 1886.

³ Jfr O. V. WENNERSTEN: Om förhistoriska gårdar och vägar på Gotland. Visby 1902.

⁴ FR. NORDIN: Graffältet vid Bläsnungs i Vestkinde socken på Gotland. Sv. Fornm. Fören:s Tidskr., Bd VII.

gravarna» tillhöra likaledes uteslutande äldre järnålder; de få, som undersökts, visa sig vara förstörda av brand. Först från denna tid föreligger å ön ett fynd av *säd*, nämligen *råg*, och i anslutning härtill märkas fynd av *malstenar* och *löpare till dem*. (NORDIN, sist anf. st.).

»Från början av 400-talet till slutet av 500-talet saknas gravar och bostäder på ön. Först vid slutet av 500-talet återfinna vi sådana, men då ofta på helt andra platser än de gamla. De gravfält, som då användes, synas däremot ansluta sig till den nutida bygden. En jämförelse mellan de nuvarande gårdarnas läge och kämpgravarnas samt mellan de nuvarande vägarnas och de forna vastarnas övertygar oss även om den topografiska diskordansen. Ibland ligga de gamla gravfälten, ej sällan t. o. m. stora byar, långt nere i skogarna, fjärran från nuvarande bygd.

»Att döma av gravfälten kan den nuvarande bygden räkna sina rötter från tiden omkring 600. Bostäder äga vi inga från denna tid, men då vi träffa de äldsta kända fasta stenhusen från slutet av 1100-talet, få vi åtminstone från denna tid en möjlighet att bedöma förhållandet mellan 1100-talets »karta» och den nuvarande. Det visar sig då, att dessa gamla hus nästan utan undantag ligga på de nuvarande gårdsplatserna i form av magasin eller inbyggda i husen som källare. Den konservatism, som ligger i bostadens ständiga placering på den gamla platsen, torde vara orsaken till att tidigare bostäder icke anträffats; därest de icke voro murade av sten, hava de helt och hållet förstörts vid ombyggnaderna. Därför att »kämpgravsbygden» övergavs, ha dess hustomtningar bibehållit sig, och därför att denna bygd samt bronsålders- och den sista stenåldersbygden voro desamma, hava inga lämningar av hyddor från sistnämnda tider anträffats.

»Vid *medeltidens början* bodde folket i stora byar. Med den växande rikedomen börja bönderna åt sig uppföra egna fasta gårdar, ej sällan, och i all synnerhet på det skogfattiga men sandstensrika södra Gottland, av sten, och byn upphör att vara nödvändig för inbördes skydd och inbördes hjälp. Till vår tid ha rester av ett 100-tal sådana stenhus bevarats. I stället för de stora byarna komma enmångsgårdar, där varje hushåll inom socknen bor för sig. Och *vid medeltidens slut motsvaras antalet husbönder på Gottland av det nutida antalet byar*, på Gottland kallade »gårdar». Först vid 1600-talets slut synes *hemmansklyvningen* ha börjat. Om syskon ärvde gården, skiftades den gamla enmångsgårdens jord, ladugårdshuset fördelades mellan de två innehavarna, och det nya hushållet uppförde åt sig en egen manbyggnad. Gården erhöll därigenom två s. k. *parter*. Stundom gick partklyvningen längre, och stundom kan en gård innehålla ända till 6 parter. Den liknar då en liten by med flera gårdar, men språkbruket har bevarat minnet av det forna skicket i benämningen *gård och part*.»

De talrika, ofta av huggen kalksten uppbyggda och rikt dekorerade *kyrkor*, som finnas på ön och i allmänhet torde datera sig från den äldre medeltiden, visa, jämte annat, att på Gottland då rådde ekonomiskt välstånd och en konstskicklighet af mindre vanlig art. Också stod öns befolkning, som bekant, i synnerligen livliga transito-handelsförbindelser med en mängd vitt skilda länder och folk,¹ och Visby var ännu på höjden af makt. Av inhemska produkter torde i huvudsak sådana av sand- och kalksten samt tjära ha

¹ Jfr A. BJÖRKANDER: Till Visby stads äldsta historia. Akad. afh., Upsala 1898, sid. 11 o. följ.

varit föremål för export. Bland annat exporterades talrika på ön förfärdigade *dopfuntar* av sandsten och kalksten till södra Sverige, Danmark och Tyskland¹ ävensom massor av *gravstenar*, mest av kalksten, till samma trakter.² Däremot synas jordbrukets produkter ej på långt när ha fyllt öns eget behov (se längre fram); viktigare var boskapsskötseln.

Emellertid hade det inträtt spända förhållanden mellan öns allmoge och de mäktiga, stolta tyska Visby-borgarne — sannolikt närmast beroende på konkurrensavund —, och till sist blev det öppen brytning dem emellan (1288). Senare påhälsningar av främmande erövrare samt sjukdomar och hungersnöd, som tillstötte, satte ön mer och mer tillbaka, och med VALDEMAR ATTERDAGS våldsamma framfart, som kulminerade i skövlingen av Visby (år 1361), fick staden en svår stöt, och säkerligen i ännu högre grad sattes den fordom så rika staden tillbaka under fetaliebrödernas rövarvälde (1394—1398). Genom digerdödens förskräckliga härjningar 1348—1350 borttrycktes en stor del av befolkningen. En av följderna härav torde ha varit, att många av de dittills uppodlade områdena blevo övervuxna, sannolikt i första hand av ängsvegetation.

Ön genomlevde därefter några århundraden under delvis mycket bekymmersamma såväl politiska som ekonomiska och väl även sociala förhållanden. Såsom vi skola finna, dröjde det också mycket länge, innan öns jordbruk förkovrades i någon nämnvärd grad, beroende dels därpå, att kännedomen om och intresset för jordens skötsel var mycket ringa, dels ock därpå, att svåra sjukdomar och hungersnöd grasserade litet emellanåt.

År 1597 talas ännu om 100 ödehemman och 1662 om 300 mantal ödehemman. Härtill kommo krigen, som även utpinade allmogen, drog den kraftigaste delen av befolkningen bort från ön och krävde extra, betungande skatter. 1698 lära omkring 2,000 personer, eller $\frac{1}{10}$:del av öns befolkning, ha dött av »blodsot», och 1710—12 grasserade åter pesten, orsakande ett utsägligt elände och ödeläggande ett 100-tal hemman. Det är givet, att under sådana förhållanden säden i allmänhet var ofantligt dyr och vissa tider icke kunde fås för något pris till vare sig brödföda eller utsäde. Sannolikt odlade man ännu, liksom under äldre tider synes ha varit fallet, förnämligast den högre liggande sandiga och grusiga men magraste jorden, vilken led minst av vätan, ty om dikningens välsignelse hade man då säkerligen i allmänhet ingen aning. Givetvis gavs det en del undantag, eller personer med intresse och blick även för jordbrukets krav, men på grund av de dåliga kommunikationerna kunde dessa nog icke bliva till föredöme för någon större del av allmogen i gemen.

Till jordbrukets ringa utveckling bidrog efter hand även den stora olägenhet, som med tiden gjorde sig gällande däruti, att åkerlapparna ofta lågo spridda och voro svår-tillgängliga, m. a. o. jorden behövde skiftas.

Med den vidsynte, kraftfulle C. O. VON SEGEBADEN, som 1766 blev landshövding på Gottland, ingick en ny, högst betydelsefull era för ön. Själv jordbrukare och tidvis bosatt på Roma klostrets stora domän var han ett föredöme för allmogen och outtröttlig i att undervisa denna i allt vad till ett dåtida jordbruk hörde, såsom jordens dikning, dess

¹ Jfr E. SAUERMANN: Die mittelalterlichen Täufersteine der Provinz Schleswig-Holstein. Lübeck 1904.

² Jfr G. LINDSTRÖM: Anteckningar om Gotlands medeltid. II. Stockholm 1895, sid. 41 ff.

bearbetande med olika slags redskap (järnpinnharv, stickspade, plogbillar av järn o. s. v.), skogens skötsel, avdikning av de hittills överallt mycket vattensjuka myrarna, odling av lin, allmännare odling av potatis, som dittills vanligen betraktats såsom »svinmat», användandet av oxar som dragare, dittills ansett som någonting skamligt, uppmuntran av hästaveln och fisket, vilket ännu var otillräckligt för öns behov, o. s. v. S. genomdrev — hänsynslöst, emedan han ansåg det vara nödvändigt — anläggandet av öns lands- och andra vägar till en längd av över 100 mil och arbetade med iver på införandet av stor-skifte på ön, vilket dock mötte så starkt motstånd att det, ehuru påbörjat inom »Storsudret», måste nedläggas och blev återupptaget först långt senare.

Såsom ett utslag av VON SEGEBADENS väckande och banbrytande insatser i den gottländska odlingens tjänst får anses, att 1791, 3 år efter att han lämnat ön, stiftades »Gottlands Ekonomiska sällskap», vilket var första upprinnelsen till Gottlands K. Hushållningssällskap, det äldsta i Sverige. S. hade nämligen år 1772 bildat »Inrättning til Landculturens upphjelpande» i ändamål bl. a. att med penningpris belöna personer, som utförde nyodlingar, avtappning av myrar, sådd av linfrö, grävning av diken o. s. v., alltså ett program, som, jämte annat, blev det senare bildade *Hushållningssällskapet*. Detta sällskap har utträttat ofantligt mycket gott för ön, framför allt för dess jordbruk men även för en del andra näringar, och Sällskapets Handlingar, av vilka de äldre dock icke ännu äro tryckta, äro för kännedomen om öns odlingshistoria synnerligen värdefulla dokument.

Bland viktiga förbättringar o. s. v., som efter hand infördes till ön och sedan kommo till allmännare användning, märkas tröskverk (före år 1800), vindmaskiner, kvarnar och sågar. Klöver uppgives första gången ha blivit föremål för sådd år 1807 och timotej 1811. Trädgårdsskötsel påbörjades — bland annat blevo gottlandshumlen och gottlandsrovan, »Bunge-rovan», berömda, — och gödslingens samt dikningens betydelse började uppskattas.

1805 säges man ha lärt sig att av potatis tillverka brännvin, och detta ledde till att potatisodlingen snart tog en ofantlig fart. Arealen av odlad jord ökades för detta ändamål i högre grad än lämpligt var. Redan 1818 klagar Hushållningssällskapet över den stigande brännvinsbränningen med dess skadliga följder.

Sistnämnda år inkallades engelsmannen G. STEFFENS i och för en utredning av myrarnas betydelse såsom åkerjord. Redan följande år avlämnade han en berättelse, full av lovord över myrmarkens och gottlandsjordens i gemen utmärkta beskaffenhet. Följden blev bl. a., att medel anslogos till avdikningar, och redan på 1820-talet t. o. m. odlades några myrar, bl. a. Kejlungs myr i Lärbro och Hejnums myr.

Jordbruk och näringar befordrades även kraftigt genom insiktsfullt och intresserat arbete av flera enskilda jordbrukare samt av några bland öns landshövdingar, såsom JACOB CEDERSTRÖM († 1827), M. S. VON HOHENHAUSEN († 1849), J. G. AF DAHLSTRÖM († 1867) m. fl. Först under denne sistnämndes tid igångsattes omsider ägoskiftesdelningen på nytt, vilken f. n. ännu icke är avslutad å ön.

År 1846 bildades ett stort myrodlingbolag, som efter hand offrade mycket penningar på inköp, utdikning och odling av några myrar på ön. Emellertid motsvarade resultatet ingalunda förväntningarna, och bolaget upplöstes år 1864. Givet är dock, att nyttan av dessa avdikningar och odlingar till en del kommit senare tider till godo.

Beträffande öns *skogar* hava dessa av gammalt varit en god inkomstkälla för ön ej minst genom den därpå baserade *tjärbränningen*. Gottlandsfuran var för sin fasthet och kärnfullhet ansedd som den yppersta i Norden, men är numera starkt decimerad, liksom fallet är med granen och i ännu högre grad björken och eken, öns fyra viktigaste trädslag. Av denna sistnämnda funnos fordom härliga skogar, som voro reserverade för kronans behov; men sedan år 1833 ett riksdagsbeslut stadgat, att ekarna till ett antal av c:a 25,000 finge säljas till jordägarna och så skett med de flesta — »för några få skillingar stycket» — var deras saga snart all.

Fiskets betydelse som näringskälla under äldre skeden behandlas längre fram.

Berggrund och jordslag såsom åker-, skogs- och ängsjord.

Sedan nu några drag ur Gottlands bebyggelse- och odlingshistoria delvis fram till efter midten av 1800-talet blivit i korthet skildrade, skall jag lämna en framställning av öns berggrund och jordslag mera ur synpunkten av deras större eller mindre betydelse för industrien samt som odlings- och skogsjord, en betydelse som nämligen — fränsett kalkstenen och sandstenen — i allmänhet icke synes ha blivit behörigen insedd förrän under senare delen av 1800-talet, från vilken tid vi, som nämnt, kunna säkrare belysa utvecklingen statistiskt.

Berggrunden.

Såsom HESSELMAN, anf. st., påpekat, beror de gottländska bergarternas olika förmåga eller sätt att vittra närmast på deras petrografiska beskaffenhet. Såsom regel gäller härvid, att ju rikare på lersubstans bergarten är, desto djupare blir vittringsjorden, och desto bättre ägnad är den såsom skogsjord, nota bene om dräneringen är tillräcklig. Omvänt kan detta uttryckas så, att ju rikare på kolsyrad kalk bergarten är, desto svårare har den i allmänhet att bilda för nämnda ändamål lämplig vittringsjord. Det är i överensstämmelse härmed, som jag funnit det lämpligt att indela de gottländska bergartsleden på sätt som skett, d. v. s. i *1 a = Renare kalkstenar*, *1 b = Svagt leriga kalkstenar* och *2 = Märgelbergarter*.

Det ligger i sakens natur, att en viss osäkerhet i begränsningen av dessa bergartsgrupper måste förefinnas, så länge, såsom f. n. är fallet, särskiljandet i naturen icke skett mera speciellt ur här förevarande synpunkter, och så länge antalet analyser är otillräckligt. Den senare bristen har jag till en del sökt eliminera bort genom att — med benägen hjälp av d:r ROB. MAUZELIUS — utföra ett antal bestämningar enbart av karbonathalten, som beräknats på CaCO_3 , och detta med PASSON'S »Kalkmesser für Ackererden», vid vilka bestämningar fel-latituden hållit sig inom en eller högst två procent. Resultaten meddelas i tabellen, sid. 27—28, vari CaCO_3 -procenten hos prov utförda enligt denna metod angivas *utan decimaler*; för de bestämningar åter, som utförts på vanligt sätt, hava decimaler utsatts, och har härvid även fosforsyrehalten blivit bestämd, i några fall dessutom ett eller ett par andra ämnen.

Såsom förut blivit nämnt, innehålla bergarter tillhörande grupp 1 a en CaCO_3 -halt, som växlar mellan c:a 99 och 93 procent, och gruppen 1 b sådana med en CaCO_3 -halt av c:a 93—87 procent; prov av denna grupp, vilka hålla mera än 93 procent CaCO_3 , referera sig till mer eller mindre kristalliniska band i en något lerig massa av lägre kalkhalt och äro därför satta inom (). Jag var betänkt på att å kartan skilja denna grupp från de båda andra, men har detta visat sig f. n. icke kunna genomföras, varför den ansetts lämpligast böra sammanslås med grupp 1 a. Gruppen 2, märgelbergarter, är, som synes, mest heterogen, i det den inrymmer bergarter med en CaCO_3 -halt, som växlar mellan c:a 84 och 6 à 7 procent. Den har därför uppdelats i flere underavdelningar. Bland dessa må särskilt framhållas grupp 2 b, som omfattar kalkiga band med jämförelsevis hög kalkhalt, vilka växellagra med märgelskiffer eller märgel av betydligt lägre kalkhalt. Även denna grupp har, såsom varande mindre normal, satts inom ().

Såsom vi skola finna, har den gjorda indelningen sitt berättigande icke blott ur forstlig utan även ur odlingssynpunkt, i det att också härvidlag den regeln är gällande, att ju högre kalkhalt och på samma gång lägre lerhalt bergarten har, desto mindre lämpar den sig som odlingsjord och vice versa — dock givetvis med en viss inskränkning.

Jag skall nu lämna en översikt över de viktigaste bergartsledens uppträdande, beskaffenhet och relation till vegetationen i första hand.

Områdena för *de renare kalkstenarna* bilda ofta flata eller svagt undulerande fält. Hit höra de förut omnämnda »hällarna», varpå Hejdeby hällar och Hejnum hällar kunna tjäna som exempel, ävensom de övre delarna av öns inlandsklintar och »burgar» o. s. v. (se sid. 9). Dessa kalkstenars geografiska utbredning sammanfaller i huvudsak med kartans (Tavl. 1) beteckning för »kalkstenar», med undantag dock för en del nedan omnämnda områden tillhörande gruppen 1 b.

Hällar av dessa renare kalkstenar (1 a), som ofta äro mer eller mindre tydligt lagrade eller bankade, genomdragas, som vi sett, i regeln av en mängd vertikala sprickor och rännor samt karsthål, vilka, liksom rännorna, utvidgats genom vittringen. Dräneringen inom sådana områden är därför ofta fullständig och vegetationen i följd därav jämförelsevis riklig, men bunden förnämligast vid rännorna och hålen, dit vittringsjord och mylla samlats. Här växa bl. a. *tall* och *en* m. fl. buskar, ävensom *Melica ciliata*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Anemone hepatica* m. fl., medan på själva den vanligtvis föga vittrade hällen förekomma *Sedum album*, *S. acre* o. s. v. samt en del mossar och lavar. Då vittringsjorden på sådana hällar, såsom någon gång händer, är djupare, kan tallen infinna sig även här, men så gott som överallt, både i rännorna och på hällen, är den dock i regeln förkrympt, sällan över c:a 4 meter i höjd och vanligtvis i saknad av stam, utan bestående av idel grenar. (Jämför fig. 15, sid. 39). Veden är i stället kärnig och god.

Hällen av renare kalkstenar är oduglig som odlingsjord men användes flerstädes såsom betesmark, mest för får. I de fall, då kalkstenshällmarken saknar skog, föreligga *alvarområden* (se längre fram).

De svagt lerhaltiga kalkstenarna bilda visserligen också mer eller mindre vidsträckta, närmelsevis plana hällområden, men dessa äro i huvudsak bundna vid *lägre trakter*, förnämligast inom bl. Hamra, där Ilioniakalken är förhärskande öster om linjen Grötlingbo—Fide—Öja kyrkor—Hoburgen, med undantag av trakten SO om linjen Sunde kyrka—

	CaCO ₃ .	P ₂ O ₅ .	Anmärkingar.
1 a. Kalkstenar med CaCO₃-halt mellan ca 99 och 93 %:			
<i>Megalomuskalk</i> , Etelhems s:n, Ö om Tänglings	98.4	—	
<i>Grå krinoidkalk</i> , Hamra s:n, Storms	98.1	—	
<i>Kryptokristallinisk kalksten</i> , Tofta s:n, N om Norrgårda . . .	98	—	
<i>Oolit</i> , Vamlingbo s:n, SV om Grumpevik	95.6	—	
» <i>Leverkalk</i> », tät, Anga s:n, N om kyrkan	95	—	
» » Guldrupe s:n, Bjers klint i V.	94	—	
» Sjonhems s:n	93	—	Provet något pyrithaltigt.
1 b. Svagt lerhaltiga kalkstenar med CaCO₃-halt vanligen mellan ca 93 och 87 %:			
<i>Ilioniakalk</i> , Norrlanda s:n, S om Aurungs	88	—	
» » » Ekeskogs	87	—	
(» Etelhems s:n, Ö om Sigvaldträsk	93.5	—	Delvis kristallinisk.)
(» Kräklingbo, St. Hammars	95	—	» »)
» Östergarns s:n, Gutenviks	88	—	
» Hamra s:n, SV om Bonsarfve	92	—	
» » » S om Norrgårda	87	—	
(» Vamlingbo s:n, SV om Kastelle	94.6	0.06	Något kristallinisk.)
» <i>Leperdita-skiffer</i> », Norrlanda s:n, NO om kyrkan	92	—	
» » Anga s:n, N om kyrkan	87	—	
<i>Märglig kalksten</i> , Tofta s:n, Ö om Krokstade	87	—	
» » med <i>Leperdita baltica</i> , Mästerby s:n, Bander	90	—	
» » Frøjels s:n, Kusarfve	91	—	
<i>Ascoceraskalk</i> , rödbrun, Lye s:n, Rotarfve	90	—	
<i>Sphaerocodium-kalk</i> , Rone s:n, N om Änggårda	93	—	
<i>Kalksandsten</i> , Frøjels s:n, fiskläget	89	—	
2. Märgelbergarter med CaCO₃-halt mindre än ca 87 %:			
a. <i>Märgelkalk</i> , pp. med kalkrikare band: 87—57 % CaCO ₃ :			
Rute s:n, kanal N om Lergrafsviken	81	—	
Boge s:n, kanal nära Vikers	81	—	
Hejdeby s:n, kanal Ö om kyrkan	88	—	Kalkigt band.
Dalhems s:n, Halfoser, kanalen	81	—	
Atlingbo s:n, Jufves	80	—	
Valls s:n, Kysings, kanalen	80	—	
Sproge s:n, Alfvegårds	84	—	Odlad.
Hemse s:n, Oxarfve bro	78	—	
Hit hör även <i>märgelkalk med Sphaerocodium</i> :			
Hafdhems s:n, Mejeriet	53	—	
Eke s:n, Kroken	82.8	—	
Näs s:n, Sigleifs	54	0.07	Odlad.
(b. <i>Kalkiga band i märgelskiffer</i> : 75—67 % CaCO ₃ :			
Klintehamn SV	75	—	Odlad.
Eskelhems s:n	72	—	
Hafdhems s:n	70.9	0.04	
» s:n	72	—	

	CaCO ₃ .	P ₂ O ₅ .	Anmärkingar.
Burs' s:n, Gläufves	67	—	Odlad märgelskiffer.)
c. <i>Märgelskiffer</i> (mellan kalkiga band): 48—17 % CaCO ₃ .			
Västergarns s:n, Ö om kyrkan	48	—	Odlad.
Klinte s:n, nära Klinteby	16.75	0.08	
Hablingbo s:n	31	—	Odlad.
Hemse s:n, Lindvide	35	—	Odlad.
Hafdhems s:n	22.2	0.05	
» » kanalen	20.4	—	
» »	23	—	
Burs' s:n, Gläufves	35.4	—	Odlad.
» » Sallmunds	39.2	—	Odlad.
» » Stenstugu	21.52	0.063	Enl. A. LINDSTÖM, anf. st.
Lau s:n, Mattsarfve	40.06	0.05	{ K ₂ O = 2.71 %, Na ₂ O =
Rone s:n, Tomta	31.3	—	{ 0.63 %, odlad.
			Na ₂ O = 0.57 %, odlad.
d. <i>Märgellera</i> , mestadels med ca 13—8 % CaCO ₃ :			
Frøjels s:n, 1.4 kilometer S om Klintehamn	34	—	Varvig lera.
» » Mulde tegelbruk	13	—	
Gammelgarns s:n, S om Engemansskär	13	—	Lösare.
(» » » » »	63	—	Hårdare.)
Hafdhems s:n, Hafdhems tegelbruk	13.5	—	
Grötlingbo s:n, Grötlingboud, N om Lotsstationen	8	—	Mellan sandstensbänkar.
Öja s:n, Botvide	8	0.10	» »
Vamlingbo s:n, mellan Vale och Sigreifs	8	—	» »
e. <i>Sandsten</i> : 8—6 % CaCO ₃ :			
Grötlingbo s:n, Rovalds	8.1	0.07	Olöst 90.00 %.
Öja s:n	6.4	—	» 90.62 »

Faludden, där renare kalkstenar vanligen råda.¹ Vidare höra hit områden kring Levede, Sproge och Eksta samt Tofta kyrkor.

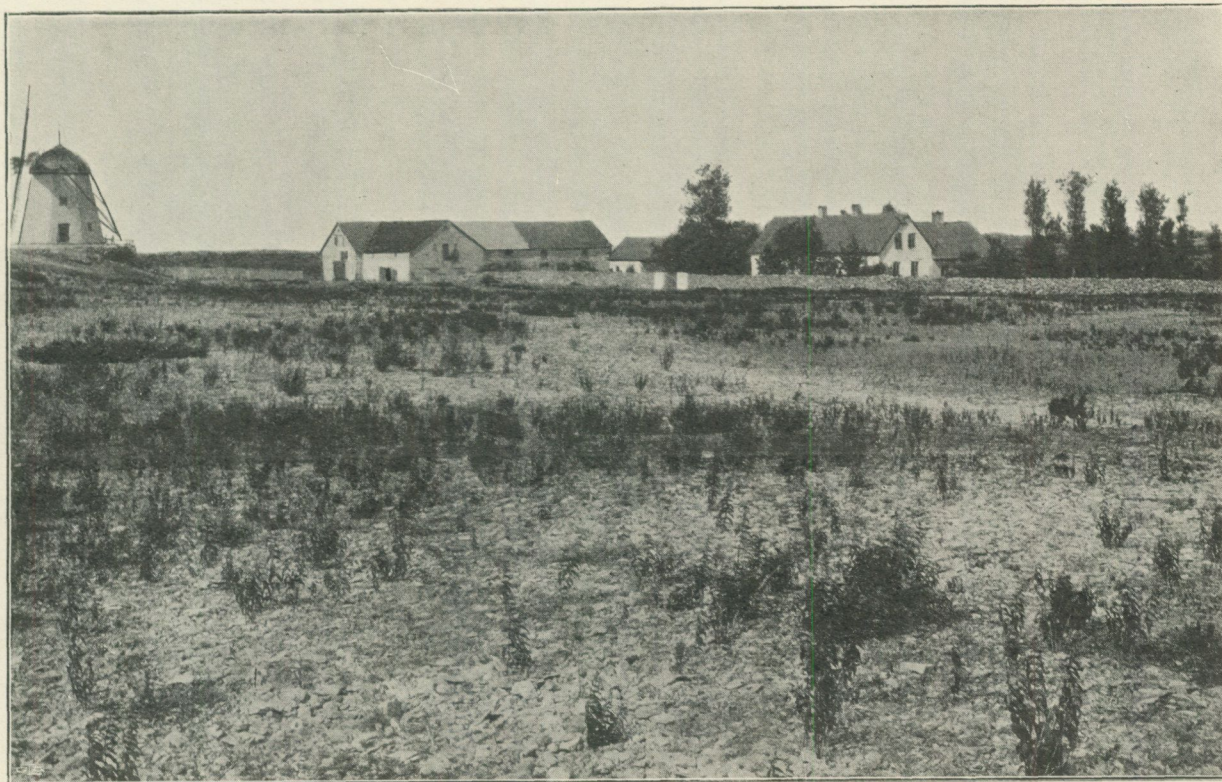
Dessa svagt leriga kalkstenar äro i regeln oskiktade och sakna vanligen de renare kalkstenarnas vertikala sprickor, rännor o. s. v., utan genomdragas i huvudsak av oregelbundet gående sprickor. Dräneringen är därför här vanligtvis mer eller mindre ofullständig. I stället blir vittringsjorden mången gång djupare, vilket gör, att tallskogen här ibland får en bättre växt, blir mindre förkrympt och försedd med stam.

En följd av den ofullständigare dräneringen här är, att vegetationen, såsom HESSELMAN visat, mångenstädes, även där vittringsjorden är djupare, blir ytterst dålig. Träd och ofta även enbuskar saknas i regeln liksom en hel del andra växter, och i stället finna sig ett fåtal örter, som förmå uthärda den uppfrysningprocess, som vittringsjorden här är utsatt för, såsom *Galeopsis ladanum* f. *globosa* samt *Daucus carota* f. *contracta*, medan *Cynanchum* och *åkertistel* (*Cirsium arvense*) jämte några andra intaga områden, där uppfrysningen är mindre stark. Jämför fig. 9.

¹ Jfr kartan, Pl. 55 i HENR. MUNTHE: On the Sequence of Strata within Southern Gotland. G. F. F. Bd 32, 1910.

Fig. 10 visar ett sådant område med bl. a. låga enbuskar med uppfrusna rötter.

Sträckvis, såsom t. ex. å Österrum, som upptar östra delen av Öja socken, träffas en sluten gräsmatta (av *Festuca ovina* m. fl.), och sådan mark lämpar sig jämförelsevis väl som betesmark ej blott för får utan även för storkreatur. Fig. 11.

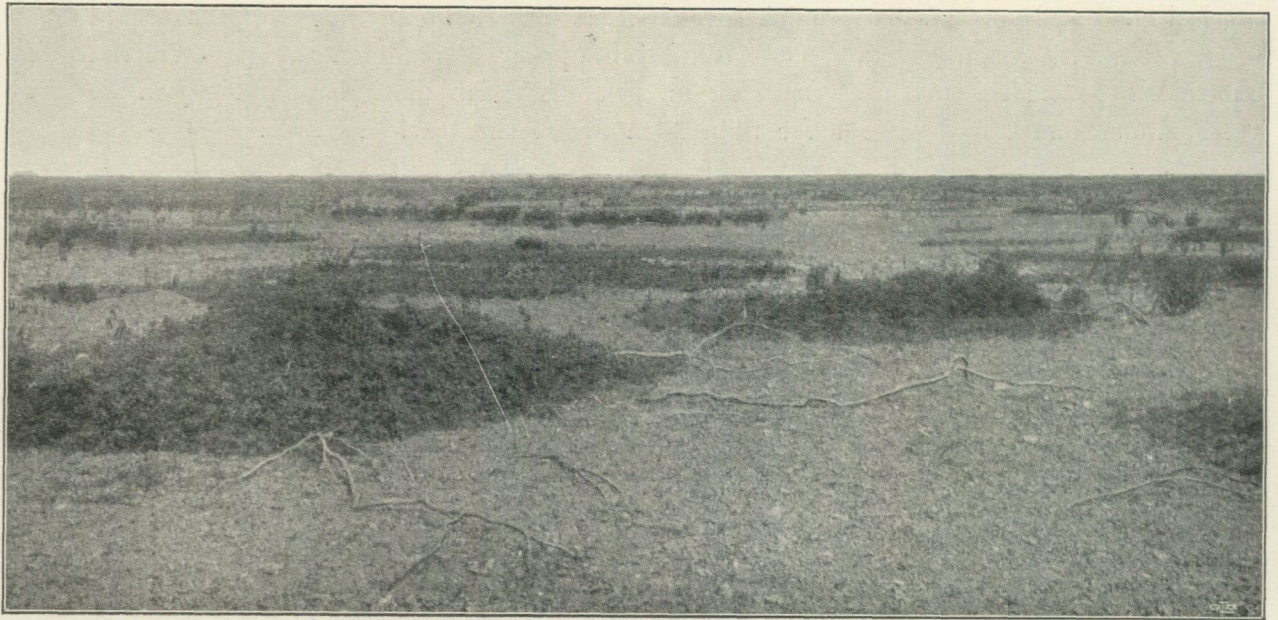


H. Munthe fot. 1903.

Fig. 9. Från Sundre västra alvar, vid Tore gård NV om Sundre kyrka, på gränsen mellan alvar och moränmark (i öster). Vitträd flisig kalksten med *Cynanchum*. Till höger närmare gården ett parti med tämligen stark uppfrysningjord, beväxten med äkertistel.

Hällområden, som äro i saknad av träd, kallas, som nämnt, *alvarområden*. Jämför kartan, Tavl. 2. De äro vanligast och av större arealer inom bl. Hamra, här bundna dels vid renare kalkstenar och dels vid Ilioniakalken. Hit höra bl. a. de vidsträckta hällområdena Ö om Sundre kyrka (»Sundre östra alvar», fig. 9) samt NV om samma kyrka (»Sundre västra alvar»), vidare Klef-klinten (NO om Hoburgen). De förnämsta alvarområden å Ilioniakalken äro det nyssnämnda *Österrum* i Öja s:n (fig. 10), *Hundlauser* och närliggande områden i Vamlingbo s:n. Inom övriga kartblad träffas alvarmark mera sporadiskt, t. ex. i Närs och Lau socknar, här mestadels bunden vid märengskifferhäll, Hejnum hällar (kalksten) o. s. v. å bl. Visby m. fl. ställen. Hit borde rätteligen räknas även en del »hällar» med buskvegetation, såsom området Ö om Hejnum hällar o. s. v., med märengkalk.

Vittringsjorden i form av uppfrysningjord är starkt kalkhaltig och rik på leriga beståndsdelar, men under det att den inom en del områden, där dräneringen är som uslast, är ytterst fattig på humus, finnes sådan inom andra områden, där dräneringen är mera normal, och därför växer här också bl. a. skog.



H Hesselman fot. 1907.

Fig. 10. Från Sundre östra alvar. Vittringsjord av kalksten med bl. a. låga enbuskar med starkt uppfrusna rötter. (Efter HESSELMAN, anf. st.).



E. Åkerhielm fot.

Fig. 11. Från Österrums alvar. Vittringsjord av Ilioniakalk med sammanhängande gräsmatta. Fåren av gottlandsras. (Efter E. ÅKERHELM: Vår sommarsaga från Gotlands kuster. Svenska Turistföreningens Årsskrift för år 1905.)

Förutom Ilioniakalken hör till denna grupp *Ascoceraskalken*, som ej sällan giver upphov åt vittringsjord, varå tall, gran och, i sällsynta fall, t. ex. å Tonnklint i Lojsta s:n och »Stånga slott» inom norra delen av Stånga s:n, även lövängsvegetation uppträder.

Såsom odlingsjord tages Ilioniakalken endast undantagsvis i anspråk och med dåligt resultat, särskilt på grund av svårigheten att dränera dess vittringsjord.

Märgelbergarterna slutligen, vilka liksom kalkstenarna bilda fält, fast så gott som alltid inom de lägsta delarna av ett område, hava, som nämnt, sin huvudsakliga utbredning i dagen inom södra och delvis norra delarna av bl. Roma (se kartan, Tavl. 1).

Liksom de svagt leriga kalkstenarna sakna märgelbergarterna vertikala rännor av något djup, men genomdragas av ett nätverk av sprickor. I följd av sin stora lerhalt är den naturliga dräneringen här inom de närmelsevis horisontellt liggande markerna mycket dålig, varav följderna också är den, att skogen är underhaltig, fast i allmänhet något bättre än å de renare kalkstenarna. *Tall* och *gran* äro här jämförelsevis vanliga inom en del områden, och enbuskar äro allmänna. Sträckvis, men förnämligast inom södra Gottlands områden för sandsten med märegera, uppträder även lövängar, såsom inom västra delarna av Fide och Öja socknar.

I motsats till kalkstensgruppens båda bergartsled äro märgelbergarterna numera till rätt stor utsträckning tagna i anspråk som *odlingsjord*. Detta är fallet särskilt inom en del områden av fältet Sproge—Silte—Habblingbo—Hafdhem—Rone—Burs—När (västra delen) och Lau, där »märegerkiffer med kalkband» är förhärskande. (Se Tavl. 1.)

Dock är det ett oeftergivligt villkor, att fälten dikas och djupplöjas ordentligt, så att hällen blir vederbörligen uppluckrad, de tunna kalkflisorna sönderbråkade till ett slags »klapper» samt uppblandade med den märgliga massan, med vilken flisorna ursprungligen växellagra. (Sådan jord kallas på Gottland »pinnhäll».) Uppfyllas dessa villkor, erhålles efter behörig gödsling en både till sin kemiska och fysikaliska beskaffenhet stark och utmärkt jord, särskilt lämplig för vete, korn och sockerbetor; grunt dikad uttorkar den däremot ofta hastigt och lämnar under torrsommar felskördar.

Jordslagen.¹

Av Gottlands lösa jordslag är *moränmärgeln* det ojämförligt viktigaste både som åkerjord och ängs- samt delvis även skogsmark. Av närmelsevis liknande praktisk betydelse är den härmed å kartan sammanlagda *glacialmärgeln*, som emellertid har en betydligt inskränkta utbredning än moränmärgeln. De bilda så gott som alltid jämna eller (moränmärgeln) ibland svagt undulerande fält.

Moränmärgeln är i stort sett ur både fysikalisk och kemisk synpunkt en förstklassig kulturjord. Dess innehåll av smärre stenar gör densamma lucker, en egenskap hos jorden som ej kan nog uppskattas. Ibland är den rätt blockrik, men denna svårighet är i allmänhet lätt att övervinna. Med avseende på moränmärgeln och glacialmärgeln kemiska sammansättning hänvisas till omstående analyser. Proven äro tagna från *alven*, och av moränmärgeln är blott den finare delen, mindre än 0.7 mm., tagen till analyserna;

¹ Rörande dessa finnas en del upplysningar i litteraturen. Viktigast är AXEL LINDSTRÖMS förut citerade uppsats.

halten av denna finjord växlar i allmänhet mellan 75 och 93 procent, i ett fall har den varit 63 %.

	Fosforsyra.	Kolsyrad kalk.	Anmärkingar.
Moränmargel:			
Bl. <i>Visby</i> :			
Lärbro s:n, Angelbos	0.094	19.18	
Bl. <i>Roma</i> :			
Barlingbo s:n, Lillåkra	0.08	15.65	
Roma s:n, Roma kloster NV	0.06	18.21	
Kräklingbo s:n, Tjängdarfve SO	0.064	26.09	
Garde s:n, kanal N om Halfvans	—	26.65	
» » » » »	—	34.4	Från 0.3 m. djup.
» » Österby	—	37.7	» 1.5 » »
» »	—	36.8	» 0.3 » »
Alslogs s:n, Olleifs SV	—	20.7	» 0.3 » »
» » Utalskogs	—	23.5	» 0.3 » »
Rone s:n, N om Halor	—	43.9	» 0.7 » »
» » O om Gerete	—	36.4	» 0.4 » »
Bl. <i>Hamra</i> :			
Hablingbo s:n, Mjauviken N	0.11	29.8	
Grötlingbo s:n, Kattlunds	0.09	26.3	
» » Rovalds	0.08	31.9	
» » Norrvie	0.08	18.1	Lokalmorän av sandsten.
Fide s:n, NNO om Fride	0.087	17.6	
Öja s:n, Botarfve	0.08	34.1	Från 0.3 m. djup.
Hamra s:n, NV om Rumsbod	0.07	31.5	
» » Bertilsmässa	0.10	37.5	
Sundre s:n, Skoga	0.07	20.2	
Glacialmargel:			
Etelhems s:n, Ö om kyrkan	—	51.5	Finsandig, gulaktig.
Stånga s:n, Strömna	—	45.4	Från 0.3 m. djup.
» » Tällungs V.	—	45.5	» 0.4 » »

Såsom synes, är kalkhalten hos moränmargeln i allmänhet mycket hög, mellan 17.6 och 43.9 procent, alltså jämförlig med den i margelskiffern (2 c) (se tabellen, sid. 28), och hos glacialmargeln ännu något högre (45.4—51.5 procent). Vidare är det sannolikt, att fosforsyran, ehuru bestämd endast i ett fåtal prov, i allmänhet är otillräcklig för växternas behov, medan halten av alkalier vanligtvis torde vara tillräcklig. Allra bäst som odlingsjord äro dessa bergarter inom områden, där de täckas av en eller ett par decimeter sand eller grusblandad sand, emedan de därigenom bliva relativt luckra. Vidare fordras givetvis en viss myllhalt jämte ordentlig dränering och gödsling. Uppfyllas de nämnda villkoren, och detta bör utan särskilt stora kostnader kunna ske, äro de gottländska kvartära märglarna som odlingsjord fullt jämförliga med den bättre skånska.

Dessa märglar äro ofta skogbärande, dels av tall och dels av gran, ofta i blandning, vilka vanligen, där marken ej är för sur, nå en normal utbildning. Vidare äro mångestädes öns härliga löfängsvegetation, med bl. a. *ek*, *björk*, *asp*, *ask*, *alm*, *hassel*, ibland även enstaka *granar* samt en rikedom på örter och gräs, knuten vid detta jordslag.

Sand, grus och grusblandad sand. Dessa jordslag hava, såsom vi sett, en ganska stor utbredning å ön, vanligtvis uppträdande såsom jämna fält, gruset dock ofta såsom högst ett par meter höga vallar.

Under denna grupp sammanfattas, såsom förut påpekats, bildningar av rätt heterogen natur med avseende på både sammansättning och bildningsätt. Huvudparten utgöres av sand och grusblandad sand, som kommit till avsättning i Östersjön under de nivåförändringar, ön undergått i senkvartär tid. Hit höra således avsättningar från sen-glaciala issjön, Ancylussjön och Litorina-Limnæahaven. Samma är fallet med strandgruset. Lokalt märkas svämbildningar — sand och sandblandat grus — avsatta av insjöar, samt flygsand.

Isälvsafslagringarna bestå i regeln öfvervägande av material från utomgottländska trakter — graniter, gneiser, porfyrier, algonkisk sandsten m. m. —, vari finnas inblandade kalkstenar dels från ön och dels »bortifrån», medan i de grusiga strand- och grundvattensavlagringarna öns lokala bergarter äro ofta förhärskande, ibland ensamrådande; sanden åter synes i genomsnitt innehålla öfvervägande främmande material, mest kvarts och fältspat, som lokalt dock äro mer eller mindre ersatta av fint kalkstensmaterial.

Av det sagda är uppenbart, att hithörande jordslag i allmänhet hava en i hög grad växlande ej blott mekanisk utan även kemisk beskaffenhet. I stort sett äro de dock kalkhaltiga, med undantag för en del av sanden, som ibland, t. ex. sträckvis i Närs s:n, är så gott som ren fin kvartssand, vars kalkhalt torde ha i huvudsak utlakats redan vid uppsvämningen i havet inom grunda, flacka områden, såsom fallet är än i dag inom de nedanförliggande grunda delarna av Lau-viken (se kartan). Kalkfattig sand anföres av A. LINDSTRÖM även från Burs' och Lärbro socknar samt trakten V om Othems kyrka m. fl. ställen. Av gruppens jordslag föreligga emellertid hittills blott ett fåtal analyser av kalkrikare prov, som anföres här:

	Fosforsyra.	Kolsyrad kalk.	Anmärkingar.
Hafdhems s:n, Sigtors	0.06	21.9	Litorinasand, grusig, från 0.3 m. djup.
Lau s:n, Lausmyr	—	17.0	Svämsand, fin, från 0.3 m. djup.
Vamlingbo s:n, Gervalds	0.05	40.5	Ancylussand.

Där sanden är mäktig och belägen inom halvsanka trakter, såsom t. ex. fallet är i När, Östergarn m. fl. ställen, lämnar den under ej alltför våta somrar ofta rikliga skördar, vilket delvis sammanhänger därmed, att man har relativt god tillgång på tång (gottl.

»släcke») såsom gödningsämne. Dess verkan gör sig ännu mera märkbar beträffande de fält av idel klapperstenar, oftast av kalksten, vilka mångenstädes odlas inom en del kusttrakter och vari man knappast kan se ett myllkorn. Det är i främsta rummet råg och potatis, som gå bra till på dylika fält. (Fig. 12).

Förutom som åkerjord lämpa sig de sandiga och grusiga områdena mestadels synnerligen väl dels som skogs- och dels som ängsmark. I all synnerhet är det högre liggande isälvsgruset utmärkt för tallen, medan granen trives bäst å något sankare grus- och sandjord. Praktfulla lövängar å sandjord finnas bl. a. inom Grötlingbo, Fide, Öja



H. Munthe fot. 1907.

Fig. 12. Från NÖ:a delen av Laubackar, Lau s:n, och trakten Ö därintill med åker av strandklapper (»aur»), bäst synlig innanför pilen. Där bortom fält med råg.

samt Hamra och Vamlingbo socknar. Lokalt är björk ensamrådande å sandjord. Ängarna användas delvis som slättermark, mera fordom än i våra dagar, varefter de betas. (Se längre fram.)

Myrjord. Med särskild färg upptager kartan, Tavl. 1, till sist öns torvområden (gottl. »myrar»), bildande, som vanligt, släta ytor av större eller mindre utsträckning.

Den gottländska torven utgöres i allmänhet av lämningar av *Cladium*, *Phragmites*, *Carices*, *Amblystegier* m. m., stundom med inblandning av trädrester, mest av tall, björk

och *ek*. Däremot spela *Sphagna* en mycket obetydlig roll. Torven lämpar sig därför i allmänhet väl för odling.¹

Numera äro, såsom förut nämnts, öns flesta myrar utdikade och till stor del lagda under plogen, medan torven för andra ändamål tages i anspråk endast i ringa grad, främst till bränntorv, såsom i Martebo myr och på några andra ställen.

Det är emellertid stor skillnad på myr och myr, ej minst som odlingsjordar, beroende dels på större eller mindre frostländighet, dels ock på underlagets art o. s. v. De bästa och säkraste skördarna erhållas på myrar med ej alltför djup (högst ett par decimeter) torvmylla och samtidigt underlag av moränmargel, glacialmargel eller sand och grus, medan i de många fall, då bleke av större mäktighet bildar underlaget, resultatet ofta blir sämre, i en del fall dåligt. Bättre är det, då i stället för bleke kalkgyttja, som är relativt rik på kväve, utgör underlaget.

I en del fall synes det vara uppenbart, att de stora omkostnader, som avdikningarna krävt, gjort den torrlagda myrjorden för dyr för att vara ekonomiskt bärig; dock uppväges detta i flera fall delvis därav, att kringliggande laggar och annan mark på samma gång blivit dränerade.

Det är endast undantagsvis, som de kvarvarande odränerade myrarna bära barr- eller lövskog. Detta var emellertid vanligare vid tiden för den topografiska kartans utgivande (se nedan).

Några industrigrenar baserade på Gottlands berg- och jordarter.

De industrigrenar, som närmast äro baserade på öns berg- och jordarter, äro i huvudsak följande:

1. *Kalkstensindustrien*, omfattande kalkstenens användning för *byggnadsändamål* och dylikt, för *kalkbränning* samt som *jordförbättringsmedel* (kalkmjöl eller dyngerkalk).
2. *Sandstensindustrien*, i huvudsak *slipstenar* samt *blocksten* (för byggnadsändamål).
3. *Cementindustrien*, baserad på *moränmargel* och *kalksten*.
4. *Tegel-* » baserad på i huvudsak *silurisk lermargel* och *kvartär sand*.
5. *Lervaru-* » baserad på *glacialmargel* och *sand*.
6. *Torvindustrien*, baserad på *torv*.

1. Kalkstensindustrien. Användandet av kalksten för byggnadsändamål har, som vi sett, gamla anor på Gottland. I mera påfallande grad synes kalkstenen ha kommit till användning för detta ändamål först under bronsåldern, från vilken tid öns *borgar* torde härstamma. Hit hör bl. a. den delvis kolossala muren å Torsburgen.

Senare finna vi en massa kalksten bruten och använd för flertalet av öns många, från början av medeltiden härstammande kyrkor, varvid, förutom den vanliga, renare

¹ Viktiga upplysningar om myrarna ur praktisk synpunkt lämnas särskilt av A. LINDSTRÖM (anf. st., 1879) samt av C. A. SYLVAN: Gotlands naturbeskaffenhet, jordbruksförhållanden, dess myrars utsträckning och beskaffenhet samt äldre och nyare försök till deras odlande. Mosskulturför:s tidskrift 1892, sid 214. Båda arbetena åtföljas av kartor, upptagande de viktigare myrområdena.

kalkstenen, som användes till murar och torn, den rödlätta marmorn, huvudsakligen från Stora Karlsö och Hoburgen, samt den i rödbrunt flammiga Ascoceraskalken, mest från bältet Linde—Etelhem samt i Hamra och Vamlingbo, togos i anspråk för dekorativa ändamål. Den vanliga kalkstenen användes naturligtvis i stor utsträckning även vid byggandet av *hus*, åtminstone från järnålderns dagar, varom *grundvalarna till »kämpgravarna»* vittna, ävensom till öns många och delvis kolossala *bildstenar* (från vikingatiden), till dess *medeltida hus*, till *Visby ståtliga ringmur*, till *stora grindstolpar*, till *stengärdesgårdar* (»staintäunar») av ofta betydande längd o. s. v.



H. Munthe fot. 1912.

Fig. 13. Stort gammalt stenbrott i kristallinisk kalksten, täckt av något revkalk Gränsen mellan Garde och Alskogs socknar, c:a 3 km. N om Garde kyrka.

Kalkstenen har allt sedan dess varit ett mycket viktigt material för *allmogehusen* — både manbyggnader, ladugårdar och smärre hus — ända till fram emot våra dagar, då trähus börja byggas något allmännare (se längre fram). Den bröts liksom delvis ännu i dag för detta ändamål inom skilda delar av ön, t. ex. inom norra delen av Alskogs och Garde socknar (kristallinisk kalksten, Fig. 13), i När och Burs samt Fide, Öja (oolitkalksten, »Fidebosten») m. fl. ställen.

Export av rå kalksten uppgives ha varit vanlig på 16- och 1700-talen, men först från 1800-talet föreligga bestämdare uppgifter om exportens storlek.

Motstående tabell visar *exporten av oarbetad och arbetad kalksten under senare tider*. De kursiverade siffrorna angiva värdet i kronor, de icke kursiverade, eller från och med år 1905, exporten i ton.

	Oar- betad.	Arbetad.		Oar- betad.	Arbetad.		Oar- betad.	Arbetad.
1887	2,500	23,301	1896	33,124	124,800	1905	96,857	335
1888	1,301	20,000	1897	37,101	90,000	1906	113,556	1,896
1889	3,550	50,000	1898	39,472	160,000	1907	167,750	4,346
1890	19,489	62,400	1899	62,507	318,667	1908	168,810	1,105
1891	50,655	68,000	1900	85,343	90,111	1909	184,770	1,991
1892	9,129	72,755	1901	99,753	105,300	1910	215,618	1,724
1893	15,229	64,825	1902	137,893	110,217	1911	290,469	444
1894	9,695	86,200	1903	174,658	64,449	1912	346,671	—
1895	22,534	36,460	1904	153,565	30,660			

Såsom av tabellen synes, har *exporten av oarbetad kalksten* sedan omkring år 1900 varit i tämligen jämn stigning; detta beror på, att denna export omhändertagits av ett flertal bolag, som, mest på norra Gottland, i Visbytrakten samt på Östergarn, bryta kalksten i stor skala för export dels till inrikes, men huvudsakligen till utrikes orter. 1906 var firmornas antal 12 och 1907 13.¹ Tillverkningsvärdet av rå kalksten var år 1906 kr. 236,044 och 1907 kr. 325,174.¹

Exporten av arbetad kalksten var, som synes, i tämligen jämn stigning till 1899, men har sedan gått tillbaka och är nu högst obetydlig. Denna industri är dock givetvis i hög grad fluktuerande.

Tillgången på kalksten för flera ändamål kan sägas vara obegränsad på ön, med undantag dock för den rödlätta marmorn.

Kulturgeografiskt spelar kalkstensindustrin en mera lokal roll, men ställvis är denna mycket iögonenfallande, därigenom att betydande ingrepp göras i en del trakter vackra kalkberg, t. ex. i den lilla »1:sta burg» vid Hoburgen (fig. 14),² Gannberget i Östergarn, ön Furillen i Rute socken m. fl. ställen.

Kalkbränningen å Gottland, som fordom av allmogen, inom trakter med därför lämplig kalksten samt skog, bedrevs i rätt stor skala, varvid kalken brändes i relativt små ugnar av kalksten (jfr fig. 15), är numera nästan nedlagd av allmogen, sedan ett flertal bolag tagit även denna industrigren om hand. En del större kalkugnar förlades även vid hamnarna eller i deras närhet och drevos mest av köpmän. Fig. 16.

Enligt P. A. SÄVE³ skola redan i början av 1700-talet ha funnits ensamt inom Gottlands norra härad 23 kalkugnar, som årligen slukade minst 3,000 kaster ved. I början av 1800-talet och till 1847 var kalkbränningen vid 39 ugnar privilegierad och upplåten av staten på arrende, men sistnämnda år blev den — mot Länsstyrelsens avstyrkande — frigiven, »varigenom skogens förstörelse beklagligen påskyndas» (SÄVE), ty nu börjar byggandet av en massa kalkugnar inom skilda delar av ön. HESSELMAN meddelar (anf. st.), att vid kapten SYLVANS och hans undersökningar å Gottland 1907 anträff-

¹ HERMAN HEDSTRÖM: Om Sveriges produktion och konsumtion av kalksten, kalk, krita och dolomit. Försök till en statistik för åren 1906 och 1907. S. G. U. Ser. C. N:r 231. Årsbok 4 (1910), N:o 3.

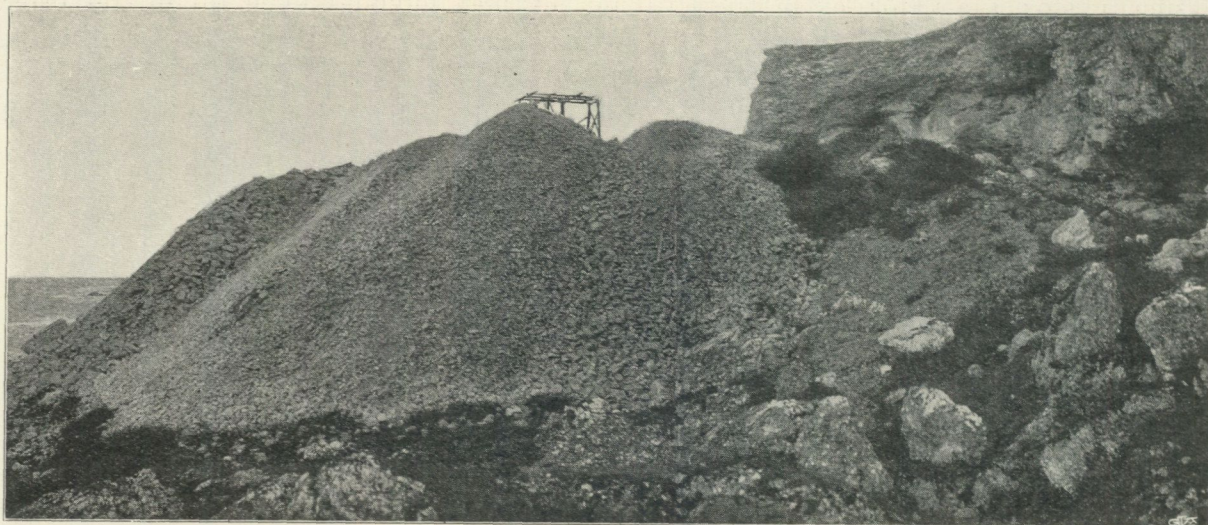
² Jfr HENR. MUNTHE: Sveriges Natur, 1912 och 1913.

³ Skogens sagor. Utdrag ur Tidskrift för skogshushållning 1876. Stockholm 1877.

fades ej mindre än 239 kalkugnar, varav 204 voro mer eller mindre raserade, och av de återstående 35 användes då endast ett fåtal för ständigt bruk. Han meddelar följande statistiska uppgifter om kalkbränningen, visande dess avtagande:

Antal använda ugnar.		Export av bränd kalk ¹ och beräknad vedåtgång.	
		1860	? 114,880 famnar ved
1877	41 stycken.	1864	= 150,074 hl. 87,448 > >
1884	34 >	1877	= 148,686 > 60,949 > >
1894	34 >	1886	= 125,447 > 59,472 > >
1896	15 >	1896	= 72,649 > 51,980 > >
1906	9 >	1906	= 45,080 > 20,262 > >

Vedpriset pr famn var, enligt uppgift, år 1800 12—16 skilling, år 1840 3 riksdaler och 1906 7 à 8 kronor.



H. Munthe fot. 1912.

Fig. 14, visande massor av *avfall från sprängning av marmor*, belamrande och skämmande en del av den vackra västra sluttningen af berget. Till höger ett par grottor i detta. Hoburgen, Sundre s:n.

Såsom ett resultat av sin undersökning rörande barrskogen inom kalkbränningsområdena meddelar HESSELMAN (sid. 127) följande: »att hållmarksskogarnas exploatering vid kalkbränning ingalunda förstört hållarnas förmåga att bära skog. Skogen har kommit tillbaka eller kommer tillbaka, även om det härtill stundom fordras väsentligt längre tid än på annan hållmark.»

Följande siffror visa *exporten av bränd kalk* efter år 1906.

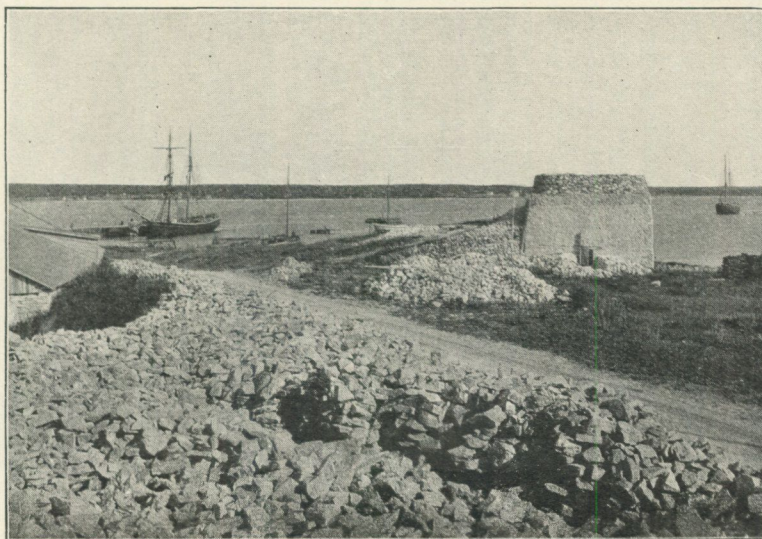
1907 = 55,838 1908 = 59,634 1909 = 62,297 1910 = 112,252 1911 = 113,031 1912 = 149,801 hl.

¹ Både osläckt och släckt. HESSELMAN har av förbiseende underlåtit att reducera den släckta kalken till osläckt, varför hans siffror äro mycket för höga och blivit ersatta av andra, reducerade till hl. osläckt kalk. 1 hl. osläckt kalk motsvarar nämligen c:a 2.75 hl. släckt kalk (enligt H. HEDSTRÖM, anf. st.).



H. Hesselman fot. 1907.

Fig. 15. Plan slätt av Stromatoporkalk med tunt lager av vittingsjord och förkrympta tallar. I bakgrunden syns en nu nedlagd kalkugn. Skrubbs hage, Endre s:n, Ö om Visby. (Efter HESSELMAN, anf. st.).



E. Åkerhielm fot.

Fig. 16. Kalkugn vid Kappelshamn, Hangvars s:n, norra Gottland. I förgrunden kalksten till bränning. (Efter ÅKERHIELM, anf. st.).

Till jämförelse kan nämnas, att hela tillverkningen av osläckt kalk å ön uppgick (enligt HEDSTRÖM, anf. st.) år 1906 (5 firmor) till ett värde af kr. 90,592 och år 1907 (4 firmor) kr. 74,491. Efter 1906, då exporten var lägst, har, som synes, åter en ökning inträtt.

Av det ovan sagda inses, att det är på hög tid, att en ingående undersökning rörande äldre tiders kalkbränning ur kulturhistoriska och kulturgeografiska synpunkter blir

utförd, enär man eljest riskerar, att de enda personer, som ännu kunna lämna värdefulla upplysningar om den fordom för allmogen så viktiga kalkindustrin, skatta åt förgängelsen.

Kalkstensmjöl utgör icke alltid enbart pulvriserad kalksten utan är ofta blandat med osläckt kalk, vanligtvis omkring 10 %. Denna industri började först 1901.

Värdet av exporten härav var år 1902 kr. 20,626, 1903 kr. 31,555, 1904 kr. 41,358, medan statistiken för följande år meddelar exporten i ton: 1905 7,600, 1906 7,681, 1907



H. Munthe fot.

Fig. 17. Trång sandstensgata, Fide sn, Sles. Obs. de oerhörda massorna av avfall, som hopas. Å moränen, som täcker sandstenen, växer tallskog.

7,856, 1908 7,544, 1909 1,500, 1910 3,486, 1911 2,155¹ och 1912 1,207 ton. De två firmor, som åren 1906 och 1907 funnos, tillverkade enligt HEDSTRÖM: 1906 7,320 ton, värda 43,000 kr., och 1907 9,040 ton, värda 42,620 kr.

2. **Sandstensindustrin**, som är inskränkt till Sydgottland, har, som vi sett, gamla anor. Redan under den del av stenåldern, som motsvarar c:a 70 procent av Litorinahöjningen eller, arkeologiskt daterat, gånggriftstiden å svenska fastlandet, använde man inom

¹ Hushålln.-sällsk. Handl. för 1911 uppgiver 2,155 kg., men detta givetvis med orätt i stället för ton.

olika delar av ön, såsom bl. a. fynd vid de förut (sid. 20) omtalade boplatserna vid Gullrum och i grottan »Stora Förvar» å Stora Karlsö visa, *brynen* av Sydgottlands sandsten. Senare spelade sandstenen en stor roll vid byggandet av Sydgottlands kyrkor, gårdar o. s. v., varjämte den för vittring motståndskraftiga bergarten togs i anspråk för dekorativa ändamål, såsom portaler, pelare m. m. i kyrkor inom olika delar av ön. Förut (sid. 23) har omnämnts den betydande exporten av dopfuntar i gamla tider.

Den viktigaste på sandstenen baserade industrien på Sydgottland är tillverkningen av *slipstenar*. Denna går säkerligen långt tillbaka i tiden, men tyvärr torde det numera



H. Munthe fot. 1908.

Fig. 18. Exempel på större slipstenar av sandsten, Burgsvik.

vara omöjligt att utröna, när den närmelsevis uppkom. Sandstenen har alltid legat lätt tillgänglig i mer eller mindre tjocka »bänkar» (fig. 3, sid. 4), och man har därför nöjt sig med att tillgodogöra den enbart i grunda gropar, s. k. »kåular» (kolor), vilka sedermera vanligen fyllas med avfall och jord, som ofta odlas. Jfr fig. 17. I regeln slå sig ett par tre personer, dels arbetare och dels bönder, tillsammans om bearbetningen av en »kula». Numera tillverkas även slipstenar av högst betydande dimensioner, såsom framgår av bilden, fig. 18.

Tabellen, sid. 43, visar den betydande *export av slipstenar*, som ägt rum under tiden 1878 till och med 1912.

Den visar vidare *exporten av blocksten*, som användes dels till byggnadssten och dels för dekorativa ändamål av flera slag. Exporten härav är, som synes, mera fluktuerande och vissa år av mindre betydelse.

Vidare tillverkas av sandsten bl. a. *brynen*, men denna tillverkning är en bisak vid sidan av den andra.



H. Munthe fot. 1908.

Fig. 19. Något större sandstens-kula. Sandstenen täckes av lokalmörän. Ängsmarken V om Vestergårda, Fide s:n.

Tillgångarna på »Burgsviks sandsten», såsom den gemenligen kallas, äro obegränsade. Rörande bergartens utbredning hänvisas till mitt förut citerade arbete: *On the Sequence of Strata within Southern Gottland, Kartan, Pl. 55.*

Kulturgeografiskt spelar sandstensindustrien en ingalunda oviktig roll dels därigenom, att sträckvis större och mindre luckor göras i den inom sandstensområdena vanligen förhärskande lövängsmarken eller tallskogen (fig. 17), dels ock på grund av de väderkvarnar, kranar m. m. och skyddsanordningar vid arbetet, som uppställas vid kulorna (fig. 3, sid. 4 och fig. 19).

I tabellen visande *exporten av slipstenar och blocksten 1878—1884* uppgivas först slipstenarnas *antal*, därefter *värdet* av både slipsten och blocksten i *kronor* (kursiverade siffror), men efter år 1904 i *ton*.

	Slipsten	Blocksten.		Slipsten.	Blocksten.		Slipsten.	Blocksten.
	Stycken:							
1878	24,682	—	1890	39,343	5,401	1901	67,195	¹⁾ 32,800
1879	35,923	—	1891	69,296	16,755	1902	74,710	¹⁾ 15,990
1880	38,707	—	1892	64,634	3,000	1903	64,067	24,922
1881	53,675	—	1893	60,906	10,750	1904	72,720	17,342
1882	66,622	—	1894	59,627	6,000	1905	Ton: 2,868	Ton: —
1883	55,258	—	1895	51,063	5,900	1906	2,926	—
1884	49,773	—	1896	58,738	6,990	1907	3,370	—
	Kronor:	Kronor:						
1886	26,832	1,280	1897	58,315	8,950	1908	3,392	—
1887	26,400	—	1898	72,342	23,100	1909	2,746	—
1888	26,821	—	1899	73,596	18,260	1910	2,801	—
1889	32,373	3,950	1900	64,737	22,036	1911	3,273	191
						1912	3,144	124

Vissa år har exporterats även annan arbetad sändsten än slipsten i rätt avsevärda mängder, t. ex. år 1912 1,031 ton.

3. Cementindustrien. Denna daterar sig på Gottland från mitten av 1880-talet, då en cementfabrik anlades litet SV om Visby. Råmaterialet, *moränmargel*, som slamas, och *kalksten*, fås i omedelbar närhet av fabriken. (Jfr fig. 2, sid. 3.) Denna, som 1907 sysselsatte 29 arbetare och samma år tillverkade för 46,000 kr. värde, har under åren 1888—1911 exporterat följande kvantiteter cement (i ton):

1888	301	1897	11,191	1906	20,721
1889	1,278	1898	12,582	1907	19,471
1890	3,468	1899	13,369	1908	13,491
1891	3,695	1900	11,515	1909	15,311
1892	7,443	1901	9,852	1910	22,964
1893	6,879	1902	11,830	1911	25,307
1894	7,901	1903	9,748	1912	35,208
1895	8,852	1904	10,333		
1896	10,563	1905	15,447		

Såsom synes, har exporten, fränsett smärre fluktuationer, varit stadd i jämn stigning, och särskilt från och med år 1910 har ökningen varit ganska väsentlig.

4. Tegelindestrien. Sedan många år tillbaka hava två tegelbruk, båda jämförelsevis obetydliga, varit i gång, det ena i Barlingbo socken, baserat på *kvartär margel* och *sand*, det andra vid Mulde i Frøjels s:n, baserat på *silurisk lermargel* och *kvartär sand*. För några år sedan tillkom ett tredje tegelbruk i Hafdhems s:n, även det baserat på *silurisk*

¹ I Hushållningssällskapets Handl. uppgives för 1901 och 1902, att det är fråga om *stycken* (st.), men detta tydligtvis av misstag, enär blocksten icke gärna kan uppgivas annat än i kronor eller i vikt resp. rydmått.

lermargel och *kvartär sand*. Vid de båda förra tillverkas i huvudsak *mur- och taktegel*, vid det sistnämnda numera förnämligast *rörtegel*. — Sedan år 1902 har tillverkning av *silikat-tegel* ägt rum Ö om Visby, baserad på sand och kalksten. Emellertid understiger tillverkningen fortfarande öns behov, i det att tegel *importeras*.

5. **Lervaruindustrien** å ön spelar en mycket underordnad roll. Råmaterialet utgöres vanligtvis av öns *glacialmargel* och *sand*.

6. **Torvindustrien**. Denna har aldrig tagit någon fart på Gottland, väl närmast beroende därpå, att ön haft tillräcklig tillgång på skog att fylla icke blott behovet av ved utan även för export av trävaror. På ett fåtal ställen har man dock skurit torv till bränntorv, och detta göres ännu i våra dagar på ett par ställen, främst i Martebomyr för Cementfabrikens i Visby räkning. Vidare tages ställvis något torv till jordförbättringsmedel.

Övriga industrier å Gottland äro av underordnad betydelse.

Efter denna översikt av industrigrenar, som äro direkt baserade på Gottlands berg- och jordarter, skall jag meddela några drag ur skogsbruket och jordbruket på ön under senare tider, d. v. s. de två viktigaste näringsgrenarna, som äro beroende på öns geologiska bildningar.

Några ord om Gottlands barr- och lövskogar.

Barrskog. I gamla tider intog, såsom förut antytts, exporten av *trävaror* och *tjära* en ganska framskjuten plats bland öns näringskällor. Emellertid har såväl barrskogen som lövskogen blivit mycket illa åtgångna, och detta gäller särskilt lövskogen. Numera är det sällan, man har det nöjet att se ett område med vacker, mogen tall- eller granskog på ön. Medan tjärbränningen numera här är mycket reducerad, exporteras dock ännu trävaror, nästan uteslutande av tall och gran, men denna export är, såsom framgår av följande siffror, i stort sett i avtagande. Medan exporten — mest bräder, bjälkar, syllar, sleepers o. s. v. — under åren 1880 till 1907 ännu hållit sig mellan c:a 50,000 och 25,000 kub.-meter, är minskningen senare påtaglig: 1908 20,462, 1909 14,615, 1910 10,500, 1911 10,003, 1912 11,451 kub.-meter.

Härav liksom av kännedomen om öns skogsförhållanden i allmänhet är uppenbart, att avverkningen under senare delen av 1800-talet och början av innevarande århundrade varit vida större än vad med en sund och rationell skogsskötsel var förenligt.

Uppenbart är emellertid, att den gottländska jorden, i första hand gruset och sanden samt moränmargeln, lämpar sig väl för såväl tall och gran som lövskog (sens. lat.), och att det borde — till fromma för våra efterkommande — arbetas på skogens skötsel genom dränering, plantering (delvis i samband med ljungens bekämpande) o. s. v.

Å kartorna, Tav. 1 och 2, kunna vi avläsa såväl barrskogens som lövskogens (inkl. lövängens o. s. v.) utbredning år 1890 samt relation till olika bergarter och jordslag ävensom till den odlade jorden. Vi finna härav bl. a., att *barrskogen* intager så gott som alla delar av ön, med undantag, som förut nämnts, för alvarområdena samt huvud-

parten av myrmarken. Å bleke lever den icke och saknas slutligen å en del områden för morän och strandgrus, där den ställvis fordom säkerligen funnits (dock icke å en del »aurburgar», jfr fig. 4, sid. 7).

Lövskogen i vidsträckt bemärkelse, innefattande icke blott egentlig lövskog (huvudsakligen av *björk*) utan även lövängar m. m. med *ek*, *hassel* o. s., v. hade, såsom kartan, Tavl. 2, visar, 1890 i allmänhet en mycket spridd utbredning i form av mest mindre bestånd. Dock gävos då ibland även något större sammanhängande områden, bundna dels vid sand med eller utan mörkligt underlag, såsom inom fältet Rone—Burs—När och Lau (bl. Roma), sträckvis inom bl. Hamra, här även inom sandstrakter, dels ock vid morän- eller glacialmargeln, såsom sträckvis i Stånga, Lye, Etelhem, Mästerby, Hogrän-Vall, Bäl, Rute m. fl. socknar. Det största sammanhängande området är å myrmark inom *Elinghems myr* å norra Gottland.

Lövskogens (sens. lat.) sammanlagda areal var nämnda år, enligt beräkning med ledning av Tavl. 2, c:a 17,500 hektar, därav c:a 7,800 inom bl. Visby, c:a 7,700 inom bl. Roma och c:a 2,000 hektar inom bl. Hamra, eller i procent av de respektive bladen: resp. 6.3, 5.0 och 7.7 samt för hela området c:a 5.8.

Lövängarna, numera ytterligare decimerade, hava å ön sin huvudsakliga betydelse såsom *betesmark*, medan deras användning som *slättermark*, ehuru i allmänhet som sådan föga givande, fordom spelade en mycket stor roll även ur folkhälsans viktiga synpunkt, i det att slättertillställningarna blevo till uppfriskande och glada skördefester för allmogen. Det är dock att hoppas, att allmogen spar åtminstone en del av sina härliga lövängar. Det vill nämligen synas, som om det eljest kunde vara på tiden att vid laga skifte en eller annan äng avskildes såsom *socknens gemensamma egendom*, vilken icke finge förstöras utan tjäna till samlingsplatser särskilt vid utövändet av de enastående stärkande och uppfriskande gamla präktiga gottlandslekarna, i första hand pärk och varpa.

Av kartan, Tavl. 2, framgår, att lövskogen i stort sett knyter sig mycket intimt vid bebyggelsen, av vilka orsaker är dock ännu icke utrett.

Från arkeologiskt håll — först av prof. GABRIEL GUSTAFSON — har jag emellertid hört uttalas den förmodan, att ängarnas utbredning skulle stå i relation till bebyggelsen i gamla tider. Att så är fallet åtminstone till en del, synes påtagligt bl. a. av det förhållandet, att, såsom WENNERSTEN visat (l. c. 1902), de s. k. *Visne ängar* i Alskogs socken hysa en massa »kämpgravar» (från tidig järnålder), medan strax intill, åt V, barrskogen med skarp gräns vidtager. De flesta »kämpgravar» synas också träffas i ängsmark eller förut uppodlad ängsmark. — Såsom Tavl. 2 visar, gives det sträckvis *en blandning av löv- och barrskog*, delvis inom områden, som äro långt avlägsna från den nuvarande bygden. Exempel härfå finnas från det vidsträckta skogsbältet *Lojst'hajd* (hed), beläget inom det mellangottländska kalkstensområdet. Det förtjänar undersökas, dels i vilken relation lövskogen ur utvecklingshistoriska synpunkter står till barrskogen inom sådana områden, dels ock om här finnas fornlämningar. Att sådana äro för handen inom andra längre öster ut belägna trakter av samma, numera så gott som obebyggda skogsområde, t. ex. vid den lilla vägen mellan Bjers i Lojsta och Vestringe i Etelhem, där blott enstaka lövträd finnas i behåll, har jag varit i tillfälle iakttaga.

Vidare är det påfallande, att *vildapeln* så gott som alltid uppträder på ställen, där fornlämningar, särskilt från järnåldern, äro till finnandes. Det är härav sannolikt, att man

då hade något slags fruktodling. Huruvida apelträdet är bundet även vid en del brons- och stenålders-»bygd», torde däremot vara osäkert. Såsom vi sett, hade redan Alvastrafolket två olika typer av äpplen.

Det gottländska jordbrukets utveckling under senare tider.

I det föregående ha, vid översikten över öns bebyggelse från äldsta tider till fram emot slutet av 1800-talet, meddelats några data även rörande *jordbruket*. Härav framgick bl. a., att detta icke visade någon vidare utveckling förrän mot slutet av 1700-talet, och att det sedan gick framåt med i stort sett små steg. Såsom vi skola finna av den följande framställningen, har jordbruket först mot slutet av 1800-talet nått en mera betydande utveckling, det har blivit öns modernäring par préférence.

Till vad förut omnämnts rörande äldre skeden skola här inledningsvis anknytas några statistiska uppgifter belysande utvecklingsgången i stort.

Härvid medräknas Fårön, som jämte Gottska Sandön uteslutits å kartorna, Tavl. 1 och 2, enär uppgifterna vid arealberäkningar, där icke annorlunda säges, avse även dessa öar, i fråga om export dock endast Fårön.

Förutskickas må, att Gottlands hela areal (inkl. sjöar) enligt senare beräkningar uppgives vara 3,160 kv.-km., varav Fårö med c:a 110 och Gottska Sandön med c:a 36 kv.-km. Arealen av kartområdet, Tavl. 1 och 2, omfattande bladen *Visby, Roma* och *Hamra*, enligt min nyligen utförda planimetriska beräkning uppgående till resp. c:a 1,232, 1,535 och 260 kv.-km., är alltså sammanlagdt c:a 3,028 kv.-km., vadan jag för hela ön fått summan 3,173 kv.-km., vilken siffra, som synes, nära överensstämmer med den ovan anförda, eller 3,160.

Följande äldre data torde hava sitt intresse att anföras i detta sammanhang. Enligt IHRE¹ var *arealen av nyodlad mark* å Gottland mellan åren 1826 och 1840 i huvudsak följande:

av myrmarker	322 tunnland (= 159 hektar);
» skogs- och hagmark	249 » (= 123 » ;
» gammal ängsmark	71 » (= 35 » ;
» sidländ mark	42 » (= 21 » ; och
» icke uppgivet markslag	316 » (= 156 » ;
	Summa 1,000 tunnland (= 494 hektar.)

I övre tabellen å sid. 47 uppgives arealen i *hektar* av olika slags mark för åren 1841 (enligt IHRE, anf. st.), 1890 (= den topografiska kartans utgivningsår) samt för 1910. Härvid må dock anmärkas, att uppgifterna från 1841 på olika slags mark icke är fullt komparabla med dem från de senare åren.²

¹ »Berättelse om Gottlands Läns nu femtioåriga Hushållnings-Sällskap. Uppsatt vid genomläsning af Sällskapets Protocoller och Handlingar» af M. FR. IHRE 1841 (sid. 7).

² För åren 1890 och 1900 äro de hämtade ur Bidrag till Sveriges officiella statistik, Befalln.-haf:s Femårsberättelser, och för år 1910 ur Sveriges rikskalender 1913, sid. T 37.

Areal av olika slags jord och mark å hela Gottland.

	1841	1890	1900	1910
Träd-, humle- och kålgårdsjord . . .	—	504	747	882
Åker och annan odlad jord	17,593	56,164	64,550	69,977
Naturlig äng	35,174	32,278	31,995	16,668
Skogbärande mark	227,600	147,796	137,258	141,934

Till jämförelse med ett par andra län i Sverige må följande, efter GUSTAV SUNDBÄRG (Sweden, Stockholm 1904, p. 521) anförda siffror, angivande procenten av olika slags jord och mark i relation till arealen av länens *ägovidd* år 1900, meddelas.

	Odlad jord	Äng	Skogar	Annan mark
	%	%	%	%
Gottlands län (= 3,117 kv.-km.) . . .	21.0	10.3	44.0	24.7
Östergötlands län (= 9,969 kv.-km.) .	24.4	6.2	62.0	7.4
Malmöhus län (= 4,729 kv.-km.) . . .	73.9	5.0	13.8	7.3
Hela riket (= 411,195 kv.-km.) . . .	8.6	3.6	50.4	37.4

Vi finna härav bl. a., att i fråga om procenten odlad jord Gottlands län kommer nära Östergötlands län, men ofantligt mycket efter Malmöhus län.

Av den övre tabellen framgår alltså bl. a., att *arealen av trädgårdsjord* å Gottland ökas obetydligt, arealen av *åkerjord* däremot ganska väsentligt, eller mellan 1841 och 1890 med 38,551 hektar, mellan 1890 och 1900 med 8,386 och 1900—1910 med 5,427 hektar. Från 1841 till 1910 har alltså arealen åkerjord nära nog fyrdubblats. Att ökningen är större mellan 1890—1900 än senare (1900—1910), beror sannolikt därpå, att man under den senare perioden, klokt nog, alltmera lagt an på ett intensivt jordbruk.

Givet är, att *arealen av ängsmark* skall visa minskning framemot nutiden, när man betänker, att sådan mark ofta nog nyodlas efter laga skiften, som ännu pågå.¹ Under skedet 1841—1890 är ökningen c:a 2,896, men 1890—1900 endast 283, mot 15,329 hektar under perioden 1900—1910. Sistnämnda högst betydande ökning synes svår att förklara, men beror möjligen delvis därpå, att man överfört en del ängsmark till skogsmark; ty denna senare, som från 1841 till 1890 sjunkit med en areal av 99,804 hektar och mellan 1890 och 1900 med 10,538, uppgives därefter åter ha *stigit* med 4,676 hektar. En del av denna ökning av skogsmarken är dock möjligen att tillskriva dels den omständigheten, att myrmark förts till skogsmark, dels ock skogsodling inom av staten inköpta områden. Troligen äro dock de i statistiken meddelade siffrorna delvis mindre riktiga.

¹ Av länets 1,097 mantal voro vid slutet av år 1910 c:a 38 mantal föremål för laga skifte. Sedan år 1859, då länet indelades i 298 skifteslag, voro 1,910 laga skiften avslutade och fastställda i 220 skifteslag, omfattande c:a 996 mantal, och varigenom hade skiftats: åker = 56,284 har, äng = 28,304, odlingsmark = 39,493, afrösningsjord = 128,086, impedimenter = 2,471 har; summa 254,638 hektar. (Hushålln.-Sällsk. Handl. 1910, sid. 69—70.)

Kartan, Tav. 2, är ämnad att bl. a. åskådliggöra *den odlade jordens fördelning år 1890*, d. v. s. vid tiden för den topografiska kartans publicering.¹

Den ungefärliga arealen åker och procenten därav inom de olika kartbladen voro 1890:

Bl. <i>Visby</i> :	23,000 hektar	18.7 procent
» <i>Roma</i> :	32,000 »	20.8 »
» <i>Hamra</i> :	6,400 »	24.1 »
Summa 61,400 ² hektar		Med. för alla bladen 20.3 procent.

I fråga om *den odlade jordens relation till olika berg- och jordarter* finna vi vid jämförelse mellan Tav. 1 och den geologiska kartan bl. a., att den odlade jorden i huvudsak knyter sig till stora områden av *moränmargel* (inkl. *glacialmargel*) och *sand* ävensom delvis till det *södra margelbergartsgebietet*, där margelskiffern i dagen intager relativt stora områden, samt till en del *myrmarker*, alltså till de viktigaste odlingsjordarna, medan kalkstensområdena så gott som sakna odlad jord.

Såsom av kartorna synes, är den odlade jorden företrädesvis knuten vid stora delar av det breda mellangottländska margelbergartsområdet, inom vilket det största *moränmargelgebietet* faller, inrymmande bl. a. delar av de sedan länge för sin bördighet kända socknarna *Follingbo*, *Barlingbo*, *Roma* (med det förut omtalade Roma kloster, redan i gamla tider, i början av medeltiden genom munkarna, ett centrum för ett efter dåtidens fordringar rationellt bedrivet jordbruk), *Björke*, *Vall*, *Hogrän*, *Atlingbo*, *Mästerby* m. fl., belägna V om järnvägen Visby—Burgsvik, och *Dalhem*, *Källunge* m. fl. NO om denna. Inom det NV:a stora kalkstensområdet träffas även tät bygd å margeljordarterna, såsom i *Lokrume—Martebo—Lummelunda*, och detsamma är fallet inom delar av det mellangottländska kalkstensområdet med bördiga sträckor och rik bygd t. ex. i *Vänge*, *Guldrupe*, *Väte* o. s. v. Andra rika sådana bygder ha vi inom södra delen av samma kalkstensområde såsom i *Alskog*, *Garde—Stånga—Fardhem*.

Inom *det södra margelbergartsområdet*, där hithörande bergarter ej sällan äro odlade, märkas liknande odlade moränmargelbygder t. ex. i *Hemse—Alfva—Hablingbo* o. s. v., medan sydligare delar av ön i allmänhet äro fattiga på moränmargel i dagen.

Till sist må framhållas följande odlade trakter, bundna förnämligast vid godartad *sand*: delar av *Grötlingbo*, *Burs*, *När och Lau*, *Östergarn*, *Sproge-Eksta*, *Lärbro* o. s. v.

Av *myrmark* voro 1890 i allmänhet jämförelsevis mindre arealer lagda under plogen. Bland de större må nämnas delar av Martebo-, Elinghems-, Hejnums- och (i Lärbro) Kejlungsmyr inom bl. Visby, de två sistnämnda, såsom förut, sid. 24, påpekats,

¹ Rörande tillförlitligheten av denna fördelning vill jag anmärka, att enligt erfarenheten från geologiska kartarbeten, vid vilka den topografiska kartan i skalan dels 1:50 000 och dels 1:100 000 användes, gränserna mellan kartans beteckning för skog, äng o. s. v. å ena sidan och för odlad mark m. m. å den andra ofta äro skarpt uppdragna. Det är med ledning härav, som områdena för odlad jord inlagts. Det lider därför intet tvivel, att arealerna härför äro i det väsentliga riktiga beträffande största delen av kartområdet, eller i fråga om den uppenbara bygden; däremot äro gränserna för en del mot alvarområden o. s. v. liggande åkrar att anse som mindre tillförlitliga. Vagast äro gränserna inom delar av bladet Hamra.

Som huvudändamålet med denna del av kartbilden är att visa relationen mellan bebyggelsen (sens. lat.) och den geologiska byggnaden resp. skogs- och ängsmark, torde felet kunna anses vara av mindre betydelse.

² Denna siffra ökad med areal odlad jord å Fårön (ca 1,000 hektar) är ej obetydligt större än den av SUNDBÄRG, anf. st., uppgivna (56,164) och säkerligen för hög.

odlade redan på 1820-talet, av Mellings myr (i Sproge-Eksta), Rone myr m. fl. inom bl. Roma.

Efter 1890 hava mycket betydande arealer myrmark blivit odlade. Det blir av intresse att framdeles få en karta över odlingsjordens dåvarande fördelning jämförd med den år 1890.

Såsom förut blivit antytt, vill det synas, som om i gamla tider odlingen varit bunden förnämligast vid torrare sand- och grusmark samt moränbackar, och att man först under 1800-talet börjat uppskatta värdet av de bördigare jordslagen, morän- och glacialmargeln, sedan man väl kommit underfund med verkningarna och vikten av dessa i allmänhet sankt liggande jordslags dränering.

Den odlade jorden å ön var år 1890 fördelad på 5,643 brukningsdelar, av vilka 4,152 hade en storlek, växlande mellan 2 och 20 hektar odlad jord; endast 12 egendomar omfattade mera än 100 hektar åkerjord under eget bruk. Motsvarande siffror för år 1905 äro: 6,354 brukningsdelar, därav 4,290 med en areal mellan 2 och 20 har; större egendomar voro 13.

Ännu kring år 1870 var treskiftesbruket allmänt hos allmogen, medan växelbruk användes av ståndspersoner mest på mellersta delarna av ön. Numera torde denna senare rationella brukning av jorden vara regel på ön.

Härnäst skall jag, på basis av de statistiska uppgifter, som finnas meddelade i Gottlands läns Hushållningssällskaps Handlingar, lämna en framställning av **öns export resp. exportöverskott av de viktigaste bland jordbrukets och ladugårdens produkter** ävensom av **importen av gödningsämnen och foderkakor**.

Inledningsvis må dock även här till jämförelse meddelas några uppgifter från äldre tider för att belysa jordbrukets betydande uppsving fram emot vår tid.

Ännu år 1791 (då Hushållningssällskapet stiftades) »atkastade Ön icke på långt när spannmål till Inbyggarnes årliga behof» (IHRE, anf. st. sid. 7). Först omkring år 1800 började man kunna exportera några tusen tunnor spannmål. Mellan 1855 och 1870 höll sig exporten i allmänhet mellan 35,000 och 60,000 tunnor, men kunde i sällsynta fall, då skörden var dålig, nedgå till en bråkdel därav eller, såsom särskilt år 1868, lämna ett exportöverskott av blott 7,369 tunnor. 1870 ägde den dittills största exporten från ön rum, uppgående till icke mindre än 85,996 tunnor. Exporten bestod i första hand av korn, därnäst av råg och så vete.

Från och med år 1878 har *exportöverskottet av sädesslag*, räknat i *deciton*, varit den i tabellen sid. 51 upptagna.

Såsom synes, har exporten fluktuerat rätt betydligt, *vete* med minimum 46 decit. (år 1906) och maximum 15,386 (år 1911); *råg*: minimum 5,971 decit. (år 1880) och maximum 82,097 decit. (år 1898); *korn*: minimum 18,567 decit. (år 1881) och maximum 123,005 decit. (år 1898). Anmärkas bör, att dessa exportöverskotts-siffror till en del kompenseras genom import särskilt av mjöl och kli, som för båda slagen år 1912 uppgick till 38,843 deciton.

Exporten av hö och halm har stigit tämligen regelbundet (se tabellen) till och med år 1906 (med 22,054 decit.), varefter den sjunkit rätt avsevärt, säkerligen i följd därav,

att dessa produkter i ökad grad användes till utfodring hand i hand med jordbrukets och särskilt mejerinäringens uppsving.

De första *mejerierna* tillkommo i början av 1870-talet. Antalet leverantörer var år 1912 3,184. *Exporten av smör*, som är en av exponenterna för jordbrukets ståndpunkt, visar också en regelbunden stigning (se tabellen), eller från 13 decit. år 1879 till 497 decit. 1890, 1,426 decit. 1900 och 7,835 decit. 1912.

En liknande jämn stigning visar *exporten av ägg* (se tabellen), varav huvudparten säljes av allmogen: från 50,000 tjog 1878 till 192,424 tjog 1890, 254,834 tjog 1900 till (maximum) 749,598 tjog 1911 och 745,143 tjog år 1912.

Även *exporten av kött* visar på det hela taget en jämn stigning: 317 deciton 1878, 1,485 decit. 1890, 2,389 decit. 1900 och (maximum) 6,382 decit. 1910 samt 4,998 decit. år 1912. Däremot har *exporten av nötkreatur* icke uppgått till mera än mellan c:a 500 och 1,000 stycken per år, medan exporten av *hästar* varit betydligt mindre.

Exporten av fjäderfä, rörande vilken uppgifter finnas från och med år 1909, har i allmänhet varit omkring 20,000 stycken.

Hand i hand med exportens ökning har *importen av gödningsämnen* gått (se tabellen): från 850 decit. 1878 till 18,525 år 1890, (maximum) 90,689 decit. år 1898, 65,889 decit. år 1900 och 80,116 decit. år 1912. Liknande är fallet med *foderkakor*: 224 decit. år 1886, 2,520 decit. 1890, 16,207 decit. 1900 och 36,294 decit. 1912; maximum (= det gynnsamma året 1898) visade 90,689 decit.

En väsentligt bidragande orsak till det gottländska jordbrukets uppräckning har varit tillkomsten av *Roma sockerfabrik* och den i samband därmed påbörjade mera rationella brukningen av jorden: bättre dikning, ej minst den viktiga täckdikningen, bättre bearbetning och gödsling samt bättre rensning från ogräs. *Exporten av råsocker* (se tabellen), som fabrikenes första arbetsår (1894) var endast 14,206 decit., uppgick år 1900 till 49,074 (relativt låg siffra) och 1912 till 87,921 decit. Maximum nåddes år 1910 med 95,697 decit. Under de fyra sista åren hava dessutom exporterats *sockerbeter* till andra fabriker, minimum (1909) 10,445, maximum (1912) 24,450 deciton. Importen av raffinerat socker var år 1912 10,116 decit.

Härtill kommer *export resp. exportöverskott av potatis och andra rotfrukter* (undantagandes sockerbeter) m. m., som under de senare åren varit: år 1907 34,287 decit., 1908 59,344, 1909 10,322, 1910 26,885, 1911 26,102 och år 1912 12,624 deciton.

I anslutning härtill skola anföras några siffror, som visa, att vissa år exporterats ej obetydliga mängder av *trädgårdsskötselns alster*. Av *frukter* (färska) ägde 1904 import rum; exportsiffrorna för de följande åren äro: 1905 25,534 kg., 1906 120,180 (maximum); 1907 78,550, 1908 69,846, 1909 25,185; 1910 15,238 (minimum), 1911 55,649 och år 1912 20,074 kg. — Av *konserver* (grönsaker etc.) exporterades 1905 94,760 kg., 1906 57,918 (minimum), 1907 125,177 (maximum), 1908 122,284, 1909 92,890, 1910 98,010, 1911 62,624 och år 1912 75,570 kg.

Angående den gottländska jordmånens lämplighet för trädgårdsodling gäller vad ELIAS FRIES en gång yttrade, eller att ön skulle kunna bliva »en Östersjö-ländernas fruktträdgård».

Bland väsentligt bidragande orsaker ej minst till lantbrukets uppsving har *kommunikationernas utveckling* varit. Före början av 1780-talet, då, som vi sett, VON SEGEBADEN

Sammanställning av ut- och införsel av lantmannaprodukter under tiden 1878—1911.

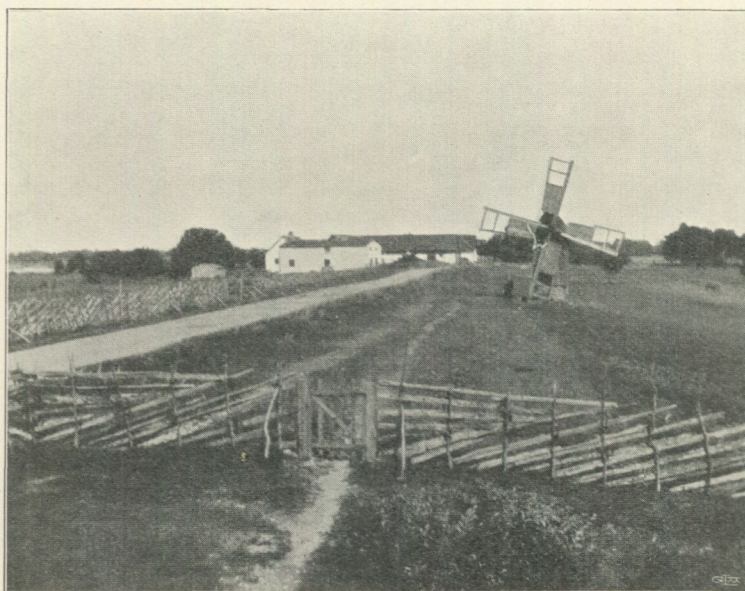
Å r.	Exportöverskott.			E x p o r t.						I m p o r t	
	Vete	Råg	Korn	Hö och halm	Smör	Ägg	Kött	Socker	Sockerbetor	Gödningämnen	Foderkakor
	deciton	deciton	deciton	deciton	deciton	tjog	deciton	deciton		deciton	deciton
1878	2,116	11,691	71,891	—	—	50,000	317	—	—	850	—
1879	3,380	17,687	45,817	—	13	40,650	2,920	—	—	2,935	—
1880	1,260	5,971	55,739	—	21	41,161	545	—	—	3,621	—
1881	—	—	18,567	—	16	35,930	618	—	—	4,209	—
1882	2,309	12,583	101,619	—	22	79,083	654	—	—	2,526	—
1883	701	26,245	32,211	—	85	98,100	807	—	—	4,007	—
1884	3,611	26,248	71,972	—	253	116,168	756	—	—	4,497	—
1885	2,585	9,632	26,397	—	249	129,156	1,495	—	—	3,633	533
1886	3,354	11,199	82,413	—	185	125,523	393	—	—	4,020	224
1887	12,412	10,993	83,532	—	344	156,217	1,210	—	—	5,545	190
1888	10,722	17,349	90,357	—	585	140,488	1,093	—	—	7,570	228
1889	1,735	13,254	44,814	—	654	147,258	1,286	—	—	10,173	—
1890	3,368	31,620	66,072	—	497	192,424	1,485	—	—	18,525	2,520
1891	3,023	23,249	57,182	—	532	183,415	1,339	—	—	20,335	3,641
1892	3,287	40,742	87,227	—	598	189,838	1,192	—	—	24,490	2,757
1893	2,230	18,135	42,181	—	737	182,717	1,498	—	—	25,202	4,770
1894	142	8,466	113,676	—	738	200,540	1,468	14,206	—	32,876	4,788
1895	1,377	35,365	69,378	—	972	206,089	1,715	29,027	—	40,536	7,023
1896	2,317	36,086	22,688	—	933	219,726	1,714	41,320	—	71,548	10,725
1897	—	43,702	65,398	—	1,179	234,755	1,372	59,938	—	63,202	11,916
1898	1,898	82,097	123,005	—	1,434	258,277	886	74,806	—	90,689	6,784
1899	4,494	44,766	84,791	—	1,528	267,989	1,144	60,204	—	60,709	11,135
1900	2,433	48,660	104,574	1,218	1,426	254,843	2,389	49,074	—	65,889	16,207
1901	1,434	35,429	46,826	8,461	1,741	248,177	2,742	59,488	—	68,102	17,817
1902	772	48,969	89,920	13,133	2,366	242,986	4,215	58,824	—	66,606	12,264
1903	7,963	34,636	91,926	8,213	2,568	293,593	4,081	52,652	—	62,116	16,324
1904	1,870	47,550	104,991	12,338	2,898	353,041	3,834	52,883	—	60,719	23,866
1905	2,522	49,050	50,888	15,003	3,452	439,350	4,163	47,675	—	55,088	15,907
1906	46	53,233	60,512	22,054	3,350	538,515	4,818	62,869	—	65,186	22,857
1907	1,424	52,701	75,738	18,322	4,311	612,615	5,220	67,086	—	67,095	27,670
1908	3,007	52,535	64,377	6,778	4,047	619,411	5,552	78,294	—	65,148	27,774
1909	6,855	53,495	76,115	4,291	5,602	656,089	5,592	67,114	10,445	64,159	28,520
1910	11,089	53,114	59,519	7,840	6,455	726,594	6,342	95,697	11,960	73,822	26,820
1911	15,386	40,784	61,191	8?	7,234	749,598	6,234	75,609	11,771	66,211	25,814
1912	10,991	28,793	40,785	7,420	7,835	735,143	4,998	87,921	24,450	80,116	36,294

genomdrev anläggandet av större delen av de ännu existerade bättre vägarna på ön, måtte kommunikationsförhållandena ha varit mycket underhaltiga. Så säger LINNÉ¹ på tal här- om, att »wi mäst måste gå, i fruchtan at mista Armar och Ben» samt »at man reste i

¹ Öländska och Gothländska Resa förrättad Åhr 1741. Tryckt 1745, sid. 193.

största lifsfara». Under äldre tider hade man säkerligen sina stigar och enkla »vägar» förlagda i huvudsak till öns torrare stråk, sannolikt i första hand de av grus och sand uppbyggda Ancylus- och Litorinagränsvallarna, å vilka landsvägarna senare blevo under miltal byggda (MUNTHE: Gottlands senkvartära historia 1910). Jfr fig. 20, som visar en del av Ancylusgränsvallen med landvägen SV om Rone kyrka.

Sedan i slutet på 1870-talet den första *järnvägssträckan* (Visby—Hemse) blev öppnad, har, som bekant, dels denna fortsatts till Burgsvik, medan en annan går från Visby till Tingstäde och troligen snart bygges fram till Fårösund; två bibanor utgå från Roma, därav en till Klintehamn och en till Slite, ävensom en från Hemse till Ronehamn. En mindre bana är sedan förra året öppnad mellan Visby och Hallvards i Vesterhejde, medan



J. G. Andersson fot. 1908.

Fig. 20. Ancylusgränsvallen med landsväg på krönet. Ogges SV om Rone kyrka.

en annan är påtänkt mellan Klintehamn och Hablingbo. I liknande takt ha en del andra samfärdsmedel, i första hand ångbåtskommunikationerna, utvidgats, särskilt med fastlandet.

Bland orsakerna till jordbrukets utveckling må även framhållas *jordens dikning*, vilken i smått påbörjades i slutet av 1700-talet, men vars betydelse blivit klarare och allmännare insedd först mot slutet av 1800-talet. Numera äro rätt stora arealer åkerjord täckdikade, en förmån som givetvis icke kan nog uppskattas. Mycket i den vägen återstår dock att göra.

Vad som sagts om dikningen gäller i huvudsak även om *gödslingen*, vilken emellertid hand i hand med mejerinäringens utveckling blivit av en väsentligt ökad betydelse, även om denna betydelse ännu icke blivit tillräckligt insedd, något varom misshushållningen med spillning där och var å landsbygden tyvärr ännu giver många och påtagliga bevis.

En mäktig hävstång för jordbrukets höjande har vidare varit de gradvis förbättrade nya *redskapen och maskinerna* för jordens bearbetning, skördens avtagande och trösk-

ning m. m., utan vilka f. ö. i vår tid jordbruket lika litet här som på så många andra håll skulle kunnat gå nämnvärt framåt, detta på grund av den ständigt minskade tillgången på mänskliga arbetskrafter för rimligt pris.

I det föregående har talats om orsakerna till jordbrukets framsteg å Gottland. Här må till sist framhållas den säkerligen största och mest betydande impulsen till det lyckligt resultat, vartill ön i detta hänseende nu kommit, och som i framtiden utan fråga torde komma att fortgå i stigande progression. Jag menar *Hushållningssällskapets* *högst betydande insatser* till jordbrukets och f. ö. en del andra näringars fromma genom auslag — delvis i förening med sådana från Statens sida — åt undervisning av flera slag, premiering av mindre jordbruk, som i många fall lämna lysande resultat och kraftiga fördömen, åt djuravel av flere slag, trädgårdsskötseln, som har stora men ännu ej utnyttjade möjligheter på ön, fiskerinäringen, husslöjden o. s. v.

Sist men icke minst ha vi att räkna med *de stora naturliga förutsättningar*, ön har i sin *jordmån*, såsom det grundläggande momentet för jordbrukets utveckling. Sedan länge är känt, att Sveriges kalktrakter eller trakter med kalkhaltiga jordslag äro de mest bördiga, i stort sett tämligen oberoende av det geografiska läget inom vårt vidsträckta, i S—N utsträckta land. (Jag tänker härvid särskilt på Jämtlands kalkiga silurtrakter.) Gottland utgör härvidlag ingalunda något undantag. Dess moränmargel, glacialmargel och bättre sandjordar kunna nämligen, såsom förut framhållits, uthärda jämförelse med de bästa skånska, fränsett dock, att myllhalten särskilt inom de lägre delarna av Gottland sannolikt icke hunnit bliva så stor som i Skåne, ett förhållande som delvis torde sammanhänga därmed, att sistnämnda landskaps hela södra och mellersta, bördigaste delar ända sedan landisens avsmältning legat ovan havsytan och myllbildningen därför här kunnat fortgå oavbrutet inom därför gynnsamma områden. Beträffande Gottlands lägre delar har förhållandet, som vi sett, varit ett annat, i det att de områden, som en gång täcktes av Litorinahavet (jfr kartan, Tav. 1), vilket nådde sin maximiutbredning för c:a 6- å 7,000 år sedan, först efter denna tid gradvis höjt sig ur havet och tagits i besittning av vegetation och myllbildande organismer i allmänhet. Även de lägre delarna av ön ha dock, som vi sett, ända sedan sista slutet av stenåldern, d. v. s. under c:a 3,700 år, legat under nämnda betydelsefulla inflytelser. Denna fråga om myllhalten inom olika nivåer å ön torde vara värd en närmare utredning. — På därför gynnsamma ställen borde, allmännare än som sker, myllhalten lätt kunna ökas genom påföring av torvdy.

Vad som ej sällan verkar hämmande på växtlighetens normala utveckling å Gottland äro emellertid, som visats, de torra vårarna och försomrarna, ibland även den då rådande låga temperaturen med frost. Förhållandena under år 1912 förtjäna anföras såsom ett belysande exempel på, huru under gynnsamma klimatiska förhållanden utvecklingen av vegetationen blir rent av storartad. Nederbörds mängden var nämligen då under *maj* 60,4 mm. (mot normala 27,4, jfr sid. 10) och under *juni* 68,2 mm. (mot normala 31,4). Följden var bl. a., att vetet utvecklade sig och lovade en skörd, sannolikt utan motstycke i mannaminne. Det var ingalunda ovanligt att se fält av närmelsevis manshög vete. Den ovanligt våta väderleken under augusti månad, 132,3 mm. mot normala

61,6 mm., gjorde emellertid, att den exceptionellt rika skörden blev delvis förstörd eller illa bärgad.

Befolkningens fördelning m. m.

Gottlands folkmängd, som, såsom vi sett, under medeltiden temporärt, särskilt efter digerdödens svåra härjningar 1348—50, synes ha varit decimerad till ett par tusen personer, var år 1751 24,562, vid slutet av 1865 (d. v. s. vid början av den stora emigrationen) 53,165, år 1892 (minimum under senare tider) endast 51,072 personer, varefter en svag ökning ägt rum, så att antalet år 1900 var 52,781 och år 1911 55,373 personer.

Fråndrages folkmängden i Visby, som år 1892 var 7,155 och år 1911 10,025 personer, blir landsbygdens invånareantal år 1892 43,919 och 1911 45,348 personer, alltså en ökning av endast 1,429 personer under denna för öns jordbruk så betydelsefulla utvecklingsperiod.

Det är härav all sannolikhet för, att det allmänna välståndet å landsbygden höjts i rätt avsevärd grad.

Till jämförelse med befolkningsförhållanden av antytt slag å fastlandet må endast nämnas, att antalet invånare per kv.-km. år 1911 var: för hela Sverige = 13 och för Gottlands län = 18, medan motsvarande maximisiffra för län var 95 i Malmöhus län och minimisiffran, 2 invånare per kv.-km., i Jämtlands och Norrbottens län.

Över befolkningens fördelning å Gottland har STEN DE GEER, anf. st., 1908, lämnat en översikt, illustrerad av en karta i samma skala som mina här, Tavl. 1 och 2, meddelade kartor, d. v. s. 1 : 300 000. Av denna karta får man en god föreställning om befolkningens fördelning, ehuru relationen till öns geologiska förhållanden, till odlad jord, skogs- och ängsmark, myrar o. s. v. icke fått något uttryck — annat än för ett bälte tvärs över ön, varest revkalkkullar och några större myrar blivit inlagda.¹

Det förefaller mig, som om en karta, varå bondgårdarna betecknas på ett sätt, t. ex. med röda prickar, och stugorna (torp eller »inhyses») på ett annat sätt, t. ex. med blåa prickar, skulle vara av större värde såsom uttryck för befolkningens fördelning än en karta, angivande blott och bart denna fördelning såsom sådan. Man skulle nämligen i förra fallet redan av kartan få fram, om också blott i *grova drag*, fördelningen af den odlade jorden, vid vilken bondgårdarna äro bundna, medan samtidigt industri- och handelscentra skulle komma till uttryck, nämligen där stugorna äro allmänna. Häremot kan visserligen invändas, att man får ett mindre exakt uttryck för *den absoluta folkmängden* och dess fördelning genom den av mig föreslagna metoden, men felet torde dock i allmänhet icke bliva nämnvärt i förhållande till de fördelar, som, såsom antytts, skulle vinnas.

¹ Värdet av de förra har jag i ett annat sammanhang nyligen belyst (HENR. MUNTHE: Några glaciofluviala erosionsformer på Gottland. S. G. U. Ser. C., N:o 249, 1913, sid. 17). Varför myrarna utlagts endast inom det nämnda bältet, är svårt att förstå. Även berggrundens fördelning å ön var känd genom HESSELMANS förut citerade arbete och hade lämpligen kunnat utläggas.

Emellertid är jag icke säker på, att en karta i skalan 1 : 300 000 skall räcka till för att åskådliggöra dessa drag nog tydligt; men i de fall då gårdarna och stugorna ligga väl tätt, skulle man genom tecken av olika storlek kunna angiva, att två eller flera gårdar resp. torp sammanslagits. Skalan 1 : 250 000 skulle under alla förhållanden kunna giva en fullt nöjaktig bild, och i skalan 1 : 200 000 skulle sannolikt även tecknen för skog, myrar m. m. kunna bibehållas. För tätare bebyggda platser, såsom municipalsamhällen o. s. v., kunde man lämpligen låta större tecken utmärka t. ex. 5, 10 eller flera stugor o. s. v. Genom DE GEERS sätt att framställa sådana något större samhällen råka tecknen bli så talrika, att de delvis måst placeras långt utanför det faktiskt bebyggda området, såsom fallet är beträffande Hemse m. fl. ställen.¹

I fråga om den jordbrukande befolkningens relation till berg- och jordarternas fördelning å Gottland hänvisas till vad förut, sid. 48, sagts om den odlade jorden och dess relation till samma geologiska bildningar, enär denna ju inrymmer så gott som alla öns *bondgårdar* men därjämte en del *torp*, bebodda förnämligast av hantverkare. Där torpen ligga tätare, har man vanligen handels- och (eller) industricentra, såsom i *Kappelshamn*, *Fårösund*, *Slite*, *Roma*, *Klintehamn*, *Hemse* (municipalsamhälle med en folkmängd av 409 personer år 1911), *Katthammarsvik*, *Ljugarn*, *Ronehamn* och *Burgsvik* (jfr S. DE GEERS karta).

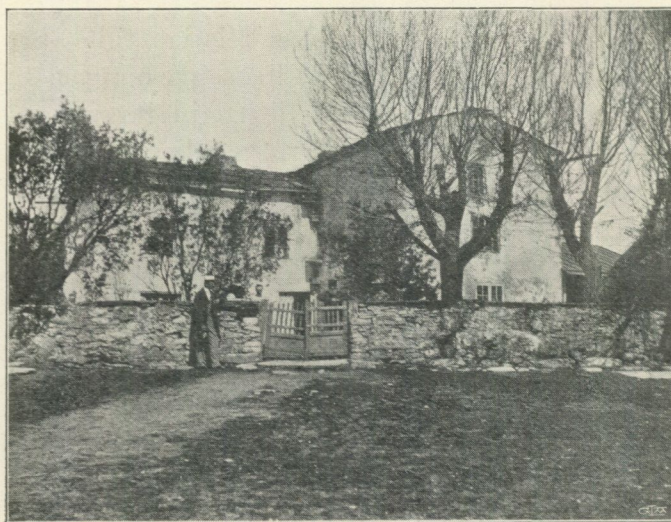
I fråga om myrmarkerna må dock anmärkas, att å dessa efter kartans utgivande ställvis placerats t. o. m. stora gårdar, bolagsgårdar, t. ex. i Åkelösamyrr (mellan Etelhems och Lojsta kyrkor) och i Lausmyr.

Beträffande till sist befolkningsfrekvensen å ön i relation till *odlingsbar, men ännu icke odlad jord* är det uppenbart, att denna ännu är att anse såsom jämförelsevis ringa, eller m. a. o. ön skulle kunna med fördel befolkas av ett betydligt större antal smärre jordbrukare än i våra dagar. Det gives nämligen stora ännu icke odlade områden av moränmargel, sand och margelbergarter, vilka med fördel skulle kunna tagas i anspråk, sedan i en del fall kommunikationerna förbättrats. Sådana områden finnas inom den förut nämnda Lojst'hajd m. fl. st. Med ett ord: utvecklingsmöjligheter för jordbruket förefinnas i avsevärd grad; vad som brister är folk. Ökningen i detta avseende är dock, som vi sett, ytterst ringa, och Gottland står beträffande nativitet i själva verket lägst bland Sveriges alla län. Emigration och immigration hafva under senare tider icke spelat någon särdeles stor roll.

¹ Ett rätt betänkligt fel har insmugit sig å DE GEERS karta, därigenom att han såsom bebodda stugor (torp) upptagit *fisklägenas bodar*, vilka emellertid icke äro bebodda. Så t. ex. äro för sådana obebodda platser oriktigt upptagna icke mindre än 130 personer enbart inom Nårs socken (dit dock medräknats det till Burs hörande Herta fiskläge). Hade DE GEER utgått från 50 000-kartan, hade felet blivit nära dubbelt så stort, i det att denna upptar flera bodar än 100 000-kartan. Särskilt å den förra äro tecknen för fiskbodas dock så avgjort mycket mindre än torp, att skillnaden lätt faller i ögonen.

Några kulturhistoriska och kulturgeografiska drag.

I anslutning till de framställningar, som i det föregående lämnats rörande den gottländska kalk- och sandstensindustriens samt jordbrukets utvecklingshistoria, skall jag meddela några kulturhistoriska och kulturgeografiska förhållanden, som, såsom vi skola finna, det ligger stor vikt uppå att jämte många andra få närmare belysta.



H. Munthe fot. 1898.

Fig. 21. Kattlunds, en gård från medeltiden. Sedd från söder. Grötlingbo sn.

Byggnader. I kapitlet Bebyggelsen å Gottland etc. framhålls, hurusom, frånsatt öns många och ofta härliga kyrkor, de äldsta *byggnader*, som finnas i behåll på ön, datera sig från *medeltiden*. En början till undersökningar av dessa är gjord av lektor K. A. BERLIN i Borås, som i Svenska Turistföreningens årsskrift för år 1904 har lämnat en kort redogörelse för en del av dessa rön.¹ Vidare är det känt, att den av BERLIN delvis beskrivna intressanta medeltidsgården *Kattlunds* i Grötlingbo sn nyligen inköpts av d:r SUNE AMBROSIANI och därigenom räddats åt vetenskapen. Fig. 21 visar denna byggnad sedd från söder. Den tillhörande gamla ladugården är säkerligen icke mindre intressant. Båda äro byggda huvudsakligen av kalksten; den förra har flis-, den senare tegeltak.

Fig. 22 visar ett möjligen även medeltida *trähus* med tak av sandstensflisor, vilket skall ha varit länsmansboställe i äldre tider. Det är nu jämnat med jorden. Även detta hus omtalas i korthet av BERLIN.

Det är uppenbart, att — i likhet med vad som skett beträffande öns härliga kyrkor — en ingående undersökning av dess samtliga gamla byggnader och rudera av dem är

¹ K. A. BERLIN: Gamla gårdar och stugor på Gottlands landsbygd, sid. 71 och följ.

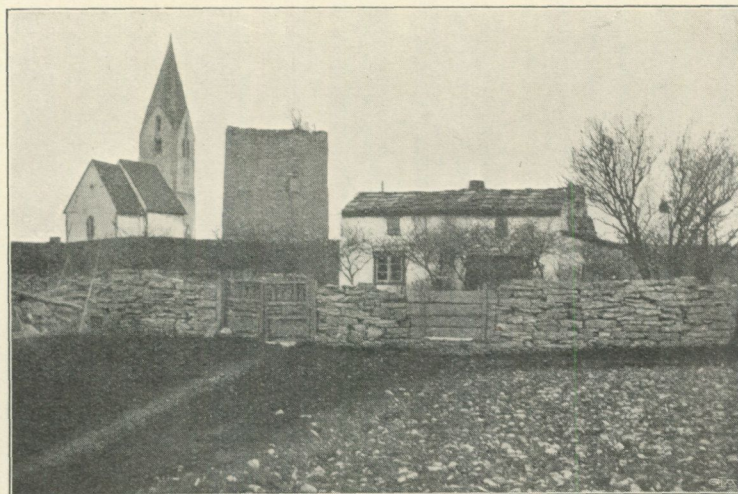
högligen önskvärd, att icke säga oavvisligen nödvändig, om icke ideella intressen av stor betydelse ej minst för Gottlands egen kulturhistoria skola gå för alltid förlorade.

Gå vi längre fram i tiden, möta oss byggnader av helt andra typer, sådana som visserligen äro allmänna än i dag, men som hittills synas ha blivit så gott som förbi-



H. Munthe fot. 1912.

Fig. 22. Sannolikt medeltida trähus med tak av sandstensflisor, nu rivet. På Ancylusgränsvallen nära Rone kyrka.



H. Munthe fot. 1894.

Fig. 23. Gammalt flistakshus, nu rivet. Vidare synes Sundre (av sandsten byggda) kyrka med »kastal» av samma materiel.

sedda — väl närmast emedan de tillhöra nutiden. En del av dem torde härstamma från 1700-talet, andra från olika delar av 1800-talet, dock mera sällan från dettas sista kvartal. Bland dem äro *allmogens boningshus* de hittills minst uppmärksammade, medan *ladugårdshusen* av BERLIN (anf. st.) blivit i korthet omnämnda och avbildade.

Dessa boningshus äro i regeln byggda av *kalksten*, sällan med inblandning av annat material, och i huvudsak tre typer kunna urskiljas, nämligen:

1) *Envåningshus* med en andra eller »loftvåning», försedd med mindre fönster eller gluggar. *Taket är nästan platt* och utgöres vanligtvis av *hårda sandstensflisor*.

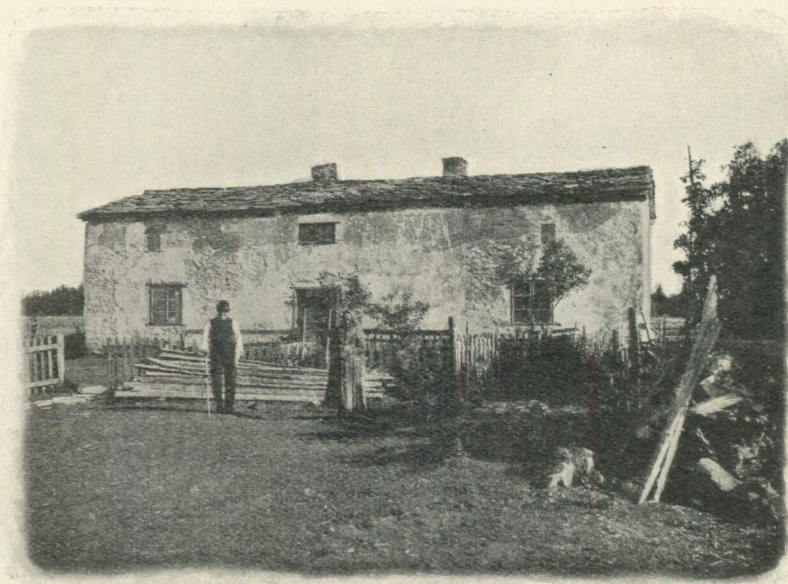


Fig. 24. Gammalt *flintakshus* vid Hägdarve i Näs s:n. (Efter ÅKERHELM, anf. st. sid. 52).
E. Åkerhielm fot.

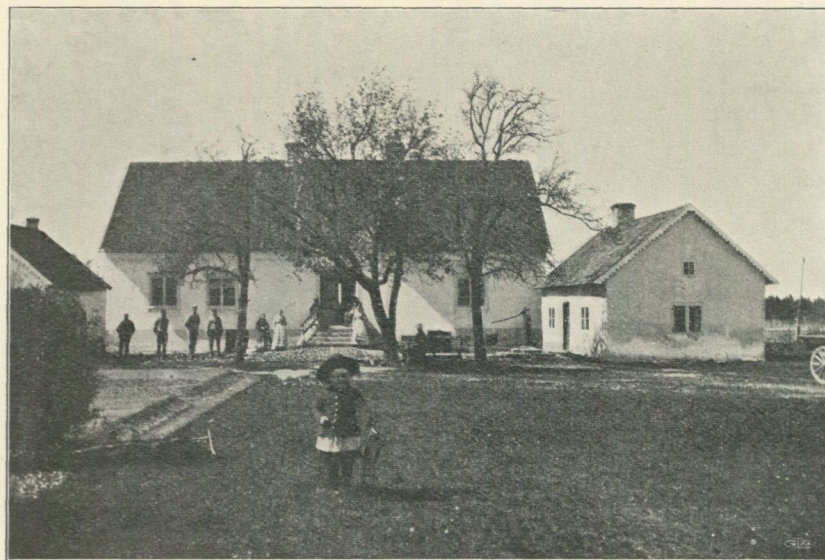


Fig. 25. *Envåningshus* med två *flyglar* samtliga av *kalksten*. Hejdeby i Kräklingbo s:n.
H. Munthe fot. 1902.

- 2) *Envåningshus* av *kalksten*, med eller utan frontespis, vilken vanligen inrymmer en kammare. *Tak* av vanlig form eller ibland brutet;
3) *Tvåvåningshus* med vanligt tak.

Dessa tre typer hava bl. a. det gemensamt, att de rätt ofta sakna källarvåning utan äro byggda direkt på den jämnade marken och utan eller med en obetydlig grund. De äro därför ofta fuktiga. Vidare äro de kalkrappade eller putsade med undantag ibland av de äldsta flistakshusen.

Äldst bland de tre typerna är säkerligen i stort sett *flistakshusen* (typ 1). Av dem finnes ännu ett flertal kvar, mest ute på »Storsudret» (fig. 23), huvudorten för sandstensindustrien, men enstaka sådana hus träffas även norr om sandstensområdet, t. ex. i Närs s:n (fig. 24), i Rone s:n (fig. 20, sid. 56) och i Hablingbo samt, sällsyntare, ännu nordligare. Denna typ är ganska konstant; dock finnas någon gång variationer.

Förutom till tak användas sandstensflisor till golv i tvättstugor o. s. v.



H. Munthe fot. 1896.

Fig. 26. *Tvåvåningshus* (med tegeltak) och en *flygel*, båda av kalksten. Tiricke i Närs s:n.

Envåningshusen (typ 1 och 2, figg. 24 och 25) hava i regeln två större rum, »vardagsstäu» (stugan) och »nöjstäu» (nystugan) samt »kökä» och stundom en kammare, som dock i regeln är anbragt på loftet, antingen på gaveln eller i frontespisen, där sådan finnes. *Tvåvåningshusen* (figg. 26 och 27), som ofta äro jämförelsevis storslagna, hava i huvudsak liknande inredning av nedre våningen som envåningshusen, medan den övre innehåller en vanligtvis stor sal samt en eller två kammare. I äldre tider bestodo taken till en- och tvåvåningshusen — förutom, som nämnt, av flisor — av tegel (fig. 26) eller bräder, senare av spån (fig. 27) eller plåt.

I synnerhet till typerna 2 och 3 (figg. 25, 26 och 27), av vilka de förra äro allmänast, ansluta sig vanligen en eller två *flyglar* — smärre envåningshus, mest av kalksten, vilka tjänstgöra som tvätt-, brygg- och bakhus samt ibland även som källare o. s. v. De inrymma vidare »drängstu», snickarbod m. m.

»Inhyses»-familjer hava mindre envåningshus av en typ, som närmar sig typ 2, dels av sten (fig. 28) och dels av trä. Ibland är köket inrymt i ett särskilt utbygge. Detta är någon gång fallet även beträffande bondgårdarna.



H. Munthe fot. 1902.

Fig. 27. *Tvåvåningshus* (med spåntak) och en *flygel*, båda av kalksten. Bringsarve i Ardre s:n.

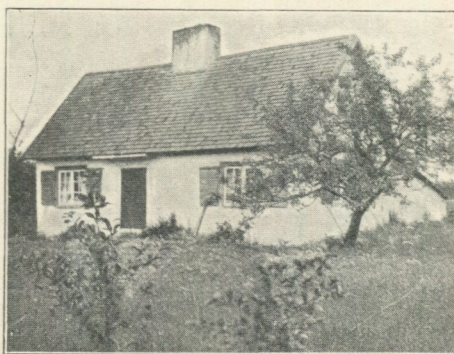


Fig. 28. *Gottlandsstuga* av kalksten (med spåntak). (Efter J. ÅKERLUND, Sv. Turistfören. Årsskr. 1912, sid. 37.)

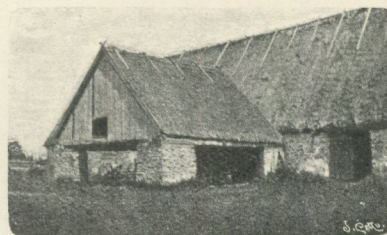
De samtidiga *ladugårdarna* — vilkas *tak* förr i regeln täcktes av *ag* (fig. 29), som dock numera snart är utrotad å ön på grund av myrarnas utdikande, eller av *halm*, senare av *spån* eller *plåt*, mera sällan av *bräder* — byggdes av kalksten (fig. 30) eller (och) trä (fig. 29), och i anslutning till dem fanns i regeln ett särskilt *hus för tröskvandrigen* (fig. 30) med loft för halm eller hö.

Ehuru det stora flertalet boningshus på Gottland ännu tillhör de båda yngre typerna (utan flistak), märkes på senare tider en iögonenfallande ändring i byggnadsmaterial och -sätt, i det att man numera i regeln bygger de *nya*, ofta i samband med laga skifte



K. A. Berlin fot.

Fig. 29. *Ladugård av trä (till vänster) och kalksten (till höger) båda med ag-tak. Koparfve i Lau s:n. (Efter BERLIN, anf. st., fig. 16.)*



K. A. Berlin fot.

Fig. 30. *Ladugård med tröskvandringshus, båda av kalksten och med halmtak. Nu rivna. Näs prästgård. Efter BERLIN, anf. st., fig. 8.)*



C. Hansson fot.

Fig. 31. *Exempel på den nya typen av bondgårdar på Gottland. Binge i Alfva s:n. Till vänster synes en del av magasinet.*

utflyttade gårdarna såsom stora envåningshus av trä på källarvåning av kalksten, vilken senare »våning» ersätter flygeln eller flyglarna, som härmed försvinna. De byggas utan eller med frontespis. (Fig. 31). Taket är ofta av plåt. Tyvärr byggas också ibland gårdar i utpräglad villastil av olika slag.

Vidare byggas *ladugårdarna* numera — oberoende av om gården blivit utflyttad resp. nybyggd eller icke — av en annan, präktigare typ än förut, nedre hälften av kalksten, den övre av trä (fig. 32). Taket täckes med plåt eller spån. Ibland bygges även



C. Hansson fot.

Fig. 32. Den nya typen av ladugårdar på Gotthland. Till höger synes en del av magasinet. Binge i Alfva s:n.



Fig. 33. Fiskläget vid »Nårdarhamn», Stora Karlsö, år 1885. Efter en teckning av E. BOLIN.

ett särskilt magasinshus (figg. 31—32). Tröskvandringshusen bliva nu överflödiga och försvinna, sedan man i allt större utsträckning börjat använda *ångtröskverk*.

Genom att boningshusen uppföras huvudsakligen av trä, har behovet av byggnadssten minskats, och att exporten därav ändock ökats, beror, såsom förut nämnts, därpå, att

denna gren av kalkstensindustrin omhändertagits huvudsakligen av bolag, som exportera kalksten, mest oarbetad, i stor skala och företrädesvis till utlandet.

I anslutning till vad nyss sagts må här framhållas, att en trakt i samband med laga skifte ofta i hög grad ändras geografiskt, framför allt därigenom, att skogs- och ängsmark brytas och odlas i jämförelsevis stor omfattning. En trakt kan härigenom på kort tid få sin gamla karaktär alldeles förändrad, ofta till förfång ur naturskönhetens synpunkt. Vidare blir, genom de talrika utflyttningarna av gårdarna, den äldre kartan alldeles omändrad. Den förut (sid. 22) anmärkta kontinuiteten i bebyggelsen (sens. str.) övergives till en del. Härpå komma de under utgivning varande geologiska kartbladen att lämna en hel del exempel.



O. Halldin fot.

Fig. 34. Fiskläget vid »Nårdarhamn», Stora Karlsö, maj 1913.¹

På tal om *kalkbrännings-* och *sandstensindustrin* hava redan anförts några i samband därmed stående kulturhistoriska och geografiska drag (jfr sidd. 39 och 40), som f. n. må vara tillfyllest.

Fisket. I anslutning till den föregående framställningen skall jag i korthet nämna något om *fiskerinäringens betydelse* särskilt ur *kulturhistorisk* och *kulturgeografisk synpunkt*.

Såsom vi av kapitlet om bebyggelsen i äldre tider sågo, har fisket såsom näringsgren spelat en stor roll å Gottland sannolikt ända från de första stenåldersmänniskornas uppträdande på ön. Till en början var havsfisket möjligen så gott som ensamt rådande, med dag efter hand även insjöfisket kom att spela en viss roll, då ju träskan ännu voro betydligt talrikare och större samt säkerligen även fiskrikare än nu. Havsfisket har dock sä-

¹) Fig. 34 är efter en fotografi, som i maj månad d. å. togs av fotografen O. HALLDIN, Stockholm, efter anvisning av direktör WILLY WÖHLER. Såsom synes, är den tagen något litet vid sidan (N om) och något högre än den punkt, från vilken BOLIN gjorde sin teckning (fig. 33). Huset närmast åskådaren är en hölada och det vid vikens (»Nårdarhamns») innersta del en bod för fyrbetjäningen, båda av yngre datum.

kerligen alltid dominerat. Ännu till för några 10-tal år sedan utgjordes den fiskande befolkningen i övervägande grad av bönder, som, när fisket »slog till», lämnade jordbruket vind för våg och begåvo sig »till strand». Så utgjorde år 1869 antalet fiskelägen 107 stycken och egentliga fiskare 870, medan antalet fiskande bönder, torpare o. s. v. uppgick till 1,156: summa 2,026 fiskande personer. Det största fiskläget var Herta i Burs' s:n, med 100 fiskande personer. Till jämförelse kan nämnas, att antalet fiskande å Gottland år 1912 uppgick till 1,373 personer, därav 1,051 som bedriva *strömmingsfiske*. Detta sistnämnda har länge varit det huvudsakliga fisket, men därjämte ha fiskats *torsk*, *flundra*, *ål*, *lax* m. m. samt en del fjällfiskarter.

Ännu i början av 1880-talet funnos vid några fisklägen *salterier för strömming*, men dessa hava sedermera nedlagts, och fisket har, hand i hand med jordbrukets uppsving, gått tillbaka, ej blott, såsom nyss antydde, därigenom att antalet fiskare minskats, väl närmast genom att allmogen dragits allt mera till jordbruket och dettas intensivare skötsel, utan även genom att fängsten gått tillbaka. Dock vill det synas, som om på de senare åren en ökning inträtt, väl närmast beroende därpå, att fisket börjat bedrivas rationellare än förut. Så t. ex. funnos vid slutet av år 1912 ej mindre än 19 motorbåtar (mot 11 vid dess början) i användning vid fiske kring öns kuster.

Av det sagda är uppenbart, att fisket håller på att omläggas å Gottland, och att det även härvidlag är på hög tid, att fiskets historia under äldre tider, jämfört med nutidens, blir utforskat. Såsom en illustration härtill vill jag anföra följande.

I gamla tider drefs ett högst betydande fiske vid några fisklägen, som nu gått tillbaka högst väsentligt eller t. o. m. så gott som upphört att existera som sådana. Detta var särskilt fallet vid Halls fiskläge på norra Gottland, på Östergarnsholm, vid Barshageuddens fiskläge (»Riv» = rev) i Sundre s:n samt å Stora Karlsö. Vid Hall och på några andra ställen funnos t. o. m. kapell, där predikningar höllos för de fiskande.

Förhållandena å *St. Karlsö* är jag i tillfälle belysa med några data av intresse. I gamla tider var här — vid »Nårdarhamn» — ett stort fiskläge, dit allmogen t. o. m. från huvudöns mellersta socknar (Levede, Gerum, Lojsta m. fl.) begav sig för att tidvis idka fiske, lämnande åt »kvinnfolken» att sköta jordbruket. I början av 1800-talet uppgick antalet fiskande till 300 man med 80 tremännings-(3-mans)båtar, och antalet strand- eller fiskbodas var ännu år 1847 summa 60 (SÄVE). 1865 skall detsamma ha sjunkit till 22. Ännu år 1885 funnos här emellertid 24 bodas, såsom förestående bild, fig. 33, visar, en blyertsteckning gjord nämnda år av numera provinsialläkaren ERNST BOLIN i Uppsala, vilken efter ett besök å ön förärade mig denna teckning. Densamma giver vid handen, att alla då förefintliga bodas blivit behörigen inlagda. *Numera återstår av dessa en* — säger 1 — (= den längst bort till vänster synliga), vilken f. ö. icke användes som fiskbod, *jämte rudera av fyra andra* (jfr fig. 34). Alltså: det under mitten av 1800-talet livligt pulserande fisket å *St. Karlsö*, vilket ännu för ett kvarts sekel sedan var ganska betydande, är nu totalt slut.

Äro icke dylika exempel en maning till den nuvarande generationen att energiskt och målmedvetet gripa sig an med utforskandet av gångna tiders kulturhistoria och kulturgeografi för att därav rädda vad ännu räddas kan!

Slutord.

Av den lämnade framställningen hava vi sett, hurusom Gottland, efter att under en stor del av järnåldern och förra delen av medeltiden ha stått på höjden av makt, sedermera under växlande politiska och andra förhållanden genomlevat århundraden av mestadels ekonomisk depression, varunder öns viktigare näringskällor voro fiske, boskaps-skötsel, tjärbränning, sandstens- och kalkstensindustri m. m., medan odlingen av jorden då ännu var en bisak. Vi hava vidare sett, hurusom en del av dessa näringsgrenar gått tillbaka, medan *jordbruket*, väckt till liv i slutet af 1700-talet, under 1800-talet efter hand kämpat sig framåt och blivit öns modernäring samt i våra dagar nått en utveckling, som bådar gott för framtiden. Är det männe under sådana förhållanden en förmäten fordran, att den nuvarande generationen, som njuter frukterna av sina förfäders och fäders grundläggande men mången gång svåra arbete, ägnade intresse och ekonomiskt understöd åt utforskandet av saker och förhållanden, som voro samma förfäders egendom och belysa deras liv, seder och bruk, men vilka, utan ett kraftigt ingripande, hota att gå förlorade?

Det är nämligen icke endast det lilla, jag i föreliggande arbete haft anledning framhålla, som tarvar ett sådant utforskande, utan detsamma är fallet med en hel rad av andra lika viktiga förhållanden, som måhända om några 10-tal år nivellerats och därför måste studeras och beskrivas. Lektor M. KLINTBERG har, bl. a. i sin förut citerade, väckande bok om Gottland, framhållit, hurusom detta är fallet med åtskilligt rörande *Gottlands politiska historia*, med dess *kulturhistoria* — såsom med (utom en del här i korthet behandlade förhållanden) *redskap för åkerbruk, hemslöjd, föremål som användas vid befolkningens högtider* o. s. v. — att nu icke tala om alla de *melodier* av flera slag, som till en del ännu finnas kvar, men av vilka många för evigt gått förlorade, emedan de icke varit upptecknade, och sist men icke minst *det säregna gutamålet*, vars dagar snart äro räknade, sedan skolorna, lifligare kommunikationer o. s. v. börjat i allt högre grad eliminera bort de gamla orden och uttrycken. För mången är det väl bekant, vilken storslagen insats lektor KLINTBERG själv gjort genom sina under decennier ihärdigt och intresserat bedrivna studier särskilt över gutamålet; skada blott att han kanske icke i nämnvärd grad kan få tillfälle att själv offentliggöra resultatet av sina hängivna och oegennyttiga forskningar. Här som i så många liknande fall är det *tillräckliga medel som fattas* och icke kunnat hopbringas oaktat rätt energiska försök, vilket åter sammanhänger med den i vår materialistiska tid på många håll så ringa förståelsen av vad som rör sig utanför den egoistiska intressesferen.

Det vore f. ö. sannerligen på sin plats, att — t. ex. vart femtionde år — en allsidig beskrivning av alla Sveriges landskap bleve offentliggjord, när man besinnar, huru förhållanden av många slag i våra dagar totalt omgestaltas under loppet av några tiotal år. De beskrivningar av detta slag, som hittills sett dagen i vårt land eller äro under arbete, mana till efterföljd beträffande andra landskap. Givetvis är början svårast, i det man, såvitt möjligt, bör allsidigt belysa förhållandenas även äldre historiska utveckling. Det ligger därför makt uppå, att arbeten av ifrågavarande slag sättas i gång ju förr desto hellre; och det är lätt att inse, vilken dom framtiden skall komma att fälla över oss, om vi i högre grad försitta glidande intressen av den art, här framhållits.

Ett stort *Gottlands-museum* för samlingar av geologisk, naturhistorisk, kulturhistorisk och kulturgeografisk art är hvad som skulle behövas — hängivna forskare skola säkerligen icke fattas. Ett sådant museum skulle nämligen lära folket att förstå sin samhörighet med den gottländska naturen och med de fäder, som lagt sten på sten i den säkra grund, på vilken den gottländska odlingen vilar och skall vila. Och ett sådant verk, skapat av den gottländska allmogen själv, vore den stoltaste minnesvården, ett folk kunde resa över sin forna storhet.

Jag är övertygad om, att gottlänningarna, vederbörligen uppmärksamgjorda härpå, skola giva mera än den »*laup pa åtndailen*» [$\frac{1}{4}$ tunna (säd) på $\frac{1}{8}$ mantal], som Lauborna för några år sedan beredvilligt gävo, när lektor KLINTBERG vädjade till dem i syften av här ifrågavarande slag.

Anmärkningar till kartorna, Tav. 1 och 2.

Underlaget till dessa kartor — i skalan 1:300 000 — är, som förut nämnts, *Generalstabens karta över Sverige* i skalan 1:100 000, bl. »Visby», »Roma» och »Hamra», vilka samtliga äro uppmätta år 1888 och utgivna, de båda förstnämnda år 1890, »Hamra» år 1889. Dessa noggranna kartor äro ur flere synpunkter synnerligen viktiga dokument. — Oaktat den starka minskningen torde kartans (i skalan 1:300 000) alla mindre namn och tecken kunna utan svårighet läsas med hjälp av en svag lupp.

Till svarttrycket äro gjorda några tillägg, nämligen dels *namn på några hällområden* (t. ex. Hejdeby hällar), på *klintar* (t. ex. Autsarfve klint), *backar* (t. ex. Laubackar), *kullar* (t. ex. Sandarfvekulle), *alvarområden* (t. ex. Hundlausar), *träsk* (t. ex. Hageby träsk) o. s. v., dels ock ett flertal *höjdsiffror* förnämligast efter av förf. utförda tubnivelleringar, nämligen inom området *Lojsta-Etelhem*, å *Högklint*, *Stafsklint*, *Lilla Karlsö*, *Laubackar*, *Burgen i När* och *V om Sundre kyrka*.

Beträffande Tav. 1 må särskilt framhållas, att de förut, sid. II omnämnda områden, som äro orekognoscerade, i stället för att lämnas blanka erhållit den gemensamma beteckningen för morän- och glacialmärgel, ehuru det är uppenbart, att de sträckvis inrymma särskilt kalksten samt sand och grus i dagen.

Rättelser.

Sid. II, rad. 7 uppifrån, står S om Hangvars kyrka, läs å ömse sidor om Elinghems myr.

- » 10, » 19 » » 2.7, läs 12.7.
- » 28, » 14 nedifrån, » oskiktade, läs otydligt skiktade.
- » » » 13 » » vertikalala, » djupa, vertikalala.
- » 29, » 11 » » 9 » 10
- » » » 10 » » 10 » 11
- » 31, » 4 uppifrån, » och med, » och vanligtvis med.
- » 32, » 5 nedifrån, » bergarter, » jordarter.

Å sid. 38, övre tabellen, ha genom förbiseende HESSELMANS uppgifter rörande den beräknade vedåtgången vid kalkbränning icke blivit reducerade i samband med reduceringen av släckt kalk till osläckt. Antalet famnar blir: för år 1864 37 519, 1877 37 172, 1886 31 362, 1896 18 162 och för år 1906 11 270.

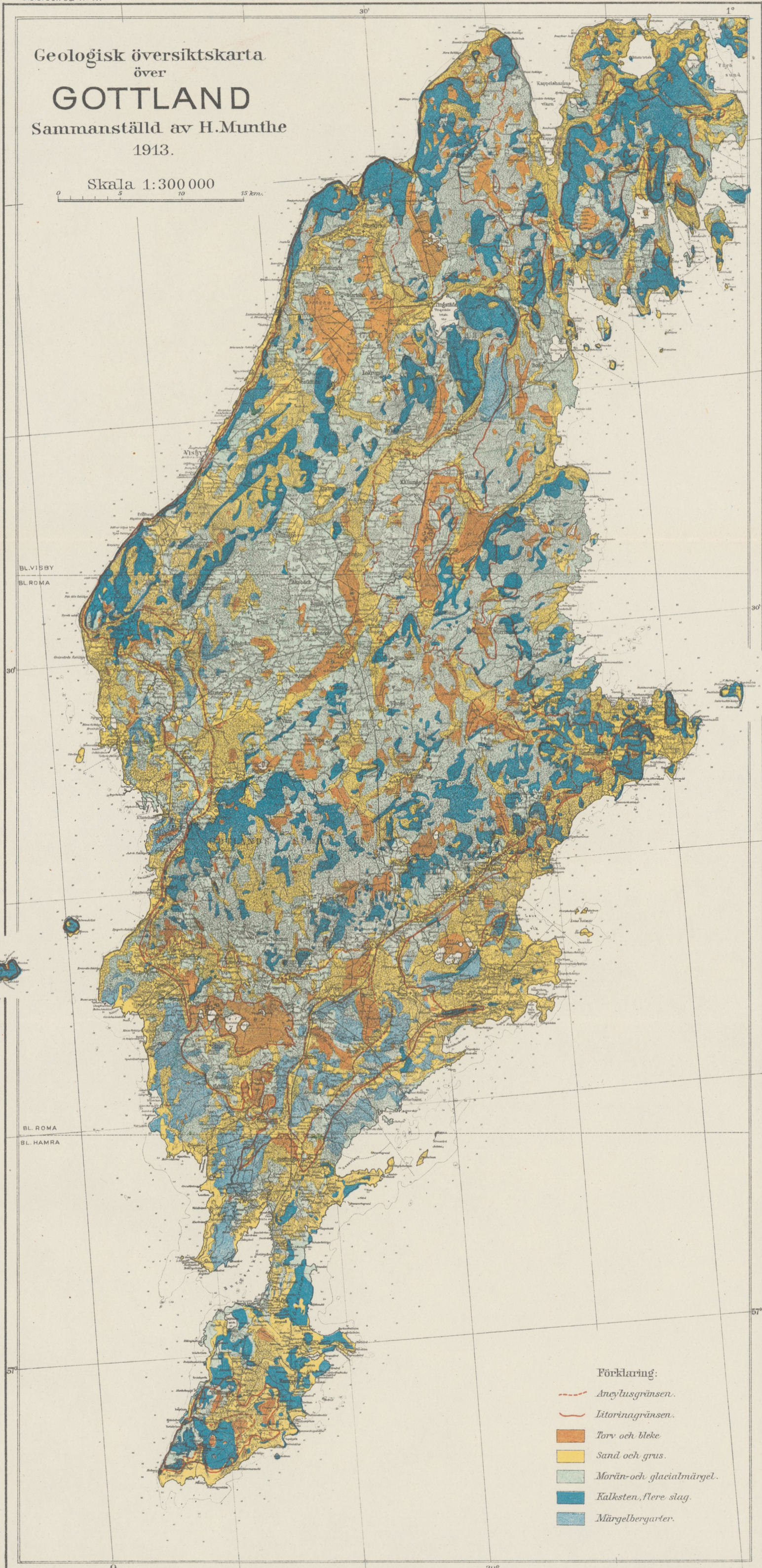
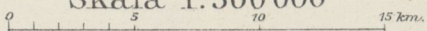
- » 47, rader 13 och 12, står ökningen, ökning, läs minskningen, minskning.
- » 48, rad 9 uppifrån, står Tav. 1, läs Tav. 2.
- » 57, under övre bilden, står 1912, läs 1902.
- » 59, rad 8 uppifrån, står sid. 56, läs sid. 52.
- » 64, » 19 » » fiskets historia, läs fisket.

Geologisk översigtskarta över

GOTTLAND

Sammanställd av H. Munthe
1913.

Skala 1:300 000

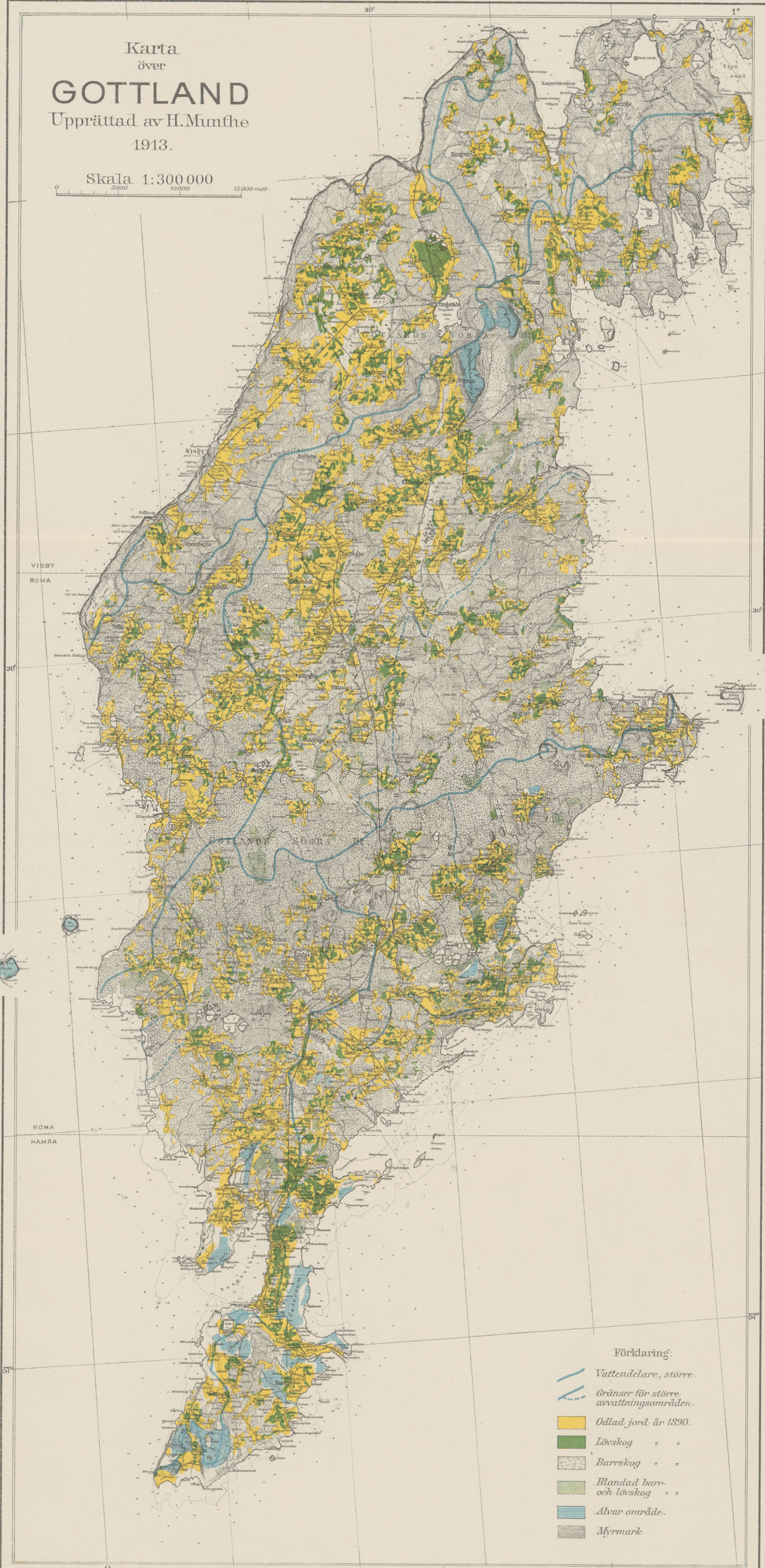


Förklaring:

-  Ancyliusgränsen.
-  Litorinagränsen.
-  Torv och bleke
-  Sand och grus.
-  Morän-och glacialmürgel.
-  Kalksten, flere slag.
-  Mürgelbergarter.

Karta
över
GOTTLAND
Upprättad av H. Munthe
1913.

Skala 1:300 000
0 5000 10000 15000 met.



Förklaring:

-  Vattendelare, större.
-  Gränser för större avvattningsområden.
-  Odlad jord år 1890.
-  Lövskog " "
-  Barrskog " "
-  Blandad barr- och lövskog " "
-  Alvar område.
-  Myrmark.

