

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. C.

Afhandlingar och uppsatser.

N:o 190.

OM

NYA DÄGGDJURSFYND

I

SVERIGES KVARTÄR.

AF

HENR. MUNTHE.

AFTRYCK UR GEOL. FÖREN. I STOCKHOLM FÖRHANDL. BD 24. H. 1 och 3. 1902.

Pris 0,50 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. C.

Afhandlingar och uppsatser.

N:o 190.

OM

NYA DÄGGDJURSFYND

I

SVERIGES KVARTÄR.

AF

HENR. MUNTHE.

AFTRYCK UR GEOL. FÖREN. I STOCKHOLM FÖRHANDL. BD 24. H. 1 och 3. 1902.

STOCKHOLM

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1902

Om nya däggdjursfynd i Sveriges kvartär.

Af

HENR. MUNTHE.

I.

I slutet af föregående år inkommo till Sveriges Geologiska Undersöknings Museum ett par fynd af kvartära däggdjur från vårt land, hvilka i efterföljande meddelande skola blifva föremål för ett något närmare omnämnande.

1. *Storsäl* (*Phoca barbata* O. F. MÜLLER) från yoldialera, Naums socken, Västergötland.

Vid ett föregående tillfälle har jag afbildat och beskrifvit ett nästan fullständigt skelett af *grönlandssäl* (*Phoca groenlandica* O. F. MÜLLER), funnet i yoldiamärgel vid Svartemadens gård i Naums socken, Västergötland, af landtbrukaren L. P. KARLSSON därstädes och af honom öfverlämnadt till Sveriges Geologiska Undersöknings Museum.¹) Sistlidne sommar meddelade mig herr KARLSSON i bref, att hans granne, JOHANNES ANDERSSON vid Grönelid, vid gräfning efter märgel anträffat ett större *sälskelett*, som af honom hembjöds till S. G. U. Med anledning häraf hemställde jag till chefen för Undersökningen, prof. A. E. TÖRNEBOHM, att detsamma måtte inköpas, i all synnerhet som den möjligheten icke var utesluten, att här förelåg en annan art

¹ HENR. MUNTHE: Om faunan i Vestgötaslättens yoldialera mellan Skara—Herljunga och Venern. G. F. F. **23**: 95 (1901). Äfven i S. G. U., Ser. C., N:o 187.

än den förut funna eller grönlandssälen, en framställan som också genast bifölls. Det visade sig i själfva verket redan vid den förberedande granskningen af det insända skelettet, att min nyssnämnda förmodan var riktig, i det att detsamma befanns ha tillhört *storsälen* eller *storkobben* (*Phoca barbata* O. F. MÜLLER). Af denna form ha, såsom nedan skall närmare visas, lämningar blifvit funna blott tvenne gånger förut i vårt lands kvartära lager, och fyndet äger därför ett rätt stort intresse.

Rörande fyndomständigheterna har KARLSSON godhetsfullt lämnat följande upplysningar (jämför f. ö. min nyss citerade uppsats). Skelettet hade anträffats vid pass 480 *m.* SO om det förut omtalade fyndstället för grönlandssälen, d. v. s. c:a 6 *km.* SSV om Vara järnvägsstation och på ett djup af c:a 3 *m.* under jordytan. Höjden öfver hafvet uppskattar jag till omkring 75 *m.* Lagerföljden hade härstädes i hufvudsak följande utseende:

- a) matjord och sand c:a 1 *m.*
- b) vittrad, gulaktig, hård lera » 0.5 *m.*
- c) blå, såpartad, obetydligt kalkhaltig
lera. Skelettet anträffades i detta
lager på ett djup af » 1.5 »

KARLSSON erhöll kännedom om fyndet först sedan skelettdelarne redan voro uppluckade och gropen igenrasad, eljest hade han upptagit och insändt skelettet sådant det låg inbäddadt i leran. I det skick det nu anlände, var leran representerad endast af sådana jämförelsevis obetydliga partier, som vidhäftade benen eller voro inneslutna i dessas håligheter. Detta gör, att någon närmare kännedom icke vunnits rörande den fauna, som tilläfventyrs förefanns i det sälen innehållande lagret. Af *mollusker* har jag sålunda endast funnit ett par smärre, obestämbara fragment, och en liten *fiskkota* har äfven trotsat försök till bestämning. På den nivå, sälen anträffades, torde mollusker f. ö. icke ha funnits i någon nämnvärd mängd, att döma af KARLSSONS uppgift, att sådana skulle ha uppträdt först på något djup under nämnda nivå. Vid slamningen af de ifrågavarande lerpar-

tierna hafva däremot erhållits nedan anförda arter af *foraminiferer* och *ostracoder*, bland hvilka några lämna fullt säkra upplysningar om karakteren hos det haf, hvori sälen lefvat och dött, en fråga hvarpå denne f. ö. själf, såsom vi längre fram skola finna, lämnar ett fullt tillförlitligt svar.

De i leran anträffade *foraminifererna* tillhöra följande arter:

Cassidulina crassa D'ORB. — Sparsam.

Polymorphina acuta ROEMER. — Sällsynt.

» *compressa* D'ORB. — 1 exemplar.

Nonionina depressula WALK. & JAC. — Sällsynt.

Polystomella striatopunctata FICHT. & MOLL. — Mycket allmän.

» » var. *Goësi* MUNTHE. — Allmän.

» *arctica* PARK. & JONES. — Sparsam.

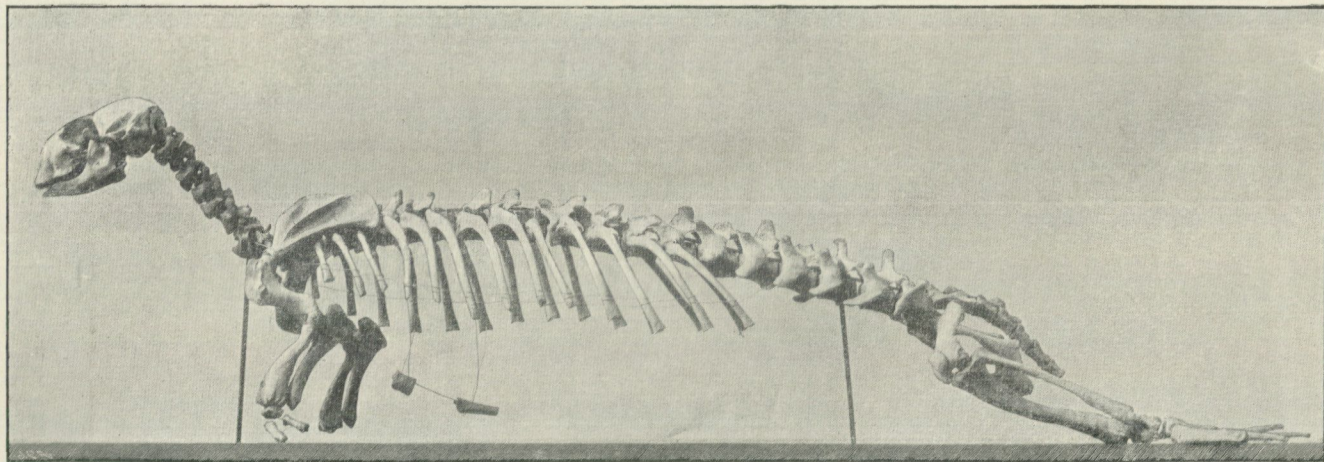
Bland de anförda formerna, som alla äro funna vid den närliggande fyndorten för grönlandssälen, utvisa de tvenne sistnämnda, på grund af sin förekomst nästan uteslutande i nutidens arktiska haf,¹ att leran med storsälen tillhör *yoldialeran*.

Ostracoderna äro representerade af endast några få skalhalfvor, som icke blifvit bestämda af fackman, men bland hvilka jag kunnat igenkänna *Cytheropteron* sp. och *Cytheridea papillosa* BOSQUET. Båda erhöles äfven i leran med grönlandssälen. *Cytheropteron* tillhör sannolikt den ena af de där anträffade 2 arterna, som båda äro arktiska. *Cytheridea papillosa* äger däremot en vidsträcktare utbredning eller från arktiska trakter till Baltiska hafvet.

Enär skelettet befanns vara nära nog fullständigt — det är förnämligast blott den högra bakre extremiteten samt händerna tillhörande ben som saknas —, har detsamma blifvit hopsatt och

¹ Jämför den utförligare framställningen af denna fråga i min ofvan citerade uppsats.

Fig 1.



Fossil storsäl från yoldialera, Naums socken, Västergötland. C:a $\frac{1}{12}$ af naturl. storleken. Autotypi efter fotografi, tagen af A. HJ. OLSSON.

uppställt af konservator C. O. ROTH, och fig. 1 visar dess nuvarande utseende.

Storsälen är jemte blåssälen (*Cystophora cristata* ERXL.) den största af de vid Skandnaviens kuster förekommande arterna af sälfamiljen.¹ Förutom genom storleken skiljer storsälen sig i allmänhet från sina släktingar med afseende på kraniets byggnad bl. a. genom följande karakterer, som i allmänhet äro synliga å fotografien; kraniet är jämförelsevis tjockt och kullrigt, och dess öfre profilkontur äger en jämn bågform, som framtill mycket hastigt affaller. Den bakre delen af gombenen (*ossa palatina*) är långt skild från plogbenet (*vomer*). *Processus paramastoidi* äro starka och utstående. *Tuberculum anteorbitale* är tämligen starkt utbildadt. *Underkäken* har en knöl å *corpus* under 4:de kindtanden, och *corpus* har där sin största höjd. Underkäkens uppstigande del har mellan angular- och artikularutskotten en stor, inåt riktad knöl. Kindtänderna äro, i synnerhet hos äldre individer, starkt afnötta.

LILLJEBORG uppgifver, att kroppslängden hos en fullvuxen storsäl — förmodligen hanen — enligt FABRICIUS kan uppgå till 3 *m*. Ett exemplar, som sannolikt tillhört en fullvuxen hona, från Spetsbergen mätte 2.4 *m*. i längd, och ett annat, i Stockholms Högskolas Zoologiska Institut förefintligt skelett af hona, hemfördt 1890 från Spetsbergen af docenten AXEL KLINCKOWSTRÖM, c:a 2.65 *m*. Det fossila exemplaret från Naum synes ha ägt en längd af vid pass 2.2 *m*. Från de sist anförda tvenne skeletten meddelas i nedanstående tablå några ytterligare mått af en del ben för att i någon mån belysa till det fossila skelettet hörande bens storleksförhållanden, jämförda med dem hos ett nutida, fullvuxet exemplar:

¹ Enligt W. LILLJEBORG: Sveriges och Norges ryggradsdjur. I. Däggdjuren. Upsala 1874. — Äfven de i det följande meddelade uppgifterna om artens byggnad, utbredning o. s. v. äro till stor del hämtade från samma källa.

Längden af:	Spetsbergs- exemplaret.	Naums- exemplaret.
	<i>m.</i>	<i>m.</i>
Kraniet	0.225	0.22 ¹
Underkåken	0.15	0.145
<i>Scapula</i>	0.185	0.185
<i>Humerus</i>	0.16	0.16
<i>Radius</i>	0.15	0.14
<i>Ulna</i>	0.20	0.185
Bäckenet	0.31	0.285
<i>Femur</i>	0.145	0.130
<i>Tibia</i>	0.305	0.285
<i>Fibula</i>	0.29	0.26

Naumsexemplaret är tydligtvis fullvuxet liksom Spetsbergs-exemplaret, men icke desto mindre ej obetydligt kortare än detta senare, ett förhållande som ganska sannolikt är af individuell natur.

Storsälens geografiska utbredning är ungefär följande. Han har sitt egentliga hemvist i Norra ishafvet, såsom vid Spetsbergen, där han under sommaren är allmännare vid nordostlandet än vid västkusten (enligt MALMGREN).² Vid Finnmarken skall arten endast sällan förekomma och blott under senhösten samt vintern; mot öster går den sannolikt längs hela nordkusten af Sibirien; vidare lefver den vid Grönlands kuster samt vid N. Amerikas NO-kust ned till St. Lorenzobukten. Den skall äfven anträffas så långt mot söder som vid Island (i yngre exemplar och fåtaligt), hvaremot den icke torde förekomma vid Norges västkust. I hvarje fall går den här icke så sydligt (till Trondhjemstrakten), som LILLJEBORG efter af COLLETT lämnad uppgift meddelar. Professor LECHE har nämligen godhetsfullt fäst min uppmärk-

¹ Hos det ofvan anförda, 2.5 *m.* långa exemplaret är skallens längd lika-
ledes 0.22 *m.*

² A. J. MALMGREN: Iakttagelser och anteckningar till Finnmarkens och Spetsbergens Däggdjursfauna. Ö. K. V. A. F. 1863, sid. 127 ff. Stockholm 1864.

samhet på ett beriktigande af nämnda uppgift, som COLLETT senare gjort,¹ och enligt hvilket en förväxling af arter ägt rum. Den utanför Trondhjemsfjorden uppträdande arten är nämligen icke *Phoca barbata* utan *gråsälen* (*Halichoerus grypus*).

Storsälen träffas enligt MALMGREN nästan alltid ensam, icke i sällskap såsom t. ex. grönländssälen. Han företager i allmänhet inga andra längre vandringar, än att han följer drifisen, men blott närmare kusten. Storsälen lefver hufvudsakligen af större *mollusker* och *krustaceer* samt af smärre *fiskar*.

Af de ofvan meddelade uppgifterna om storsälens geografiska utbredning framgår, att han är en högarktisk till arktisk art, hvadan hans förekomst i vår ishafslera tillsammans med *grönländssälen* och andra arktiska former är väl förstälilig.

Såsom ofvan blifvit nämndt, ha fossila lämningar af storsälen tvenne gånger förut anträffats i vårt land. Däremot har den, såvidt jag af litteraturen kunnat finna, icke blifvit anträffad fossil hvarken i Norges eller Danmarks kvartära aflagringar. Första fyndet gjordes på 1860-talet af professor N. P. ANGE-LIN, som i glaciallera vid Hästefjorden i Dalsland fann en, sedermera af professor KINBERG bestämd, *kota* af denna art.² I samma lager anträffades bl. a. skelettdelar af ej mindre än 4 individ af *grönländssälen*.

Det andra fyndet af storsäl gjordes år 1884 på 6.5 *m.* djup i en märgelgraf vid Lagmansereds kyrka i Västergötland, omkring 89 *m.* öfver hafvet.³ Det förvaras i Göteborgs Museum. Enligt ett skriftligt meddelande från dr A. STUXBERG till geologen A. LINDSTRÖM den 28 febr. 1886 utgöres fyndet af ett nästan fullständigt skelett, hvilket skänkts till Museet af

¹ ROBERT COLLETT: On *Halichoerus grypus* and its breeding on the Fro Islands of Thronhjems-fjord in Norway. Proceed. Zoological Society of London for . . . 1881, p. 380.

² J. G. H. KINBERG: Om arktiska Phocaceer, funna uti mellersta Sveriges glaciallera. Ö. K. V. A. F. 1869, N:o 1, sid. 13.

³ AXEL LINDSTRÖM: Beskrifn. till kartbladet Venersborg (1:200,000). S. G. U., Ser. Ab, N:o 11, sid. 52. 1887.

upphittaren, kronolänsman K. G. BELFRAGE. Några närmare upplysningar om detta intressanta fynd, som jag hade hoppats att i detta sammanhang få tillfälle beskrifva, har jag icke lyckats erhålla.

2. *Uroxe* (*Bos primigenius* L. H. BOJANUS) från Öland.

I början af sistlidne oktober månad meddelade mig lektor ALB. NILSSON, att han vid ett besök kort förut hos direktör HJALMAR HULTENBERG å Kungsladugården nära Borgholm sett en till släktet *Bos* hörande *hornkvicke*, som på grund af den betydande storleken antogs hafva tillhört en *uroxe*. Detta meddelande gaf mig anledning att hos direktör HULTENBERG hemställa, huruvida han vore villig öfverlåta fyndet till Sveriges Geologiska Undersöknings Museum, hvarjämte jag utbad mig en profserie från den plats, där kvicken hittats. Direktör HULTENBERG har varit af den stora godheten att såsom svar på min anhållan öfverlämna kvicken, hvilken han i likhet med lektor NILSSON ansåg härstamma från en *uroxe*, såsom gåfva till Museet samt gifvit nedanstående upplysningar angående fyndomständigheterna, ett tillmötesgående, för hvilket jag till honom stannar i stor förbindelse.

Förrän jag ingår på frågan om fyndomständigheterna och fyndets sannolika ålder, skall jag lämna en kort redogörelse för *kvicken*.

Vid jämförelse med en i S. G. U:s Museum förefintlig skalle af *uroxe*, funnen vid Thorsjö i Solberga socken, södra Skåne, visade det sig genast, att kvicken från Öland, såsom förut antagits af NILSSON och HULTENBERG, tillhör denna art och utgör den högra hornkvicken. Den är något skadad och vittrad, men tillräckligt hel för att tillåta ett par jämförelser med andra exemplar med afseende på storleken.

Enligt LILLJEBORG,¹ som lämnat en mängd mått på skelettdelarne af ett i Skåne funnet och i Lunds Zoologiska Museum uppställt exemplar af uroxe, hvilket tillhört ett icke särdeles gammalt individ, men dock icke något ungt, emedan epiphyserna sammansmått med sina resp. ben», är *längden af hornkvickens konvexa sida* hos detta exemplar 0.651 *m.* Hos det i *S. G. U:s Museum uppställda exemplaret*, hvilket synes hafva varit fullvuxet, är samma mått 0.675 *m.* och hos det *öländska exemplaret* c:a 0.72 *m.* *Den konkava sidan* mäter hos *S. G. U:s Skåneexemplar* 0.48 *m.* och hos *Ölands-exemplaret* 0.565 *m.* i längd. Af det sagda torde alltså framgå, att den öländska uroxe, som burit den funna kvicken, varit ett fullt utvuxet och sannolikt gammalt djur.

Kvicken hittades enligt HULTENBERG 1 *km.* S om Kungsladugården i ett mindre kärr eller mosse, som delvis upptager en i ortocerkalken förefintlig, af en bäck genomfluten dalgång. »Å det ställe, där kvicken hittades, är dalsänkan djupast och smalast, och flera källor framkvälla där ur berget. Under torra somrar uttorcka de flesta af dem. Därför ha under förra tider dammar att samla vatten i blifvit gräfdade till vattningsställen för djuren, och det var vid upprepning och fördjupning af en dylik dam, kvicken hittades, fastkilad under en alstubbe vid cirka 1 *m.* djup under nuvarande jordyta».

Direktör HULTENBERG tillägger, att här icke förefinnas några orubbade jordlager, utan att *torfjord och bleke äro blandade med hvarandra*, »troligen hoptrampade af kreaturen, då de gingo ned i hålen att dricka». Under den nyssnämnda hopblandade massan vidtager grus.

Af den ofvan meddelade redogörelsen för fyndomständigheterna vid uroxeförekomsten framgår, att där icke förelåg någon profil, som kunde lämna tillfredsställande upplysningar om de geologiska förhållandena samt om den nivå i lagererien, hvarpå kvicken inbäddats. Det viktiga spørsmålet om fyndets exakta

¹ W. LILLJEBORG: Sveriges och Norges ryggradsdjur. I. Däggdjuren, sid. 867 och följ. 1874.

geologiska ålder måste därför förblifva obesvaradt, men för frågans belysning torde följande böra framhållas.

Den allmänna lagerföljden i traktens mossar ofvanför ancyclusgränsen är denna:

1. *Torf.*
2. *Kalkbleke* och (eller) *kalkgyttja*.
3. *Glacial sötvattenslera* och (eller) *-sand*.
4. *Issjöaflagringar* (eventuellt).¹
5. *Morän* på fasta berggrunden.

Ancylussjöns högsta gränslinje ligger i denna trakt 22 *m.* öfver den nutida hafsytan, och fyndplatsen för uroxen torde vara belägen omkring 10—15 *m.* högre än ancyclusgränsen.

Af de nämnda lagren är n:o 2 (kalkbleke) med all sannolikhet bildadt hufvudsakligen under ancylostiden, hvarjämte något af dess öfre del torde ha tillkommit under litorinatiden, liksom fallet synes vara med den öfverliggande torfven. Såsom HEMMENDORFF visat² för den 9 *km.* söder om fyndplatsen förefintliga Gladvattensmossen, innehåller nämligen *torfven* här i sina undre delar representanter för *ek-floran*, och i det under torfven varande *kalkbleket* (nedåt ersatt af kalkgyttja) har han ädaga-lagt närvaron af bl. a. *klibbal* (*Alnus glutinosa*), en form som redan under ancylostiden fanns i södra Sverige (såsom vid Skattmansö, Norsholmstrakten, östra Småland³ o. s. v.). Djupare

¹ Såsom NATHORST (Sveriges geologi, sid. 253, noten 1. Stockholm, 1894) med rätta påpekat, »bör Östersjöns södra del varit ett sötvattensbäcken, om Öresund och Bälterna ännu icke voro för handen» vid en tid, då »landisens rand låg vid Vetterna eller längre mot söder» och mellersta Sveriges ishafssund voro afspärrade. Alldenstund landhöjningen, som bekant, började mycket tidigt inom Öresundstrakten, och hafsförbindelsen i följd häraf snart nog upphörde, bör detta sötvattensbäcken, som i N begränsades af den tillbakaryckande landisens bräm, ha ägt karakteren af en *issjö* — den *sydbaltiska issjön* —. Denna issjöes sediment, hvilka hittills ansetts såsom *ishafsafslagringar* (t. ex. glacialleran o. s. v. i östra Småland och på Öland), böra alltså uppfattas såsom *issjöaflagringar*. Detta såsom förklaring till den ofvan använda termen. — Jag hoppas inom kort få tillfälle att i annat sammanhang närmare utveckla denna fråga.

² ERNST HEMMENDORFF: Om Ölands vegetation. Akad. afh. Upsala 1897.

³ GUNNAR ANDERSSON i N. O. HOLST: Bidrag till känned. om Östersjöns och Bottniska vikens postglaciala geologi. S. G. U., Ser. C, N:o 180. Stockholm 1899—1901.

ned i kalkgyttjan träffades bl. a. *fur*, *Betula odorata* och *asp* samt i den underliggande leran och sanden arktiska växter (*Salix polaris* och *Dryas*). Då nu uroxen, såsom HOLST (l. c.) visat, lefde i östra Småland redan i början af *furutiden*, som af honom sammanställes med början af »mellersta ancylustiden», är det sålunda *möjligt*, att uroxen uppträdde på Öland ungefär lika tidigt som i Småland, och att den funna kvicken alltså ursprungligen legat inbäddad i bleke från ancylustiden. Å andra sidan är det kanske sannolikare, att uroxen kom öfver till Öland något senare eller åtminstone här uppträdde allmännare först i slutet af ancylustiden eller t. o. m. så sent som i början af litorinatiden, d. v. s. ungefär samtidigt med stenålderns folk.

Förutom i Småland och på Öland har uroxen som bekant anträffats fossil i vårt land i Östergötland på 2 ställen samt på en hel del platser i Skåne.

Den lämnade beskrifningen på fyndplatsen å Öland gifver anledning till det antagandet, att den källrika lokalen redan under den postglaciala tiden varit ett eftersökt vattenställe för de vilda djuren. Det är därför att hoppas, att kommande gräfningar härstädes skola bringa i dagen flere intressanta lämningar af vår kvartära vertebratfauna. Jag erinrar i detta sammanhang därom, att det var i närheten af denna fyndort — 6 km. Ö härom — som för länge sedan det högligen intressanta fyndet af *kärnsköldpadda* (*Emys lutaria*) gjordes i *Öj mosse*, som bildar en af ancylus-gränsvallen uppdämd lagunmosse.

Om nya däggdjursfynd i Sveriges kvartär.

Af

HENR. MUNTHE.

II.

3. *Grönlandshval* (*Balæna mysticetus* LINNÉ) från *yoldialera*,
Örby socken, Västergötland.

Vid gräfnings i mägeltaget till *Hulta tegelbruk*, beläget å bladet *Kungsbacka*, invid *Slottsäns utlopp* i *Viskan*, 1 *km.* Ö om *Berghems kyrka* i *Västergötland*, hittades våren 1900 ett större *däggdjursben*, hvilket af dåvarande disponenten vid bruket, *E. HARTMANN*, insändes till rektor *C. J. NEUMAN* i *Borås*, som i benet igenkände *underkäken af en hval*. På min anhållan om närmare upplysningar rörande det sedermera i tidningarna omtalade fyndet har rektor *NEUMAN* varit af den stora godheten hitsända käken i och för undersökning och beskrifning, och disponenten *HARTMANN* har godhetsfullt insändt en profserie af de vid tiden för käkens anträffande föreliggande olika lagren jämte resultatet af den afvägning, som i samband därmed af honom utfördes. Som det ansågs kunna vara af intresse att bese lokalen, erhöj jag af professor *A. E. TÖRNEBOHM* tillstånd att

för Sveriges Geologiska Undersöknings räkning besöka densamma under min vistelse i Västergötland förra sommaren, och hade jag därvid förmånen att erhålla en del upplysningar af nuvarande disponenten MÖLLER. Till de nämnda fyra personerna, som sålunda gått mig till handa vid undersökningen, hembär jag min stora tacksamhet.

Fyndorten är, såsom af den topografiska eller geologiska kartan *Kungsbacka* — den förre i skalan 1:100,000, den senare i 1:200,000 — synes, belägen i Viskans markerade dalgång, som här snör i hop sig mellan tvenne höjder. Af den geologiska kartan och beskrifningen till denna¹ framgår, att dalgången till stor omfattning upptages af *ishafslera* (*märgel*), samt att denna vid och särskildt inom trakten NO och SSV om fyndorten är täckt af *sand*.² *Skallämningar* uppgifvas förekomma i *glacialleran* ett godt stycke längre upp i den här ifrågavarande dalgången, såsom S om Kinne kyrka, men endast »*Tellina*» anföres härifrån. Såsom de vanligast uppträdande formerna i traktens *glaciala skalbankar* anföras däremot: *Mytilus edulis*, *Saxicava*, *Mya truncata* var. *Uddevallensis* samt arter af *Balanus*, hvarjämte »ett ben af en hval» är funnet i den skalförande märgeln vid Annestorp i Lindome socken inom kartbladets NV:a del, 33 km. VNV om Hulta.

Enligt DE GEERS isobaser³ skall Yoldiahafvet i trakten ha nått upp till c:a 95 m. och det postglaciala hafvet till c:a 30 m. ö. h. Under mitt korta besök i trakten kom jag icke i tillfälle att närmare eftersöka marina gränsen, utan fick nöja mig med att erhålla en allmän överblick af de sen-glaciala sedimentens uppträdande inom de delar af Viskans dalgång, som falla inom bladet Kungsbacka i och närmast ofvanför Hultatrakten. Mina

¹ ALBERT BLOMBERG: Beskrifning till kartbladet Kungsbacka, S. G. U., Ser. Ab, N:o 10. 1883.

² Denna sand uppfattades då som postglacial marin mosand, men är sen-glacial *ishafssand*.

³ GERARD DE GEER: Om Skandinaviens geografiska utveckling efter istiden. S. G. U., Ser. C, N:o 161 a. Stockholm 1896.

iakttagelser rörande de yngre strandaflagringarna i närheten af Hulta meddelas längre fram.

Den profil, disponenten HARTMANN delgaf mig, hade — c:a 330 *m.* NO om Slottsäns utlopp i Viskan, där jordytan låg omkring 35 *m.* ö. h., — följande utseende:

- a) *Mylla* c:a 0.3 *m.*
- b) *Brunaktig, grof sand, utan skal* » 0.6 »
- c) » nästan *kalkfri, sandig lera, utan skal* » 1.2 »
- d) *Sandblandad, brunaktig och blågrå mærgel, skalförande* » 1.2 »
- e) *Tjockhvarfvig, blågrå, skalförande mærgel med underordnade sandlameller; häri hvalkäken* » 3.0 » +

Prof hafva insändts från:

lagret *c*, öfre delen,

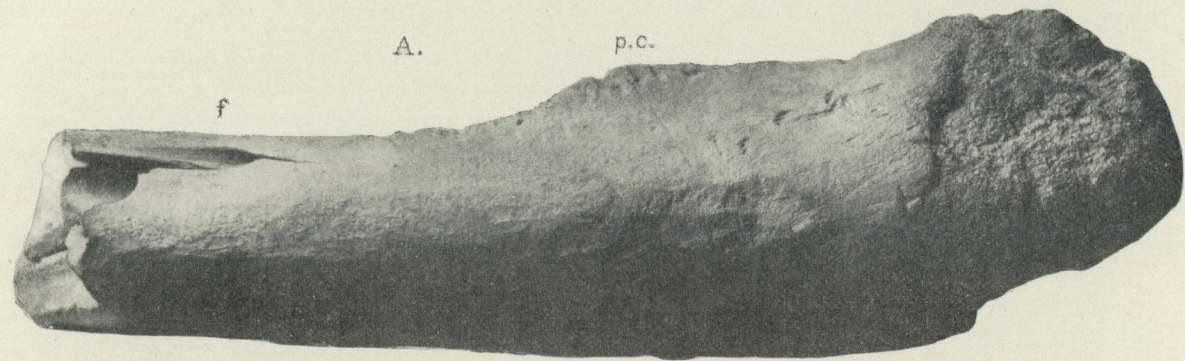
» *d*, undre delen,

» *e*, nära 3 *m.* nere i mærgeln.

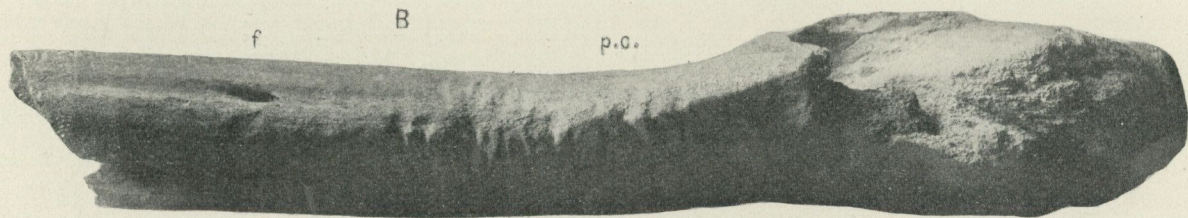
Därjämte föreligga 3 mærgelprof från djupare nivåer, men tagna på något afstånd från fyndstället för benet. Mærgelns mäktighet är icke bekant, men herr HARTMANN upplyser om, att pålar nedslagits i plastisk sådan till c:a 9 *m.* djup under Viskans yta, utan att underlaget nåddes. Mærgelns sammanlagda mäktighet synes alltså — då Viskans yta här ligger c:a 17 *m.* ö. h. — uppgå till *minst* 25 *m.*

Som herr HARTMANN icke erhöill kännedom om fyndet förrän benet redan var utgräfdt och nedrasadt, kunde han icke exakt uppgifva dess läge i lagret *e*, en fråga som dessutom, såsom längre fram skall visas, icke torde spela någon större roll vid bedömandet af de förhållanden, under hvilka hvalen lefvat och benet inbäddats.

Benet utgöres (se figurerna A och B) af *vänstra underkåkens bakre del*. Ledknappen och angränsande delar äro starkt vitt-rade, hvarför den ursprungliga formen i fråga om denna del af



(148)



Underkäk af grönländshval från ishafslera vid Hulta tegelbruk, Västergötland.

A = sedd från utsidan, B = uppifrån. — Nära 1/5 af naturl. storleken. Efter fotografi tagen af A. HJ. OLSSON.

käken gått förlorad. Benet är emellertid i flere hänseenden så väl bevaradt, att det kunnat bestämmas såsom tillhörande *grönlandshvalen*. Af jämförelsen med i Riksmuseum förefintliga hvalarter, hvarvid konservator A. SVENSSON godhetsfullt varit mig behjälplig, har nämligen framgått, att den fossila underkäken i allt väsentligt nära öfverensstämmer med underkäken hos ett därstädes uppställt skelett af *grönlandshvalen*, hvaremot den i mycket afviker från *Swedenborgska hvalen* (*Balaena Swedenborgii* LILLJEBORG), hvilken finnes representerad af det af CARL AURIVILLIUS beskrifna exemplaret, som 1887 anträffades i glaciallera i Tvååkers socken, Halland.¹

Sedd ofranifrån — figuren *B* — företer den fossila underkäken, i likhet med den recenta grönlandshvalens, en jämförelsevis obetydligt starkare böjning på insidan vid det rudimentära kronutskottet (*processus coronoides* = *p. c.* å figuren) än den allmänna och jämna men svaga böjning, som underkäken hos denna art för öfrigt visar. Hos *Swedenborgska hvalen* åter är underkäken på samma ställe starkt inåtböjd, hvarigenom en *markerad vinkel* uppkommer på benets både in- och utsida. Vidare är kronutskottet tydligt afsatt hos *Swedenborgska hvalen* men rudimentärt hos grönlandshvalen. *Betraktad från sidan* — figuren *A* — visar sig underkäken hos grönlandshvalen, från kronutskottets främre del räknadt, *rak*, medan den hos *Swedenborgska hvalen* företer en utpräglad böjning uppåt, hvilken börjar ett stycke framom kronutskottet eller ungefär vid de nära benets öfversida förefintliga båda mindre *foramina* (*f* å figurerna).

Den fossila underkäken öfverensstämmer för öfrigt med grönlandshvalens bl. a. däruti, att den äfven framom kronutskottet är utprägladt tillplattad på insidan, medan *Swedenborgska hvalens* underkäk i tvärgenomskärning är nära på rund alltigenom.

Det synes sålunda icke lida något tvifvel, att *den fossila underkäken från Hulta tillhört grönlandshvalen, och ett ungt exemplar af denna art.*

¹ CARL W. S. AURIVILLIUS: Der Wal Swedenborg's nach einem Funde im Diluvium Schwedens. K. V. A. H. Bd 23, N:o 1. Stockholm 1888.

Följande mått utvisa nämligen den ansevärliga skillnaden i storlek mellan Riksmuseets recenta käk och den från Hulta. Till jämförelse meddelas efter AURIVILLIUS (l. c.) några mått från tvenne af honom beskrifna hvalar från västra Sveriges kvartär, det ena af *grönlandshval*, funnet 1876 i Essunga socken i Västergötland, 97—110 *m.* ö. h., det andra af den förut omnämnda *Swedenborgska hvalen* från Tvååker, hvilka båda tillhört *unga* individ, det sistnämnda ett mycket ungt sådant.

	Grönlandshvalen			Swedenborgska hvalen från Tvååker.
	Recent i Riksmuseum.	Fossil från		
		Essunga.	Hulta.	
	<i>m.</i>	<i>m.</i>	<i>m.</i>	<i>m.</i>
Afståndet från <i>foramen</i> (<i>f</i>) på yttre och öfre sidan, närmast framom <i>processus coronoideus</i> , och till bakre delen af ledknappen	1.47	—	c:a 0.60	c:a 0.3
Afståndet från främre delen af <i>processus coronoideus</i> till samma <i>foramen</i>	0.53	—	0.18	0.16
Underkäkens höjd vid samma <i>foramen</i>	0.37	—	0.125	—
» tjocklek vid samma »	0.17	—	0.09	—
» omkrets » » »	0.89	—	0.34	—
» höjd vid den rudimentära <i>processus coronoideus</i>	0.44	0.20	0.185	0.170
Hela underkäkens längd	5.35	1.8	c:a 2.00	c:a 1.6

Af dessa jämförelser framgår sålunda, att underkäken hos Riksmuseets sannolikt fullvuxna, recenta exemplar är omkring $2\frac{1}{2}$ gånger större än den fossila käken från Hulta. Då total-längden hos det förra exemplaret uppgår till c:a 14 *m.*, kan man förmoda, att Hultaexemplaret nått en längd af endast vid pass $5\frac{1}{2}$ *m.* och sålunda tillhört ett ungt djur.

Undersökningen af de fossil, som anträffats vid slamning af ett par af de från Hulta insända viktigare profven, har gifvit följande resultat.

Lagret e — i hvilket hvalkäken anträffades, dock ovisst på hvilken nivå — utgöres af en fet, tjockskiktad, på glidytor delvis rik blågrå mörgel, innehållande sparsamt med tunna lameller af fingrusig sand samt spridda småstenar (den största iakttagna c:a 2 cm. i genomskärning).

Mollusker:

Mytilus edulis L. Ej sällsynt. Mera hela skalhalfvor tillhöra små exemplar af högst omkring 2—3 cm. längd. — Vidsträckt utbredning.

Yoldia (Portlandia) arctica GRAY. Ej sällsynt såsom hela skalhalfvor, sparsam med båda skalhalfvorna tillsammans. Epidermis vanligen i behåll. Maximistorlek 12—13 mm. — Arktisk utbredning.

Macoma (Tellina) calcaria CHEMN. — Sparsam. En nästan hel skalhalfva c:a 17 mm. i största genomskärning. Ett fragment torde ha tillhört ett c:a 20—25 mm. långt exemplar. — Nordlig utbredning.

Macoma (Tellina) baltica L. Ett litet, 7.5 mm. långt, exemplar med båda skalhalfvorna i behåll, den ena är borrarad. Därjämte ett annat, fragmentariskt exemplar. Vidsträckt utbredning.

Cylichna striata BROWN.¹ — 1 något defekt exemplar, c:a 3.2 mm. långt. Arktisk utbredning.

Balaniderna äro representerade af ett par smärre fragment.

Ostracoder:²

? *Cythere castanea* SARS (= *C. pellucida* BRADY & NORMAN).

Nutida utbredning: i nordiska (inkl. arktiska) haf.

» *globulifera* BRADY. Spetsbergen—Norge—England.

? » *pellucida* BAIRD, SARS (= *C. confusa* BRADY & NORMAN). Nordiska haf.

¹ *Cylichna striata* BROWN = *C. propinqua* SARS = *C. scalpta* LECHE (K. V. A. H., 16, 1878) enligt H. FRIELE och J. A. GRIEG: Den norske Nordhavs-Exped. 1876—1878. Zoologi, Mollusca III, p. 109. Christiania 1901.

² Dessa äro godhetsfullt bestämda af prof. G. W. MÜLLER i Greifswald, som också meddelat det hufvudsakliga af uppgifterna om arternas nutida utbredning.

- *1 *Cytheridea Sorbyana* JONES (= *C. dentata* SARS). Nordiska haf. Ishafsrelikt i Baltiska hafvet.²
- » *inermis* SARS. Hittills bekant såsom lefvande endast från finska kusttrakter?
- * » *papillosa* BOSQUET (= ? *C. Bairdii* SARS). Nordiska haf. Äfven i Västerhafvet och Baltiska hafvet.
- * » *punctillata* BRADY (= ? *C. proxima* SARS). Nordiska haf—Baltiska hafvet.
- Cytherura* cfr *concentrica* BRADY, CROSS. & ROB. Nordiska haf.

Foraminiferer:

- * *Miliolina* cfr *subrotunda* MONT. sp. Ett par små exemplar. Vidsträckt nutida utbredning (arktiska—sydliga trakter).
- * *Polymorphina acuta* ROEMER. Sparsam. Vidsträckt utbredning.
- * » *angusta* EGGER. » » »
- * » *compressa* D'ORB. » Kosmopolitisk »
- * » *oblonga* D'ORB. » Vidsträckt »
- * *Nonionina depressula* WALK. & JAC. Allmän. Vidsträckt utbredning.
- * *Polystomella striatopunctata* FICHT. & MOLL. Tämligen allmän. Vidsträckt utbredning.
- (inkl. » » var. *incerta* WILL. Ymnig).
- * » » » *Goësi* MTHE. Sparsam. Endast i arktiska trakter?

Smärre i benets håligheter kvarsittande partier af sandblandad mærgel ha befunnits innehålla sparsamma fragment af *Mytilus edulis* samt några exemplar af *Polystomella striatopunctata* (*incerta*) jämte ett par *ostracodskal*.

Lagret d, som utgöres af *skiktad mærgel* och *mærglig sand med något fint grus*, är mycket fossilfattigare än lagret *e*.

¹ De med * försedda ostracoderna och foraminifererna äro funna äfven i Västgötaslättnens yoldialera (HENR. MUNTHE: Om faunan i Västgötaslättnens yoldialera. G. F. F. 23: 95 (1901) och S. G. U., Ser. C, N:o 187).

² Se J. G. ANDERSSON: Ett bidrag till Östersjöns djurgeografi. Ymer 1901, sid. 361 o. följ.

Följande former äro anträffade:

Af *mollusker* föreligger endast *Mytilus edulis* L. Tämligen vanlig. De största fragmenten torde ha tillhört exemplar af omkring 5 *cm.* längd.

Ostracoder:

**Cytheropteron* sp. Sällsynt. Nordiska haf.

Foraminiferer:

Nonionina depressula. Tämligen allmän.

Polystomella striatopunctata och var. *incerta*. Allmän.

I de öfverliggande lagren, *c* och *b*, det förra en brunaktig, vittrad, nästan kalkfri, obetydligt sandig lera, det senare likaledes vittrad, kalkfri, grof sand, hafva inga fossil blifvit funna. Detta står troligtvis i samband dels därmed, att dessa lager från början innehållit endast ett fåtal skal, dels ock därmed, att dessa senare blifvit bortlösta, något som dessa lagres vittrade karakter gör sannolikt.

De öfriga, ofvan omnämnda profven, som härstamma från platser utanför profilen med hvalbenet men från något större djup än lagret *e*, hafva icke blifvit närmare undersökta, sedan det konstaterats, att de innehålla samma småväxta *Yoldia arctica* som lagret *e* och sålunda bildats under i hufvudsak samma villkor som detta. Det torde dock förtjäna påpekas, att äfven dessa något djupare lager äro anmärkningsvärdt fattiga på mollusker. I det ena profvet, taget c:a 60 *m.* SV om profilen och c:a 20 *m.* öfver hafvet, ha förutom *Yoldian* och *Mytilus* blott erhållits två exemplar af den äfven i lagret *e* funna *Cylichna striata* BROWN (det största 3.4 *mm.* långt) samt ena skalhalfvan af *Axinus flexuosus* MONT., 2.6 *mm.* lång, en art med vidsträckt utbredning.

Vi skola nu närmast söka besvara frågan, under hvilka villkor det hvalbenet innehållande lagret *e* bildats.

Märgeln är, såsom ofvan nämnts, delvis rik på *glidytor*, hvarför lagret vid första påseende kunde misstänkas ha varit utsatt för så pass betydande rubbningar, att en sammanbland-

ning af två eller flere skilda lager ägt rum, eller af *äldre* sådana med *Yoldia arctica* och *yngre* med *Mytilus edulis*.

En närmare granskning af profven har emellertid gifvit vid handen, att *Yoldia*- och *Mytilus*-skalen, på samma gång de vanligen äro hela (eller hela skalhalfvor), ofta förekomma på ett sådant sätt tillsammans i märgelmassan mellan glidyterna, att deras uppträdande icke låter förena sig med antagandet af en dylik sammanblandning af olika lager.

Denna fråga om de nämnda arternas samtidighet i våra senglaciala leraflagringar är af ej ringa intresse. Såsom de till artlistorna fogade upplysningarna utvisa, lefva visserligen alla i lagret *e* funna *mollusker*, *foraminiferer* och *ostracoder* (med undantag möjligen för *Cytheridea inermis*, om hvilken professor MÜLLER upplyser, att den hittills är bekant endast från finska kusttrakter) inom *Yoldians* nutida utbredningsområde, men detta dock med en viss reservation särskildt i fråga om den minst köldhårdiga af dem alla, nämligen *Mytilus edulis*.

Såsom KNIPOWITSCH visat,¹ lefva *Yoldia arctica* och *Mytilus edulis* båda i Hvita hafvet, men icke tillsammans utan på sådant sätt, att den förra är bunden vid det *undre* eller »*kalla gebitet*», medan *Mytilus* uppträder inom de *öfre*, »*varma*» ytlagren. På samma sätt kan man därför tänka sig, att dessa former uppträdt i Hultatrakten, d. v. s. att *Yoldian* lefvat på dalgångens dåtida botten med sitt »*arktiska*» vatten, medan *Mytilus* lefde i det något varmare ytlagret och därifrån utsvämmades samt inbäddades tillsammans med *Yoldian* o. s. v. på djupare vatten. *Yoldians* ringa storlek härstädes gifver för öfrigt vid handen, att icke fullt så högarktiska förhållanden voro rådande som förut, utan att en, om ock obetydlig klimatförbättring ägt rum vid tiden för den här omtalade, *Yoldia*-förande Hultamärgelns bildning.

Att *Yoldia*-skalen skulle ha inkommit *sekundärt* i märgeln, d. v. s. härstamma från äldre, sedermera förstörda *yoldialager*,

¹ N. KNIPOWITSCH: Zur Kenntniss d. geologischen Geschichte d. Fauna d. Weissen u. d. Murman-Meeres. (Verhandl. d. Kaiserl. Russ. mineral. Gesells. zu St. Petersburg, Ser. 2, Bd 38, N:o 1. 1900.)

synes osannolikt dels på grund af skalens oftast goda bevarings-tillstånd och någorlunda jämna fördelning i mærgeln, dels ock af faunans homogena karakter, om man undantar *Mytilus* och *Tellina baltica*.

Yoldians och *Mytilus geologiska* uppträdande åter synes, såvidt vår erfarenhet hittills sträcker sig, tala emot deras samtidighet vid Hulta.

I det närliggande Vendsyssel, hvars kvartärgeologi numera genom JESSENS uttömmande och värdefulla arbete är väl bekant,¹ har sålunda *Mytilus* ingenstädes anträffats tillsammans med *Yoldian*, utan uppträder först i de närmast yngre eller *Zirphæalagren*. *Tellina baltica* åter (eller riktigare en dess var. *T. crassula* DESH.; se härom BRÖGGER'S här nedan citerade arbete, sid. 80) har flerstädes i Vendsyssel funnits tillsammans med *Yoldia arctica*.

Äfven i Kristianiafältet är förhållandet liknande. Såsom BRÖGGER i sitt förra året utkomna mycket omfattande och ur många synpunkter synnerligen intressanta arbete om Kristianiafältets senkvartära nivåförändringar visat,² uppträder nämligen *Mytilus edulis* inom mellersta delen af nämnda fält tidigast framemot den tid, då landsänkningen här nådde sitt maximum, d. v. s. då *de öfre myabankarne* samt därmed ekvivalenta leraflagringar (*yngre arcalera* och *yngre lenticulalera*) utan *Yoldia arctica* afsattes i Smålenene.³ Detta inträffade för öfrigt långt senare än maximisänkningen inom de andra, sydligare områdena. *Tellina baltica* infann sig däremot något tidigare i mellersta delen af Kristianiafältet eller vid tiden för den s. k. *mellersta arcalerans* tillkomst.

¹ A. JESSEN: Beskrivelse til Geologisk Kort over Danmark. Danmarks Geolog. Undersög. I Række, Nr 3. Kjöbenhavn 1899.

² W. C. BRÖGGER: Om de senglaciale og postglaciale nivåforandringar i Kristianiafeltet. (Molluskfaunan). Norges geologiske Undersögelse, No 31. Kristiania 1900—1901.

³ BRÖGGER kallar denna lera med *Portlandia (Yoldia) lenticula* för »*portlandialera*» och bibehåller den gamla benämningen *yoldialera* för lera med *Portlandia (Yoldia) arctica*. Som ett par andra *Portlandia*-arter apptträda i yngre lager än *P. lenticula*, vill det synas som om den mera sägande benämningen *lenticulalera* vore att föredraga framför »*portlandialera*».

Då nu, såsom vi i det föregående sökt ådagalägga, *Mytilus* med all sannolikhet lefvat samtidigt med *Yoldian* vid Hulta, måste man antaga, att klimatförändringarna i hafvet utvecklat sig annorlunda här än i Vendsyssel och Kristianiafältets mellersta del. Det ligger då närmast till hands att tänka sig, att *öfvergången från högarktiska villkor* — som voro rådande under hela den långa tid, då isbrämet låg vid den yttersta sydnorska stora ra-linjen och då *Yoldian* lefde här — till ett något bättre klimat, som orsakade *Yoldians* utdöende inom trakten, *skedde jämförelsevis fort*. Detta står också i samsklang med BRÖGGERS uppfattning, att isbrämet tillbakaryckande från den yttre till den inre ra-linjen försiggått relativt hastigt. På liknande sätt, fast icke fullt så hastigt, synes klimatförändringen tidigare ha försiggått i Vendsyssel med sin något rikare *Yoldiafauna*. Att en dylik klimatförbättring kunnat äga rum hastigare i de nämnda områdena än i Hultatrakten, förklaras väl däraf, att de förra legat något närmare den varma Atlanten än den längre in och i en skärgård liggande Hultatrakten, hvarest *Yoldian* förmådde hålla sig kvar jämförelsevis länge eller äfven sedan den mindre köldhårdiga *Mytilus* hunnit invandra.

Efter hand som landhöjningen sedermera fortskred, utsvämades i dalgången vid Hulta mera sandigt material (lagren *d* och *c*), och till sist uppkom en verklig *strandbildning* (lagret *b* och traktens ännu något högre liggande *grusblandade sand*). Under denna landhöjning, som åtföljdes af förbättring i klimatet och ökad tillförsel af sött vatten från det till arealen tillväxande landområdet, försvann flertalet af den äldre faunans representanter utan att i nämnvärd grad ersättas af andra arter, och till sist var det endast den ofvan från lagret *d* anförda artfattiga faunan (af *Mytilus* och några mikroorganismer), som jämte några fåtaliga och småväxta *Litorina litorea*, *L. rudis*, *Tellina baltica* och *Balanus* sp. lefde kvar i den troligtvis mycket utsötade trånga hafsviken.¹

¹ De sist anförda molluskerna hafva erhållits vid slamning af ett *Mytilus*-rikt, lerigt och grusblandadt prof, taget c:a 100 m. NO från profilen med hval-

Förut är nämnt, att »det postglaciala hafvet» i Hulta-trakten torde ha nått upp till c:a 30 *m.* öfver den nutida hafsytan. Då nu den anförda profilens yta ligger c:a 35 *m.* ö. h., var det a priori sannolikt, att det postglaciala hafvet icke nått till eller öfver denna nivå. Mina undersökningar i trakten bekräfta också detta, i det att de till flere meters mäktighet uppgående sandiga och delvis något grusiga lager, som betäcka leran ända framemot kanten af Viskans erosionsdal härstädes och nå en höjd ö. h. af c:a 35 *m.* för att sedan åt sidorna höja sig allt mer och mer, sträckvis i afsatser, äro att anse såsom yngre senglaciala aflagringar.

Det ligger närmast till hands att antaga, att grönländshvalen strandat i grannskapet af fyndorten, där under senglaciala tiden en utpräglad skärgårdsnatur förefunnits, och att benet sedan från strandbältet — t. ex. från den Ö om fyndorten belägna, hastigt uppstigande bergshöjden — glidit ned i dalgången och där inbäddats tillsamman med yoldiafaunan.

Professor DE GEERS vid Geologiska Föreningens marssammankomst uttalade åsigt, att benet afbrutits vid isskrufningar, kommer nog sanningen närmast. En del å benet förefintliga skårer och repor äro möjligen att tillskrifva samma orsak [eller rofdjurs (isbjörnars?) tänder],¹ hvaremot andra fördjupningar, särskildt på och i närheten af det rudimentära kronutskottet samt å käkens undre kant, torde ha uppkommit genom senare vittring.

Grönländshvalen tillhör i nutiden enligt LILLJEBORG² »de nordliga delarne af norra Ishafvet, hvarest den företager reguliära vandringar, som åtminstone till stor del synas vara beroende af årstiden». Tillfälligtvis förrirrar sig något enstaka individ längre mot söder, och i början af 1700-talet strandade ett benet och c:a 27.5 *m.* ö. h. I detta prof ha lika litet som i lagret *d* erhållits några som hälst spår af hvarken *Yoldian* eller af *sydliga*, postglaciala former.

¹ Enligt N. O. HOLSTS i dagarne utkomna uppsats: Några subfossila björnfynd, S. G. U., Ser. C., N:o 189, ha de af SVEN NILSSON 1860 från Kullaberg omtalade lämningar af grottbjörn vid förnyad granskning befunnits tillhöra en *isbjörn*, en art som icke förut var känd från våra kvartäraflagringar.

² W. LILLJEBORG: Sveriges och Norges ryggradsdjur, I. Däggdjuren. Upsala 1874.

exemplar af denna art, hvilket nu förvaras i Lunds Zoologiska Museum, i grannskapet af Ystad.

Grönlandshvalen »lefver uteslutande af sådana smärre hafsdjur, hvaraf norra polarhafvet vimlar, såsom *pteropoder* af släktena *Limacina* och *Clio*» samt af smärre *krustaceer*.

Fränsedt de två här ofvan omtalade fynden, hafva *fossila lämningar af grönlandshvalen* flere gånger förut anträffats i vårt land, och det torde icke vara ur vägen att här — förnämligast efter AURIVILLIUS l. c. — anföra fyndorterna för dessa.

3) Vid Gammaltorp i Farstorps socken, NÖ:a Skåne, 55 km. från nuvarande hafskusten och c. 70 m. ö. h.

4) I Morups socken, Halland, »på flere famnars djup».

5) I Lycke socken, Bohuslän, på lera, som öfverlagrades af ett 2 m. mäktigt torflager.

6) Vid Gullmarsberg, Skredsviks socken, Bohuslän, 50 à 65 m. ö. h. och på c:a 1 m. djup i en märkegraf.

7) Vid Lyckås, Skärstads socken, Jönköpings län, ej långt från Vättern och omkring 150 m. ö. h.

I Vendsyssel hafva lämningar af grönlandshvalen funnits både i den senglaciala *yoldialeran* och i *zirphæaleran* (JESSEN l. c.).

Enligt hvad rektor NEUMAN meddelat, kommer den här omtalade hvalkäken från Hulta att öfverlämnas antingen till Riksmuseum eller till Göteborgs museum.

