

OM

LOMMALERANS ÅLDER

AF

N. O. HOLST OCH JOH. CHR. MÖBERG

—  
MED EN KARTSKISS  
—

JÄMTE ETT TILLÄGG OM

FORAMINIFERERNE I LOMMALERET

AF

VICTOR MADSEN

—♦—

Pris 0.25 kr.

OM  
LOMMALERANS ÅLDER

AF

N. O. HOLST OCH JOH. CHR. MOBERG

---

MED EN KARTSKISS

---

JÄMTE ETT TILLÄGG OM  
FORAMINIFERERNE I LOMMALERET

AF

VICTOR MADSEN

---

STOCKHOLM 1895

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

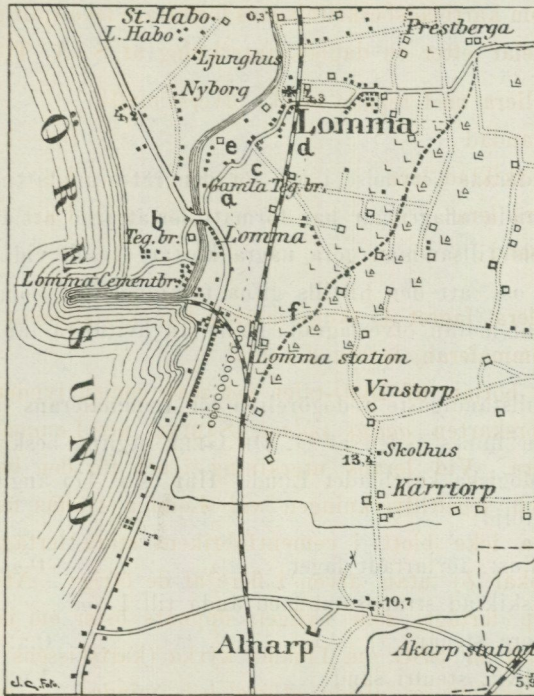
Lommalerans betydelse i och för den rätta uppfattningen af Skånes glaciala aflagringar har förmått författarne att dels hvar för sig, dels tillsammans göra några kortare besök vid Lomma, hvilka lärt oss, att den hittills gifna tolkningen af Lommaleran såsom en af morän öfverlagrad »mellersta hvitälara» är alldeles oriktig.

Den fullständigaste redogörelsen för Lommalerans lagringsförhållanden finnes i den af G. DE GEER utgifna beskrifningen till det geologiska kartbladet Lund. Här (sid. 47) angifves följande lagerföljd:

<i>g</i> ett ljust, torfartadt lager . . . . .	0.25 m
<i>f</i> väl skiktad strandsand med ända till 1 dm	
stora stenar . . . . .	0.35 »
<i>e</i> fin, hvit, stenfri sand . . . . .	1.20 »
<i>d</i> seg »blålera» . . . . .	0.30 »
<i>c</i> »cementlera», otydligt skiktad och mindre sandig, eljest lik följ. lager . . . . .	1.20 »
<i>b</i> »tegellera», vexlande lager af brun, fin, fet lera och grå, fin sand . . . . .	2.60 »
<i>a</i> jökellera?, sandig, med korn af flinta och kritkalk . . . . .	0.30 + »

Af dessa leror är det »cement-» och »tegellerna», som vanligen afses med benämningen Lommalera, och om hvilka denna uppsats sålunda handlar. Det synes dock sannolikt, att äfven blåleran, hvad bildningstiden angår, sluter sig ganska nära den egentliga Lommaleran.

## Geologisk kartskiss öfver Lommatrakten.



Skala 1: 50,000.

- Jökellerans (a) gräns mot Lommaleran (c) enligt författarne.
- Samma gräns enligt kartbladet Lund.
- o o o o Högsta postglaciala strandvallen.

- a TULLBERGS lokal för Lommalerans öfverlagring utaf jökellera.
- b Cementfabrikens stora lertägt.
- c Sandtägt.
- d Lertägt SSO om Lomma kyrka.
- e Lomma tegelfabriks lertägt.
- f Svämpera med musslor.

Enligt nämnda kartblads-beskrifning (sid. 38) skall Lommaleran, såsom en gjord borring visat, hvila på »undre jökellera» (15,2 *m*), »undre hvitålera och sand» (38 *m*) samt Saltholmskalk. Af större vikt för det här afhandlade spørsmålet är följande profil (sid. 49), som kartbladsbeskrifningens författare icke själf granskat utan meddelar efter en dagboksanteckning af S. A. TULLBERG:

4 jökellera med repade block, öfverst myll-	
blandad . . . . .	0.1—1 <i>m</i>
3 gul, skiktad lera . . . . .	1.2   »
2 blågrå lera . . . . .	1.8   »
1 fin sand . . . . .	+   »

Moränlera, lagret 4, skulle sålunda här (kartskissens lokal *a*) betäcka Lommaleran, lagren 2 och 3.

Sedan början af 1880-talet vet man genom fyndet af den arktiska torskartan *gadus polaris* SABINE, att Lommaleran är en ishafslera. Vid lerans utgräfning i och för den betydande cement- och tegeltillverkningen vid Lomma träffas fiskskelett ganska ofta icke blott i cementfabrikens stora lertägt (kartskissens lokal *b*) utan äfven i flere af de öfriga. Äfven i en större, djup lertägt, som nyligen öppnats öster om järnvägen omkring 350 *m* SSO om Lomma kyrka (kartskissens lokal *d*) ha dylika skelett — »både större och mindre» — anträffats i den här 6—7 *m* mäktiga Lommaleran. De ligga inbäddade i mörka och för arbetarne väl bekanta lerpartier och uppgifvas förekomma hufvudsakligen i den undre, magrare, mera sandiga tegelleran men saknas icke alldeles i den öfre, fetare cementleran. I den sistnämnda lertägten skall man ha funnit fiskskelett ända ned till ett spadtag från tegellerans botten, och i cementfabrikens stora lertägt skall man en gång ha träffat ett skelett i cementlerans allra öfversta del (strax under blåleran), men detta säges ha varit »mycket större än de vanliga».

Till fullständigande af kännedomen om Lommalerans marina karaktär förtjänar vidare nämnas, att P. T. CLEVE, som i början af 1894 godhetsfullt undersökte en del af ett utaf de nyss-

nämnda mörka lerpartierna, uti denna anträffade »ytterligt sparsamma små fragment af marin *coscinodiscus* samt af *spongiar*». <sup>1</sup>

Af ett till denna uppsats fogadt tillägg af VICTOR MADSEN om *Foraminifererne i Lommaleret* framgår, att icke mindre än 33 arter foraminiferer anträffats i Lommaleran och den underliggande moränleran, att icke alla skikt af den förstnämnda leran föra foraminiferer, att dessa icke lefvat på platsen utan blifvit insvämmade i det inre af en lång, smal hafsvik samt att de hafva »en sen glacial prägel».

CLEVES och MADSENS undersökningar hafva sålunda ytterligare bekräftat riktigheten af Lommalerans bestämning såsom marin. Därest nu denna lera verkligen varit betäckt af jökellera, skulle en sådan öfverlagring varit så mycket viktigare, som någon annan marin, fossilförande, »interglacial» aflagring icke är känd från Sverige.

Vi hafva emellertid funnit, att ingenstädes vid Lomma, icke ens vid den af TULLBERG angifna lokalen (kartskissens lokal a), förekommer någon jökellera på Lommaleran. Hvad man ser på den TULLBERGSKA lokalen, är endast en stenig sand eller strandgrus, som kanske delvis blifvit inknåadt i den stenfria Lommaleran och sålunda torde ha föranledt misstaget. Några spår efter »tvenne olika nedisningar» finner man sålunda icke här. Och äfven om Lommaleran verkligen varit täckt af moränlera, icke skulle väl en arktisk torskart kunnat bära vittne om en ganska långvarig interglacialtid, hvilken naturligtvis förutsätter ett mer eller mindre tempererad klimat!

Det fanns för öfrigt omständigheter, hvilka på förhand bort göra den uppgiften, att moränlera öfverlagrar Lommaleran, syn-

<sup>1</sup> Vid en förnyad, af P. T. CLEVE i februari 1895 företagen undersökning kunde inga diatomaceer anträffas hvarken i tegelleran, cementleran eller blåleran. Icke heller har GUNNAR ANDERSSON kunnat upptäcka några växtlämningar, om icke möjligen i blåleran. Växtlifvet i Lommalerans haf har sålunda under alla omständigheter varit synnerligen fattigt.

Att vissa lager föra marina diatomaceer och foraminiferer, andra icke, kan måhända förklaras så, att salt och sött vatten under Lommalerans afsättning kämpat med hvarandra och skiftesvis tagit Lommaviken i besittning.

nerligen misstänkt. N om Lomma är sistnämnda lera utbredd öfver åtskilliga kvadratkilometer och går här antingen i dagen eller täckes endast af yngre postglaciala bildningar, således icke af morän. Men om en inlandsis verkligen betäckt ett så stort område, vore det onekligen mer än besynnerligt, att den endast på en enstaka fläck skulle lämnat efter sig en moränafgring. Härtill kommer, att jökelleran, »öfverst myllblandad», på den TULLBERGSKA lokalen uppgafs hafva en mycket ringa mäktighet (från en till blott *en tiondedels meter!*).

Såsom kartskissen visar, skulle denna lokal ligga på själfva gränsen mellan Lommaleran och jökelleran. Om så verkligen varit förhållandet, kunde det dock varit tänkbart, att den senare här vid gränsen öfverlagrat den förra, utan att eljest någon sådan öfverlagring kommit till stånd. Men nu visar det sig, att gränsen icke alls går fram på det angifna stället utan betydligt östligare, ungefär så, som kartskissen visar.

Den verkliga gränsen hafva författarne söder ifrån följt ett par kilometer och funnit Lommaleran vid bäckenets rand af och till begränsad af mera sandiga lager. Däremot hafva vi icke utefter gränsen träffat strandgrus eller någon strandvall. Vi hafva häraf dragit den slutsatsen, att Lommaleran afsatt sig i ett haf, som varit mera »vindlöst» i jämförelse med det postglaciala Öresund, som kantas af ganska tydliga strandvallar (jämf. kartskissen). Detta stämmer väl öfverens med det resultat, till hvilket V. MADSENS undersökning har fört honom, att nämligen Lommaleran afsatt sig i det inre af en lång, smal hafsvik.

Hvad angår de lager, som äro yngre än Lommaleran, är här icke platsen att på detta ställe närmare redogöra för dem. Endast några få upplysningar om dem må i förbigående lämnas. Den »sega blålera», som enligt den först omnämnda profilen öfverlagrar cementleran, innehåller, såsom P. T. CLEVES undersökning visar, inga diatomaceer. Däremot har V. MADSEN i den funnit foraminiferer, hvarför äfven denna lera sannolikt är marin. Då arterna äro ungefär desamma som i den underlig-

gande lera, tyckes blålera i afseende på bildningssättet komma denna lera ganska nära. Öster om Lomma järnvägsstation (kartskissens lokal *f*) hafva vi däremot funnit en svämpera med *sphaerium corneum* L.,<sup>1</sup> således en sötvattensbildning.

Den här framrinnande Höje-å gör den postglaciala lagerföljden något mindre enkel, än den eljest skulle hafva varit. Sålunda anträffas i östra delen af en större sandtägt (kartskissens lokal *c*), belägen öster om stora vägen, i vinkeln mellan denna och Vinstorpsvägen, en mer än 4.5 *m* mäktig sandaflagring, som tvärt afskär Lommalera och antagligen utfyller en elfåra i denna. I sandtägtens sydöstra del är lagerföljden: sandmylla, öfverst något stenig, 0.5 *m*, snäckförande, gul, fin, skiktad sand 2 *m* samt en rent hvit, fin, vackert skiktad sand 2 *m* +. Något lägre, i grafvens botten, sågs gröfre grus. Den snäckförande sanden innehåller *helix fruticum* MÜLL., *h. nemoralis* L. (eller *hortensis* MÜLL.), *h. arbustorum* L., *h. rudrata* STUD. samt en *succinea*.<sup>2</sup> I den undre sanden har V. MADSEN icke funnit några foraminiferer, hvilket äfven talar för, att aflagringen är en utfylld elfbädd.

Såsom bidrag till kännedomen om härvarande postglaciala lager må ytterligare tvenne profiler, 1 och 2, anföras, den förra från en lokal helt nära den sistnämnda sandtäkten, den senare från en lertägt, »Lomma tegelfabriks», V om stora vägen (kartskissens lokal *e*).

	1.		2.
grus med mylla . . . . .	0.5	<i>m</i>	
strandgrus . . . . .	0.2	» sand, marin	1
svämpera . . . . .	0.03	»	
torfrand . . . . .	0.04	» torf med <i>cardium</i> , <i>mytilus</i> , <i>tellina</i> och <i>littorina</i> , liten	1.1
sand, humusblandad, öfverst lerig	0.6	» sand, nederst lerig	0.4
lera . . . . .	0.08	»	
en gul rand (järnoxidhaltig) . . . . .	0.01	»	0.02
blålera . . . . .			2.4
Lommalera . . . . .			2 +

<sup>1</sup> Bestämd af H. LYNGE.

<sup>2</sup> Bestämda af G. DE GEER.

Om beskaffenheten af den på lokalen 2, under den marina sanden liggande torfven har GUNNAR ANDERSSON meddelat följande.

»Torfven är utaf ett ej obetydligt intresse, då den representerar ett torfslag, hvilket hittills torde vara så godt som okänt och under alla omständigheter föga eller icke studeradt. Den täta, jordiga torfmassan torde till hufvudsaklig del vara bildad af rötter och stamdellar af *scirpus maritimus* och *s. tabernaemontani*, hvilkas frukter förekomma så pass rikligt, att ett dylikt antagande torde vara berättigadt, så mycket mera som åtskilliga bevarade stamdellar i storlek och form öfverensstämma med de nämnda arternas. Själfva torfbildningen torde försiggått på sankta strandmarker, sådana som ännu finnas utmed Öresunds kuster. På sina ställen — så uti den i strandvallen N om Lomma cementfabrik inlagrade torfven — synas *phragmites communis* och *amblystegium* ha härskat öfver de mera utpräglade saltvattensväxterna. Där dessa finnas, såsom vid den nyssnämnda lokalen 2, anträffas också mer eller mindre rikligt frukter af *ruppia maritima* och *zanicHELLIA*-arter samt sporkärnor af *characeer*. Omgifningarnes hafsstrandsnatur framgår af den stora mängd frön af *chenopodiaceer*, som finnes. Därjämte äro funna *ranunculus repens* och frukter af *björk*, det enda träd, utaf hvilket spår anträffats.»

Rörande de postglaciala lagrens förhållande till Lommaleran bör slutligen nämnas, att, medan den postglaciala strandvallen i nordvestra hörnet af Lomma socken når en höjd af 4.6 m, intager Lommaleran en betydligt högre nivå och tyckes vester om skolhuset vid Vinstorp gå upp till omkring 12 m.

Ett ytterligare stöd för vår uppfattning rörande Lommaleran erhöilo författarne sistlidne sommar, då vi tillsammans företogo den geologiska kartläggningen af bladet Sandhammaren. Mellan Käsebergaåsen, som följer hafsstranden, och Hörupsåsen, som på en half mils afstånd löper parallellt med denna, träffas en vidsträckt utbredd hvarfvig lera (och mærgel), som å ena sidan fullständigt öfverensstämmer med Lommaleran men å

andra sidan så fullständigt liknar den hvarfviga leran i Bleking, att den, hvad utseende och förekomstsätt angår, icke kan skiljas från den senare. Tydligast ses öfverensstämmelsen med Lomma-leran i lertäkten vid tegelbruket i sydligaste spetsen af Glemminge socken. Lagerföljden är här: mylla 0.3 *m*, gul hvarfvig lera 1.9 *m*<sup>1</sup>, blå hvarfvig lera 2.1 *m*, sand och grus, starkt vattenförande, 0.7 *m* +. Den hvarfviga leran har sålunda här ungefär samma mäktighet som cement- och tegellerorna vid Lomma, hvilka i den förut anförda profilen äro tillsammans 3.8 *m*.

Den hvarfviga lera, som fullständigast erinrar om mellersta Sveriges glaciallera, har funnits vid den vestra gården n:o 6 i Kabusa på kartområdet Ystad. Såväl denna lera som den nyssnämnda blå hvarfviga hafva båda blifvit undersökta af V. MADSEN. Såsom resultat af denna undersökning har framgått, att de icke föra foraminiferer.

Den hvarfviga leran i trakten öster om Ystad visar lika litet som vid Lomma några veckade eller skrynkade skikt, hvilket äfven bekräftar, att dessa leror icke öfverskridits af någon inlandsis.

Det förtjenar emellertid uttryckligen framhållas, att icke all hvarfvig lera i dessa trakter kan vara marin. Den glaciala marina gränsen skulle enligt en NO om Kylsgården gjord afvägning på sistnämnda ställe ligga 19.1 *m* öfver hafvet. Men den hvarfviga leran förekommer delvis på betydligt högre nivå, förutsätter helt andra terrängförhållanden än de nuvarande och har ofta afsatt sig i bäcken, som endast med inlandsisens tillhjälp kunnat blifva fullständigt slutna.

Om än sålunda icke all hvarfvig lera, som förekommer utefter kusten öster om Ystad, kan anses vara marin, är det dock obestridligt, att sådan här förekommer. Att den finnes på kartområdet Sandhammaren men icke mer än på ett enda ställe

<sup>1</sup> Den gula hvarfviga leran saknar kalkhalt till 0.6 *m* djup. Men från detta djup till 1.3 *m* ligga små marlekor i leran. Man kan häraf draga den slutsatsen, att de senare just innehålla sådan kalk, som uttvättats ur de öfre, numera kalkfria lagren.

(vid Holmåkra) blifvit iakttagen på »Simrishamn», torde bero därpå, att den betydande Kåsebergaåsen på det förra kartbladet åt den innanför åsen afsatta leran lämnat ett godt skydd emot Östersjöns erosion, hvaremot den höga, emot hafvet öppna kusten på större delen af det sistnämnda kartbladet beredt föga tillfälle åt den hvarfviga leran att afsätta sig och i allmänhet icke lämnat något skydd åt den lera, som möjligen här en gång blifvit afsatt.

Då nu Lommaleran och den ekvivalenta leran på »Sandhammaren» befinnas tillhöra den marina glacialleran, kommer sålunda denna att både på östra och västra sidan af landet gå icke obetydligt längre mot söder, än man hittills antagit. Rörande den i detta hänseendet hittills gängse uppfattningen kunna vi hänvisa till den af A. G. NATHORST efter G. DE GEER meddelade kartan (»Jordens historia», sid. 1025).

Af det föregående framgår också, att Lommaleran icke får sammanställas med de stenfria, af morän öfverlagrade bildningarna (lera och sand), som förekomma blottade i strandskärningarna vid Öresund och hvilka ofta äro veckade.

Å andra sidan torde åtskilliga bildningar i Skåne, hvilka man hittills velat hänföra till de »interglaciala» aflagringarna eller till de »mellersta hvitåbildningarna», vid närmare studium befinnas stå i omedelbart samband med inlandsisens *sista* afsmältning. Att detta är förhållandet med de sporadiskt moränbetäckta rullstensåsarna i sydöstra Skåne, hvilka omöjligen kunnat bibehålla sin typiska åsform (»getrygg»-form), därest en inlandsis, ofta med rörelseriktning vinkelrät emot åsriktningen, rört sig fram öfver dem, har en af författarne förut visat (beskrifningen till bladet Simrishamn, sid. 56—57). Samma uppfattning skall nog befinnas vara den riktiga i fråga om de ganska mycket omtalade Dagstorps backar, hvilka hittills blifvit hänfödda till den »mellersta hvitåsandens.» Om dem säger G. DE GEER i beskrifningen till kartbladet Lund, sid. 51: »hela linjen går ganska rakt ungefär i SV och NO, således vinkelrätt mot den baltiska isströmmens riktning, och det antagandet ligger

därför nära till hands, att kullarne till största delen bildats *genom hopskjutning af hvitålagren framför kanten af nämnda isström.*» Den baltiska isströmmen, hvilken i dessa trakter antagits hafva varit endast 60 m mäktig och som i sydöstra Skåne, oaktadt den där bör hafva varit mäktigare, icke förmått på något sätt omforma därvarande typiskt utbildade rullstensåsar, skulle sålunda haft kraft att hopskjuta den betydande höjdsträckning, som Dagstorps backar bilda, och hvilken själf når en höjd af 60 m.<sup>1</sup> Med en sådan uppfattning förtjäna dessa backar att kallas en »märkelig höjdsträckning.» Men det märkvärdiga försvinner, om man sammanställer dem med rullstensåsarna, af hvilka det finnes andra, t. ex. en åsbildning Kjeffinge—Hög, som ha alldeles samma riktning som Dagstorps backar.

<sup>1</sup> G. DE GEER: om den skandinaviska landisens andra utbredning. Geol. Fören. Förh., b:d 7, sid. 449, noten. Jämf. också Geol. Fören. Förh., b:d 11, sid. 189.

## Foraminifererne i Lommelæret

Af

VICTOR MADSEN.

---

I følgende prøver af aflejringerne ved Lomma har jeg foretaget en undersøgelse af foraminifererne:

A) Lomma cementfabriks store lergrav (kortskitsens lokalitet *b*).

1) »Öfre sanden.» Indeholdt ikke foraminiferer.

2) »Blålerans» överste del.

3) »Blålerans» nederste del?

4) »Cementleran» 0.25—0.30 *m* fra lagets overkant.

5) »Cementleran» 1.8 *m* over lagets bund.

6) »Cementleran» fra de nederste 0.3 *m*. Indeholdt ikke foraminiferer.

7) »Tegellerans» aller överste del.

8) Ler med *gadus polaris*-skeletter.

9) Morænelæret i gravens bund.

B) Lergraven 350 *m* SSO for Lomma kirke (kortskitsens lokalitet *d*).

10) Lerpröve, taget 3.2 *m* under overfladen i et lag, som efter arbejdnernes sigende skal indeholde fiskeskeletter.

11) Et underordnet sandlag i læret.

C) Sandgraven mellem den store vej og Vinstorpsvägen (kortskitsens lokalitet *c*).

12) Sand. Indeholdt ikke foraminiferer.

Prøverne nr. 1—7 og 9 har JOH. CHR. MOBERG haft den godhed at skaffe mig, nr. 8 og 10—12 ere medbragte fra en ekskursion i MOBERGS selskab i efteråret 1894.

Ved undersøgelsen af prøverne er fulgt den metode, der er angiven i min afhandling: »Istidens Foraminiferer i Danmark og Holsten».<sup>1</sup> Foraminiferarterne benævnes her på samme måde som i denne afhandling, hvis nomenclatur slutter sig nær den, der er anvendt af BRADY 1884 i hans »Report on the foraminifera dredged by H. M. S. Challenger.»<sup>2</sup>

Den følgende tabel giver en sammenstilling af de ved undersøgelsen af de ovennævnte prøver fundne foraminiferer:

Foraminiferer.	Lomma cementfabriks store lergrav (kortskitsens lokalitet <i>b</i> ).							Lergraven 350 m SSO for Lomma kirke (kortskit- sens loka- litet <i>d</i> ).	
	Blålerans øverste del.	Blålerans nederste del <sup>2</sup>	Cementleran 0.25—0.30 m fra lagets overkant.	Cementleran 1.8 m over lagets bund.	Tegellerans øverste del.	Ler med <i>gadus polaris</i> - skeletter.	Moreneler.	Ler 3.2 m under overfladen.	Underordnet sandlag.
	2	3	4	5	7	8	9	10	11
<i>Textularia cf. marie</i> D'ORBIGNY . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1
» <i>globulosa</i> EHRENBURG . . . . .	—	—	1	—	—	5	1	2	20
<i>Verneuilina sp?</i> . . . . .	—	—	—	—	?	1	—	—	—
<i>Bulimina affinis</i> D'ORBIGNY . . . . .	1	—	—	—	—	—	4	1	3
» <i>pupoides</i> D'ORBIGNY . . . . .	—	—	—	—	—	—	3	—	—
<i>Cassidulina lævigata</i> D'ORBIGNY . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Lagena globosa</i> MONTAGU . . . . .	1	—	—	—	—	1	2	—	2
» <i>hispidata</i> REUSS . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
» <i>sulcata</i> WALKER & JACOB . . . . .	—	—	—	—	—	—	3	1	3
» <i>acuticosta</i> REUSS . . . . .	1	—	—	—	—	1	1	—	3
» <i>semistriata</i> WILLIAMSON . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—

<sup>1</sup> MADSEN, 1895. Meddelelser fra Dansk geologisk Forening, Nr. 2, s. 37.

<sup>2</sup> Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873—76. Zoology. Vol. IX. London. Edinburgh. Dublin.

## Foraminiferer.

Lomma cementfabriks store lergrav  
(kortskitsens lokalitet b).Lergraven  
350 m SSO  
for Lomma  
kirke  
(kortskit-  
sens loka-  
litet d).

Blålerans överske del.	Blålerans nederste del? <sup>1</sup>	Cementleran 0,25—0,30 m fra lagets overkant.	Cementleran 1,8 m over lagets bund.	Tegelelerans överske del.	Ler med <i>gadus polaris</i> - skælter.	Moreneler.	Ler 3,2 m under overfladen.	Underordnet sandlag.
2	3	4	5	7	8	9	10	11

<i>Lagena laevigata</i> REUSS . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2
» <i>marginata</i> WALKER & BOYS . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2
» <i>orbignyana</i> SEGUENZA . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cristellaria rotulata</i> LAMARCK . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Polymorphina lactea</i> WALKER & JACOB. . . . .	1	—	—	—	—	1	1	1	4
» » <i>var. oblonga</i> WILLIAMSON . . . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	—
» <i>sororia var. cuspidata</i> BRADY . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Globigerina bulloides</i> D'ORBIGNY . . . . .	—	—	—	—	3	4	2	26	—
» <i>cretacea</i> D'ORBIGNY . . . . .	1	—	—	—	—	3	—	2	—
» <i>aquilateralis</i> BRADY . . . . .	1	—	—	—	2	—	—	10	—
<i>Pullenia spheroides</i> D'ORBIGNY . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—
» <i>quinqueloba</i> REUSS . . . . .	1	—	—	—	—	2	—	—	—
<i>Discorbina cf. rugosa</i> D'ORBIGNY . . . . .	—	—	—	—	1	sp?	—	—	—
<i>Truncatulina refulgens</i> MONTFORT . . . . .	—	sp?	?	2	—	—	—	—	—
» <i>lobatula</i> WALKER & JACOB. . . . .	—	—	—	1	?	1	1	1	3
» <i>haidingerii</i> D'ORBIGNY . . . . .	?	—	—	—	—	—	—	—	3
» <i>akneriana</i> D'ORBIGNY . . . . .	—	—	—	—	—	2	—	—	1
» <i>cf. culter</i> PARKER & JONES . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Anomalina ammonoides</i> REUSS? . . . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	1
<i>Rotalia soldanii</i> D'ORBIGNY . . . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	1
<i>Nonionina depressula</i> WALKER & JACOB. . . . .	—	—	1	—	1	—	—	—	1
<i>Operculina ammonoides</i> GRONOVIVS . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
<i>Cythere sp?</i> <sup>1</sup> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	1

I Lomma-aflejringerne er således, foruden en marin *Cythere*, fundet 33 foraminifer-arter og varieteter. Disse arter repræsenterer

<sup>1</sup> Bestemt af C. WESEBERG-LUND.

imidlertid ikke nogen hel fauna; af større former mangle *poly-stomella striatopunctata* FICHEL & MOLL og *polystomella arctica* PARKER & JONES, der ere meget almindelige i kvartære, marine dannelser, som ere aflejrede under arktiske eller boreale klimaforhold; af mindre former kunde man vente at træffe f. ex. *virgulina schreibersiana* CZJZEK, *cassidulina crassa* D'ORBIGNY og flere *polymorphina*-arter. Når hertil kommer, at arterne gennemgående kun ere repræsenterede ved få individer, at disse tilnærmedesvis have samme størrelse, (de gik nemlig alle gennem et fint trådnæt med maskevidde 0.25 mm), og at skallerne ofte ere dårligt bevarede, så indses det, at man om største delen af disse foraminiferer må antage, at de ikke have levet der, hvor vi nu finde deres skaller i Lomma-aflejringerne, men at de ere skyllede derhen fra de steder, hvor de i sin tid have levet. I marine, kvartære dannelser, som ere aflejrede i blot nogle få meters dybde og i livlig forbindelse med det åbne hav eller større havarme, findes altid foraminiferskaller i rigelig mængde, når de undersøges efter den anførte methode; man må derfor antage, at Lommelaret er aflejret under forhold, hvor forbindelsen med det åbne hav har været vanskelig, f. ex. i det indre af en lang, smal fjord, måske under rigelig tilstrømning af ferskvand (eller gletschervand).

Af de sedimentære Lomma-aflejringers foraminiferer, hvis artsbestemmelse er sikker, ere følgende 13 kosmopolitiske: *cassidulina lævigata*, *lagena globosa*, *lagena sulcata*, *lagena acuticosta*, *lagena lævigata*, *lagena marginata*, *lagena orbignyana*, *polymorphina lactea*, *globigerina bulloides*, *pullenia quinqueloba*, *truncatulina refulgens*, *truncatulina lobatula*, *rotalia soldanii*, *nonionina depressula*.

*Truncatulina akneriana*'s og *bulimina affinis*'s udbredelse kan næppe med sikkerhed holdes ude fra udbredelsen af nærbeslægtede kosmopolitiske former.

Følgende 4 arter ere kendte fra det nordlige Atlanterhav i al fald så langt nordpå som til Shetlandsøerne: *polymorphina lactea* var. *oblonga*, *globigerina æquilateralis*, *truncatulina haidingerii*, *operculina ammonoides*.

Den nuværende udbredelse af *textularia globulosa* og *globigerina cretacea* er for lidet kendt, til at man tør slutte noget af deres optræden her.

Udpræget arktiske foraminiferer, hvis sydgrænse falder i Atlanterhavets nordligste del, ere ikke fundne i Lommaleret.

Skönt man således ikke af de hidtil i Lommaleret fundne foraminiferer kan slutte, at der har hersket et udpræget arktisk klima den gang, da Lommaleret blev afsat, må man dog med vort nuværende, ret mangelfulde kendskab til de arktiske egne foraminiferer være forsigtig med at drage vidtgående slutninger af, at nogle få af foraminiferarterne for tiden ikke ere kendte nordligere end til Shetlandsøerne. *Gadus polaris*-skeletterne angive nemlig med næsten fuldstændig sikkerhed, at Lommaleret må være afsat under arktiske klimaatforhold. Den forekommer nemlig<sup>1</sup> i det nordlige Ishav, ved Spetsbergen, Grönland, Beeren Eiland, Novaja Semlja og Alaska så langt nordpå, som polar-expeditionerne overhovedet ere trængte frem, medens den ikke er truffen længere sydpå end i det Hvide Hav og ved Island, og herhen er den rimeligvis kommen med drivis, som den gerne følger. Ved Grönland og Spetsbergen træffes den ikke sjældent i stimer tæt ved havets overflade i nærheden af kysten eller i fjorde og bugter, hvor der er rigelig tilstrømning af ferskt vand. Dens forekomst i Lommaleret lader sig således godt forene med den antagelse, at dette er aflejret i det indre af en smal fjord, på forholdsvis lavt vand og rimeligvis under tilstrømning af ferskt vand.

Af de foraminiferarter, der ere fundne i de sedimentære aflejringer ved Lomma, og hvis artsbestemmelse er sikker, kendes følgende 8 såvel fra diluviale, marine aflejringer med arktisk eller boreal fauna, som fra diluviale, marine aflejringer med tempereret fauna:<sup>2</sup> *lagena globosa*, *lagena lævigata*, *polymorphina lactea*,

<sup>1</sup> LILLJEBORG, 1891. Sveriges och Norges Fiskar. Upsala. Bd II, s. 110.

<sup>2</sup> MADSEN, 1895. Istidens Foraminiferer i Danmark og Holsten. Meddelelser fra Dansk geologisk Forening, Nr 2, s. 149 f.

*globigerina bulloides*, *globigerina cretacea*, *globigerina æquilateralis*, *truncatulina lobatula*, *nonionina depressula*.

Følgende 3 kendes såvel fra ældre (præglaciale eller »interglaciale») som fra yngre (senglaciale), diluviale, marine aflejringer med arktisk eller boreal fauna: *cassidulina lævigata*, *lagena sulcata*, *lagena acuticosta*.

Udelukkende fra senglaciale aflejringer kendes følgende 7: *textularia globulosa*, *bulimina affinis*, *lagena marginata*, *polymorphina lactea* var. *oblonga*, *globigerina cretacea*<sup>1</sup>, *truncatulina haidingerii?*, *rotalia soldanii*.

Foraminiferarter, der udelukkende kendes fra ældre diluviale aflejringer med arktisk eller boreal fauna eller udelukkende fra diluviale aflejringer med tempereret fauna, ere ikke fundne i de sedimentære aflejringer ved Lomma.

Følgende 5 arter ere hidtil ikke fundne i diluviale, marine aflejringer i Danmark og Tyskland: *lagena orbignyana*, *pullenia quinqueloba*, *truncatulina refulgens*, *truncatulina akneriana*, *operculina ammonoides*.

Når man altså sammenholder foraminifer-faunaen i de sedimentære Lomma-aflejringer med de faunaer, der for tiden kendes i de sedimentære, diluviale aflejringer i Danmark og Holsten, må man sige, at Lomma-aflejringerne foraminifer-fauna afgjort har et senglaciale præg. Alene heraf at ville slutte, at Lomma-aflejringerne nødvendigvis må være senglaciale, turde dog med vort nuværende, i virkeligheden desværre kun mangelfulde kendskab til kvartærsystemets foraminiferer være forhastet; det kan således eksempelvis nævnes, at der også er en vis overensstemmelse mellem Lomma-aflejringerne foraminifer-fauna og en præglacial (eller delvis måske endnu ældre) foraminifer-fauna, som er funden på sekundært leje i moræneler, der overlejres af interglaciale *cyprinaler* i Ristinge klint på Langeland.<sup>2</sup> Med

<sup>1</sup> Kendes fra diluviale aflejringer med tempereret fauna, men ikke fra ældre diluviale aflejringer med arktisk eller boreal fauna.

<sup>2</sup> MADSEN, 1895. Istidens Foraminiferer i Danmark og Holsten. Meddelelser fra Dansk geologisk Forening, Nr 2, s. 159.

hensyn til den sidstnævnte overensstemmelse må imidlertid fremhæves, at de foraminiferer, der optræde på sekundært leje i moræneaflejringerne, og som kunne hidrøre fra en mængde forskellige dannelser, ere endnu så godt som slet ikke studerede, så at man bør afvente videre undersøgelser, inden man drager nogensomhelst slutning af sådanne foraminiferer.