

Danmarks geologiske Undersøgelse.

II. Række. Nr. 14.

Om den glaciale, isdæmmede Sø

ved

Stenstrup paa Fyn

samt

Om Dannelsen af Teglværksleret i Stenstrup-Eggen.

Af

Victor Madsen.

Med 4 Tavler, 1 Kalke og 2 Stereoskopbilleder
samt Résumé en français.

Kjøbenhavn.

I Kommission hos C. A. Reitzel.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1903.

Pris: 2 Kr.

Danmarks geologiske Undersøgelse.

- I R. Nr. 1. K. Rørdam:** De geologiske Forhold i det nord-ostlige Sjælland. (Beskrivelse til Kortbladene Helsingør og Hillerød.)
Med 2 Kort, 5 Tavler og en fransk Résumé.
1893. Pris Kr. 2,00.
- I R. Nr. 2. N. V. Ussing og V. Madsen:** Beskrivelse til Kortbladet Hindsholm.
Med 1 Kort, 4 Tavler og en fransk Résumé.
1897. Pris Kr. 2,00.
- I R. Nr. 3. A. Jessen:** Beskrivelse til Kortbladene Skagen, Hirschals, Frederikshavn, Hjøring og Løkken.
Med 7 Kort, 1 Tavle samt en fransk Résumé.
1899. Pris Kr. 6,00.
- I R. Nr. 4. A. Jessen:** Beskrivelse til Kortbladene Læsø og Anholt.
Med 2 Kort og en fransk Résumé.
1897. Pris Kr. 1,50.
- I R. Nr. 5. V. Madsen:** Beskrivelse til Kortbladet Samsø.
Med et Kort og en fransk Résumé.
1897. Pris Kr. 1,50.
- I R. Nr. 6. K. Rørdam:** Beskrivelse til Kortbladene København og Roskilde.
Med to Kort, 5 Tavler og en fransk Résumé.
1899. Pris Kr. 4,00.
- I R. Nr. 7. V. Madsen:** Beskrivelse til Kortbladet Bogense.
Med 1 Kort, 5 Tavler samt en fransk Résumé.
1900. Pris Kr. 2,00.
- I R. Nr. 8. K. Rørdam og V. Milthers:** Beskrivelse til Kortbladene Sejro, Nykjøbing, Kalundborg og Holbæk.
Med 4 Kort, 3 Tavler samt en fransk Résumé.
1900. Pris Kr. 5,00.
- I R. Nr. 9. V. Madsen:** Beskrivelse til Kortbladet Nyborg.
Med 1 Kort, 2 Tavler samt en fransk Résumé.
1902. Pris Kr. 4,50.

Danmarks geologiske Undersøgelse.

II. Række. Nr. 14.

Om den glaciale, isdæmmede Sø

ved

Stenstrup paa Fyn

samt

Om Dannelsen af Teglværksleret i Stenstrup-Eggen.

Af

Victor Madsen.

Med 4 Tavler, 1 Kalke og 2 Stereoskopbilleder
samt Résumé en français.

Kjøbenhavn.

I Kommission hos C. A. Reitzel.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1903.

Indhold.

	Side
Indledning	1.
Lergravene og de i dem fundne Plante- og Dyrelevninger	6.
Hans Knudsens Lergrav	6.
Petersminde Lergrave	6.
Stenstrup nye Teglværks Lergrav	8.
Juelsbjerg Lergrav	8.
Langhøj Lergrav	13.
Egebjerg Lergrav	15.
Bucks Lergrav	20.
Svendborg Aktieteglværks Lergrav	21.
Slædbæk Lergrav	23.
Almindelige Bemærkninger om Plante- og Dyrelevningerne	24.
Plantelevningerne	24.
Dyrelevningerne	29.
Oversigt	37.
Stenstrup-Egnens Topografi	38.
Stenstrup-Egnens geologiske Forhold	44.
Det sen-glaciale Ler (Teglværksleret)	44.
Klæg- og Kalkaflejringerne	49.
Det sen-glaciale Sand	49.
Morænedannelserne	49.
De diluviale, fluvioglaciale Dannelser	52.
Oversigt	53.
Den isdæmmede Søs Kystdannelser	55.
Den isdæmmede Søs Udvikling	58.

Résumé:

Introduction	67.
Les argilières et les restes de plantes et d'animaux qui y ont été trouvés	67.
Argilières de Petersminde	67.
Argilière de Juelsbjerg	68.
Argilière de Langhøj	70.
Argilière d'Egebjerg	70.
Argilière de la Société anonyme des briqueteries de Svendborg	71.
Argilière de Slædbæk	72.

	Side
Remarques générales sur les restes de plantes et d'animaux . . .	72.
Les restes de plantes	72.
Les restes d'animaux	73.
Recapitulation	75.
Topographie de la contrée de Stenstrup	76.
Geologie de la contrée de Stenstrup	76.
L'argile glaciaire postérieure, la terre à briques	76.
Les dépôts de vase et de calcaire	78.
Le sable glaciaire postérieur	79.
Les dépôts morainiques	79.
Les dépôts fluvio-glaciaires inférieurs	80.
Recapitulation	80.
Les formations côtières du lac endigué par la glace	81.
Formation et croissance du lac endigué par la glace	83.
<hr/>	
Remarques sur les planches etc.	87.
Bemærkninger til Tavlerne m. m.	88.
<hr/> <hr/>	

Indledning.

Naar man ad Jernbanen rejser fra Odense til Svendborg og har passeret Stenstrup Station, vil man med Undren lægge Mærke til de mange Teglværksbygninger og Lergrave, som vise sig paa begge Sider af Banelinien. Det er i Virkeligheden Fyns vigtigste og en af Danmarks betydeligste Teglværkssegne, som man her kører igennem. Er man interesseret i geologiske Spørgsmaal, vil man paa Forbifarten kaste længselsfulde Blikke efter Teglværksgravene, som synes at kunne give et udmærket Indblik i Egnens geologiske Bygning og derigennem i Landets Forhistorie, og man lover sig selv, at man ved Lejlighed vil aflægge dem et Besøg. At det vil lønne sig at udføre denne Beslutning, vil fremgaa af det følgende.

Vistnok den første Gang, at Lergravene ved Stenstrup havde Besøg af Geologer, var i Aaret 1896, da Mag. sc. N. HARTZ og Forf. undersøgte den nordligste af Petersmindes Lergrave ved Banelinien. Vi havde kun knap Tid til vor Raadighed, og det lykkedes os ikke den Gang at finde Dyre- eller Plantelevninger i Teglværksleret. Vi saa, at Leret var lagdelt, stenfrit Istidsler, og at det gik i Dagen uden at være overlejret af Moræneler. Alligevel antog vi den Gang nærmest, at Leret maatte være ældre end den sidste Istid, idet vi mente, at Overfladen var for bølget til, at Leret kunde være af yngre Alder.

Da den geologiske Kortlægning af Danmark, som foretages af „Danmarks geologiske Undersøgelse“, Aaret efter, 1897, naaede den sydlige Del af Kortbladet Nyborg, fik da-værende Assistent, Cand. polyt. C. OTTESEN Kvarter i Stenstrup og udførte derfra en fortrinlig Kortlægning af Omegnen. Lergravene bleve indgaaende undersøgte af ham, Mag. HARTZ og Forf. i Forening. Vi vare denne Gang saa heldige at finde baade Dyre- og Plantelevninger i Leret, og vi fik sikre Beviser for, at Leret ikke, saaledes som vi først mente, er ældre end den sidste Istid, men senglacialt, d. e. afsat ved Slutningen af den sidste Istid under Indlandsisens endelige Bortsmeltning fra Landet.

„Danmarks geologiske Undersøgelse“s Arbejder naaede paany, denne Gang paa Kortbladet Svendborg, i Aaret 1900 til Omegnen af Stenstrup. Forf. fortsatte da de tidligere Arbejder sammen med Assistent P. HARDER, der ved sit gode Blik for Terrainformerne og ved sine omhyggelige Undersøgelser har været Forf. til stor Hjælp. Det lykkedes os at skaffe Beviser for, at Teglværksleret er blevet afsat under Indlandsisens endelige Bortsmeltning fra Landet i en Sø, som var opdæmmet af Indlandsisen, der den Gang endnu dækkede store Dele af Fyn, saaledes at Søens Bredder delvis vare dannede af selve Indlandsisen. Det følgende Aar revideredes Arbejderne i Marken af Forf. sammen med Assistent HARDER. Samtidig foretog Mag. sc. V. NORDMANN en Undersøgelse af Lerets Snegle- og Muslingskaller og Mag. sc. N. HARTZ en supplerende Undersøgelse af dets Plantelevninger¹⁾. 1902 afsluttedes Arbejderne ved en mindre, supplerende Undersøgelse, som foretoges af Assistent HARDER og Forf.

Stenstrup-Leret er vistnok først blevet udnyttet i et forlængst nedlagt Teglværk, Langeskov Teglværk, som

¹⁾ HARTZ, N. 1902. Bidrag til Danmarks senglaciale Flora og Fauna. D. G. U. II. R. Nr. 11, p. 39—45.

laa ved Kroghenlund Skov omtrent 900 M Vest for Kroghenlund. Det ældste af de nu eksisterende Teglværker i Omegnen af Stenstrup er Slædbæk Teglværk, som anlagdes 1854 af Teglværksejer NIELS DITLEV FROM; det ejes nu af hans Svigersøn, Teglværksejer JENS PEDERSEN. Vistnok 1865 anlagdes endnu et Teglværk ved Slædbæk lidt Vest for FROMS Teglværk. Det ejedes først i Forening af Teglværksejerne SØREN NIELSEN og HANS NIELSEN, kaldet HANS SMED, senere alene af den sidstnævnte; det blev vistnok nedlagt 1894. 1868 byggede Teglværksejer PETER POULSEN Petersminde Teglværk Nord for Landevejen c. 600 M Sydøst for Stenstrup; det ejes nu af Godsejer CLAUD ANDERSEN, Løgtved, og er forpagtet af hans Søn Hr. A. P. ANDERSEN. Ved Langhøj Mølle, c. 700 M Sydøst for Hundtofte, blev i 1873 anlagt et Teglværk af Møller MICHAEL HANSEN, men 1887 flyttedes det til Stenstrup, hvor det endnu hedder Langhøj Teglværk. Efter hvad der angives, skete Flytningen ikke paa Grund af Lermangel, men fordi Transporten af Leret skulde foregaa tværs over Banelinien. Teglværket ligger nu, hvor Landevejen skæres af Banelinien, Vest for denne, Sydvest for Landevejen. Det ejes nu af Arkitekt HAUGSTED, Odense, og bestyres af Ingeniør C. RUMP. Omtrent samtidig med Anlægget af dette Teglværk byggedes Stenstrup nye Teglværk overfor Petersminde Teglværk Syd for Landevejen c. 600 M Sydøst for Stenstrup. Det ejes nu af Teglværksejer CARL LAURSEN. Ved Landevejen c. 450 M Øst for Kirkeby Kirke anlagdes 1877 eller 1878 et Teglværk af Teglværksejer NIELS RASMUSSEN; det blev 1886 købt og ombygget af Mægler JENSEN, men nedlagdes 1893 eller 1894. 1882 anlagdes Bucks Teglværk af Teglværksejer ANDERS BUCK og Aaret efter Egebjerg Teglværk af Teglværksejer ANDERS KRØYER. Det sidste ligger, hvor Banelinien skærer Landevejen, Nordøst for denne, Øst for Banelinien, det første ligger ved Siden af (Sydøst for) det sidste. Bucks Teglværk tilhører nu Teglværksejer ABEL

RASMUSSEN. Egebjerg Teglværk ejes nu af Godsejer CLAUD ANDERSEN, Løgtved, og er forpagtet af hans Søn Hr. H. C. ANDERSEN. Juelsbjerg Teglværk, c. 1100 M Sydøst for Stenstrup, blev bygget i Aarene 1896—97 af Teglværksejer LAURITS LAURSEN. Svendborg Aktieteglværk, c. 600 M Nord for Kirkeby Kirke, blev anlagt i Aarene 1898—99; Driften ledes af Teglværksbestyrer KRØYER. Endelig blev der 1900 aabnet en Lergrav c. 150 M Syd for Stenstrup Station af Købmand HANS KNUDSEN, Svendborg. Stenene formes og tørres paa Stedet; de køres derpaa ad Jernbanen til Svendborg, hvor de brændes i en Kalkovn.

Teglværkerne kunne aarlig producere følgende Antal Sten:

Slædbæk Teglværk	0,8	Millioner	Sten
Petersminde	- 6,8	-	-
Langhøj	- 2,6	-	-
Stenstrup nye	- 2,2	-	-
Egebjerg	- 3,0	-	-
Bucks	- 2,0	-	-
Juelsbjerg	- 3,6	-	-
Svendborg Aktie-	- 3,0	-	-
Knudsens	- 0,5	-	-

Ialt... 24,5 Millioner Sten.

Samtlige Teglværksejere, Forpagtere og Bestyrere have stedse vist den største Interesse for de geologiske Undersøgelser, som ere blevne foretagne i Omegnen af Stenstrup. De have ikke alene tilladt de arbejdende Geologer at færdes naarsomhelst og hvorsomhelst paa deres Teglværker og i deres Lergrave, men de have ogsaa til enhver Tid støttet vore Arbejder med værdifulde Oplysninger og givet os mange nyttige Vink. Til „Danmarks geologiske Undersøgelse“s Samling have de skænket Dyrekogler og andre Dyre- og Planterlevninger, som ere fundne i deres Lergrave, og som have stor videnskabelig Betydning. For al den Velvillie og Imødekom-

menhed, der saaledes paa enhver Maade er vist Geologerne, bedes alle Vedkommende herved modtage vor bedste Tak.

Her skal nu først gives en Skildring af Lergravene og de i dem fundne Levninger af Planter og Dyr; derefter skulle vi se, hvilke Oplysninger disse kunne give angaaende Dannelsen af Stenstrup-Leret. Derpaa skal Stenstrup-Egnens topografiske og geologiske Forhold skildres, hvorefter vi skulle se, hvilke Slutninger man kan drage af disse angaaende de Forhold, under hvilke Stenstrup-Leret i sin Tid er blevet aflejret. Endelig skal der til sidst gøres et Forsøg paa at give et Billede af Stenstrup-Egnens forhistoriske Udvikling.

Lergravene og de i dem fundne Plante- og Dyrelevninger.

Hans Knudsens Lergrav.

I 1901 var der i denne Lergravs nordlige Væg, hvor denne var højest, blottet 1,6 M lagdelt Ler; derunder fandtes med Haandboret 0,7 M Ler og under dette Sand. I Gravens sydøstlige Hjørne saas 1 M gult Ler over 1,2 M Sand. Ved Værket var gravet en Brønd, 4 M dyb, udelukkende i Sand.

Paa et afrømmet Stykke saas nogle ejendommelige Fordybninger i Overfladen. Da Forf. lod en Teglværksarbejder afrømme et nyt Stykke, viste det sig, at der enkelte Steder i det øverste af Leret fandtes moræneagtige, grusede Partier, som bleve udgravede ved Afrømningen, hvorved Fordybningerne fremkom.

Petersminde Lergrave.

I den nordligste af de Lergrave, som grænse op til Banelinien, stod 1901 den nordvestlige Væg ren paa en Strækning af c. 60 M. Den dannedes af svagt hældende eller vandrette Lerlag, af hvilke der var blottet indtil 3 M. Der bores med Haandbor yderligere 1 M, uden at man kom igennem Leret.

I den Petersminde tilhørende Lergrav ved Vest-siden af Vejen til Rødme var 1897 blottet 4,3 M Ler,

hvis Lag dannede lange, flade Bølger. Fra denne Lergrav indsendtes 1901 til Mineralogisk Museum en lille Kasse med sandet Ler, som indeholdt Rester af arktiske Planter. I Lergraven fandtes, hvor Prøven var taget:

- 0,3 M Muld,
1,3 - „dødt Ler“,
1,9—2,5 - „Blaaler“.

Under dette „Blaaler“ fandtes Plantelevningerne. Den indsendte Prøve indeholdt ifølge en Undersøgelse, foretaget af Mag. HARTZ, foruden enkelte smaa Sten og Ravstumper, Rester af følgende Planter:

Mosser ¹⁾.

- Bryum ventricosum* DICKS.
Mollia tortuosa (L.) SCHRANK.
Dicranum sp.?
Swartzia montana (LAM.) LINDB.
Amblystegium intermedium LINDB.
Amblystegium scorpioides (L.) LINDB.
Amblystegium turgescens LINDB.

Blomsterplanter.

- Salix cf. phylicifolia* L. Pil. Almindelig.
Salix polaris L. Polarpil. Meget hyppig.
Salix reticulata L. Netaaret Pil. Almindelig, enkelte med smaa Blade.
Betula nana L. Dværgbirk. Almindelig.
Saxifraga oppositifolia L. Rødblomstret Stenbræk. Bladbærende Grene.
Dryas octopetala L. Rypelyng. Hyppig, enkelte med brede Blade.
Myriophyllum spicatum L. Aks-Tusindblad. Enkelte Brudstykker af Blade.

¹⁾ Disse og de i det følgende nævnte Mosser ere velvilligst bestemte af Hr. Apotheker C. JENSEN, Hvalsø.

Arctostaphylos alpina SPR. Løvfældende Melbærris. Blade.
Vaccinium uliginosum L. β *microphyllum* LGE. Smaabladet

Mosebølle. Grene.

Endvidere fandtes to Ekskrementer, som mulig hidrøre fra *Myodes* sp., Lemming.

Stenstrup nye Teglværks Lergrav.

I den østlige Væg saas 1901 et smukt Profil, 3,1 M højt, med vandrette eller svagt skraanende Lerlag, der nogle Steder viste Antydning af Kontortning (Sammenrulning, se Fig. 10, S. 47).

Juelsbjerg Lergrav.

I Aaret 1897 frembød denne Lergrav følgende Profil:

2,5 M lagdelt Ler,

0,03 - Sand,

1,0 - Ler, som fornedet indeholdt to tynde Sandlag.

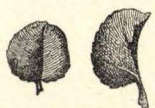


Fig. 1. Blade af
Salix polaris L.
 Polarpil, $\frac{2}{1}$
 (efter N. HARTZ).

Alle tre Sandlag indeholdt, ifølge HARTZ, talrige Rester af *Salix polaris* L., Polarpil, baade Stængler, Rødder, Blade og Kapsler; de fleste Blade vare usædvanlig smaa ($3 \times 2,5$ Mm), nogle svagt savtakkede i Randen, se Fig. 1.

I de to nederste Sandlag fandtes, ifølge HARTZ:

Mosser.

Polytrichum strictum BANKS.

Swartzia montana (Lam.) LINDB.

Ceratodon purpureus (L.) BRID.

Amblystegium polygamum BR.

Amblystegium turgescens LINDB.

Blomsterplanter.

Potamogeton zizii M. K. Langstilket Vandaks.

Salix polaris L. Polarpil.

Saxifraga oppositifolia L. Rødblomstret
Stenbræk.

Armeria maritima WILLD. Engelskgræs. Et
enkelt Bæger; inde i dette saas
endnu enkelte Rester af Frugten,
se Fig. 2.



Fig. 2. Bæger af
Armeria maritima
WILLD., Engelsk-
græs, ⁷/₁
(efter N. HARTZ).

Af Dyrelevninger fandtes, ifølge HARTZ, Skaller af *Anodonta mutabilis* CLESS., Dammusling, i det nederste Lerlag, enkelte Skaller af *Limnæa (Gulnaria) ovata* DRAP., Mose-snegl, og et Ekskrement af ?*Myodes* sp., Lemming, i et af de nederste Sandlag. I Leret nærved Gravens Bund fandt en Arbejder største Delen af Skelettet af en ung *Anser* sp., Vildgaas, som velvilligst blev skænket til „Danmarks geologiske Undersøgelse“s Samling af Hr. Teglværksejer L. LAURSEN; ifølge Hr. Viceinspector H. WINGE, der velvilligst har undersøgt Skelettet, er det desværre umuligt at afgøre, hvilken Art disse Knogler tilhøre.

1901 var Graven gjort betydelig større og var nu indtil 4 M dyb. I den vestlige Del af Gravens Bund stak pletvis det underliggende Moræneler frem. I den østlige Ende af Gravens Syd væg var der paa en Strækning af 27 M kommet til Syne et brunligt Klæglag. 2,4—0,8 M under Lerets Overflade. Klæglagets Tykkelse var i Reglen 2—5 Cm, men kunde stige til 15 Cm. I Gravens Bund saas ved Syd væggen c. 25 M fra Gravens sydøstlige Hjørne og 1,5 M under Klæglaget et tyndt Characé-Lag, der i fugtig Tilstand var brunsort, i tørret Tilstand graat. Det var 2—3 Cm tykt og fuldt af talrige Characé-Stængler. Fig. 3 og 4 vise Partier af Juelsbjerg Lergrav.

I Characé-Laget fandtes, ifølge HARTZ:

Chara sp. Kransnaal. Utallige, fine Stængler, men mærkelig nok ikke en eneste Spore.

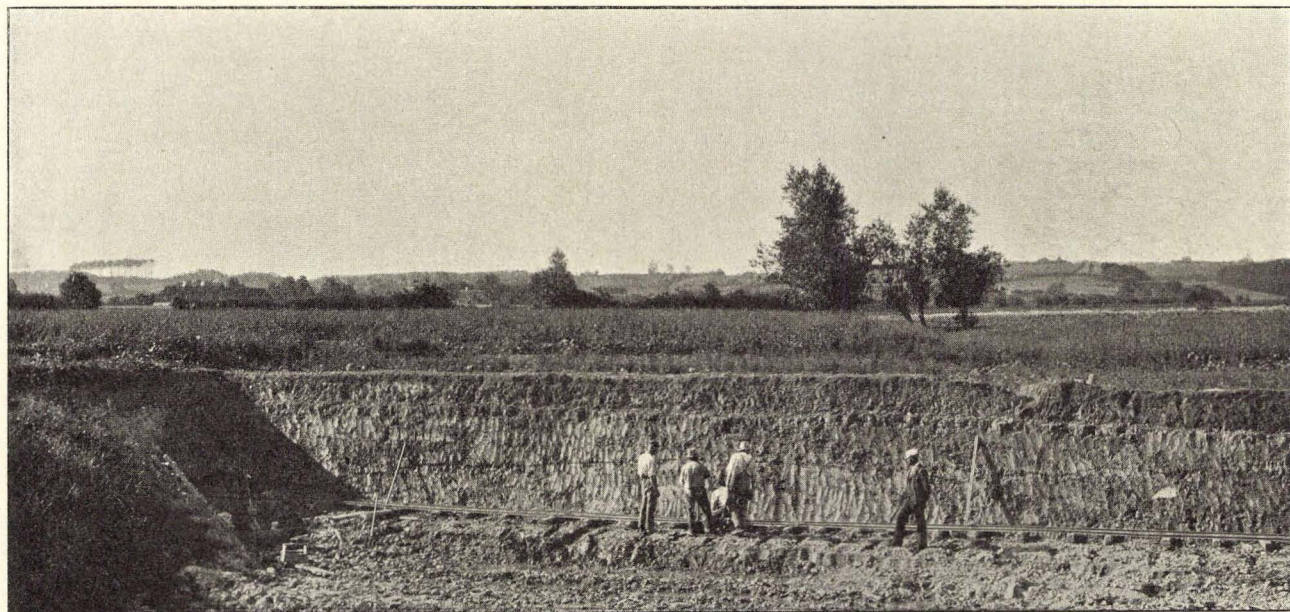


Fig. 3. Den sydlige Væg i Juelsbjerg Lergrav. Væggen består af sen-glacialt Ler; den tynde, mørke Stribe er Klæg-laget. I Baggrunden ses de høje Bakker Øst for Skjoldemose, som dannede den isdæmmede Søs Syd-kyst.
Autotypi efter Fotografi.

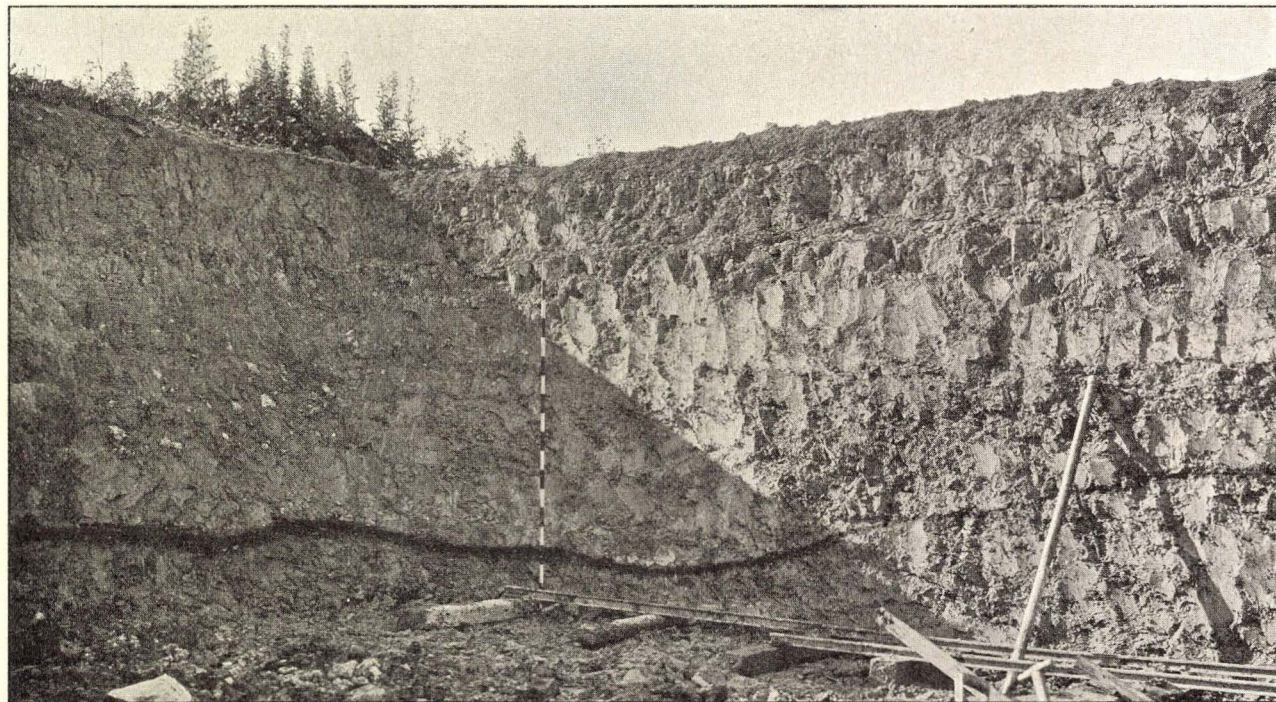


Fig. 4. Det sydøstlige Hjørne af Juelsbjerg Lergrav, set tættere ved end i Fig. 3. Væggen består af sen-glacialt Ler; den mørke Stribe er Klæglaget. Maalestocken er inddelt i Decimetre. Autotypi efter Fotografi.

Potamogeton prælongus WULF. Langstrakt Vandaks. Talrige Frugter og Blade.

Salix polaris L. Polarpil. Utallige Blade.

Limnæa (Gulnaria) ovata DRAP. Mosesnegl.

Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl¹⁾.

Pisidium (Fossarina) sp. Ærtemusling.

Cytheridea lacustris (LILLJEBORG) SARS. Muslingkrebs.

I Lerlaget under Klæglaget fandtes, ifølge NORDMANN:

Limnæa (Gulnaria) ovata DRAP. Mosesnegl.

Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl.

Anodonta mutabilis CLESS. Dammusling. 1,05—1,15 M under Klæglaget.

I Klæglaget fandtes, ifølge HARTZ, ingen Polarplanter; det indeholdt følgende Plante- og Dyrelevninger:

Potamogeton sp. Vandaks.

Carex ampullacea GOOD. Tosnabled Star. Frugter. Hyppigst.

Betula alba L. Storbladet Birk. En Del vingeløse Frugter og nogle Grene.

Oenanthe phellandrium LAM. Billebo-Klaseskærm. Talrige Delfrugter.

Vaccinium uliginosum L. *β microphyllum* LGE. Smaabladet Mosebølle. Blade og Kviste.

Daphnia pulex DE GEER. Bladfod.

Notaspis sp. (lacustris MICH.?). Skjoldmidde.

? *Myodes sp.* Lemming. Ekskrementer.

I Lerlaget over Klæglaget fandtes, ifølge NORDMANN:

Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl. 0,15—0,18 M over Klæglaget.

¹⁾ MÜLLER, O. F. 1774. Vermium terrestrium et fluviatillum seu animalium infusoriorum, helminthicorum et testaceorum, non marinarum, succincta historia. Havniæ et Lipsiæ. Vol. II, p. 172.

Sphaerium (Corneola) sp. (corneum L.?). Bønnemusling. 0,08
—0,12 M over Klæglaget.

Pisidium (Fossarina) sp. Ærtemusling. 0,12 — 1,80 M over
Klæglaget.

1902 var Graven udvidet c. 10 M mod SSV og forlænget betydelig mod ØSØ. Der var derved fremkommet et Profil gennem hele Klæglaget, som viste sig at have Form som en flad Skaal, hvis Længde var c. 70 M, hvis nordvestlige Rand gik op til 0,6 M under Overfladen, og hvis Bund sine Steder sænkede sig til 2,8 M under sammé. Klæglaget var foroven sortebrunt og tørveagtigt; omtrent de nederste to Tredjedele af det vare grønlige og saa lerede, at Grænsen mod det underliggende Ler ikke altid kunde bestemmes med fuld Sikkerhed. Klæglagets Tykkelse var i Reglen 1 Dm, men kunde sine Steder gaa ned til $\frac{1}{2}$ Dm, og atter andre Steder naa indtil 4 Dm. Det var hist og her forskudt ved Spring. Profilet findes afbildet paa Tavle I, Fig. 1.

I den sydøstlige Del af Profilet saas foroven paa en Strækning af 16 M indtil 1,3 M Ferskvandsalluvium, der for største Delen bestod af Tørv; de nederste 1—2 Dm vare nærmest Ler med en Del Ferskvandsskaller; under Leret fandtes et tyndt Characé-Lag.

Teglværksleret naaer ved Juelsbjerg Teglværk en betydelig Mægtighed. Ifølge en velvillig Meddelelse fra Hr. Teglværksejer L. LAURSEN er der ved Teglværket Øst for Lergraven gravet en 14 Al. (8,8 M) dyb Brønd og derefter yderligere boret 3 Al. (1,9 M) i Teglværksler; i denne Dybde kom der rigeligt Vand, antagelig i et Sandlag. Ved hans Bolig, c. 150 M Øst for Lergraven, er der gravet 10 Al. (6,3 M) i Teglværksler; under dette fandtes stærkt stenet Ler.

Langhøj Lergrav.

I 1897 saas i den vestlige Væg i denne Lergrav under 0,3 M Muld 2,7 M lagdelt, sandet, stenfrit Ler. Lerlagene

dannede lange, flade Bølger med smaa Spring. Mellem Lergelagene saas flere Steder Sand- og Gruslag, som kunde naa en Tykkelse af 0,3 M.

Omtrent 1,2 M under Overfladen fandtes i Væggens sydlige Del meget opløste Skaller af *Anodonta mutabilis* CLESS., Dammusling, *Pisidium* sp., Ærtemusling, og *Valvata piscinalis* MÜLL., Damsnegl. Omtrent 1,7 M under Overfladen iagttoges et 2 Cm tykt Sandlag med talrige Rav- og Brunkulstykker, rullede Pinde, samt smaa Brokker af meget fast, komprimeret (interglacial?) Tørv. I dette Sandlag fandtes, ifølge HARTZ, foruden Ekskrementer af ?*Myodes* sp., Lemming: *Cenococcum geophilum* FR. Svamp.

Amblystegium turgescens LINDB. Mos.

Potamogeton alpinus BALB. Alpe-Vandaks.

Potamogeton obtusifolius M. K. Butbladet Vandaks.

Scirpus lacustris L. Sump-Kogleaks.

Carex sp. (*ampullacea* GOOD?). Tosnabet? Star.

Sparganium cf. *affine* SCHNITZL. Svømmende Pindsvineknop.

Salix polaris L. Polarpil.

Hippuris vulgaris L. Almindelig Vandspir.

Vaccinium uliginosum L. *β microphyllum* LGE. Smaabladet Mosebølle.

Menyanthes trifoliata L. Almindelig Bukkeblad. Hyppig.

Endvidere:

Carpinus betulus L. Almindelig Avnbøg. Frugt.

Ceratophyllum demersum L. Tornet Hornblad. Frugt.

Brasenia purpurea MICH. Frø.

Af de sidstnævnte tre Arter fandt HARTZ kun ét Eksempel i det af ham indsamlede Materiale; da han senere undersøgte nogle af OTTESEN i samme Lag indsamlede Prøver, traf han i dem atter et Frø af *Brasenia* og en Frugt af *Carpinus*. Disse to Arter (og vistnok ogsaa *Ceratophyllum*), der saa daarligt passe i det øvrige, arktiske Selskab, maa ifølge HARTZ antages at være skyllede ud fra et Sandlag i en af de

omliggende Bakker og oprindelig at stamme fra en interglacial Tørvemose.

1901 var Sandlaget med Plantelevningerne ikke synligt i Graven; trods ivrig Søgen lykkedes det ikke at finde andre Dyre- eller Plantelevninger end enkelte, daarligt bevarede Skaller af *Anodonta mutabilis* CLESS., Dammusling.

Egebjerg Lergrav.

I denne Lergrav, der i 1897 var gravet ned til en Dybde af 3,8 M, saas i dette Aar følgende Profil i den nordvestlige Vægs sydvestlige Del:

0,4 M Muld,
0,9—1,5 - lagdelt Ler,
0,3 - kalkholdigt Klæg,
>1,0 - lagdelt Ler.

Det kalkholdige Klægslag kunde forfølges over hele den Del af Væggen, som stod ren, men var bedst udviklet i Væggens sydøstlige Del; mod Nordøst blev det tyndere.

1901 iagttoges i samme Væg det paa Tavle I, Fig. 2 afbildede Profil, som viser, at Klæglaget har Form som en flad Skaal, hvis nordlige Rand gaar op til omtrent 1,5 M under Overfladen, og hvis Bund sænker sig mere end 3,3 M under Overfladen. Klæglaget var gennemsat af smaa Spring. Fig. 5 og Fig. 6 give en Forestilling om denne interessante Forekomst.

I Lerlaget under Klæglaget forekom flere Lag med Planterester. I disse fandtes, ifølge HARTZ:

Salix polaris L. Polarpil. Et enkelt Blad.

Dryas octopetala L. β *minor* Hook. Rypelyng. Fremherskende.

Følgende Snegle og Muslinger ere fundne af HARTZ og NORDMANN i Leret under Klæglaget:

Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl. 0,05—0,52 M under Klæglaget.

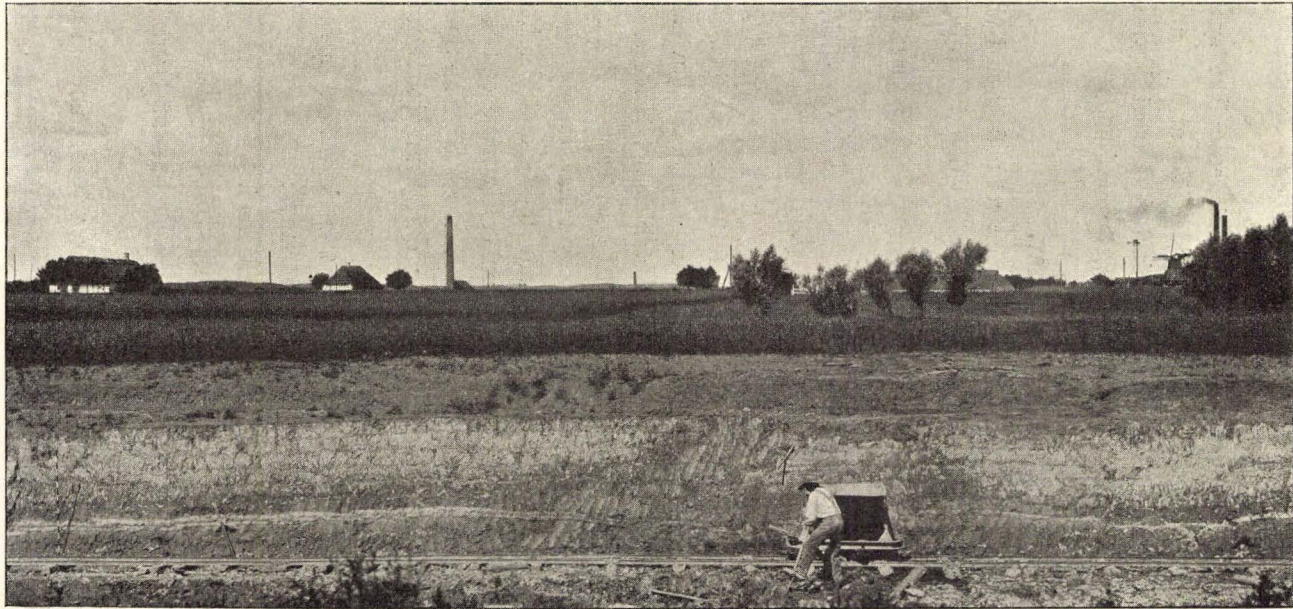


Fig. 5. Parti af den nordvestlige Væg i Egebjerg Lergrav. Væggen består af sen-glacialt Ler; den lyse Stribe er Klæg-laget. Målestokken er inddelt i Decimetre. Autotypi efter Fotografi.

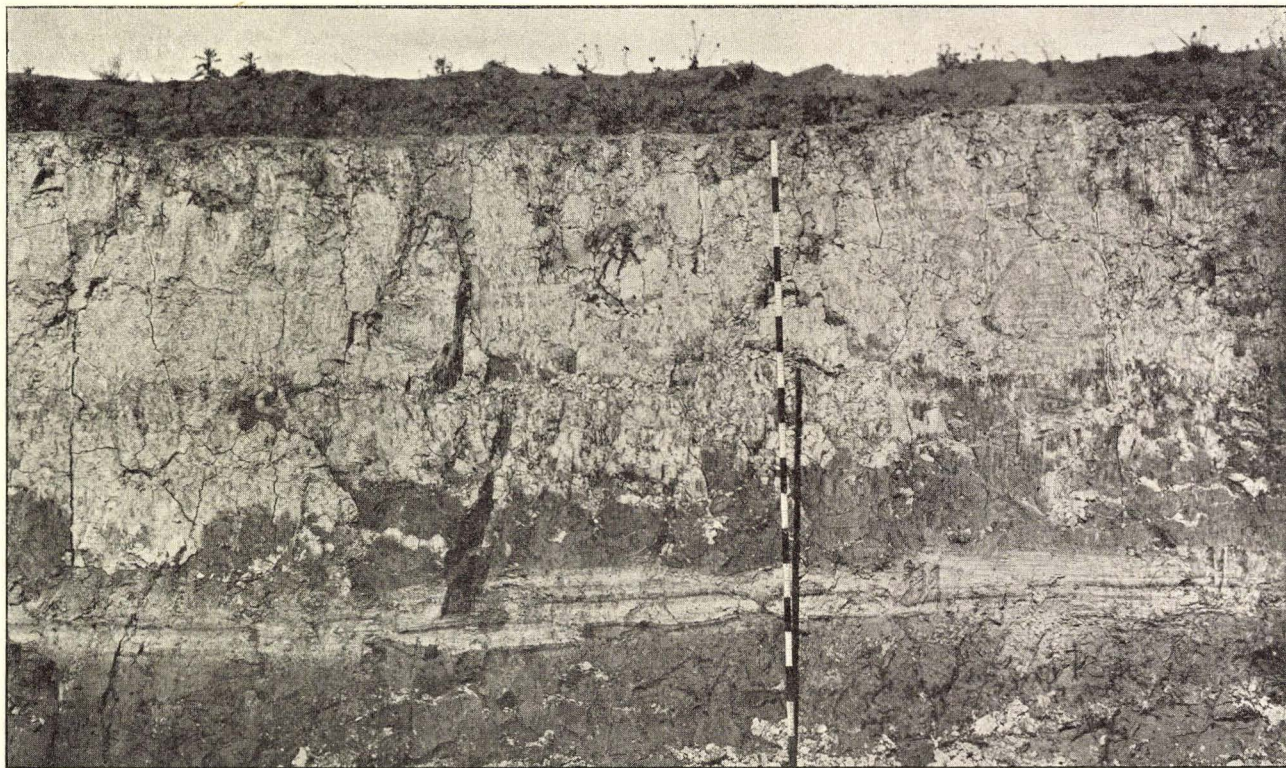


Fig. 6. Parti af den nordvestlige Væg i Egebjerg Lergrav; den sydvestlige Del af Fig. 5 set tættere ved. Væggen består af senglacialt Ler; de fremtrædende lyse og mørke Striber ere Klæglaget, som er gennemsat af smaa Spring. Maalestockken er inddelt i Decimetre. Autotypi efter Fotografi.

- Valvata piscinalis* var. *antiqua* Sow. Damsnegl. Velvilligst bestemt af Hr. Mag. sc. A. C. JOHANSEN. 0,05—0,25 M under Klæglaget.
- Anodonta mutabilis* CLESS. Dammusling. 0,15—0,40 M under Klæglaget.
- Sphærium (Corneola) corneum* L. Bønnemusling. 0,05—0,40 M under Klæglaget.
- Pisidium (Fluminina) amnicum* MÜLL. Ærtemusling. 0,05 M under Klæglaget.
- Pisidium (Fossarina) sp.* Ærtemusling. 0,05—0,35 M under Klæglaget.

I Klæglaget, som i tørret Tilstand var hvidgraat, i fugtig graabrunt, fandtes, ifølge HARTZ og NORDMANN:

- Chara typ. hispida* WALLR. Kransnaal. Velvilligst bestemt af Hr. Dr. phil. O. NORDSTEDT, Lund. Utallige Sporer, dels med, dels uden Kalkovertræk.
- Potamogeton praelongus* WULF. Langstrakt Vandaks. Talrige Blade besatte med et tykt, glinsende Kalkovertræk.
- Potamogeton zizii* M. K. Langstilket Vandaks.
- Carex sp. (ampullacea* GOOD?). Tosnabet? Star.
- Betula nana* L. Dværgbirk. En enkelt Nød.
- Myriophyllum spicatum* L. Aks-Tusindblad.
- Hippuris vulgaris* L. Almindelig Vandspir.
- Menyanthes trifoliata* L. Almindelig Bukkeblad.

- Amphipeplea glutinosa* MÜLL. Slimsnegl.
- Planorbis (Armiger) nautilius* L. Skivesnegl.
- Valvata piscinalis* MÜLL. Damsnegl.
- Sphærium (Corneola) sp. (corneum* L.?). Bønnemusling.
- Pisidium (Fossarina) milium* HELD. var. *unioides* WESTERLUND.
Ærtemusling.
- Pisidium (Fossarina) sp.* Ærtemusling.

- Cristatella mucedo* CUVIER. Mosdyr. Statoblaster.
Nepheleis octoculata BERGM. Hundeigle. Kokoner.
Daphnia pulex DE GEER. Blådfod. Ephippier.
Esox lucius L. Gedde. En Del Knogler, fundne i Klæglaget ved den sydlige Del af Gravens nordvestlige Væg.
Alces machlis OG. Elsdyr. To Stykker af en afkastet Tak, som efter Finderens Opgivelse ere fundne i Spadesticket under Klæglaget og antagelig maa høre til dette.

Geddeknoglerne og Stykkerne af Elsdyrtaakten ere af Hr. Teglværksforpagter H. C. ANDERSEN velvilligst skænkede til „Danmarks geologiske Undersøgelse“s Samling; de ere velvilligst bestemte af Hr. Viceinspector H. WINGE.

I Lerlaget over Klæglaget fandtes talrige Striber med Plantelevninger, fire eller fem forholdsvis tykke (c. $\frac{1}{4}$ Cm), og desuden en Snes Stykker, der kun vare c. 1 Mm tykke. Sandstriberne vare pletvis ganske fyldte med tæt pakkede, rullede Smaapinde, hvoriblandt der ogsaa forekom smaa, komprimerede Tørvestykker. De øverste to til tre Meter af Leret vare iltede gule og uden Planterester. I Sandstriberne fandtes, ifølge HARTZ og NORDMANN:

Mosser.

- Bryum* sp. (*ventricosum* DICKS.?).
Leersia contorta L.
Amblystegium fluitans (L.) DE N.
Amblystegium scorpioides (L.) LINDB.
Amblystegium giganteum (SCHIMP.) DE N.

Blomsterplanter.

- Potamogeton prælongus* WULF. Langstrakt Vandaks.
Carex ampullacea GOOD. Tosnabet Star.
Salix cf. *phylicifolia* L. Pil.
Salix reticulata L. Netaaret Pil. Et lille Blad, $4,5 \times 3,5$ Mm, Stilken ikke medregnet.

Betula nana L. Dværgbirk. Store, kraftige Blade i meget stor Mængde; et Blad maalte 8×9 Mm.

Dryas octopetala L. Rypelyng. En enkelt Frugt.

Menyanthes trifoliata L. Almindelig Bukkeblad.

Dyr.

Limnæa (Gulnaria) ovata DRAP. Mosesnegl. 0,10—c. 2,05 M over Klæglaget¹⁾.

Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl. 0,10—c. 2,05 M over Klæglaget.

Pisidium (Fossarina) sp. Ærtemusling. 0,10—c. 2,65 M over Klæglaget.

Nepheleis octoculata BERGM. Hundeigle.

Donacia sp. Sivbuk.

Endvidere er i „Rødleret“ fundet nogle Kindtænder af *Cervus elaphus* L., Kronhjort, velvilligst bestemte af Hr. Viceinspector H. WINGE; de bleve velvilligst skænkede til „Danmarks geologiske Undersøgelse“s Samling af Hr. Teglværksforpagter H. C. ANDERSEN.

I Egebjerg Lergrav skal der være fundet ikke ubetydelige Ravstykker, uvist i hvilket Lag.

Bucks Lergrav.

I 1898 var denne Lergrav indtil 3,5 M dyb. Man iagttog deri lagdelt Ler, som nogle Steder var dækket af indtil 1 M gult Sand. I Leret fandtes Spring paa 1 Dm. Ved det sydøstlige Hjørne af Teglværket var det senglaciale Ler kun 1 M tykt, og under det var der blottet 0,7 M gult Moræneler; tæt ved Dampskorstenen gik Moræneleret endog i Dagen paa en lille Plet. 1901 frembød Lergraven aldeles lignende Forhold.

¹⁾ De største Højder ere kun tilnærmelsesvis rigtige, da Klæglaget paa disse Steder ligger under Gravens Bund.

Svendborg Aktieteglværks Lergrav.

I den nordlige Væg i denne Lergrav iagttoges 1901 det paa Tavle I, Fig. 3 afbildede Profil. I det senglaciale Ler saas et indtil 0,4 M mægtigt, hvidligt, meget kalkholdigt Lag af Form som en flad Skaal, hvis Rande gik op til omtrent 0,6 M under Overfladen, og hvis Bund sænkede sig til omtrent 1,7 M under Overfladen. Laget var gennemsat af smaa Spring. Fig. 7 (S. 22) giver en Forestilling om denne interessante Forekomst. Det meget kalkholdige Lag er ifølge HARTZ dannet af Molluskskaller og Skalfragmenter og svarer til WESEBERG-LUNDS Molluskkalk¹⁾.

I Lerlaget under det meget kalkholdige Lag fandtes, ifølge NORDMANN, talrige, store Skaller af *Anodonta mutabilis* CLESS. Dammusling; de forekom 0,10—0,55 M under det meget kalkholdige Lag.

I det meget kalkholdige Lag fandtes, ifølge HARTZ, af Plantelevninger kun nogle faa Sporer af *Chara sp.*, Kransnaal. Derimod indeholdt dette Lag, ifølge NORDMANN, en Mængde Snegle- og Muslingskaller hørende til følgende Arter:

Amphipeplea glutinosa MÜLL. Slimsnegl.

Limnæa (Gulnaria) ovata DRAP. Mosesnegl.

Planorbis (Gyraulus) parvus var. arcticus BECK. Skivesnegl.

Planorbis (Gyraulus) borealis LOVÉN. Skivesnegl.

Planorbis (Armiger) nautilus L. Skivesnegl.

Planorbis (Armiger) nautilus var. cristatus DRAP. Skivesnegl.

Planorbis (Bathyomphalus) contortus L. Skivesnegl. 1 Ekspl.

Planorbis (Hippeutis) fontanus LIGHTFOOT. Skivesnegl. 1 Ekspl.

Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl.

Valvata piscinalis var. ambigua WESTERLUND. Damsnegl.

Valvata piscinalis var. antiqua SOW. Damsnegl.

¹⁾ WESEBERG-LUND, C. 1901. Studier over Søkalk, Bønnemalm og Søgytje i danske Indsøer. Meddel. Dansk geol. Foren. Nr. 7, p. 66.

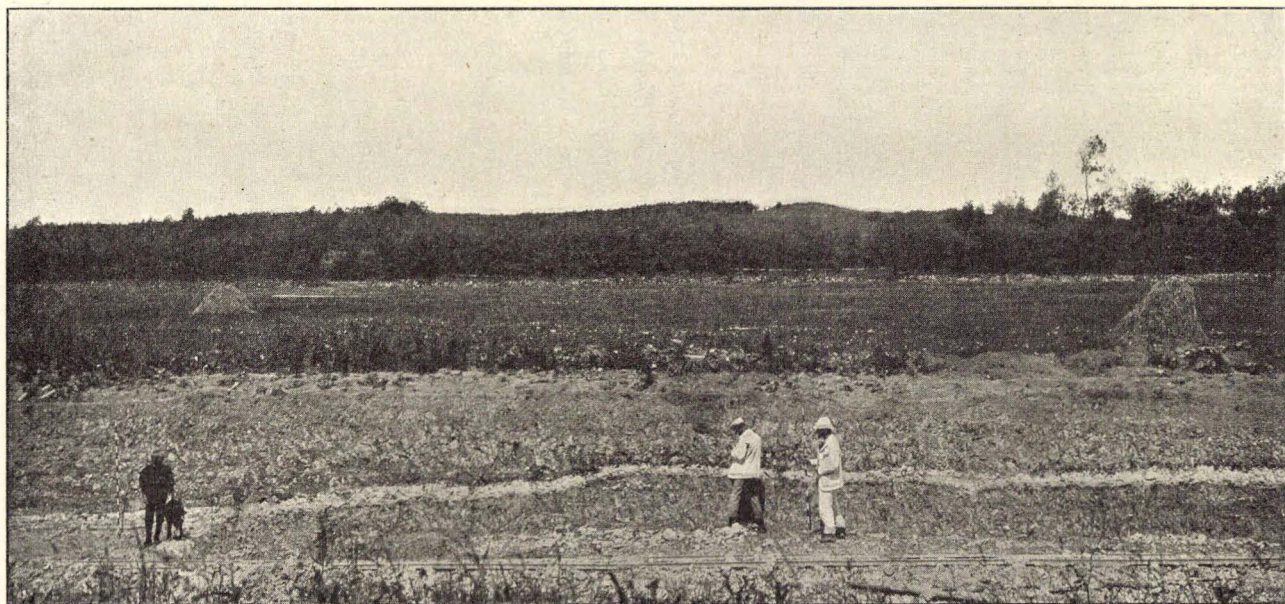


Fig. 7. Parti af den nordlige Væg i Svendborg Aktieteglværks Lergrav. Væggen er dannet af sen-glacialt Ler. Den lyse Stribe er det hvidlige, meget kalkholdige Lag. Maalestockene ere inddelte i Decimetre. Autotypi efter Fotografi.

- Valvata cristata* MÜLL. Fjersnegl.
Pisidium (Fossarina) milium HELD. var. *anioides* WESTERLUND.
 Ærtemusling.
Pisidium (Fossarina) sp. Ærtemusling.

I Lerlaget over det meget kalkholdige Lag fandtes, ifølge NORDMANN, følgende Snegle og Muslinger:

- Limnæa (Gulnaria) ovata* DRAP. Mosesnegl.
Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl.
Sphærium (Corneola) sp. (corneum L.?). Bønnemusling.
Pisidium (Fossarina) henslowianum SHEPP. Ærtemusling.
Pisidium (Fossarina) sp. Ærtemusling.

Slædbæk Lergrav.

I denne Lergrav iagttoges i Aaret 1897 følgende Profil:

- 0,3 M Muld,
 1,3 - lagdelt, graat Ler med fine Sandstriber,
 0,3 - brungraat, kalkholdigt Klæg,
 > 1,5 - lagdelt, graablaat Ler med fine Sandstriber.

I det nederste Lerlag fandtes, ifølge HARTZ og NORDMANN:

- Valvata piscinalis* MÜLL. Damsnegl.
Anodonta mutabilis CLESS. Dammusling.
Sphærium (Corneola) corneum L. Bønnemusling.
Pisidium (Fossarina) sp. Ærtemusling.

Et helt Lag af *Anodonta* Skaller fandtes paa Overgangen mellem Lerlaget og Klæglaget.

I Klæglaget fandtes, ifølge HARTZ:

- Chara typ. hispida* WALLR. Kransnaal.
Potamogeton zosterifolius SCHUM. Bændelbladet Vandaks.
 Vinterknopper, se Fig. 8 (S. 24).
Carex ampullacea GOOD. Tosnabet Star. Enkelte Frugter.

- Betula alba* L. Storbladet Birk. En enkelt Frugt.
Myriophyllum spicatum L. Aks-Tusindblad. Blade.
Nephelis octoculata BERGM. Hundeigle. Kokoner.
Anodonta mutabilis CLESS. Dammusling.

Klæglaget var ganske opfyldt af de smalle, græs lignende

Blade af *Potamogeton zosterifolius* (Fig. 8), paa hvilke Æggekapslerne af *Nephelis* sade.

I det øverste Lerlag fandtes, ifølge HARTZ, talrige Skaller af *Anodonta mutabilis* CLESS., Dammusling.

I Slædbæk Teglværksgrav er af Arbejderne fundet en Tak af *Cervus elaphus* L., Kronhjort, og tre Takker af *Rangifer tarandus* L., Rensdyr, uvist i hvilke Lag; der kunde kun oplyses, at Rensdyrtakkerne laa „temmelig dybt nede i Leret“; de opbevares i „Dan-

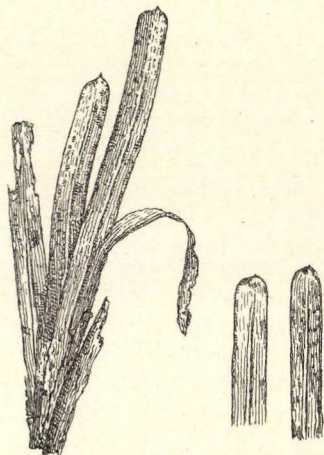


Fig. 8. Vinterknop af *Potamogeton zosterifolius* SCHUM., bændelbladet Vandaks, $\frac{2}{5}$ (efter N. HARTZ).

marks geologiske Undersøgelse“s Samling.

HARTZ udtaler om Slædbæk-Leret, at det maaske ikke er sen-glacialt, men yngre¹⁾. Dette give de foretagne Undersøgelser dog næppe tilstrækkelig Grund til at antage.

1901 var Graven fuld af Vand, saa at den ikke kunde undersøges.

Almindelige Bemærkninger om Plante- og Dyrelevningerne.

Plantelevningerne.

I Lergravene ved Stenstrup er fundet de nedenfor nævnte Plantelevninger.

¹⁾ HARTZ, N. 1902. Bidrag til Danmarks sen-glaciale Flora og Fauna. D. G. U. II. R. Nr. 11, p. 44.

I Lerlag og underordnede Sand- og Characélag, ældre end Klægaflejringerne:

Chara sp. Kransnaal.

Potamogeton praelongus WULF. Langstrakt Vandaks.

Salix polaris L. Polarpil.

Dryas octopetala L. β *minor* Hook. Rypelyng.

I Klægaflejringerne:

Chara typ. hispida WALLR. Kransnaal.

Potamogeton praelongus WULF. Langstrakt Vandaks.

Potamogeton zizii M. K. Langstilket Vandaks.

Potamogeton zosterifolius SCHUM. Bændelbladet Vandaks.

Potamogeton sp. Vandaks.

Carex ampullacea GOOD. Tosnablet Star.

Betula nana L. Dværgbirk.

Betula alba L. Storbladet Birk.

Myriophyllum spicatum L. Aks-Tusindblad.

Hippuris vulgaris L. Almindelig Vandspir.

Oenanthe phellandrium LAM. Billebo-Klaseskærm.

Vaccinium uliginosum L. β *microphyllum* LGE. Smaabladet Mosebølle.

Menyanthes trifoliata L. Almindelig Bukkeblad.

I Lerlag og underordnede Sandlag, yngre end Klægaflejringerne:

Mosser.

Bryum sp. (ventricosum DICKS.?).

Leersia contorta L.

Amblystegium fluitans (L.) DE N.

Amblystegium scorpioides (L.) LINDB.

Amblystegium giganteum (SCHIMP.) DE N.

Blomsterplanter.

Potamogeton praelongus WULF. Langstrakt Vandaks.

Carex ampullacea GOOD. Tosnablet Star.

- Salix cf. phylicifolia* L. Pil.
Salix reticulata L. Netaaret Pil.
Betula nana L. Dvægbirk.
Dryas octopetala L. Rypelyng.
Menyanthes trifoliata L. Almindelig Bukkeblad.

I Lerlag og underordnede Sandlag, uvist om ældre eller yngre end Klægaflejringerne:

Svampe.

- Cenococcum geophilum* FR.

Mosser.

- Polytrichum strictum* BANKS.
Bryum ventricosum DICKS.
Mollia tortuosa (L.) SCHRANK.
Dicranum sp.
Swartzia montana (LAM.) LINDB.
Ceratodon purpureus (L.) BRID.
Amblystegium polygamum BR.
Amblystegium intermedium LINDB.
Amblystegium scorpioides (L.) LINDB.
Amblystegium turgescens LINDB.

Blomsterplanter.

- Potamogeton alpinus* BALB. Alpe-Vandaks.
Potamogeton obtusifolius M. K. Butbladet Vandaks.
Potamogeton zizii M. K. Langstillet Vandaks.
Scirpus lacustris L. Sump-Kogleaks.
Carex sp. (*ampullacea* GOOD.?). Tosnabet? Star.
Sparganium cf. affine SCHNITZL. Svømmende Pindsvineknop.
Salix cf. phylicifolia L. Pil.
Salix polaris L. Polarpil.
Salix reticulata L. Netaaret Pil.
Betula nana L. Dvægbirk.
Saxifraga oppositifolia L. Rødblomstret Stenbræk.
Dryas octopetala L. Rypelyng.

- Myriophyllum spicatum* L. Aks-Tusindblad.
Hippuris vulgaris L. Almindelig Vandspir.
Arctostaphylos alpina SPR. Løvfældende Melbærris.
Vaccinium uliginosum L. β *microphyllum* LGE. Smaabladet
 Mosebølle.
Armeria maritima WILLD. Engelskgræs.
Menyanthes trifoliata L. Almindelig Bukkeblad.
-
- (*Carpinus betulus* L. Almindelig Avnbøg).
 (*Ceratophyllum demersum* L. Tornet Hornblad).
 (*Brasenia purpurea* MICH.).

Om de i Lergravene ved Stenstrup fundne Floraer har Mag. HARTZ meddelt Forf. følgende:

Planteresterne i Klæglagene i Juelsbjerg og Egebjerg Lergrave ere meget forskellige fra Planteresterne i de under- og overliggende Lerlag. Lerlagene indeholde en udpræget arktisk Flora, hvorimod Klæglagene, der antagelig ere samtidige i begge de nævnte Lergrave, ganske mangle de mest udprægede Polarplanter *Salix polaris*, Polarpil, og *Dryas octopetala*, Rypelyng; i Klæglagene i Juelsbjerg og Slædbæk Lergrave er derimod fundet Rester af *Betula alba*, storbladet Birk. Floraen i Klæglagene har saaledes et noget varmere Præg end Floraen i de under- og overliggende Lerlag. Rigtignok er der i Klæglaget i Egebjerg Lergrav fundet en enkelt Nød af *Betula nana*, Dværgbirk, men denne Art er langt fra en udpræget arktisk Form; den er ofte funden sammen med Fyrrelevninger i vore Moser.

Klæglagene betegne aabenbart en ret anselig Oscillation af Indlandsisens Rand. Denne maa have staaet i en betydelig Afstand fra Stenstrup-Eggen, medens Klæglagene dannedes. Der maa sikkert være gaaet mange Aar, førend Klimaet kunde forandre sig saa meget, at den arktiske Flora ganske eller næsten

ganske blev fortrængt fra Landet, og førend den subarktiske Birkeflora indvandrede og udbredte sig over dette, — og der maa ligeledes sikkert være hengaaet et langt Tidsrum, inden den subarktiske Flora paany blev ganske fortrængt af den arktiske.

Hvormange Aar den forholdsvis kortvarige, subarktiske Periode, under hvilken Klæglagene bleve dannede, har været, er det naturligvis ikke muligt at angive; der maa dog vel nok mindst regnes med Hundreder af Aar.

Hvor langt Isranden trak sig bort, er det heller ikke muligt — i alt Fald for Tiden — at afgøre. I Sydgrønlands og Sydislands lune Dale vokser Birken *Betula odorata* frodigt og danner anselige og kraftige Krat umiddelbart ved Gletscher-randene, men saadanne Forhold kunne næppe tænkes i et fladt Lavland som Danmark. Vi maa sikkert tænke os Isranden adskillige Mile borte fra de Søer, paa hvis Bund Klæglagene dannedes, hvormed dog ikke skal være sagt, at ikke mindre, lokale, „døde Bræer“ have kunnet holde sig i deres umiddelbare Nærhed.

Hvor stor en Forandring i den aarlige Middeltemperatur og de andre klimatologiske Forhold Klæglagene angive i Sammenligning med Lerlagene, vil det vistnok ogsaa være umuligt at angive; dog vil det være af Interesse i denne Sammenhæng at minde om de Karakteristiker, som KÖPPEN¹⁾ giver af „Birkeklimaet“ og af „det arktiske Tundraklima“.

„Birkeklimaet“, der sammen med „Egeklimaet“ og „de antarktiske Bøges Klima“ af KÖPPEN henføres til Hovedgruppen „Reich der Mikrotermen oder der kühlen Klimate“, karakteriseres saaledes: Forskellen mellem Aarets varmeste og koldeste Maaned er mindst 10° C., kun 1—4 Maaneder have Temperaturer over 10° C. Sommeren er kort og forholdsvis

¹⁾ KÖPPEN, W. 1900. Versuch einer Klassifikation der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt. Geogr. Zeitschr. Leipzig. Jahrg. XVI, H. 12.

varm (varmeste Maaned 10 til 19° C.), Vinteren er stræng (koldeste Maaned + 3 til ÷ 52° C.). I Dalene i den bjærgrige Del af Østsibirien forekomme Jordoverfladens laveste Vintertemperaturer. I den største Del af dette Klimatomraade tøer Jordbunden, selv i Højsommeren, kun til en Dybde af 1 M. Dog bærer Jordbunden ikke blot tæt Skov, men ogsaa god Høst af Sommersæd; Byg og Havre dyrkes i de mere kultiverede Egne indtil nær Trægrænsen, ligeledes Kartofler. Ensformige Skove af nogle faa Naaletræarter med Bærbuske som Underskov og Birk, Røn, Asp og nordisk El som Indblanding dække for største Delen Jordbunden.

„Det arktiske Tundraklima“ eller „Polarrævens Klima“, der sammen med „det antarktiske Klima“ eller „Pinguinens Klima“, „Højalpe-Klimaet“ eller „Gemsens Klima“ og „Pamir-klimaet“ eller „Yakoksens Klima“ danner KÖPPENS „Reich der Hekistotermen oder der kalten Klimate“, karakteriseres saaledes: Det er et kontinentalt Lavlandsklima med stor Forskel mellem Aarstiderne; Temperaturforskellen mellem de ekstreme Maaneder er over 20° C. (indtil 60° C.). Vinteren er kold og relativ tør, men baade Kulden og Tørken ere mindre end i den østsibiriske Del af Birkeklimaets Omraade. Sommeren er kort, men dog temmelig bestandig, med et rigt Dyreliv, især af Trækfugle. Jordbunden dækkes af Mos- og Lavtundraer med Oaser af Blomsterplanter. — Saavidt HARTZ.

Dyrelevningerne.

I Lergravene ved Stenstrup er fundet de nedenfor nævnte Dyrelevninger.

I Lerlag og underordnede Sand- og Characélag, ældre end Klæg- og Kalkaflejringerne:

Limnæa (Gulnaria) ovata DRAP. Mosesnegl.

Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl.

Valvata piscinalis MÜLL. var. *antiqua* Sow. Damsnegl.

- Anodonta mutabilis* CLESS. Dammusling.
Sphærium (Corneola) corneum L. Bønnemusling.
Pisidium (Fluminina) amnicum MÜLL. Ærtemusling.
Pisidium (Fossarina) sp. Ærtemusling.

Cytheridea lacustris (LILLJEBORG) SARS. Muslingkrebs.

I Klæg- og Kalkaflejringerne:

- Amphipeplea glutinosa* MÜLL. Slimsnegl.
Limnæa (Gulnaria) ovata DRAP. Mosesnegl.
Planorbis (Gyraulus) parvus var. arcticus BECK. Skivesnegl.
Planorbis (Gyraulus) borealis LOVÉN. Skivesnegl.
Planorbis (Armiger) nautilæus L. Skivesnegl.
Planorbis (Armiger) nautilæus var. cristatus DRAP. Skivesnegl.
Planorbis (Bathynomphalus) contortus L. Skivesnegl.
Planorbis (Hippeutis) fontanus LIGHTFOOT. Skivesnegl.
Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl.
Valvata piscinalis var. ambigua WESTERLUND. Damsnegl.
Valvata piscinalis var. antiqua SOW. Damsnegl.
Valvata cristata MÜLL. Fjersnegl.
Anodonta mutabilis CLESS. Dammusling.
Sphærium (Corneola) sp. (corneum L.?). Bønnemusling.
Pisidium (Fossarina) milium HELD. *var. unioides* WESTERLUND.
 Ærtemusling.
Pisidium (Fossarina) sp. Ærtemusling.

- Cristatella mucedo* CUVIER. Mosdyr.
Nepheleis octoculata BERGM. Hundeigle.
Daphnia pulex DE GEER. Bladfod.
Notaspis sp. (lacustris MICH.?). Skjoldmidde.

- Esox lucius* L. Gedde.
 ? *Myodes sp.* Lemming.
Alces machlis OG. Elsdyr.

I Lerlæg og underordnede Sandlag, yngre end Klæg- og Kalkaflejringerne:

- Limnæa (Gulnaria) ovata* DRAP. Mosesnegl.
Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl.
Anodonta mutabilis CLESS. Dammusling.
Sphærium (Corneola) sp. (corneum L.?). Bønnemusling.
Pisidium (Fossarina) henslowianum SHEPP. Ærtemusling.
Pisidium (Fossarina) sp. Ærtemusling.

- Nephelis octoculata* BERGM. Hundeigle.
Donacia sp. Sivbuk.

I Lerlag og underordnede Sandlag, uvist om ældre eller yngre end Klægaflejringerne:

- Limnæa (Gulnaria) ovata* DRAP. Mosesnegl.
Valvata piscinalis MÜLL. Damsnegl.
Anodonta mutabilis CLESS. Dammusling.
Pisidium sp. Ærtemusling.

- Anser sp.* Vildgaas.
 ? *Myodes sp.* Lemming.

Uvist i hvilket Lag:

- Rangifer tarandus* L. Rensdyr.
Cervus elaphus L. Kronhjort.

Om de i Lergravene ved Stenstrup fundne Mollusk-Faunaer har Mag. NORDMANN meddelt Forf. følgende:

Den rigeste Fauna er, som det fremgaar af det foregaaende, funden i det hvidlige, meget kalkholdige Lag i Svendborg Aktieteglværks Lergrav. De Arter, som karakterisere dette Lag, ere: *Planorbis parvus var. arcticus*, *Planorbis borealis*, *Planorbis contortus*, *Planorbis fontanus*, *Valvata cristata*,

hvilke Arter kun ere iagttagne i dette Lag, de to sidste kun i ét Eksemplar. Af de øvrige Arter, som forekomme i det meget kalkholdige Lag, ere *Amphipeplea glutinosa* og *Planorbis nautilicus* tillige fundne i Klæglaget i Egebjerg Lergrav, medens de øvrige Arter¹⁾ tillige ere paaviste i selve Lerlagene. I disse ere de dog ikke jævnt fordelte. Medens *Valvata piscinalis*, *Sphærium sp.* og *Pisidium sp.* forekomme saavel over som under Klæg- og Kalkaflejringerne, er *Limnæa ovata* kun funden i og over Kalklaget i Svendborg Aktieteglværks Lergrav og over Klæglaget i Egebjerg Lergrav, men i den sidst nævnte rigtignok lige fra Klæglagets Overflade til 2,05 M over denne. Den af HARTZ omtalte²⁾ *Limnæa ovata* fra Plantestriber under Klæglaget i Egebjerg Lergrav refererer sig til to Eksemplarer, som ere fundne i et „Pindelag“ 3,45 M under Overfladen, men dette er rimeligvis over Klæglaget, der paa det angivne Sted ligger under Gravens Bund. Derimod forekommer *Limnæa ovata* under Klæglaget i Juelsbjerg Lergrav. HARTZ har nemlig i 1897 fundet et Eksemplar 3½ M under Overfladen og i 1901 et Eksemplar i det lille, c. 4 M under Overfladen liggende Characé-Lag.

Den mest paafaldende Optræden vise dog Anodonerne. Deres Skaller vare hyppige i Egebjerg, Svendborg Aktieteglværks og Slædbæk Lergrave, men mindre hyppige i Juelsbjerg Lergrav. De indtoge alle mulige Stillinger og fandtes saavel med aabne som (hyppigst) med lukkede Skaller. I Juelsbjerg, Egebjerg og Svendborg Aktieteglværks Lergrave fandtes de kun i Leret under Kalk- og Klægaflejringerne, i Slædbæk Lergrav derimod saavel i Klæglaget som i Ler-

1) Som det vil ses, er *Pisidium milium* kun anført fra Klæg- og Kalkaflejringerne, men muligvis findes den ogsaa mellem de ubestemte Pisidier fra Lerlagene, som ere slaaede sammen under det sikkert flere Arter omfattende Navn *Pisidium sp.*

2) HARTZ, N. 1902. Bidrag til Danmarks senglaciale Flora og Fauna. D. G. U. II. R. Nr. 11, p. 42.

lagene over og under dette; i Egebjerg og Svendborg Aktieteglværks Lergrave forekom de hovedsagelig i et Lag paa omtrent en halv Meters Tykkelse tæt under Klæg- og Kalkaflejringerne. Ved denne Omstændighed i Forbindelse med, at *Amphipeplea glutinosa* og *Planorbis nautilus* optræde baade i det meget kalkholdige Lag i Svendborg Aktieteglværks Lergrav og i Klæglaget i Egebjerg Lergrav, føres man til den Opfattelse, at disse to Aflejringer ere dannede samtidigt, men under forskellige Forhold. Desværre er der endnu ikke fundet Plantelevninger i det meget kalkholdige Lag i Svendborg Aktieteglværks Lergrav, saa at denne Opfattelse endnu ikke er bekræftet ved Planteresterne. I Slædbæk Lergrav forekom Anodonerne især og i stor Mængde paa Overgangen mellem Klæglaget og det underliggende Lerlag, hvilket tyder paa, at Klæglaget i denne Lergrav er samtidigt med Klæg- og Kalklagene i Egebjerg og Svendborg Aktieteglværks Lergrave. I Klæglaget i Juelsbjerg Lergrav er der endnu ikke fundet Molluskskaller, og da tilmed de faa iagttagne Anodoner forekom betydelig dybere under Klæglaget end Anodonerne under de tilsvarende Lag i de andre Grave, kan man endnu ikke paa Grundlag af Molluskskallerne slutte, at Klæglaget i Juelsbjerg Lergrav er samtidigt med de tilsvarende Lag i de andre Grave, men dette synes at fremgaa af Plantelevningerne.

Om de Klimatforhold, der herskede under Dannelsen af de forskellige Lag i Lergravene ved Stenstrup, give Molluskskallerne ikke saa gode Oplysninger som Planteresterne, De Arter, som nutildags have den snævraste Udbredelse, *Planorbis arcticus*, *Planorbis borealis*, *Planorbis fontanus*, forekomme i de „varmeste“ Aflejringer, Klæg- og Kalkaflejringerne; de ere i Nutiden Beboere af de arktiske og boreale Egne saavel i Europa som i Asien og i Nordamerika. Molluskfaunaen, som er funden i det meget kalkholdige Lag i Svendborg Aktieteglværks Lergrav, stemmer godt over-

ens med den, som for Tiden lever i Lapland og i det mellemste Finland. De bestemmelige Arter, som ere fundne i Lerlagene, der efter Plantelevningerne at dømme maa anses for at være noget „koldere“, have en betydelig videre Udbredelse; ifølge ZSCHOKKE¹⁾ og andre Forfattere høre Limnæerne til de Snegle, der bedst taale Kulden.

Af de i Lergravene ved Stenstrup fundne Arter forekomme følgende i den svenske Lapmark ifølge WESTERLUND²⁾: *Limnæa ovata*, *Planorbis arcticus*, *Planorbis borealis*, *Planorbis nautilæus*, *Planorbis contortus*, *Valvata piscinalis*, *Valvata cristata*, *Pisidium milium* var. *unioides*. Denne Varietet er en særlig nordlig Form; det er den eneste Varietet af denne Art, der anføres fra Piteå Lappmark (66° N.B.) og fra Jenisejs mellemste Løb i Sibirien³⁾. I Midt-Finland forekomme: *Amphipeplea glutinosa*, *Limnæa ovata*, *Planorbis arcticus*, *Planorbis borealis*, *Planorbis nautilæus*, *Planorbis contortus*, *Valvata piscinalis*, forskellige Varieteter (Arter?) af *Anodonta mutabilis*, *Pisidium amnicum* var., *Pisidium milium*. *Amphipeplea glutinosa* angives ogsaa fra Kola-Halvøen. Den eneste Art, der ikke er kendt saa højt mod Nord, er *Planorbis fontanus*, hvis for Øjeblikket kendte Nordgrænse er Moss i Norge, Vestmanland i Sverige og Ålandsøerne.

Hvad nu den Omstændighed angaar, at i alt Fald en Del af disse Arter skulle have levet⁴⁾ i en isdæmmed Sø,

¹⁾ ZSCHOKKE, F. 1900. Die Tierwelt in den Hochgebirgsseen. Neue Denkschr. allg. schweiz. Ges. für gesamt. Naturwissensch. Zürich.

²⁾ WESTERLUND, C. A. 1887. Land- och sötvattensmollusker insamlade under Vega-Expeditionen. Vega-Expeditionens vetenskapliga Arbeten. IV.

WESTERLUND, C. A. 1897. Synopsis molluscorum extramarinorum Scandinaviæ. Acta Societatis pro fauna et flora Fennica. XIII, Nr. 7.

³⁾ WESTERLUND, C. A. 1887. Land- och sötvattensmollusker insamlade under Vega-Expeditionen. Vega-Expeditionens vetenskapliga Arbeten. IV, p. 152 og 156.

⁴⁾ Det bør bemærkes, at intet taler for den Antagelse, at de i Stenstrup-Lagene fundne Molluskskaller kunne være skyllede ud i Søen

hvilket paa Forhaand maaske kunde synes mindre rimeligt, saa maa hertil bemærkes: For det første er den fordums, isdæmmede Sø ved Stenstrup endnu ikke saa kendt i Detaillerne, at man med Nøjagtighed kan angive dens Begrænsning og Vandstand paa de Tidspunkter, da bestemte Lerlag afsattes i den; den Rolle, som Isbarriererne have spillet paa de forskellige Tidspunkter, kan saaledes kun med Vanskelighed bedømmes. For det andet kunne isdæmmede Søer have en forholdsvis høj Varmegrad. ZSCHOKKE angiver saaledes for Gletschersøen Oberer See i Orny (Wallis), at Temperaturen i Begyndelsen af August var $5,5^{\circ}$ C., og for den lille Smeltevandssø Lago Pizzo Tenelin (Tessin), at Temperaturen i Slutningen af Juli var 7° C. Han tilføjer: „Diesen winterlichen Verhältnissen entspricht die äusserst spärliche Flora und kärgliche, nur aus wenigen, resistenten Kosmopoliten und stenothermen Kaltwasserbewohnern zusammengesetzte Fauna“¹⁾. Desværre nævner han ikke udtrykkelig, om der findes Mollusker i disse Søer.

Derimod angiver ZSCHOKKE, at en lav Temperatur ikke er en direkte Hindring for Mollusklivet. Det er ikke usædvanligt at se *Limnæa*, *Physa* og andre Snegle krybe omkring paa Undersiden af Søernes Isdække, ja ERLAND NORDENSKIÖLD²⁾ anfører endog mange Eksempler paa indefrosne Mollusker, der atter ere vaagnede op af deres Dvale, naar Isen blev optøet. Af de her omtalte Arter har han saaledes fundet følgende indefrosne, ofte i et stort Antal: *Amphipeplea glutinosa*, *Limnæa ovata*, *Planorbis nautilus*, *Planorbis contortus*, *Valvata pisci-*

fra det isfri Land Syd for denne; af flere af Arterne forekomme nemlig saavel Voksne som Unger.

1) ZSCHOKKE, F. 1900. Die Tierwelt in den Hochgebirgsseen. Neue Denkschr. allg. schweiz. Ges. für gesamt. Naturwissensch. Zürich. P. 27.

2) NORDENSKIÖLD, E. 1897. Några iakttagelser rörande våra vanligare sötvattenmolluskers lif under vintern. Öfvers. Vetenskaps-Acad. Förh. 1897, Nr. 2.

nalis, *Pisidium henslowianum*. Man maa derfor antage, at naar Vandet blot en kort Tid af Aaret har den Varme, som er nødvendig for Æggenes Udvikling, saa er der intet i Vejen for, at selv de koldeste Søer kunne være Opholdssted for Mollusker, saafremt da ellers andre Betingelser derfor, saasom Føde og passende Bundforhold, ere tilstede. Selv til Æggenes Udvikling behøves der ikke nogen synderlig høj Varmegrad. FOREL¹⁾ angiver at have fundet befrugtede og udviklingsdygtige Æg af *Limnæa* i Dybder paa 45 M og 150 M i Vand med en Temperatur af c. 5° C.

At Mollusker meget godt kunne bebo iskolde Vande, ligger til Grund for ZSCHOKKES Opfattelse af de højtliggende Bjergsøers Fauna som en Reliktfauna fra Istiden. Deres Forfædre, mener han, beboede Issumpene og Smeltevandsløbene ved Slutningen af Istiden²⁾. Om de oprindelig vare af nordisk eller alpin Herkomst, er for saa vidt ligegyldigt. Ved Klimatforandringen og Stigningen i Vandets Temperatur indskrænkedes de stenotherm-glaciale Skabningers Udbredelsesomraade mere og mere. Tilsidst holdt Smeltevandsdyrene sig endnu kun paa langt fra hverandre liggende, isolerede Punkter, hvor glaciale Temperaturer herske endnu den Dag idag. De fulgte aktivt eller passivt de tilbagerykkende Isrande indtil Bjergenes højtliggende Søer, hvis Vande ofte beskylle Isvægge, eller de trak sig ned i Dybet i Lavlandets Indsøer, hvor der ligeledes ventede dem et Tilflugtssted med glacial Temperatur³⁾. — Saavidt NORDMANN.

¹⁾ FOREL, F. A. 1885. La faune profonde des lacs suisses. Nouv. Mém. Soc. Helvétique des Sciences nat. Vol. 29.

²⁾ E. v. TOLL angiver (1895. Die fossilen Eislager und ihre Beziehungen zu den Mammuthleichen. Mém. Acad. Imp. des Sciences St. Pétersbourg. Sér. VII, Tom. XLII, No. 13, p. 58, 59, 60.) at have fundet *Pisidium* og *Valvata* i frosne Sand- og Lerlag, bundfældede i nu udtørrede Søer og hvilende paa den „underjordiske“ Gletscher, Stenisen, der saaledes har ligget under Søerne, da disse vare til.

³⁾ ZSCHOKKE, F. 1900. Die Tierwelt in den Hochgebirgsseen. Neue Denkschr. allg. schweiz. Ges. f. gesammt. Naturwissensch. Zürich. P. 292.

Oversigt.

Af Stenstrup-Aflejringeres Beskaffenhed og af de Dyre- og Plantelevninger, som forekomme i dem, fremgaar det med fuld Sikkerhed, at Teglværksleret med dets underordnede Lag af Sand, Klæg eller Kalk i sin Tid er blevet afsat i en eller flere Søer. Af Undersøgelserne i Juelsbjerg, Egebjerg, Svendborg Aktieteglværks og Slædbæk Lergrave fremgaar det endvidere, at Lagenes Afsætning falder i mindst tre Afsnit. Først er der afsat et anseligt Lerlag, som indeholder Levninger af arktiske Planter bl. a. af *Salix polaris*, Polarpil, og *Dryas octopetala*, Rypelyng, der angive, at Klimatforholdene den Gang have været arktiske. Dernæst er der afsat tynde Klæg- eller Kalklag med subarktiske Dyre- og Planterester bl. a. af *Betula alba*, storbladet Birk, og *Betula nana*, Dværgbirk, som angive, at Klimatforholdene den Gang have været subarktiske, altsaa noget mildere, end da det nederste Ler blev afsat. Endelig er der atter afsat et anseligt Lerlag, som indeholder Levninger af arktiske Planter bl. a. af *Dryas octopetala*, Rypelyng, og *Salix reticulata*, netaaret Pil, som angive, at Klimatforholdene den Gang atter maa have været arktiske, altsaa noget koldere, end da Klæglagene bleve dannede.

Vi skulle nu nærmere undersøge, hvorledes den Sø, som Stenstrup-Aflejringerne ere blevne afsatte i, har været beskaffen, og hvilket Fladerum den har indtaget. Dertil vil det være nødvendigt at kaste et Blik paa Stenstrup-Egnens Topografi og geologiske Forhold.

Stenstrup-Egnens Topografi.

Vil man have Overblik over en Egn topografiske Forhold, opnaaes dette vistnok lettest ved, at man tænker sig Egnen dannet af større eller mindre, højere eller lavere, tagformede Stykker, hvis Rygge dannes af Vandskellene, og som støde sammen i Vandløbene, (Vandløbet kan da sammenlignes med Skotrenden imellem to sammenstødende Tage). Man skal da først gøre sig Rede for, hvor i den paagældende Egn Vandskellene træde frem, og hvor Vandløbene findes; derpaa skal man undersøge de enkelte „Tagsiders“ Skikkelse.

Naar vi nu betragte Stenstrup-Egnen, (se Højdekortet over Fyn, Tavle II, og Reliefkortet over Stenstrup-Egnen, Tavle III), og først ville gøre os Rede for, hvor Vandskellene træde frem, viser det sig, at Dele af Fyns vigtigste Hovedvandskel¹⁾, Vandskellene mellem de Aaer, som falde i Odense Fjord, og de Aaer, som falde i Havet Øst, Syd og Vest for Fyn (D, A og C paa Tavle II), gaa gennem Stenstrup-Egnen. Vandskellet A kommer ind paa Kortet Tavle III over Nordranden ved Vanmose Huse 1600 M Vest for Kortets nordøstlige Hjørne, gaar mod Sydvest over Bobjerg til Vest for Høje, drejer her mod Vest og gaar videre henimod Hundtofte, drejer saa mod Nordvest og gaar med et ret bugtet

¹⁾ MADSEN, E. 1871. Højdeforholdene paa den sjælandske og den fynske Øgruppe. Tidsskr. for Landøkonomi. Kjøbenhavn. Bd. 5, p. 513—549.

Forløb over Bisbjerg og Højbjerg og forlader Kortet lidt Vest for Cecilielund. Udenfor Kortets Nordrand danner det en Bue henimod Snarup. Det kommer atter ind paa Kortet over Nordranden ved Tangetop og følger nu med et bugtet Forløb Kortets Vestrand til de Gaarde, der kaldes Sibirien, hvor det bøjer om mod Sydvest, forlader Kortet og gaar videre i en Bue Syd om Brendegaard Sø.

Fra dette Vandskel (A) udgaar ved Vanmose Huse tæt ved Kortets Nordrand Fyns sydøstlige Hovedvandskel (E), Vandskellet mellem de Aaer, som falde i Store Belt og de Aaer, som falde i Svendborg Sund; det passerer Kortets nordøstlige Hjørne og gaar videre Øst for Kortets østlige Rand over Gormbanke, som ligger Nordøst for Dungs Højerup, over Højbjerg ved Brendeskov Gaard, Vest og Syd om Brendeskov forbi Holmdrup til Skaarupøre.

Fra Fyns sydøstlige Hovedvandskel (E) udgaar udenfor Kortet lidt Nord for Hældager Gaard (Sydøst for Slædbæk) et vigtigt Bivandskel (ι), Vandskellet mellem Tilløbene til Højerup og Hundstrup Aaer og Tilløbene til Syltemade Aa; det kommer ind paa Kortet over Østranden lidt Syd for Slædbæk Skov og gaar i vestlig Retning omtrent til Skjoldemose, hvor det bøjer om mod Syd og forlader Kortet over Sydranden ved Ravnebakke.

Fra det førstnævnte Hovedvandskel (A) udgaar ved Høje et Bivandskel (α), Vandskellet mellem Tilløbene til Hundstrup Aa og Tilløbene til Højerup Aa; det gaar Øst og Syd om Lunde, over Stenstrup, Løgtved, Vest om Kroghenlund til det Sted, hvor Højerup Aa falder i Hundstrup Aa.

Fra Bivandskellet (α) udgaar c. 700 M Syd for Lunde et mindre Bivandskel (β), Vandskellet mellem Tilløbene til Højerup Aas øvre Løb (ovenfor Knæet ved Slædbæk) og Tilløbene til Højerup Aas nedre Løb (nedenfor det nævnte Knæ); det gaar mod Syd til Kirkeby og derfra mod Øst til Knæet ved Slædbæk.

Efter at vi nu have set, hvor Vandskellene findes, skulle vi gaa over til at betragte Formerne af „Tagsiderne“. Disse danne indenfor Kortets Ramme i Hovedsagen fire Bassiner: Højerup Aas nedre Bassin mellem Vandskellene 1, α og β , Højerup Aas øvre Bassin mellem Vandskellene A, E, 1 og β , Hundstrup Aas øvre Bassin mellem Vandskellene A og α og Haagerup Aas Bassin Nord for Vandskellet A.

I Højerup Aas nedre Bassin findes der mellem Kroghenlund og Rødme omkring Højerup Aa en overordentlig flad Strækning, som er 1300 M lang og omtrent lige saa bred, og som har en Højde af 170—175' (53—55 M) over Havet. Gaar man fra denne flade Slette mod Øst, Nord eller Nordvest, hæver Terrainet sig efterhaanden, indtil Vandskellene naaes, og bliver samtidig noget bølget; Terrainformerne ere dog ligesom udviskede, Bakkerne have en forholdsvis stor Grundflade, men ere lidet fremtrædende, lave og flade. Paa Slettens Østside ligger der dog paa en Udløber fra Bakkerne ved Skjoldemose en meget fremtrædende Banke, Lerbjerg, 225' (71 M) høj, som har temmelig stejle Sider. Mod Nord naaes paa Vandskellet α Øst for Stenstrup en Højde af 211' (66 M). Mod Sydvest gaar Sletten over i et uroligt, smaatformet, bakket Terrain, som efterhaanden sænker sig, saa at Højden ved Kortets sydvestlige Hjørne kun er henved 80' (25 M). Mod Syd begrænses Sletten af det ejendommelige, høje, beherskende Bakkeparti, der fra Kortets sydøstlige Hjørne strækker sig Vest paa omtrent til Skjoldemose, og paa hvilket Bivandskellet 1 ligger. Dette Bakkeparti bestaar af adskillige anseelige, høje Bakkerygge med mellemliggende Dale, der omtrentlig have Retningen Øst—Vest eller ØSØ—VNV; længst mod Øst tabe dog Bakkeryggene deres udprægede Længderetning og danne et uroligt, stærkt bakket Terrain. Det højeste Punkt, en navnløs Bakketop 1400 M Øst for Skjoldemose, naaer 352' (110 M); Skovbakke er 347' (109 M) høj; adskillige af Bakkeryggene naa med deres højeste Punkter op

imod eller over 320' (100 M). Bakkepartiets Sydside sænker sig rask ned imod Syltemade Aa (udenfor Kortet Tavle III).

I Højerup Aas øvre Bassin findes de laveste Partier omkring Højerup Aa NNV for Slædbæk og Sydvest for Sundsgaard i to flade Lavninger, hvis Højder ere henholdsvis 198' (62 M) og 203' (64 M). De begrænses mod Øst af et smaatformet, bakket Terrain, hvis Bakkerygge og Lavninger omtrentlig have Retningen Nord—Syd eller NNV—SSØ. Dette Terrain, der fra de omtalte Lavningers Østside fortsætter sig mod Nord ud over Kortets Rand, danner den vestlige Skraaning af det Bakkeparti, paa hvilket Fyns sydøstlige Hovedvandskel (E) findes (hovedsagelig Øst for Østranden af Kortet Tavle III, se Højdekortet over Fyn Tavle II); det naaer paa den anselige Banke ved Bobjerg en Højde af 278' (87 M) og ØSØ for Vanmose Huse en Højde af 297' (93 M); udenfor Kortets Østrand hæver det sig til 320' (100 M) i Gormbanke, 357' (112 M) i Højbjerg og 319' (100 M) ved Hældager Gaard.

Fra de omtalte, to flade Lavninger kommer man mod Vest og Nordvest op paa Lunde Bakkeparti. Dette er i sin højeste og midterste Del omkring Lunde ret bølget, men dog temmelig storformet, og naaer en Højde af 270' (85 M) paa Vandskellet α mellem Lunde og Høje, af 259' (79 M) lige Øst for Lunde og af 268' (84 M) 1100 M SSØ for Lunde. Den Del af Bakkepartiet, der strækker sig Syd paa til Kirkeby, er lavere og mindre bølget, og Terrainformerne ere i Reglen ligesom udviskede; den største Højde, der naaes i denne Del, er 224' (70 M) ved Kirkeby Kirke.

I Hundstrup Aas øvre Bassin findes betydelige, flade Strækninger, som for største Delen indtages af Moser. Disses Overflader have Højder paa 170—180' (53—56 M). Op af Moserne hæver der sig anselige, storformede Banker med ret bratte Skrænter, der gennemgaaende ere 200—250' (63—78 M) høje; en navnløs Bakketop i Storskov er endog

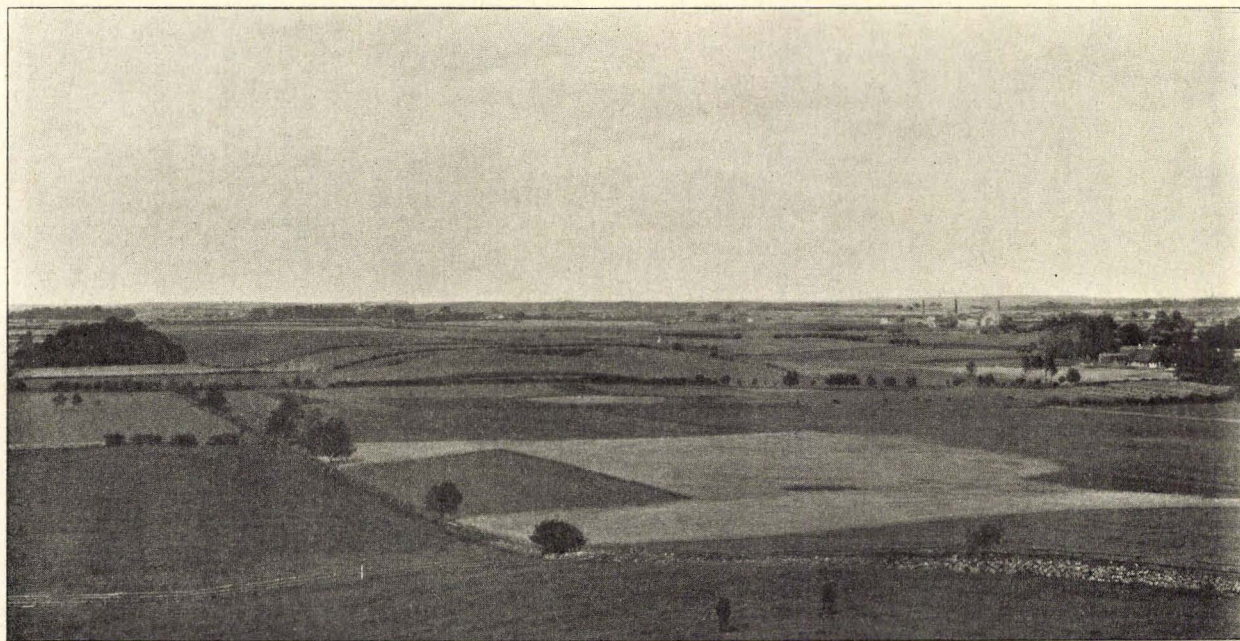


Fig.9. Udsigt fra Bakken 1 Km ØNØ for Skjoldemose mod Nord over Stenstrup-Eggen. Forgrunden af Billedet indtil de forreste Hejn er Foden af Bakken, hvorfra Billedet er taget. Billedets Midte er en Del af den lave, flade Strækning omkring Højerup Aa. Bag ved denne flade Strækning ses paa Billedets vestlige Halvdel Lerbjerg, hvis vestlige Del er kratbevokset. I Baggrunden ses længst mod Vest Løgtved Have og Øst herfor Stenstrup Kirke mellem Haverne i Stenstrup. Længst tilbage i Midten af Billedet ses Skoven Højes Ris. I Baggrunden mod Øst ses foran Lunde Bakkeparti Juelsbjerg Teglværk, Stenstrup nye Teglværk og Petersminde Teglværk, kendelige ved de høje Dampskorstene. I Horisonten længst mod Øst skimtes Lunde Kirkespir. Autotypi efter Fotografi.

287' (90 M) høj. Af disse Banker ere Stenbanker de anseeligste; de naa en Højde af 231' (72 M).

Nord og Nordøst for Gammellung og de lave Strækninger omkring denne Mose hæver Terrainet sig med en ejendommelig, lang, lige Skrænt, ad hvilken man kommer op i den nordvestlige Fortsættelse af Lunde Bakkeparti. Denne Del er lavere end den midterste omkring Lunde, den er mere smaatskaaret end denne, men Overfladen er dog langt mere udformet end i Udløberen mod Kirkeby. Paa Vandskellet A naaer Bisbjerg Nord for Hundtofte 242' (76 M) og Højbjerg Nordvest for Hundtofte 260' (81 M); en Bakke Nord for Hundtofte er 237' (74 M) høj.

I den Del af Haagerup Aas Bassin, som findes paa Kortet Tavle III, træffes de laveste Strækninger omkring en Bæk, som kommer fra Bobjerg, løber Syd om Højes Ris og falder i Haagerup Aa udenfor Kortets Nordrand; dens Løb sænker sig fra c. 220' (69 M) til c. 195' (61 M) ved Kortranden. Gaar man fra Bækken mod Syd, kommer man op i Lunde Bakkeparti.

Fig. 9 viser Udsigten over Stenstrup-Eggen fra det høje Bakkeparti Syd for denne.

Stenstrup-Egnens geologiske Forhold.

Det sen-glaciale Ler (Teglværksleret).

Paa Tavle IV findes et geologisk Kort over Stenstrup-Egnen. Den vigtigste af de her forekommende Aflejringer er det sen-glaciale Ler. Dette er i uforvitret Tilstand blaaligt; foroven, hvor Forvitringen er trængt ned, er det gulligt. Leret er paa betydelige Strækninger over 4 M tykt; der angives, at dets Mægtighed kan stige til 10,7 M. Leret optræder ikke sjældent med Lagdeling, som fremkommer ved, at der i Leret findes tynde, sandede Lag. Lagene ere i Reglen buede op og ned i lange, flade Bølger; undertiden ses Spring i dem paa indtil 1 Dm. Nogle Steder er der i Leret truffet underordnede Sand- eller Gruslag, Klæglag (Juelsbjerg, Egebjerg og Slædbæk Lergrave), Characé-Lag (Juelsbjerg) og meget kalkholdige Lag (Svendborg Aktieteglværks Lergrav). Stene ere yderst sjældne i Leret.

Om Lerets Beskaffenhed faar man en Forestilling ved de S. 45 anførte Analyser, som ere udførte af Assistent P. HARDER (Nr. 1 og 4) og af Cand. polyt. E. W. ANDERSEN (Nr. 2, 3, 5, 6 og 7). Disse Analyser vise, at Lerets Beskaffenhed kan variere en Del, eftersom man har med federe eller magrere Lag at gøre.

De i Leret fundne Plante- og Dyrerester ere anførte S. 24—27 og 29—31.

Leret gaar i Reglen i Dagen; man træffer det dog nu og da overlejret af Ferskvandsalluvium, Tørv, Dynd

Mekaniske Analyser samt Bestemmelser af Kalkindhold i det senglaciale Ler (Teglværksleret).

Nr.	Sted.	Provens Art.	Procentindhold af:						Kulsur Kalk pCt.
			Sand (Kornstørrelse i Mm)				Støv 0,05—0,01	Fineste Dele (Ler) 0,01 Mm	
			2,0—1,0	1,0—0,5	0,5—0,25	0,25—0,05			
1	Petersminde Lergrav.	Blaaligt, sandet Ler.	0,0	0,0	0,1	10,3	54,5	35,1	32,1
2	Stenstrup nye Teglværks Lergrav.	Flammet, fedt Ler.	0,0	0,0	0,2	1,1	14,1	84,1	35,4
3	Juelsbjerg Lergrav.	Blaaligt, fedt Ler.	0,0	0,0	0,2	0,7	17,7	81,4	34,4
4	Langhøj Lergrav.	Gulligt, fedt Ler.	0,0	0,0	0,1	0,2	7,1	92,6	34,2
5	Egebjerg Lergrav.	Flammet, fedt Ler.	0,0	0,2 *)	0,1	0,6	21,9	77,2	33,6
6	Bucks Lergrav.	Blaaligt, fedt Ler.	0,0	0,0	0,2	1,1	10,9	87,8	34,6
7	Svendborg Aktieteglværks Lergrav.	Flammet, lidt sandet Ler.	0,1 *)	0,0	0,1 *)	9,3	23,3	67,2	31,7

*) Jernkonkretioner og Skaller.

eller Klæg, i Reglen af ringe Udstrækning og Mægtighed; enkelte Steder er det overlejret af indtil 1 M senglacialt Sand; 400 M Øst for Sundsgaard er det dækket af $\frac{1}{2}$ M Moræneler.

Enkelte Steder, f. Eks. i Bucks og Juelsbjerg Lergrave, i en Grav c. 300 M Syd for Nørregaard og i en Brønd ved et Hus ved Vejen fra Stenstrup til Kirkeby, 500 M Nordvest for Kirkeby Kirke, er der iagttaget Moræneler under Leret.

Ved Gravningen af den omtalte Brønd fandtes:

0,5 M Muld,

4,7 - senglacialt Ler,

5,3 - Moræneler,

over 4,7 - groft, fluvioglacialt Sand.

Det senglaciale Ler indtager den S. 40 nævnte, flade Strækning mellem Vandskellene I, α og β omkring Højerup Aa mellem Kroghenlund og Rødme. Dets Højde over Havet er her 170—175' (53—55 M). Herfra stiger det mod Nord, Nordvest og Vest op i det noget bølgede og højere Terrain imod Vandskellet α . VNV for Kroghenlund naaer det en Højde af 192' (60 M); 1100 M Vest for Kroghenlund gaar det over Vandskellet α og naaer paa dette en Højde af 195' (61 M). Mod Nordøst overstiger det Vandskellet α ved Stenstrup, hvor det naaer en Højde af 211' (66 M), og strækker sig videre Nord paa forbi Lille Løgtved op over Bakkepartiet Lunde—Hundtofte næsten op til Hovedvandskellet A. Medens det ved Lille Løgtved sænker sig til 181' (57 M), stiger det op imod Bisbjerg til omtrent 220' (69 M) og Øst for Hundtofte næsten til 230' (72 M). Ved Vejen fra Stenstrup til Lunde gaar det op til 225' (71 M), højere oppe findes vekslende Lag af Ler og Sand til 230' (72 M), og endnu højere kun Sand.

Fra den omtalte, flade Strækning omkring Højerup Aa gaar Leret endvidere mod Øst op paa Lerbjerg, som er 225' (71 M) høj. Denne Bakke synes hovedsagelig at bestaa af

Teglværksler; i Graven i Bakkens Vestside findes dog foroven vekslende Lag af stenfrit Ler og Sand. Disse Lag ere blevne paavirkede af Isen, idet de øverste Lag, som kom til Syne i den nævnte Grav, vare kontortede, saaledes som Fig. 10 viser.

Leret strækker sig videre mod Nordøst op i det mere bølgede og højere Terrain, hvor de fleste af Teglværkernes Lergrave ligge, og hvor Leret naaer en Højde af 190—215'

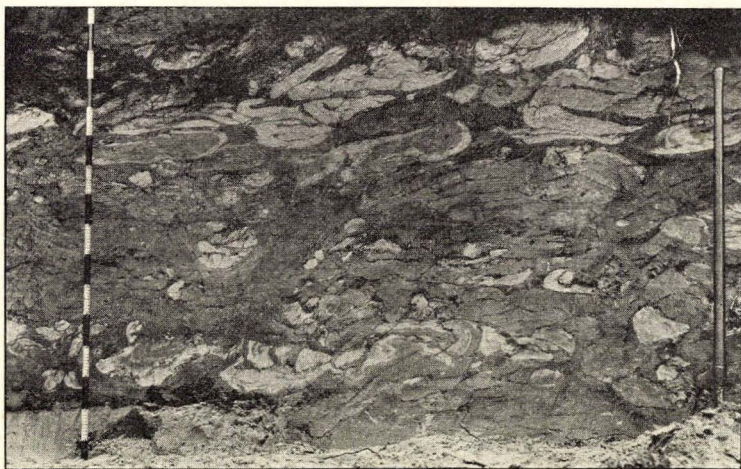


Fig. 10. Kontortede Ler- og Sandlag foroven i Graven i Vestside af Lerbjerg. Maalestocken er inddelt i Decimetre. Autotypi efter Fotografi.

(60—67 M). Det gaar over Vandskellet α op paa Bakkepartiet ved Lunde, hvor det 700 M Syd for Lunde naaer en Højde af 240' (75 M). En isoleret Lerforekomst ved Sydenden af Krattet Syd for Lunde naaer endog en Højde af 250' (78 M).

Leret gaar videre mod Øst over Vandskellet β , paa hvilket det stiger til indtil 230' (72 M), ned i Lavningen ved Slædbæk, hvor det har en Højde af 198' (62 M). Slædbæk-Lavningen begrænses mod Øst af et smalt Sandbælte, Øst for hvilket der findes et smalt Lerbælte paa en Højde af 200—

210' (63—66 M). Et andet, smalt Lerbælte findes paa Øst-siden af Bakkepartiet omkring Lunde paa en Højde af 225—232' (71—73 M). Leret findes ogsaa i Lavningen Sydvest for Sundsgaard og gaar i dette op til en Højde af 205' (64 M). Ved Sundsgaard gaar det senglaciale Ler ind under Moræne-leret, som begrænser det mod Øst; hvor Vejen forbi Sundsgaard støder til Hovedlandevejen, fandt Forf. det senglaciale Ler dækket af $\frac{1}{2}$ M Moræneler paa en Højde af 205' (64 M).

Paa Bakkepartiet omkring Lunde findes mellem Bane-

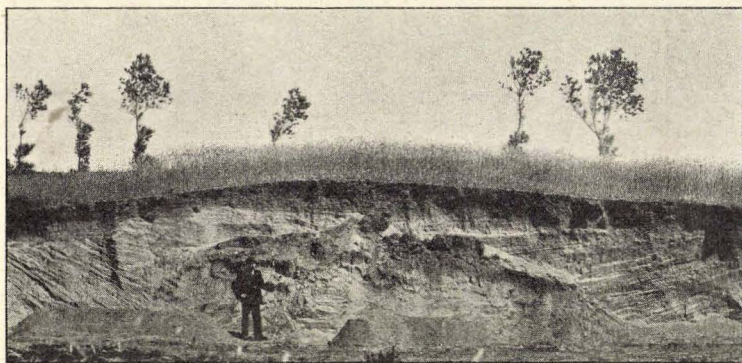


Fig. 11. Den østlige Væg i Sandgraven ved Slædbæk. Sand- og Gruslag afsatte foran Isranden i den fordums Sø ved Stenstrup. Isranden har staaet omtrent parallelt med den afbildede Væg, bag ved denne. Maale-stokken er inddelt i Decimetre. Autotypi efter Fotografi.

linien og Høje flere isolerede, smaa Lerforekomster paa Højder fra 220—250' (69—78 M); men om det stenfri Ler paa disse Steder har noget at gøre med Stenstrup-Leret, maa staa hen.

Det senglaciale Ler begrænses langt overvejende af senglacialt Sand. Dets Nordvestgrænse dannes dog adskillige Steder af Moræneler, og det samme gælder Nordgrænsen paa en kort Strækning ved Bisbjerg. Hist og her i Omegnen af Kroghenlund dannes Grænsen af Morænegrus.

Klæg- og Kalkaflejringerne.

Klæg- og Kalkaflejringerne, der findes som underordnede Lag i det senglaciale Ler i Juelsbjerg, Egebjerg, Svendborg Aktieteglværks og Slædbæk Lergrave, ere allerede udførlig skildrede S. 9, 13, 15, 21 og 23. De i disse Aflejring forekommende Dyr- og Planterester ere nævnte S. 25 og 29—31.

En Bestemmelse af kulsur Kalk, som blev udført af Cand. polyt. E. W. ANDERSEN, i det meget kalkholdige Lag i Svendborg Aktieteglværks Lergrav (se S. 21), gav 88,5 % kulsur Kalk.

Det senglaciale Sand.

Desværre har det vist sig umuligt at gennemføre en Adskillelse imellem det Sand, der blev afsat som Kystdannelse i den fordums Sø, i hvis dybere og roligere Vand det senglaciale Ler blev aflejret, og det Sand, som blev afkastet af Smeltevandet ved Israndene i eller ved Søen, og som altsaa bør opfattes som Smeltevandselvenes „ekstramarginale Deltasand“. Muligvis er endogsaa noget af det Sand, som paa Kortet er aflagt som senglaciale, af ældre Alder, saakaldt „nedre Diluvialsand“.

Kun faa Steder har man Adgang til at se Sandet i Profil, saaledes i Sandgravene ved Banelinien Sydvest for Langhøj Mølle, i en Sandgrav 800 M VSV for Kroghenlund, samt i flere Sandgrave i Omegnen af Kirkeby og i en Sandgrav ved Slædbæk, se Fig. 11.

Man ser i disse Grave Sand og Grus i vandrette eller noget hældende Lag. I den omtalte Grav 800 M VSV for Kroghenlund strøg f. Eks. Lagene i Gravens nordlige Ende N 10° V og hældede 20° mod V 10° S; i Gravens sydlige Ende strøg Lagene N 35° Ø og hældede 25° mod N 55° V.

Morænedannelserne.

Morænedannelserne, som omgive de senglaciale Aflejring, ere overvejende Moræneler. Denne Dannelse er

dog ikke ganske ensartet paa det Areal, som er aflagt paa Kortet Tayle IV. Ifølge Stentællinger, som ere foretagne i Moræneleret paa forskellige Steder i den her betragtede Egn, og som ere offentliggjorte i Beskrivelsen til Kortbladet Nyborg ¹⁾ eller ville blive offentliggjorte i Beskrivelsen til Kortbladet Svendborg, ere Stentællingskoefficienterne i Moræneleret

paa Stenbanker.....	0,8
Nordøst for Lerdals Gaard.....	1,4
ved Høje	0,6
600 M Sydøst for Slædbæk	0,8
200 M Vest for Skovbakke	0,6
300 M Syd for Nørregaard	1,0
i Juelsbjerg Lergrav.....	0,8
i Gennemsnit.....	0,9
800 M Syd for Rødme	0,5
700 M ØSØ for Skjoldemose	0,04
1200 M Nord for Mønnerup.....	0,3
400 M Syd for Højerup Vandmølle	0,3
1200 M Nord for Kroghenlund....	0,1
i Gennemsnit.....	0,2

Nord og Øst for Linien Snevrens Huse—Løgtved—Egebjerg Skovhuse har altsaa Moræneleret Stentællingskoefficienter større end 0,5, i Gennemsnit 0,9, medens det Syd og Vest for den nævnte Linie har Stentællingskoefficienter lig eller mindre end 0,5, i Gennemsnit 0,2. Moræneleret Syd og Vest for den nævnte Linie synes saaledes ikke at være afsat under ganske de samme Forhold som Moræneleret Nord og Øst for den; maaske er det ikke afsat samtidig med hint, maaske er det ikke hidbragt fra de samme Egne af den fordums Indlandsis.

Af de mere sandede og stenede Morænedannelser fore-

¹⁾ MADSEN, V. 1902. Kortbladet Nyborg. D. G. U. I. R. Nr. 9, p. 57.

kommer stenet Sand pletvis, f. Eks. ved Banelinien Nordøst for Hundtofte, mellem Lunde og Høje, samt flere Steder i de høje Bakker ved Kortets Sydrand. Morænegrus findes i Omegnen af Højerupgaard's Huse, Nordvest for Dungs Højerup, samt paa ikke ubetydelige Arealer i de høje Bakker ved Kortets Sydrand. Et smukt Profil i typisk Morænegrus uden Antydning af Sortering og med „Bjergartsmel“ mellem Stenene iagttoges 1902 i en Grusgrav 400 M VNV for Højerup Vandmølle.

Moræneaflejringerne i Kortets østlige Del danne ofte langstrakte, rygformede Bakker, som have saa temmelig nord-sydlig Retning, og som sikkert bør opfattes som Randmoræner. Dette Strøg af randmoræneagtige Bakker kan følges Syd paa (udenfor Kortene Tavle III og IV) til Omegnen af Sørup; her opløse Bakkerækkerne sig i runde Bakker, som i Udseende ligne de langlandske Bakker en Del, dog ere de gennemgaaende lavere og fladere end disse. Disse runde Bakker kunne følges Syd paa til dér, hvor Svendborg Landevej og Faaborg Landevej forene sig udenfor Svendborg. Længere mod Syd fortsætte de sig ikke; snarere bøje de paa dette Sted om i en skarp Vinkel og fortsætte sig mod Vest, Syd om Sørup Sø henimod Hvidkilde, hvor rimeligvis Æskebjerg endnu hører til disse Bakker. Omtrent ved Hvidkilde tabe de sig helt.

Paa den sydlige Skraaning af de høje Bakker ved Kortets Sydrand findes flere Steder mindre, langstrakte Bakker, der vistnok bør tydes som Randmoræner.

Morængruset i Omegnen af Højerupgaard's Huse er for største Delen ogsaa blevet afsat i Form af mere eller mindre langstrakte, rygformede Bakker, som ofte følges af Mosestrækninger, og som sikkert bør opfattes som Randmoræner.

De ved Undersøgelserne i Stenstrup-Eggen fundne løse Blokke, som kunne henføres til bestemte Hjemsteder, ere saa godt som alle af baltisk Oprindelse. Det kan

f. Eks. anføres, at der i den ovennævnte Morænegrus-Grav 400 M VNV for Højerup Vandmølle fandtes en stor Østersø-Kalk (*Palæoporella*-Kalk)¹⁾, Ålands-Rapakivi, Ålands-Kvartsporfyrr og flere mere eller mindre sikre, baltiske Blokke, saa at baltiske Blokke maa siges at være hyppige i dette Morænegrus. Baltiske Blokke ere i det hele taget ikke sjældne i Morænegruset i Omegnen af Højerupgaard's Huse. I en Morænegrus-Grav 550 M ØSØ for Højerup Vandmølle fandtes ligeledes en *Palæoporella*-Kalk. I Jernbanens Grusgrav ved Banelinien lidt Nordvest for Kirkeby Station fandtes Østersøbjergarterne Ålands-Rapakivi, kvartsporfyragtig Rapakivi, Ålands-Kvartsporfyrr, Granofyrr, Rödö-Kvartsporfyrr, Østersø-Kvartsporfyrr, samt Bredvad-Porfyrr. Hvidprikket Flint er hyppig i Grusgravene i de nedenfor omtalte Tværbakker. I Moræneleret i Bunden af Juelsbjerg Lergrav fandtes en Østersø-Kalk (Wesenberg-Kalk).

Af Blokke af norsk Oprindelse er i Stenstrup Egnen kun fundet et Eksemplar, nemlig et Kontaktstykke mellem en Rhombeporfyrr og en Tuf, i en Grusgrav c. 950 M Vest for Egebjerg Mølle. Det fandtes sammen med baltiske Blokke.

De diluviale, fluvioglaciale Dannelser.

Pletter af diluvialt, fluvioglacialt Sand og Ler ere paaviste med Rørbor hist og her i de høje Bakker ved Kortets Sydbrand.

Saadanne Aflejringer forekomme ogsaa i forskellige Tværbakker, navnlig paa den nordøstlige Del af Kortet. En Række saadanne Bakker, som rimeligvis angive Stillingen af en Isrand, kan følges fra den 248' (78 M) høje, navnløse Bakke Syd for Cecilielund over Højbjerg og Bisbjerg og videre over tre navnløse Bakker i Række Sydøst for Bisbjerg samt tre Bakker, som ligge samlede Sydvest for Bobbjerg, til Bakken

¹⁾ Denne og de følgende Østersøkalk-Stene ere velvilligst bestemte af Hr. Dr. phil. K. A. GRÖNWALL.

Nordøst for Høje. Af andre Tværbakker skal nævnes den navnløse Bakke 600 M ØSØ for Lunde Kirke, Robshøj Vest for Dungs Højerup, samt de to anselige Tværbakker Øst for Bobjerg.

I Sandgrave i disse Tværbakker har man ofte Lejlighed til at se skraatstillede eller stejltstillede, fluvioglaciale Sand- og Gruslag; undertiden delvis dækkede af Moræneler eller Morænegrus. Skalstumper af kvartære Muslinger ere nu og da fundne paa sekundært Leje i de fluvioglaciale Lag i Tværbakkerne.

Oversigt.

Af det senglaciale Lers Beskaffenhed og af de Dyr- og Plantelevninger, som forekomme i det, have vi allerede (S. 36) draget den Slutning, at det senglaciale Ler i sin Tid er blevet afsat i en Sø. Da Leret, som vi nu have set, gaar op til en Højde af 240' (75 M), ja maaske endog til 250' (78 M), kunne vi slutte, at Vandfladen i Søen mindst har staaet 240—250' (75—78 M) over Havfladen. Betragte vi Højdekortet Tavle II, se vi, at Stenstrup Egnen i ringe Afstand mod Syd, Øst og Nordøst er omgivet af høje Bakker, hvis Paspunkter ere højere end 250'. Disse Bakker, maa vi formode, have dannet Kysterne mod Syd, Øst og Nordøst for den fordums Sø, i hvilken Leret blev afsat. Mod Vest og Nordvest se vi derimod, at Søen mangler enhver naturlig Begrænsning; fra det Omraade, som indtages af Leret, falder Terrainet ned imod Hundstrup Aa og Baaerne til Odense Aa, uden at der findes tilstrækkelig høje og store Bakkedrag, til at de have kunnet spillet nogen Rolle som Begrænsning af Søen mod disse Sider. Da Søen selvfølgelig ogsaa maa have haft en Begrænsning mod Vest og Nordvest, nødes man til at antage, enten at der er sket saa betydelige Sænkninger og (eller) Hævninger i Stenstrup-Egnen eller i det sydlige Fyn, efter at Søen var til, at Terrainforholdene nu ere ganske anderledes, end da Søen eksisterede, eller at Søens Bredder

mod Vest og Nordvest vare dannede af Indlandsisen under dennes Bortsmeltning.

Hvad den første Hypothese angaar, saa vide vi ganske vist, at der siden den sidste Istid gentagne Gange er sket betydelige Hævninger og Sænkninger af den skandinaviske Halvø og Danmark, men for det første hører det sydlige Fyn til de Egne i Danmark, som ere blevne mindst berørte af disse Hævninger og Sænkninger, for det andet kender man ikke andetsteds fra i Nordeuropa indenfor et saa lille Omraade som det, der her er Tale om, saa store sen- eller postglaciale Forskydninger i Jordlagene, som denne Hypothese maa forudsætte, og endelig for det tredje er det ikke lykkedes at godtgøre, at saadanne Hævninger eller Sænkninger virkelig have fundet Sted, eller at paavise andre Vidnesbyrd om dem.

Hvad den anden Hypothese angaar, saa bestyrkes den for det første ved, at Plantelevningerne i Leret angive, at Klimaet var arktisk, da Leret blev afsat; for det andet har man i Norge og Sverige paavist, at der i Slutningen af den sidste Istid adskillige Steder dannede sig isdæmmede Søer i disse Lande, og endelig for det tredje forklarer den bedre end den første Hypothese de iagttagne Forhold, hvad man allerede vil have faaet Indtryk af i det foregaaende, et Indtryk, der vil bestyrkes i det følgende.

Vi skulle nu se, hvorledes det er lykkedes at udrede, hvor høj Vandstanden i Søen har været til de forskellige Tider, hvorved det bliver muligt at fremstille Hovedtrækkene i Søens Udvikling.

Den isdæmmede Søs Kystdannelser.

Det er desværre ikke lykkedes med fuld Sikkerhed at bestemme Maksimalvandstanden i den isdæmmede Sø. Paa Bakkepartiet ved Lunde, hvis højeste Dele have raget op af Søen som Øer, findes Moræneler paa et af de højeste Partier i den sydlige Del. Moræneleret er delvis omgivet af senglacialt Sand, og Grænsen mellem disse to Dannelser er paa en Højde af c. 252' (79 M). Omtrent ved samme Højde haves 1100 M ØNØ for Kirkeby Station i Skoven Sellebjergede og 300 M Nordvest for Kirkeby Station i Skoven Kirkebyhede Spor af Kystlinier. Her findes stejle Bakkeskrænter, som mulig repræsenterer gamle Klinter, og disses Fod ligger omtrent paa samme Højde som Grænsen mellem Moræneleret og det senglaciale Sand paa Bakkepartiet ved Lunde¹⁾. Sættes Maksimalvandstanden til c. 252' (79 M), kan Fejlen, som derved begaas, næppe være videre stor. Stort højere kan Vandstanden næppe have været, da der tre Steder i de høje Bakker mod Øst og Syd findes „Passer“ (Øt.N for Langkilde Gaard, Øst for Slædbæk Skov og i den sydlige Del af Slædbæk Skov), hvis Højder nu ere mellem 255 og 260' (80—82 M); de maa have forhindret Vandstanden i Søen i

¹⁾ Den tætte Skovbevoksning umuliggjorde for disse og nogle af de nedenfor omtalte Kystliniers Vedkommende den Oversigt over Terrainet, som er nødvendig, naar man vil opnaa et fuldt sikkert Resultat af saadanne Undersøgelser.

at blive stort højere end 252' (79 M), — med mindre da, at disse „Passer“ ere blevne nævneværdig lavere i den Tid, der er forløben, siden Søen var til.

En voldformet Bakke, som fra Skoven Kirkebyhedes nordvestlige Hjørne strækker sig i en Bue mod NNV, er maaske en Strandvold, som er dannet, da Søen havde sin Maksimalvandstand eller lidt senere. Den bestaar af Sand, og dens Ryg har en Højde af 240' (75 M).

Kystlinier paa en Højde af c. 225' (71 M) ere iagttagne adskillige Steder. Paa Østsiden af Bakkepartiet ved

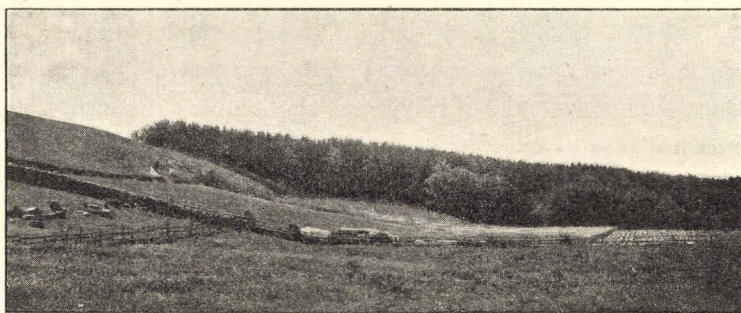


Fig. 12. Kystlinier paa de høje Skrænter 800 M VSV for Rødme, sete fra Øst. Øverste Terrassehak har Højden 63 M, nederste 55 M. Autotypi efter Fotografi.

Lunde findes som omtalt S. 47 et smalt Lerbælte, som opad og nedad begrænses af senglaciale Sand. Det nederste Sand gaar op til 225' (71 M). I Fortsættelse af dettes øverste Grænse have paa Sydsiden af Bakkepartiet ved et lille Krat uden Navn (ved Foden af den 268' (84 M) høie Top) Klinger, udenfor hvilke der ligger en Strandvold. 800 M Syd for Slædbæk og noget længere mod Øst i Skoven Sellebjerg hede findes Bakkeskrænter, som antagelig ere gamle Klinger, hvis Fod omtrent har samme Højde. Vest for Egebjerg gaar senglaciale Sand op paa Morænebakkerne omtrent til samme Højde.

Kystlinier paa en Højde af c. 200' (63 M) ere iagttagne flere Steder. Paa de høje Skrænter 800 M VSV for Rødme findes et udpræget Terrassehak, hvis Højde maalttes til 201' (63 M) ved Skovhegnet, se Fig. 12. Paa Bakkepartiet omkring Lunde haves lige Øst for Mosen ved Stenstrup Station en Klint, hvis Fod har denne Højde. Klinten fortsættes mod Syd af en Strandvold.

Maaske er en stejl Bakkeskrænt Syd for Rødme ogsaa en gammel Klint; dens Fod har Højden 200' (62 M).

Endelig haves en Kystlinie paa samme Højde næsten helt rundt om Bassinet NNV for Slædbæk fra en Tid, hvor der var en selvstændig, ikke isdæmmet Sø i dette Bassin.

Kystlinier paa c. 175' (55 M) have dannet Grænsen for en mindre, ikke isdæmmet Sø i det flade Terrain mellem Kroghenlund og Rødme. Kysten kan følges omtrent helt rundt og slipper kun de to Steder, hvor Højerup Aa gaar igennem den. Smukke Klinter findes paa de høje Bakker mod Syd, se Fig. 12; ved Skovhegnet maalttes Klintfoden til 174' (55 M). Paa Vestsiden af Lerbjerg ses ogsaa en smuk Klint, hvis Fod har en Højde af c. 175' (55 M). Fra denne Bakke strækker der sig en Strandvold mod SSV til Sydkysten; den bestaar af groft Sand. Dens Ryg har en Højde af c. 175' (55 M).

Skønt det i alt kun er forholdsvis faa Steder, at det er lykkedes at paavise Kystlinier, forløbe disse dog forbavsende regelmæssigt. De give ingen Antydninger af, at der har fundet uregelmæssige Hævninger og Sænkninger Sted, ved hvilke Søens vestlige og nordvestlige Kyster kunne være blevne sænkede, efter at det senglaciale Ler var blevet afsat. De støtte derved Hypotesen, at Søen har været isdæmmet.

Den isdæmmede Søs Udvikling.

I det foregaaende har det stedse været Forf.s Bestræbelse uhildet af forudfattede Meninger at give saa objektiv en Fremstilling som mulig af de Fakta, der ere tilvejebragte ved de geologiske Undersøgelser i Omegnen af Stenstrup, og kun at drage saadanne Slutninger af disse, som uimodsigeligt fremgaa af de fundne Fakta. Naar Forf. i det følgende skal søge at give en Fremstilling af den isdæmmede Søs Udvikling, maa han begynde med at fremhæve, at de Fakta, der ere fremkomne ved de geologiske Undersøgelser, og de Slutninger, der uimodsigelig kunne drages af disse, desværre ikke ere tilstrækkelige til at give en i alle Detailler sikker Skildring af den isdæmmede Søs Udvikling. Meget af denne er endnu uklart; mange af de Spørgsmaal, som frembyde sig, kunne ikke besvares med vor nuværende geologiske Viden. Naar Forf. overhovedet indlader sig paa dette Forsøg, er det kun for at give efter for den Trang, enhver forskende har til at samle sin spredte Viden til et anskueligt Helhedsbillede, selv om han maa udfylde Hullerne i dette ved Hjælp af Gisninger, og selv om han er sig vel bevidst, at Billedet i sin Helhed ikke kan have blivende Værdi, og at adskillige af dets Detailler maa ændres, efterhaanden som vor Viden forøges.

Den Gang, da ved Slutningen af den sidste Istid Indlandsisen begyndte at smelte bort fra det sydlige Fyn, dukkede rimeligvis først frem af Isen det høje Land i det sydøstlige Fyn omkring Grønbanke (se Kortet Tavle II) med dets Fortsættelse Syd paa, det Bakkedrag, hvorpaa Højbjerg ligger, Bakkerne ved Egebjerg Skovhuse og Skjoldemose, samt det høje Bakkedrag „de fynske Alper“, som i en Bue parallel med Fyns sydvestlige Kyst forbinder det nævnte, høje Land med det høje Land ved Vissenbjerg. Længe blev Isen liggende i Odense Aas store Lavning som en fremskudt, stor Istunge, der naaede helt hen i Stenstrup-Eggen. Det Smeltvand, som samlede sig ved den sydøstlige Ende af denne Istunge i Stenstrup-Eggen, maatte danne en Sø mellem de høje Bakker mod Øst og Syd og Isen mod Nordvest og Vest, som dæmmede op for Vandet. I denne Sø afsattes en stor Del af Teglværksleret, — hvormeget lader sig næppe afgøre, dog vide vi, at det nederste Ler i Juelsbjerg, Egebjerg, Svendborg Aktieteglværks og Slædbæk Lergrave blev afsat den Gang. Isens Afsmeltning foregik rimeligvis forholdsvis hurtigt, indtil Isranden ved sin Tilbagerykning mod Vest var naaet til lidt Øst for Linien Rødme—Stenstrup—Hundtofte; saa indtraadte der rimeligvis en Formindskelse af Afsmeltningen, saa at Isranden i længere Tid kunde holde sig omtrent paa samme Sted. Vandet i Søen steg efterhaanden til en Højde af c. 252' (79 M), i hvilken Højde det holdt sig saa længe, at Kystlinierne i Skovene Kirkebyhede og Sellebjerghede kunde udskæres¹⁾.

Søen eksisterede længe nok til, at en fattig, arktisk Flora kunde indvandre og beklæde de isfri, høje Bakker med en sparsom Plantevækst. Visne Blade og andre Plantelevninger blæste eller skylledes ud i Søen og indlejredes i Leret paa

¹⁾ Forf. formoder, at Kystlinierne ved c. 252' (79 M) angive Maksimalvandstanden for denne første isdæmmede Sø. Noget sikkert Bevis herfor er det ikke lykkedes at tilvejebringe.

dens Bund. Der indvandrede ogsaa enkelte lavere Dyr, Muslingkrebs, Snegle og Muslinger, og toge Søen i Besiddelse.

Om den Udstrækning, Søen den Gang havde, vide vi ikke meget, idet Sporene af dens daværende Kyster for største Delen senere ere blevne udslettede. Med Sikkerhed kunne vi sige, at den strakte sig fra Juelsbjerg Lergrav over Egebjerg, Svendborg Aktieteglværks og Slædbæk Lergrave Øst om Bakkepartiet ved Lunde henimod Høje og rimeligvis ogsaa Syd paa ind i Skovene Kirkebyhede og Sellebjerghe. Længere Vest paa end til Lerbjerg kan den ikke have strakt sig, da vi Vest for Lerbjerg ingensomhelst Antydning have af, at Vandet dér nogensinde har staaet højere end omtrent 200' (63 M). Forf. formoder, at Isranden, der dannede Søens vestlige Kyst, den Gang stod omtrent langs den vestlige Grænse af de senglaciale Sandpartier Øst for Hundtofte og Sydøst for Stenstrup og derfra strakte sig videre langs med den lave, sandede Bakkeryg, der begynder 400 M Nord for Rødme og derfra strækker sig mod SSØ og Sydøst gennem Egebjerg. Paa Kalken til Tavle III & IV er ved Kystlinie I antydnet den Udstrækning, Forf. tænker sig, at Søen havde, da den havde sin Maksimalvandstand. Mod Vest er Kystlinien trukken som ovenfor angivet, mod Øst og Syd ved en Højde af c. 252' (79 M). At Søen har strakt sig Øst paa over Grænsen mellem de senglaciale Dannelser og Moræneleret (se Tavle IV), antydes ved, at der er iagttaget, at det senglaciale Ler gaar ind under Moræneleret, dér hvor Vejen fra Sundsgaard støder til Hovedlandevejen.

Efter længere Tids Forløb tømtes Søen, vistnok temmelig hurtigt. Kun i Lavningerne i Terrainet blev der Vand tilbage og dannede Smaasøer eller Kær, paa hvis Bund der stadig blev afsat Ler eller Sand og senere Lag af Klæg eller meget kalkholdige Lag, ganske analogt med, at vi i Fordybningerne i Teglværkslerets nuværende Overflade have ubetydelige

Aflejninger af Tørv eller Klæg, der tildels endnu er under Dannelse, se Kortet Tavle IV og S. 13.

Klimaet blev nu efterhaanden lidt mildere, saa at der kunde indvandre et noget rigere Dyreliv: adskillige Snegle- og Muslingearter, Skjoldmidde, Bladfod, Mosdyr, Igle, Gedde, ja endog Elsdyr, samt subarktiske Planter f. Eks. storbladet Birk, flere Vandaksarter, Tusindblad, Vandspir, Klaseskærm og Mosebølle, af hvilke Dyr og Planter der er fundet Levninger i Kalk- og Klægaflejringerne. Ismassen i Odense Aas Dal holdt sig dog rimeligvis stadig i Form af en „død Bræ“, helt dækket og skjult af Morænemateriale, der var kommen frem paa Isens Overflade ved Afsmeltningen og dannede et Lag paa denne, der værnede den underliggende Is mod hurtig Afsmeltning; tilsidst blev dette Lag af Morænemateriale maaske endog bevokset trods den underliggende Is¹⁾.

Derefter indtraadte der en Forværrelse af Klimatforholdene, saa at (eller maaske fordi) Isen rykkede frem paany. Øst fra overskred Isen den høje Bakkekæde og naaede frem til Østgrænsen mellem de senglaciale Dannelser og Morænedannelserne (se Kortet Tavle IV). Ved Isranden dannedes Tværbakke-Rækken Nordvest, Nord og Nordøst for Høje samt de randmoræneagtige Bakker mellem Høje, Dungs Højerup, Raarud og Slædbæk Skov. Længere Syd paa skød Indlandsisen en stor Gletscher frem, som strakte sig Syd om de høje Bakker Øst for Skjoldemose og bredte sig Nord paa Vest om Skjoldemose til Omegnen af Højerupgaards Huse, hvor den afsatte de derværende Randmoræner. Smeltevandet fra Israndene samlede sig atter paa det gamle Sted og dannede paa ny en isdæmet Sø, hvis Bredder denne Gang baade mod

¹⁾ I Grønland kendes saadanne „døde Bræer“, Dele af Gletschere, som ved Afsmeltningen ere blevne skilte fra Indlandsisen og have holdt sig til vore Dage, helt dækkede af og beskyttede af Morænemateriale. — I Alaska kendes en Gletscher, Malaspina Gletscher, hvis Rand er dækket af et Lag af Morænemateriale, paa hvilket der endog vokser Skov.

Vest og Øst bestode af Is, mod Øst af den paa ny fremrykkende Is, mod Vest af den „døde Bræ“¹⁾. Kun Syd for Søen og ved Lunde fandtes isfri Bakker.

Vandstanden i Søen steg til c. 225' (71 M) og holdt sig ved denne Højde tilstrækkelig længe til, at de S. 56 nævnte Kystlinier kunde udskares²⁾. Paany afsattes Teglværksler i Stenstrup-Eggen, — hvormeget kan ikke siges med fuld Sikkerhed, dog vide vi, at Leret over Klæg- og Kalkaflejringerne i Juelsbjerg, Egebjerg, Svendborg Aktieteglværks og Slædbæk Lergrave blev afsat i dette Tidsrum. Den subarktiske Dyr- og Planterverden omkom og erstattedes af en arktisk, hvis Levninger findes i de øverste Lerlag.

Om denne sidste isdæmmede Søs Udstrækning vide vi betydelig mere end om Udstrækningen af den første. Den indtog hele det Areal, paa hvilket der paa Kortet Tavle IV findes senglaciale Dannelser nedenfor 225' (71 M) Kurven og Øst for en Linie, dragen fra Lerbjerg Vest om Stenstrup og Hundtofte til Gaarden 300 M Vest for Bisbjerg, — saa langt maa antagelig „den døde Bræ“ endnu have strakt sig mod Øst paa denne Tid; længere mod Vest er det nemlig ikke lykkedes at finde Kystlinier ved en Højde af 225' (71 M). — Paa Kalken til Tavle III & IV er ved Kystlinie II antydet den Udstrækning, som denne sidste isdæmmede Sø antagelig havde, da Maksimalvandstanden var 225' (71 M) over Havfladen. Mod Vest er Kystlinien trukken, hvor antagelig „den døde Bræs“ Rand var, som ovenfor angivet, mod Øst efter Grænsen mellem de sen-

¹⁾ At det virkelig har været „en død Bræ“, der dannede Søens Bred mod Nordvest, maa man formode af, at der næsten ikke er blevet afsat senglaciale Sand ved denne Isrand.

²⁾ Forf. formoder, at Kystlinierne ved 225' (71 M) angive Maksimalvandstanden for denne sidste isdæmmede Sø. Noget sikkert Bevis herfor er det ikke lykkedes at tilvejebringe.

glaciale Dannelser og Morænedannelserne, mod Syd og omkring Bakkepartiet ved Lunde langs med 225' (71 M) Kurven.

Der foregik nu lidt efter lidt, skønt Klimaet stadig nærmest var arktisk, en Tilbagevigen af „den døde Bræ“s Østrand, — det, som smeltede bort paa den varmeste Aarstid, blev jo ikke erstattet ved ny tilflydende Is, saaledes som Tilfældet var ved Isranden mod Øst og ved den Gletscher, der Syd for de høje Bakker Øst for Skjoldemose strakte sig frem til Omegnen af Højerupgaards Huse. Den isdæmmede Sø bredte sig mere og mere mod Vest og kom efterhaanden til at indtage hele det Areal, paa hvilket der paa Kortet Tavle IV Vest for Lerbjerg og omkring Kroghenlund findes sen-glaciale Dannelser. Søens Vandspejl sænkede sig nu ret hurtigt til c. 200' (63 M), formodentlig fordi der blev aabnet et nyt Afløb, — hvor vides ikke —, men holdt sig derefter i nogen Tid ved denne Højde, saaledes at de S. 57 nævnte Kystlinier kunde udskæres. Søens Størrelse forandredes ret væsentlig, idet den østlige Del af Søens Bund nu dukkede op over Vandfladen. I Lavningen NNV for Slædbæk blev der dog staaende Vand i lang Tid, helt ind i den post-glaciale Tid; omkring denne Lavning findes der nemlig en Kystlinie paa en Højde af 200' (63 M). Søens Østgrænse kom nu til at gaa ved 200' (63 M) Kurven, d. e. ved en Linie fra Hundtofte Øst om Mosen ved Stenstrup Station og videre mod Syd henimod Egebjerg. Mod Nordvest dannedes Kysten af „den døde Bræ“, hvor Grænsen gaar mellem de sen-glaciale Dannelser og Morænedannelserne, mod Sydvest af den Gletscher, der skød sig frem Syd om de høje Bakker Øst for Skjoldemose. Paa Kalken til Tavle III & IV ved Kystlinie III er angivet Søens daværende Udstrækning.

Endelig blev Klimaet atter mildere. Isen paa de høje Bakker mod Øst rykkede tilbage og afsatte under sin Tilbagevigen den ene Række randmoræneagtige Bakker bag ved den anden. Den sydvestlige Gletscherrand rykkede ogsaa

tilbage, hvorved der skaffedes den isdæmmede Sø Afløb gennem Højerup Aa. Dette sænkede Søens Vandspejl til c. 175' (55 M), hvorved Søen delvis tømtes, saa at der kun blev tilbage en mindre Sø, der ikke var isdæmmet, paa det flade Terrain mellem Kroghenlund og Rødme (angiven ved Kystlinie IV paa Kalken til Tavle III & IV), og flere smaa, vandfyldte Bassiner, som senere bleve til Moser, og som ere aflagte som Ferskvandsalluvium paa Kortet Tavle IV. Efterhaanden skar Højerup Aa sit Løb dybere, hvorved Søen mellem Kroghenlund og Rødme tilsidst blev tørlagt, og de nuværende Forhold fremstode.

Hvilken Forskel paa før og nu! — Staar man paa de høje Bakker mellem Rødme og Skjoldemose og ser ud over Egnen, hvor den isdæmmede Sø tidligere fandtes, saa mødes ens Blik af smilende, frugtbare Agre, af Enge med græs-sende Køer, af yndige Smaaskove, af talrige, velholdte Gaarde og Huse, af de høje Dampskorstene og de øvrige Teglværksbygninger, der vidne om Menneskets Virkelyst. I Geologens Tanker dukker da Billedet op af den Tid, hvor man fra de samme Bakker kunde skue ud over den isdæmmede Søs store, mørke Vandflade, begrænset i Baggrunden af de hvide, skinnende Isbræer, medens Landet rundt omkring kun var bevokset af de sparsomme, smaa, graagrønne Polarpile og Dværgbirke, blandt hvilke Rensdyret færdedes og Lemmingen(?) smuttede omkring, medens enkelte Vildgæs svang sig ud over Søen.

Résumé.

Le lac glaciaire, endigué par la glace, près
de Stenstrup en Fionie et la formation de l'argile
à briques de la contrée de Stenstrup.

Introduction.

(Indledning.)

Le présent travail débute par une revue de la marche des explorations et une description des progrès de l'industrie de la briqueterie aux environs de Stenstrup. A la p. 4 on donne un tableau synoptique de la productivité des diverses briqueteries.

Les argilières et les restes de plantes et d'animaux qui y ont été trouvés.

(Lergravene og de i dem fundne Plante- og Dyrelevninger.)

Ce chapitre nous met en présence des résultats des explorations minutieuses des argilières. Les argilières énumérées ci-dessous présentent le plus d'intérêt.

Argilières de Petersminde (Petersminde Lergrave).

Dans l'argilière de Petersminde située sur le bord ouest de la route de Rödme on avait en 1897 mis à nu 4^{m,3} d'argile dont les couches formaient des ondulations longues et peu élevées. De cette argilière on envoya en 1901 au Musée de Minéralogie une petite caisse remplie d'argile sablonneuse contenant des restes de plantes arctiques. A l'endroit de l'argilière d'où l'échantillon avait été pris, il y avait :

0^{m,3} de terre meuble,
1^{m,3} d'„argile bleue“,
1^{m,9} à 2^{m,5} d'„argile morte“.

C'est sous cette argile bleue qu'on a trouvé les restes de plantes. Ils sont cités aux pp. 7 et 8.

Argillère de Juelsbjerg (Juelsbjerg Lergrav).

Cette argillère présenta en 1897 le profil suivant :

2^m,5 d'argile stratifiée,
0^m,03 de sable,
1^m,0 d'argile renfermant, par le bas, deux minces
couches de sable.

Les trois couches de sable renfermaient de nombreux restes de *Salix polaris* L., tiges, racines, feuilles, follicules tout à la fois; la plupart des feuilles étaient extraordinairement petites (3^{mm} sur 2^{mm},5), dont quelques-unes au bord dentelé en scie, v. fig. 1, p. 8.

Dans les deux couches de sable inférieures on trouva les mousses et les phanérogames énumérés aux pp. 8 et 9.

En fait de restes d'animaux on trouva dans la couche inférieure d'argile, des valves de *Anodonta mutabilis* CLESS. et dans l'une des couches inférieures de sable, quelques coquilles de *Limnæa* (*Gulnaria*) *ovata* DRAP. et un excrément de ?*Myodes* sp. Dans l'argile près du fond de l'argillère, un ouvrier a trouvé la plus grande partie du squelette d'un jeune *Anser* sp.; d'après Monsieur H. WINGE, qui a bien voulu examiner le squelette, il est malheureusement impossible de déterminer l'espèce à laquelle ces os appartiennent.

En 1901 l'excavation avait été agrandie de beaucoup, atteignant maintenant jusqu'à 4^m de profondeur. Dans la partie ouest du fond de l'argillère on voyait apparaître, par endroits, l'argile morainique sous-jacente. A l'extrémité est du mur méridional de l'argillère, sur une étendue de 27^m, une couche de vase brunâtre avait été découverte, située de 2^m,4 à 0^m,8 au-dessous de la surface de l'argile. La puissance de la couche de vase était généralement de 2 à 5^{cm}, s'élevant toutefois aussi jusqu'à 15^{cm}. Au fond de l'argillère, près du mur méridional, à 25^m à peu près de l'angle sud-est de l'excavation et à 1^m,5 au-dessous de la couche de vase, on vit une mince couche à characées, brunâtre à l'état mouillé, grise quand elle était séchée. Elle avait une puissance de 2 à 3^{cm} et était remplie de nombreuses tiges de characées. Les fig. 3 et 4, pp. 10 et 11, représentent différentes parties de l'argillère de Juelsbjerg. — Explication de la fig. 3: Mur méridional de l'argillère de Juelsbjerg. Le mur consiste en argile glaciaire postérieure; le trait foncé représente la couche de vase. On aperçoit au fond les collines élevées à l'est de Skjoldemose qui ont formé le bord méridional du lac endigué par la glace. Autotypie d'après une photographie. — Explication

de la fig. 4 : Angle sud-est de l'argilière de Juelsbjerg, vu de plus près que la partie de la fig. 3. Le mur consiste en argile glaciaire postérieure; le trait foncé représente la couche de vase. La division du jalon est en décimètres. Autotypie d'après une photographie. — On a énuméré aux pp. 9, 12 et 13 les restes de plantes et d'animaux trouvés dans la couche à characées, dans la couche d'argile au-dessous de la vase, dans la couche de vase et dans la couche d'argile au-dessus de la vase.

En 1902 l'excavation avait été agrandie de 10^m environ du côté sud-sud-ouest et considérablement augmentée vers l'est-sud-est. On avait ainsi obtenu un profil complet de la couche de vase, qui s'est présentée sous forme d'une coupe aplatie d'une longueur de 70^m à peu près; au nord-ouest, la distance du bord de la coupe à la surface était de 0^m,6, tandis que le fond en accusait par endroits une distance de 2^m,8. En haut de la couche, la vase était tourbeuse et d'un brun noirâtre; le reste de la couche, c'est à dire les deux tiers environs, était verdâtre et si argileux que l'on n'a pas pu déterminer partout d'une façon très précise la limite entre la vase et l'argile sous-jacente. La couche de vase avait généralement une puissance de 1^{dm}; elle était de 1/2^{dm} au minimum et de 4^{dm} au maximum. Par endroits, la couche était dérangée par des petites failles. Le profil est reproduit à la pl. I, fig. 1.

Dans la partie sud-est du profil on vit en haut, sur une étendue de 16^m, jusqu'à 1^m,3 d'alluvion d'eau douce consistant pour une grande partie en tourbe; la partie inférieure, jusqu'à 1 ou 2^{dm} du fond, était presque déjà de l'argile contenant un certain nombre de coquilles d'eau douce; au-dessous de l'argile il y avait une mince couche à characées.

A la briqueterie de Juelsbjerg la puissance de l'argile est considérable. D'après les renseignements que Monsieur L. LAURSEN, propriétaire de la briqueterie, a bien voulu fournir, on a creusé un puits de 8^m,8 près de la briqueterie à l'est de l'argilière, et de là on a foré encore 1^m,9 dans de l'argile; à cette profondeur il y avait de l'eau en abondance, probablement dans une couche de sable. Près de la maison particulière de M. Laursen, à 150^m environ à l'est de l'argilière, on a creusé jusqu'à une profondeur de 6^m,3 dans de la terre à briques; au-dessous, il y avait de l'argile fortement pierreuse.

Argillère de Langhøj (Langhøj Lergrav).

En 1897 on vit au mur ouest de cette argillère, au-dessous de 0^m,3 de terre meuble, 2^m,7 d'argile stratifiée, sablonneuse. La stratification accusait la forme d'ondulations allongées et peu élevées entrecoupées par des petites failles. Entre les couches d'argile on vit en plusieurs endroits des couches de sable et de gravier atteignant jusqu'à 0^m,3 de puissance.

A 1^m,2 à peu près au-dessous de la surface on trouva dans la partie sud du mur des valves et des coquilles presque entièrement décomposées de *Anodonta mutabilis* CLESS., *Pisidium* sp. et *Valvata piscinalis* MÜLL. A 1^m,7 environ au dessous de la surface on observa une couche de sable de 2^{cm} contenant de nombreux morceaux d'ambre et de lignite, des baguettes roulées et enfin de petits fragments de tourbe très dure, comprimée (interglaciaire?). Dans cette couche de sable on trouva les restes de plantes énumérés à la p. 14. Il est à supposer que *Brasenia* et *Carpinus* (et probablement aussi *Ceratophyllum*) ont été charriés d'une couche de sable d'une des collines environnantes et qu'ils sont originaires d'une tourbière interglaciaire.

Argillère d'Egebjerg (Egebjerg Lergrav).

En 1897 on vit dans cette argillère qui avait été alors creusée jusqu'à 3^m,8 de profondeur, dans la partie sud-ouest du mur nord-ouest, le profil suivant:

0^m,4 de terre meuble,
0^m,9 à 1^m,5 d'argile stratifiée,
0^m,3 de vase calcaire,
> 1^m,0 d'argile stratifiée.

La vase calcaire était visible dans toute la partie nette du mur, mais c'est du côté sud-est que la couche était le plus développée; vers le nord-est elle devenait plus mince.

En 1901 on observa au même mur le profil reproduit à la pl. I, fig. 2 qui indique que la couche de vase a la forme d'une coupe aplatie dont le bord supérieur s'avance au nord jusqu'à 1^m,5 à peu près au-dessous de la surface et dont le fond est à plus de 3^m,3 au-dessous de la surface. La couche de vase était entrecoupée de petites failles. Les fig. 5 et 6, pp. 16 et 17, donnent une idée de ce phénomène intéressant. — Explication de la fig. 5: Une partie du mur nord-ouest de l'argillère d'Egebjerg. Le mur

consiste en argile glaciaire postérieure; le trait clair représente la couche de vase. La division du jalon est en décimètres. Autotypie d'après une photographie. — Explication de fig. 6: Une partie du mur nord-ouest de l'argilière d'Egebjerg; la partie sud-ouest de la fig. 5 vue de plus près. Le mur consiste en argile glaciaire postérieure; les traits qui se détachent en clair et en noir sont la couche de vase entrecoupée par de petites failles. La division du jalon est en décimètres. Autotypie d'après une photographie. — On a énuméré aux pp. 15, 18, 19 et 20 les restes de plantes et d'animaux trouvés dans la couche d'argile au-dessous de la vase, dans la vase et dans la couche d'argile au-dessus de la vase. Dans l'argile au-dessus de la vase on trouva de nombreux filons contenant des restes de plantes, dont quatre ou cinq relativement épais (d'un quart de centimètre environ) et une vingtaine n'ayant qu'à peu près 1^{mm} d'épaisseur. Les filons de sable étaient par endroits tout remplis d'amoncellements de baguettes roulées parmi lesquelles il y avait aussi de petits fragments de tourbe comprimée. La partie supérieure de l'argile, jusqu'à 2 ou 3^m de profondeur, était devenue jaune par oxydation et ne contenait pas de restes de plantes.

Argilière de la Société anonyme des briqueteries de Svendborg
(Svendborg Aktieteglværks Lergrav).

Au mur nord de cette argilière on observa en 1901 le profil reproduit à la pl. I, fig. 3. Dans l'argile glaciaire postérieure on vit une couche blanchâtre, très riche en calcaire, ayant jusqu'à 0^m,4 de puissance et affectant la forme d'une coupe aplatie dont le bord supérieur se trouvait à 0^m,6 à peu près au-dessous de la surface et dont le fond ne dépassait pas 1^m,7 au-dessous de la surface. La couche était entrecoupée de petites failles. La fig. 7 (p. 22) donne une idée de ce phénomène intéressant. — Explication de la fig. 7: Une partie du mur nord de l'argilière de la Société anonyme des briqueteries de Svendborg. Le mur se compose d'argile glaciaire postérieure. Le trait clair représente la couche blanchâtre, riche en calcaire. La mesure du jalon est en décimètres. Autotypie d'après une photographie. — Les restes d'animaux trouvés dans l'argile au-dessous de la couche calcaire, dans la couche calcaire et dans l'argile au-dessus de celle-ci, sont cités aux pp. 21 et 23.

Argilière de Slædbæk (Slædbæk Lergrav).

En 1897 on observa dans cette argilière le profil suivant :

- 0^m,3 de terre meuble,
- 1^m,3 d'argile grise, stratifiée, contenant de
minces filons de sable,
- 0^m,3 de vase gris-brun, calcaire,
- 1^m,5 d'argile gris-bleu, stratifiée, contenant de
minces filons de sable.

On a énuméré aux pp. 23 et 24 les restes de plantes et d'animaux trouvés dans la couche inférieure d'argile, dans la vase et dans la couche supérieure d'argile.

Dans l'argilière de Slædbæk les ouvriers ont trouvé, on ignore dans quelle couche, une branche de *Cervus elaphus* L. et trois branches de *Rangifer tarandus* L.; tout ce qu'on en a pu savoir c'est que les branches de renne étaient „assez profondément enfouies dans l'argile“.

Remarques générales sur les restes de plantes et d'animaux
(Almindelige Bemærkninger om Plante- og Dyrelevningerne).

Les restes de plantes (Plantelevningerne).

Dans ce chapitre on trouve d'abord les listes des restes de plantes trouvés dans les différentes couches. Suivent quelques remarques générales rédigées à propos de ces plantes par Monsieur N. HARTZ, qui a déterminé les plantes phanérogames représentées parmi les restes trouvés; voici les passages essentiels des remarques :

Les restes de plantes des couches de vase des argilières de Juelsbjerg et d'Egebjerg diffèrent sensiblement des restes de plantes des couches d'argile placées au-dessous et au-dessus. Les couches d'argile contiennent une flore essentiellement arctique, tandis que pour les couches de vase, qui sont probablement contemporaines dans les deux argilières nommées, on peut noter l'absence complète des plantes polaires les plus caractéristiques telles que *Salix polaris* et *Dryas octopetala*; par contre, on a trouvé des restes de *Betula alba* dans les couches de vase des argilières de Juelsbjerg et de Slædbæk. La flore des couches de vase a donc un caractère un peu plus tempéré que celle des couches d'argile placées au-dessous et au-dessus. Il est vrai qu'on a trouvé dans la vase de l'argilière d'Egebjerg une (seule) noix de *Betula nana* mais

cette espèce n'est pas du tout exclusivement arctique; elle a été trouvée souvent dans les marais danois à côté de restes de pin.

Les couches de vase marquent évidemment une oscillation considérable du bord de la glace. Celui-ci a dû se trouver à une grande distance de la contrée de Stenstrup pendant la formation des couches de vase. Bien des années ont dû s'écouler avant que le climat ait pu changer assez pour que la flore arctique disparût complètement ou presque, et que la flore subarctique du bouleau ait pu s'introduire et s'étendre par le pays, — et de même il a dû certainement se passer un long espace de temps jusqu'à ce que de nouveau la flore subarctique ait entièrement cédé le pas à la flore arctique.

Il est naturellement impossible de fixer le nombre d'années qu'a duré la période subarctique relativement courte au cours de laquelle les couches de vase se sont formées; au moins peut-on dire qu'il faudrait sans doute compter par centaines d'années.

De même il est impossible, au moins pour le moment, de préciser la distance à laquelle le bord de la glace s'est retiré. Dans les vallées abritées du Sud du Groenland et de l'Islande il y a une riche végétation de *Betula odorata* qui forme des broussailles épaisses et considérables tout près des bords des glaciers, mais les conditions ne sont plus les mêmes dans un pays aussi plat que le Danemark. Il faut sans doute nous représenter le bord de la glace à plusieurs lieues de distance des lacs au fond desquels les couches de vase se sont formées, ce qui n'empêche nullement que des petits glaciers locaux, des „glaciers morts“ ont pu se conserver dans leur voisinage immédiat.

Les restes d'animaux (Dyrelevningerne).

Ce chapitre débute par l'énumération des restes d'animaux trouvés dans les différentes couches. Elle est suivie de quelques remarques générales rédigées par Monsieur V. NORDMANN, qui a déterminé les coquilles de mollusques; voici les passages essentiels des remarques:

La faune la plus riche a été trouvée dans la couche blanchâtre et riche en calcaire de l'argilière de la Société anonyme des briqueteries de Svendborg. Les espèces caractéristiques de cette couche sont: *Planorbis parvus* var. *arcticus*, *Planorbis borealis*, *Planorbis contortus*, *Planorbis fontanus*, *Valvata cristata*; ces espèces n'ont été observées que dans cette couche, les deux dernières seulement

par des exemplaires uniques. Parmi les autres espèces trouvées dans la couche riche en calcaire *Amphipeplea glutinosa* et *Planorbis nautilus* sont représentés aussi dans la couche de vase de l'argillère d'Egebjerg; les autres espèces¹⁾ se sont présentées également dans les couches d'argile proprement dite.

Les anodontes présentent les phénomènes les plus frappants. On en trouvait fréquemment des valves dans les argillères d'Egebjerg, de la Société anonyme de Svendborg et de Slædbæk, moins fréquemment dans celle de Juelsbjerg. Les valves se trouvaient dans les positions les plus variées, quelquefois ouvertes mais le plus souvent fermées. Dans les argillères de Juelsbjerg, d'Egebjerg et de la Société anonyme de Svendborg elles n'ont été trouvées que dans l'argile au-dessous des dépôts de vase et de calcaire; dans l'argillère de Slædbæk on en a trouvé aussi bien dans la couche de vase que dans les couches d'argile au-dessus et au-dessous; dans les argillères d'Egebjerg et de la Société de Svendborg elles étaient situées principalement dans une couche de la puissance d'un demi-mètre à peu près, immédiatement au-dessous des dépôts de vase et de calcaire. Cette circonstance jointe au fait que *Amphipeplea glutinosa* et *Planorbis nautilus* sont représentés et dans la couche calcaire de l'argillère de la Société de Svendborg et dans la couche de vase de l'argillère d'Egebjerg, font supposer que les deux dépôts se sont formés simultanément mais dans des conditions différentes. On n'a malheureusement pas encore dans la couche calcaire de l'argillère de la Société de Svendborg trouvé de restes de plantes, qui auraient pu appuyer notre manière de voir. Dans l'argillère de Slædbæk on a trouvé des anodontes en grande quantité au point de transition entre la couche de vase et la couche d'argile sous-jacente, ce qui semble indiquer que la couche de vase de cette argillère est contemporaine des couches de vase et de calcaire des argillères d'Egebjerg et de la Société de Svendborg. Dans la couche de vase de l'argillère de Juelsbjerg on n'a pas encore trouvé de coquilles de mollusques, et comme, en outre, le petit nombre d'anodontes qui y a été observé, était situé beaucoup plus profondément au-dessous de la couche de vase que les ano-

¹⁾ *Pisidium milium* n'a été cité que comme provenant des dépôts de vase et de calcaire; il est possible cependant qu'il se trouve aussi parmi les pisidia des couches d'argile qui n'ont pas été déterminés mais qui ont été réunis en un seul groupe sous le nom de *Pisidium* sp., groupe qui comprend certainement plusieurs espèces.

dontes au-dessous des couches correspondantes des autres argilières, l'étude comparée des coquilles de mollusques ne permet pas encore de conclure que la couche de vase de l'argilière de Juelsbjerg soit contemporaine des couches correspondantes des autres argilières, quoique le fait semble résulter déjà de l'examen des restes de plantes.

Les coquilles de mollusques ne renseignent pas aussi bien que les restes de plantes sur l'état climatologique du pays au cours de la déposition des diverses couches des argilières de Stenstrup. Les espèces dont la zone d'extension est aujourd'hui la plus étroitement circonscrite, savoir: *Planorbis arcticus*, *Planorbis borealis*, *Planorbis fontanus*, sont représentées dans les dépôts les plus „tempérés“, les dépôts de vase et de calcaire; elles peuplent aujourd'hui les contrées arctiques et boréales tant en Europe qu'en Asie et dans l'Amérique du Nord. La faune de mollusques trouvée dans la couche riche en calcaire de l'argilière de la Société anonyme de Svendborg, correspond bien à celle qui vit aujourd'hui en Laponie et dans la partie médiane de la Finlande. Les espèces déterminables trouvées dans les couches d'argile, qui — à en juger d'après les restes de plantes — ont dû être un peu plus „froides“, ont une zone d'extension beaucoup plus grande.

Récapitulation (Oversigt).

La nature des dépôts de Stenstrup ainsi que les restes d'animaux et de plantes qui y sont représentés font ressortir avec une entière évidence que l'argile à briques avec ses couches secondaires de sable, de vase ou de calcaire a été autrefois déposée dans un ou plusieurs lacs. Il résulte en outre des explorations faites dans les argilières de Juelsbjerg, d'Egebjerg, de la Société anonyme de Svendborg et de Slædbæk, que la déposition des couches se répartit en trois périodes au moins. Il a dû se déposer d'abord une couche considérable d'argile, couche qui contient des restes de plantes arctiques, entre autres *Salix polaris* et *Dryas octopetala* qui indiquent que le climat d'alors a été arctique. Ensuite il s'est déposé de minces couches de vase ou de calcaire contenant des restes d'animaux et de plantes subarctiques, entre autres *Betula alba* et *Betula nana* qui indiquent que l'état climatologique a été alors subarctique, donc un peu plus tempéré qu'à l'époque où l'argile sous-jacente a été déposée. Puis il y a eu de nouveau une couche

considérable d'argile avec des restes de plantes arctiques telles que *Dryas octopetala* et *Salix reticulata* qui montrent que l'état climatique a été alors de nouveau arctique, donc un peu plus froid qu'à l'époque où les couches de vase se sont formées.

Topographie de la contrée de Stenstrup.

(Stenstrup-Egnens Topografi.)

Ce chapitre retrace la topographie de la contrée de Stenstrup en tenant compte de la carte orographique de la Fionie, planche II, et du plan de relief de la contrée de Stenstrup, planche III.

Explication de la fig. 9, p. 42. Vue vers le nord, de la contrée de Stenstrup, prise de la colline située à 1^{km} à l'E.N.E. de Skjoldemose. Au premier plan et jusqu'à la première haie on voit le bas de la colline d'où la vue a été prise. Le plan du milieu est occupé par une partie de la contrée basse et plate qui entoure la rivière de Højerup Aa. Derrière cette contrée basse on voit à gauche Lerbjerg dont la partie ouest est couverte de broussailles. A l'arrière-plan on voit à l'extrémité ouest le jardin de Løgtved et, plus à l'est, l'église de Stenstrup au milieu des jardins de Stenstrup. Encore à l'arrière-plan, au milieu, se voit le bois de Højes Ris. Du côté est on voit vers le fond, devant la colline de Lunde, la briqueterie de Juelsbjerg, la nouvelle briqueterie de Stenstrup et la briqueterie de Petersminde, reconnaissables à leurs grandes cheminées d'usine. A l'extrémité est on aperçoit à l'horizon la flèche de l'église de Lunde. Autotypie d'après une photographie.

Géologie de la contrée de Stenstrup.

(Stenstrup-Egnens geologiske Forhold.)

L'argile glaciaire postérieure, la terre à briques

(Det sen-glaciale Ler, Teglværksleret).

L'argile glaciaire postérieure forme le plus important des dépôts de la contrée de Stenstrup. A l'état non décomposé elle est bleuâtre; dans ses parties supérieures, où l'oxydation a pu se produire, elle est jaunâtre. La puissance de l'argile dépasse 4^m sur des étendues très considérables; il paraît d'après des communications reçues que la puissance atteint parfois jusqu'à 10^m,7. L'argile ne se présente pas rarement avec stratification produite par l'intercalation de petites couches sablonneuses. Les couches forment

généralement de légères ondulations très allongées; quelquefois il y a des failles allant jusqu'à 1^{dm}. En certains endroits on a trouvé dans l'argile des couches secondaires de sable ou gravier et de vase, des couches à characées et des couches très riches en calcaire.

On pourra se faire une idée de la composition de l'argile au moyen du tableau des analyses de la p. 45.

On a énuméré les restes de plantes et d'animaux trouvés dans l'argile aux pp. 25 à 27 et 29 à 31.

En règle générale l'argile apparaît à la surface du sol; ça et là elle est superposée d'alluvion d'eau douce de faible puissance; en de rares endroits il y a jusqu'à 1^m de sable glaciaire postérieur formant une nappe sur l'argile; à 400^m à l'est de Sundsgaard l'argile est couverte d'un demi-mètre d'argile morainique. Parfois on a observé de l'argile morainique au-dessous de l'argile.

L'argile glaciaire postérieure occupe la contrée plate entre les lignes de partage des eaux l , α et β autour de la rivière de Höjerup Aa entre Kroghenlund et Rödme. L'altitude au-dessus de la mer est ici de 53 à 55 mètres. De là elle monte vers le nord, le nord-ouest et l'ouest dans le terrain ondulé et un peu plus élevé du côté de la ligne de partage des eaux α . A l'ouest-nord-ouest de Kroghenlund elle atteint une altitude de 60^m; à 1100^m à l'ouest de Kroghenlund elle dépasse la ligne de partage des eaux α , atteignant sur ce point une altitude de 61^m. Vers le nord-est elle dépasse la ligne de partage des eaux près de Stenstrup en atteignant 66^m d'altitude; elle s'étend encore vers le nord, et en passant à côté de Lille Løgtved elle dépasse le terrain montueux de Lunde-Hundtofte pour arriver presque jusqu'à la principale ligne de partage des eaux A. L'argile qui n'est qu'à 57^m d'altitude près de Lille Løgtved, atteint environ 69^m du côté de Bisbjerg et 72^m à peu près à l'est de Hundstoft. A la route de Stenstrup à Lunde elle arrive à 71^m; plus haut on trouve des couches alternantes d'argile et de sable jusqu'à 72^m et encore plus haut rien que du sable.

De la contrée plate déjà mentionnée qui entoure la rivière de Höjerup Aa, l'argile monte encore vers l'est à Lerbjerg qui a 71^m. Cette colline semble consister surtout en terre à briques; dans l'argilière du côté ouest de la colline on trouve pourtant, tout en haut, des couches alternantes d'argile sans cailloux et de sable. Ces couches ont été sous l'influence de la glace, car les couches

supérieures apparaissant dans cette argillère étaient contortées, ainsi que le représente la fig. 10, p. 47. — Explication de la fig. 10: Couches contortées d'argile et de sable dans la partie supérieure de l'argillère du versant ouest de Lerbjerg. La mesure du jalon est en décimètres. Autotypie d'après une photographie.

L'argile s'étend plus loin vers le nord-est dans le terrain plus élevé et ondulé où la plupart des argillères des briqueteries sont situées et où l'argile atteint de 60 à 67^m d'altitude. Dépassant la ligne de partage des eaux α elle monte à l'amas de collines près de Lunde, atteignant à 700^m au sud de Lunde une altitude de 75^m. Une apparition isolée d'argile à la limite sud des broussailles au sud de Lunde atteint même jusqu'à 78^m d'altitude.

L'argile s'étend encore vers l'est en dépassant la ligne de partage des eaux β , où elle arrive jusqu'à 72^m, pour descendre ensuite dans le bassin près de Slædbæk où elle atteint 62^m. Le bassin de Slædbæk est bordé vers l'est par une étroite bande de sable à l'est de laquelle se trouve une étroite bande d'argile à une altitude de 63 à 66^m. Une autre étroite bande d'argile se trouve à la limite est de l'amas de collines autour de Lunde à une altitude de 71 à 73^m. L'argile se trouve aussi dans le bassin au sud-ouest de Sundsgaard, atteignant là 64^m d'altitude. Près de Sundsgaard l'argile glaciaire postérieure pénètre sous l'argile morainique qui la délimite du côté est.

Dans l'amas de collines autour de Lunde on trouve entre la ligne de chemin de fer et Høje plusieurs petites apparitions isolées d'argile, à des altitudes variant de 69 à 78^m; mais il serait prématuré de conclure quel rapport il peut y avoir entre l'argile sans cailloux de ces endroits et puis l'argile de Stenstrup.

L'argile glaciaire postérieure est presque partout délimitée par du sable glaciaire postérieur. A la limite nord-ouest de même qu'à la limite nord sur une petite étendue près de Bisbjerg il y a pourtant en plusieurs endroits de l'argile morainique. Aux environs de Kroghenlund c'est le gravier morainique qui çà et là délimite l'argile.

Les dépôts de vase et de calcaire (Klæg- og Kalkaflejringerne).

Les dépôts de vase et de calcaire ont déjà été décrits pp. 68 à 72. Les restes d'animaux et de plantes représentés dans ces dépôts sont énumérés aux pp. 25 et 30.

Le sable glaciaire postérieur (Det sen-glaciale Sand).

Il a été impossible de faire toujours nettement le départ entre le sable qui a été déposé le long des bords du lac d'autrefois, dans les profondeurs plus tranquilles duquel l'argile glaciaire postérieure s'est déposée, et puis le sable déversé par l'eau de la fonte près du bord de la glace, soit dans le lac même soit tout près. Il se peut même qu'une partie du sable désigné sur la carte comme étant glaciaire postérieur, provienne d'un âge plus reculé et soit ce qu'on appelle „du sable diluvien inférieur“.

L'occasion ne se présente que rarement de voir le sable dans un profil, comme c'est le cas p. ex. dans une sablonnière près de Slædbæk, v. fig. 11, p. 48. — Explication de la fig. 11: Mur est de la sablonnière près de Slædbæk. Couches de sable et de gravier déposées devant le bord de la glace dans le lac d'autrefois près de Stenstrup. Le bord de la glace a été à peu près parallèle au mur représenté ici, et plus en arrière. Le jalon est divisé en décimètres. Autotypie d'après une photographie.

Dans les profils on observe le sable et le gravier disposés en couches horizontales ou à faible déclivité.

Les dépôts morainiques (Morænedannelserne).

Les dépôts morainiques qui entourent les dépôts glaciaires postérieurs, sont pour la plupart de l'argile morainique. Ce dépôt n'est cependant pas partout d'une composition tout à fait égale, ce qui résulte des énumérations des blocs citées à la p. 50.

On trouve du sable pierreux en certains endroits, p. ex. près de la ligne de chemin de fer à l'est de Hundtofte, entre Lunde et Høje ainsi que sur plusieurs points dans les collines élevées près de la limite sud de la carte. On trouve du gravier morainique aux environs de Højerupgaard's Huse, au nord-ouest de Dungs Højerup et sur des étendues assez considérables dans les collines élevées près de la limite sud de la carte.

Les dépôts morainiques de la partie est de la carte et des environs de Højerupgaard's Huse forment souvent des croupes allongées qui sont sans doute à considérer comme des moraines marginales.

Les blocs erratiques dont on a pu désigner sûrement la provenance sont presque tous d'origine baltique. On n'a ren-

contré qu'un seul bloc norvégien, qui s'est trouvé avec des blocs baltiques.

Les dépôts fluvio-glaciaires inférieurs

(De diluviale, fluvioglaciale Dannelser).

On a démontré l'existence de sable et d'argile fluvio-glaciaires inférieurs par petites places isolées ça et là dans les collines élevées près de la limite sud de la carte.

Ces dépôts apparaissent aussi dans plusieurs collines transversales. Il est possible de poursuivre une série de ces collines indiquant sans doute la position d'un des bords de la glace, à partir de la colline sans nom particulier de 78^m d'altitude au sud de Cecilielund, en passant par Højbjerg et Bisbjerg et plus loin par trois collines anonymes disposées en série au sud-est de Bisbjerg et enfin par trois collines réunies ensemble au sud-ouest de Bobjerg, jusqu'à la colline située au nord-est de Høje.

Dans les sablonnières de ces collines transversales on a souvent l'occasion de voir des couches, tantôt de faible et tantôt de forte déclivité, de sable et de gravier fluvio-glaciaires, parfois partiellement couvertes d'argile ou de gravier morainiques.

Récapitulation (Oversigt).

De la nature de l'argile glaciaire postérieure et des restes d'animaux et de plantes qui s'y trouvent nous avons déjà pu conclure (v. p. 75) que l'argile glaciaire postérieure a été autrefois déposée dans un lac. Comme l'argile — ainsi que nous venons de le voir — arrive à une altitude de 75^m et peut-être même jusqu'à 78^m, nous pouvons en conclure que la surface de l'eau a été au moins à 75 ou 78^m au-dessus de la mer. Si nous considérons la carte orographique, pl. II, nous voyons que vers le sud, l'est et le nord-est la contrée de Stenstrup est entourée à de petites distances de collines élevées dont les détroits sont au-dessus de 78^m d'altitude. Il est donc à supposer que ces collines ont formé du côté sud, est et nord-est les bords du lac dans lequel l'argile a été déposée. Par contre, on remarquera vers l'ouest et le nord-ouest l'absence totale de limites naturelles au lac, car à partir du domaine occupé par l'argile le terrain descend vers la rivière de Hundstrup Aa et vers les affluents de la rivière d'Odense Aa sans qu'il y ait de collines suffisamment élevées et étendues pour avoir pu délimiter le lac de ce côté-là. Le lac ayant dû naturelle-

ment avoir une limite aussi vers l'ouest et le nord-ouest il faut supposer ou bien qu'il y a eu dans la contrée de Stenstrup, après l'existence du lac, des abaissements et (ou) des soulèvements tels que le terrain serait aujourd'hui tout autrement conditionné qu'à l'époque du lac, ou bien que les bords du lac ont été formés vers l'ouest et le nord-ouest par la glace pendant la période de la fonte.

La première hypothèse est très peu probable et l'on n'a pas réussi à constater que de tels abaissements ou soulèvements aient eu lieu.

La seconde hypothèse est corroborée tant par le fait que les restes de plantes trouvés dans l'argile indiquent que le climat a été arctique au moment où l'argile a été déposée, que par la constatation faite en Norvège et en Suède que vers la fin de la dernière époque glaciaire des lacs endigués par la glace se sont formés en plusieurs endroits. Et en général cette hypothèse explique bien les phénomènes et les conditions observés.

Les formations côtières du lac endigué par la glace.

(Den isdæmmede Søs Kystdannelser.)

On n'a pas réussi à déterminer d'une façon certaine le niveau maximum du lac endigué. A l'amas de collines près de Lunde, dont les parties supérieures ont émergé du lac et formé des îles, on trouve de l'argile morainique sur un des points les plus élevés de la partie sud. L'argile morainique est partiellement entourée de sable glaciaire postérieur, et la limite entre ces deux formations se trouve à peu près à 79^m d'altitude. On retrouve des traces de lignes côtières à la même altitude approximativement dans les bois de Selbjergghede et de Kirkebyhede. En fixant le niveau maximum de l'eau à environ 79^m l'erreur, si erreur il y a, ne sera sans doute pas bien grande.

Une colline de la forme d'un rempart qui s'étend à partir du coin nord-ouest du bois de Kirkebyhede circulairement vers le N.N.O., est peut-être une levée littorale formée à l'époque du niveau maximum du lac ou un peu plus tard. Elle consiste en sable et le sommet en atteint 75^m.

On a observé en plusieurs endroits des lignes côtières à 71^m à peu près. Sur le côté est de l'amas de collines près de Lunde il se trouve, comme cela a été dit à la p. 78, une étroite bande d'argile limitée en haut et en bas par du sable glaciaire postérieur. Le sable d'en bas arrive à 71^m. En continuation du

bord supérieur de ce sable il y a sur le côté sud de l'amas de collines, des falaises en dehors desquelles se trouve une levée littorale. A 800^m au sud de Slædbæk et un peu plus loin vers l'est dans le bois de Sellebjerg hede il y a des versants de collines qui sont probablement d'anciennes falaises et qui prennent naissance à peu près à la même altitude. A l'ouest d'Egebjerg le sable glaciaire postérieur avance sur les collines d'argile morainique jusqu'à la même hauteur environ.

On a observé en différents endroits des lignes côtières à 63^m d'altitude. Sur les versants élevés situés à 800^m à l'O.S.O. de Rødme on trouve une terrasse très prononcée dont l'altitude — de 63^m — a été prise près de la haie du bois, v. fig. 12, p. 56. — Explication de la fig. 12: Lignes côtières sur les versants élevés, à 800^m à l'O.S.O. de Rødme, vues du côté est. La terrasse supérieure est à 63^m d'altitude, la terrasse inférieure à 55^m. Autotypie d'après une photographie. — A l'amas de collines autour de Lunde il y a immédiatement à l'est de la tourbière près de la station de Stenstrup, une falaise qui prend naissance à cette même hauteur. La falaise se continue vers le sud en une levée littorale.

Il y a enfin une ligne côtière à la même altitude presque tout autour du bassin au N.N.O. de Slædbæk, datant d'une époque où ce bassin a contenu un lac à part et non endigué par la glace.

Des lignes côtières à 55^m environ ont formé le bord d'un lac assez petit et non endigué par la glace dans le terrain plat entre Kroghenlund et Rødme. On trouve de belles falaises aux hautes collines vers le sud, v. fig. 12, p. 56; à la lisière du bois, où une mesure a été prise, la falaise prend naissance à 55^m d'altitude. Sur le côté ouest de Lerbjerg on voit aussi une falaise qui prend naissance à 55^m à peu près. A partir de cette colline une levée littorale s'étend vers le S.S.O. jusqu'à la côte sud; elle consiste en sable grossier; le sommet s'élève à 55^m environ.

Quoiqu'on n'ait réussi qu'en peu d'endroits relativement à démontrer l'existence de lignes côtières, on voit cependant que ces lignes sont très régulièrement situées. Elles ne fournissent aucune trace de soulèvements et d'abaissements irréguliers par lesquels les rives ouest et nord-ouest du lac auraient pu être abaissées après que l'argile glaciaire se fût déposée. Elles viennent donc à l'appui de l'hypothèse d'un lac endigué par la glace.

Formation et croissance du lac endigué par la glace.

(Den isdæmmede Søs Udvikling.)

Lorsque vers la fin de la dernière époque glaciaire la mer de glace en se fondant, commençait à disparaître du sud de la Fionie, il est probable que la première terre qui a émergé de la glace, a été le terrain élevé du sud-est de la Fionie autour de Grönbanke (v. la carte, pl. II) avec le terrain qui fait suite vers le sud, la série de collines où est situé Højbjerg, les collines près d'Egebjerg Skovhuse et Skjoldemose, et enfin la grande série de collines appelées les „Alpes fioniennes“ qui décrivent une courbe parallèle à la côte sud-ouest de la Fionie en réunissant la haute contrée qu'on vient de nommer, au terrain élevé près de Vissenbjerg. Pendant longtemps encore la glace est restée dans la grande dépression de terrain de la rivière Odense Aa où elle a formé une forte banquise s'avancant jusqu'à la contrée de Stenstrup. L'eau de la fonte qui s'est amassée au bout sud-est de cette banquise a dû former un lac entre les hautes collines à l'est et au sud, d'un côté, et de l'autre, vers le nord-ouest et l'ouest, la glace, qui a opposé une digue à l'eau. C'est dans ce lac que la couche inférieure d'argile à briques s'est déposée.

La fonte de la glace s'est sans doute opérée relativement vite jusqu'au moment où le bord de la glace en reculant vers l'ouest fût arrivé un peu à l'est de la ligne Rødme—Stenstrup—Hundtofte; à ce moment il s'est probablement produit une diminution de la fonte de sorte que le bord de la glace a pu se maintenir assez longtemps sur une même ligne à peu près. L'eau du lac a monté peu à peu jusqu'à environ 79^m d'altitude; à cette hauteur elle s'est maintenue assez longtemps pour que les lignes côtières des bois de Kirkebyhede et de Sellebjerg hede aient pu s'entailler¹⁾.

Le lac a encore subsisté assez longtemps pour permettre l'immigration d'une flore arctique bien pauvre qui a couvert d'un peu de végétation les hautes collines dépourvues de glace. Des feuilles mortes et d'autres restes de plantes ont été amenés dans le lac par la force du vent ou de l'eau et se sont logés dans l'argile du fond. Certains animaux d'ordre inférieur sont également venus.

¹⁾ L'auteur suppose que les lignes côtières à environ 79^m indiquent le niveau maximum de l'eau du premier lac endigué par la glace. On n'a pas réussi à en fournir de preuves certaines.

Nous ne savons pas grand'chose sur l'extension du lac d'alors parce que les traces des côtes de cette époque ont été pour la plus grande part effacées. Nous pouvons affirmer comme chose certaine qu'il s'est étendu depuis l'argilière de Juelsbjerg, par les argilières d'Egehjerg, de la Société anonyme de Svendborg et de Slædbæk, et à l'est de l'amas de collines de Lunde, jusque vers Høje et probablement aussi au sud jusque dans les bois de Kirkebyhede et de Sellebjergghede. Il n'a pas pu s'étendre à l'ouest au delà de Lerbjerg étant donné qu'il n'y a à l'ouest de Lerbjerg aucune trace indiquant une altitude de l'eau de plus de 63^m environ.

Sur le décalque des planches III & IV on a indiqué par la ligne côtière I, l'extension que, selon l'auteur, le lac a dû avoir lors du niveau maximum de l'eau. Le fait que l'argile glaciaire postérieure pénètre sous l'argile morainique semble indiquer que le lac s'est étendu vers l'est au delà de la limite entre les dépôts glaciaires postérieurs et l'argile morainique (v. pl. IV).

Après un temps assez long le lac s'est vidé relativement vite, à ce qu'on peut supposer. Ce n'est que dans les bas fonds du terrain qu'il est resté de l'eau formant des petits lacs ou des marais, au fond desquels se sont déposées des couches de vase ou des couches riches en calcaire, dépôts tout à fait analogues aux très petits dépôts de tourbe ou de vase dans les creux de la surface actuelle de l'argile à briques.

A partir de là, petit à petit, le climat s'est légèrement adouci, de sorte qu'une faune un peu plus riche et une flore subarctique ont pu faire leur apparition; on a trouvé des restes de ces animaux — même l'élan — et de ces plantes dans les dépôts de calcaire et de vase. La banquise de la vallée de la rivière d'Odense Aa s'est pourtant probablement conservée sous forme d'un „glacier mort“ complètement couvert et caché par de la matière morainique.

Ensuite il y a eu aggravation de l'état climatologique de telle sorte que (ou peut-être: parce que) la glace s'est avancée de nouveau. Venant de l'est elle a franchi la rangée de collines élevées et est arrivée jusqu'à la limite est des dépôts glaciaires postérieurs et de l'argile morainique (v. la carte, pl. IV). La série de collines transversales au nord-ouest, au nord et au nord-est de Høje ainsi que les moraines marginales qui sont situées entre Høje, Dungs Højerup, Raarud et le bois de Slædbæk, se sont formées près du bord de la glace. Plus au sud la mer de glace a poussé devant elle un grand glacier s'étendant au sud des hautes collines

à l'est de Skjoldemose et s'élargissant vers le nord à l'ouest de Skjoldemose jusqu'aux environs de Højerupgaards Huse où il a déposé les moraines marginales qui s'y trouvent. L'eau de la fonte des bords de la glace s'est de nouveau amassée dans le même endroit et a encore formé un lac endigué par la glace et qui, cette fois, a eu pour bord la glace tant à l'ouest qu'à l'est; à l'est c'est la glace qui venait de s'avancer qui en a formé le bord, à l'ouest c'est le „glacier mort“. Ce n'est qu'au sud du lac et à Lunde qu'il y a eu des collines dépourvues de glace.

Le niveau du lac a monté jusqu'à 71^m environ et il s'est maintenu à cette hauteur assez longtemps pour que la ligne côtière mentionnée à la p. 81 ait pu faire son entaille¹⁾. C'est à cette époque que la couche supérieure d'argile à briques s'est déposée. La faune et la flore subarctiques ont péri et ont été remplacées par une faune et une flore arctiques dont les restes se trouvent dans les couches d'argile supérieures.

Sur l'extension de ce dernier lac endigué par la glace nous sommes bien mieux renseignés que sur l'extension du premier. Il a compris tout le terrain pour lequel on trouve sur la carte, planche IV, des dépôts glaciaires postérieurs au-dessous de la ligne de niveau de 71^m et à l'est d'une ligne partant du côté ouest de Stenstrup et Hundtofte et venant aboutir à la ferme située à 300^m à l'ouest de Bisbjerg, — il est à supposer que le „glacier mort“ a eu encore à cette époque une telle étendue vers l'est; car plus loin vers l'ouest on n'a pas réussi à trouver de lignes côtières à 71^m d'altitude. — Sur le décalque des planches III & IV on a indiqué par la ligne côtière II, l'étendue que ce dernier lac endigué par la glace a probablement eue à l'époque où le niveau maximum était à 71^m au-dessus de la mer.

Quoique le climat fût toujours plutôt arctique, le bord est du „glacier mort“ a dû cependant reculer de plus en plus, car la glace qui s'était fondue pendant la belle saison n'était pas remplacée par de nouveaux apports de glace. Le lac endigué par la glace s'est élargi de plus en plus vers l'ouest, arrivant peu à peu à occuper tout le terrain à l'ouest de Lerbjerg et autour de Kroghenlund pour lequel la carte, pl. IV, indique des dépôts glaciaires postérieurs. Le

¹⁾ L'auteur suppose que les lignes côtières à 71^m indiquent le niveau maximum de l'eau du dernier lac endigué par la glace. On n'a pas réussi à en fournir de preuves certaines.

niveau du lac aura maintenant baissé assez rapidement jusqu'à 63^m, probablement parce que l'eau aura trouvé une nouvelle issue — on ne sait pas où; ensuite le niveau s'est maintenu pendant quelque temps à cette hauteur de sorte que les lignes côtières nommées à la p. 82 ont pu se former. L'étendue du lac change considérablement, la partie est du fond émergeant maintenant de l'eau. Dans le bassin au N.N.O. de Slædbæk l'eau est cependant restée longtemps, jusque dans la période post-glaciaire; car autour de ce bassin on trouve une ligne côtière à 63^m d'altitude. La limite est du lac se confond maintenant avec la ligne de niveau de 63^m, c'est à dire qu'elle passe par une ligne de Hundtofte contournant à l'est la tourbière près de la station de Stenstrup et se continuant au sud vers Egebjerg. Au nord-ouest le bord a été formé par le „glacier mort“ là où est la limite entre les dépôts glaciaires postérieurs et les dépôts morainiques; au sud-ouest c'est le glacier qui s'avancait au sud des hautes collines près de Skjoldemose qui a formé le bord du lac. Sur le décalque des planches III & IV on a indiqué par la ligne côtière III, l'étendue du lac à cette époque-là.

Enfin le climat s'est radouci. La glace s'est retirée des hautes collines vers l'est et, en se retirant, a déposé plusieurs rangées, l'une derrière l'autre, de moraines marginales. Le bord sud-ouest du glacier s'est également retiré, en sorte que le lac endigué a trouvé un canal d'écoulement par la rivière de Højerup Aa. Ainsi le niveau du lac a baissé jusqu'à 55^m environ, le lac s'est partiellement écoulé et il n'est resté qu'un lac de moindre importance et non endigué par la glace, occupant le terrain plat entre Kroghenlund et Rødme (indiqué sur le décalque des planches III & IV par la ligne côtière IV), ainsi que plusieurs petits bassins remplis d'eau et devenus plus tard des marais et des tourbières; ceux-ci ont été notés sur la carte, pl. IV, sous la désignation d'alluvion d'eau douce. Peu à peu la rivière de Højerup Aa a enfoncé son lit davantage, ce qui a fini par dessécher le lac entre Kroghenlund et Rødme et produire la physionomie actuelle de la contrée.

Remarques sur les planches etc.

La planche I représente les profils qui font le mieux ressortir la disposition des dépôts de vase et de calcaire. L'argile glaciaire postérieure constitue les murs des profils, les traits foncés sont les couches de vase ou de calcaire.

La planche II fournit une carte orographique de la Fionie, au moyen de laquelle on peut se rendre compte des principaux caractères de la topographie du pays et, par là, de la manière dont un lac endigué par la glace a pu se former dans la contrée de Stenstrup. La carte permet de distinguer les principales lignes de partage des eaux.

La planche III fournit une carte du relief de la contrée de Stenstrup à la même échelle que la planche IV. La carte fait ressortir le détail de la topographie de la contrée.

La planche IV fournit une carte géologique de la contrée de Stenstrup; les lignes de niveau et les côtes y ont été tracées.

Pour faciliter la comparaison des pl. III et IV on a ajouté un **décalque** commun aux deux cartes, sur lequel on a tracé la limite des dépôts glaciaires postérieurs, les lignes de partage des eaux, les différents degrés de développement du lac endigué par la glace et — pour l'orientation — les routes et la ligne de chemin de fer.

Enfin on trouvera deux **clichés stéréoscopiques**. Le n^o 1 représente la même vue que la fig. 9, p. 42 (voir p. 76), mais ce cliché fait mieux ressortir les particularités de la topographie que la fig. placée dans le texte. Le n^o 2 représente les mêmes lignes côtières que la fig. 12, p. 56 (voir p. 82), vues cette fois du côté nord; elles se présentent bien mieux ici que dans la fig. du texte. — Les clichés stéréoscopiques n'ayant été fournis qu'après le tirage des bonnes feuilles ils n'ont pu être mentionnés dans le texte.

Bemærkninger til Tavlerne m. m.

Tavle I viser de Profiler, af hvilke det bedst fremgaar, hvorledes Klæg- og Kalkaflejringerne optræde.

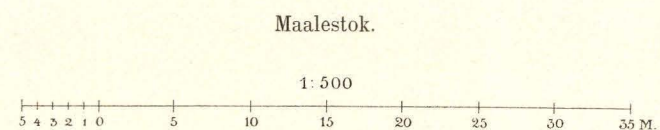
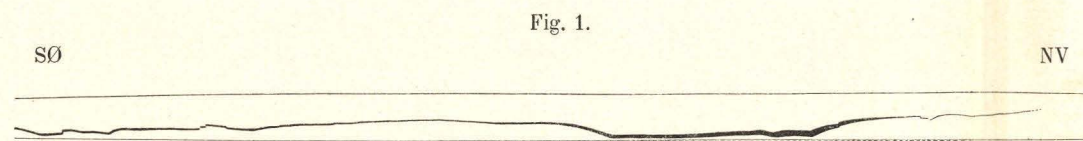
Tavle II fremstiller et Højdekort over Fyn, som letter Forstaaelsen af de topografiske Hovedtræk og derigennem, hvorledes det har været muligt, at en isdæmet Sø kunde danne sig i Stenstrup-Eggen. Af dette Kort fremgaar Forløbet af de vigtigste Vandskel.

Tavle III fremstiller et Relief-Kort over Stenstrup-Eggen i samme Maalestok som Tavle IV. Af dette Kort fremgaar Detaillerne i de topografiske Forhold.

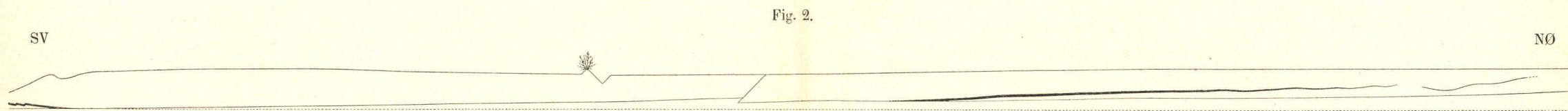
Tavle IV fremstiller et geologisk Kort over Stenstrup-Eggen; Højdekurver og Kotepunkter ere aflagte herpaa.

For at lette Sammenligningen mellem Tavlerne III og IV medfølger en fælles **Kalke** til disse to Kort, paa hvilken der er indlagt Grænsen for de senglaciale Dannelser, Vandskel, den isdæmmede Søs forskellige Udviklingstrin, samt — til Orientering — Vejene og Banelinien.

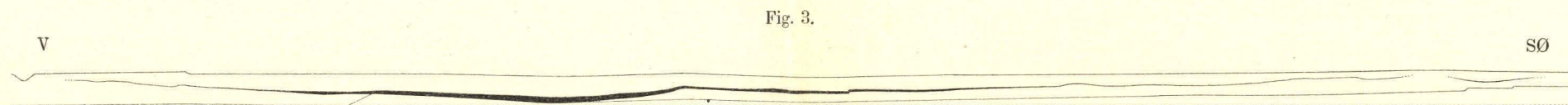
Endelig medfølger to **Stereoskopbilleder**. Nr. 1 viser samme Udsigt som Fig. 9, S. 42, men de topografiske Forhold fremgaa bedre af dette Billede end af Tekstfiguren. Nr. 2 viser de samme Kystlinier som Fig. 12, S. 56, men sete omtrent fra Nord. Kystlinierne fremtræde langt smukkere paa dette Billede end paa Tekstfiguren. — Stereoskopbillederne ere først tilvejebragte, efter at Teksten var færdig trykt. De ere derfor ikke omtalte i denne.



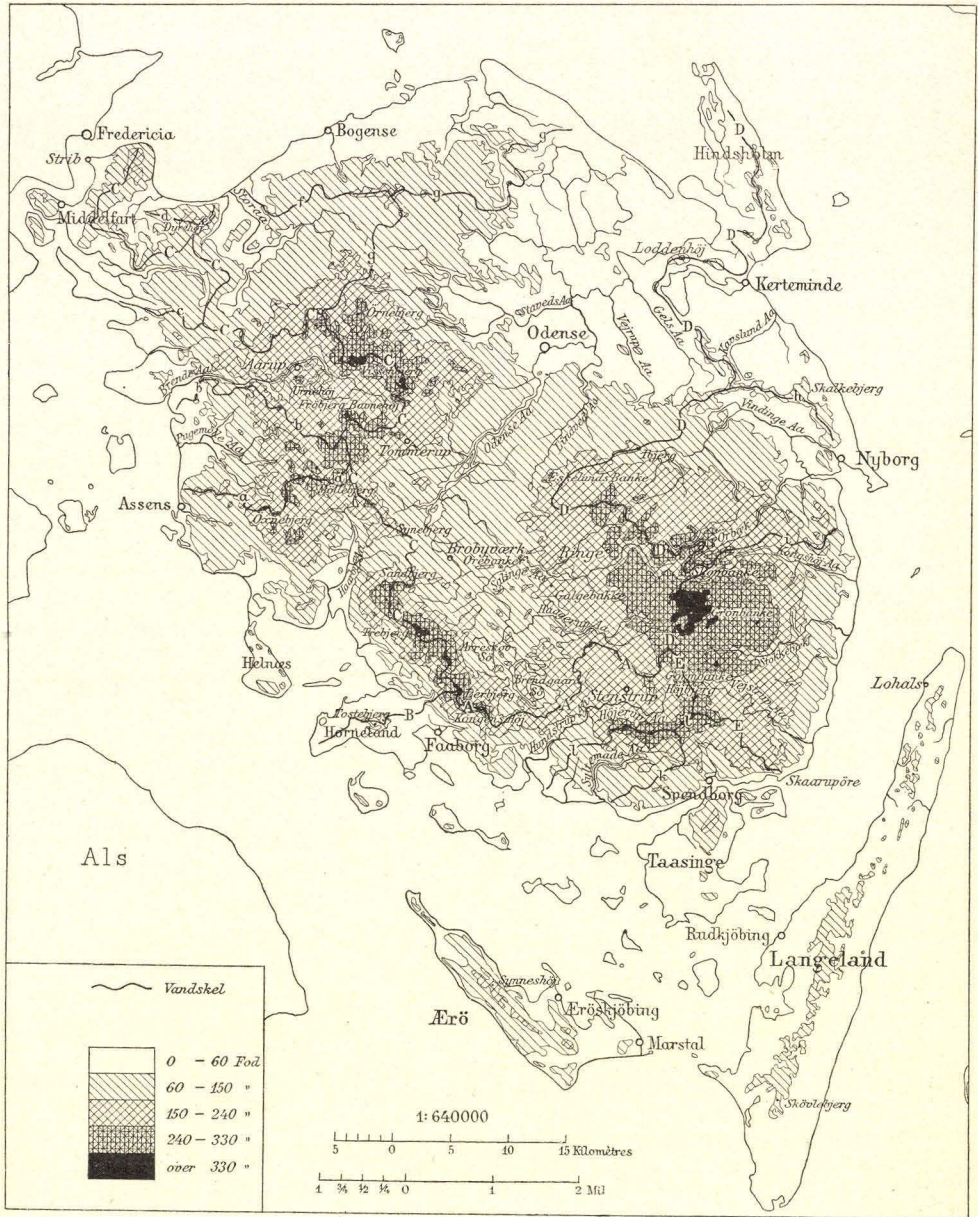
Profil i Juelsbjerg Lergrav (S. 13 og 69).
Væggen er dannet af senglacialt Ler. Den mørke Stribe er Klæglaget.



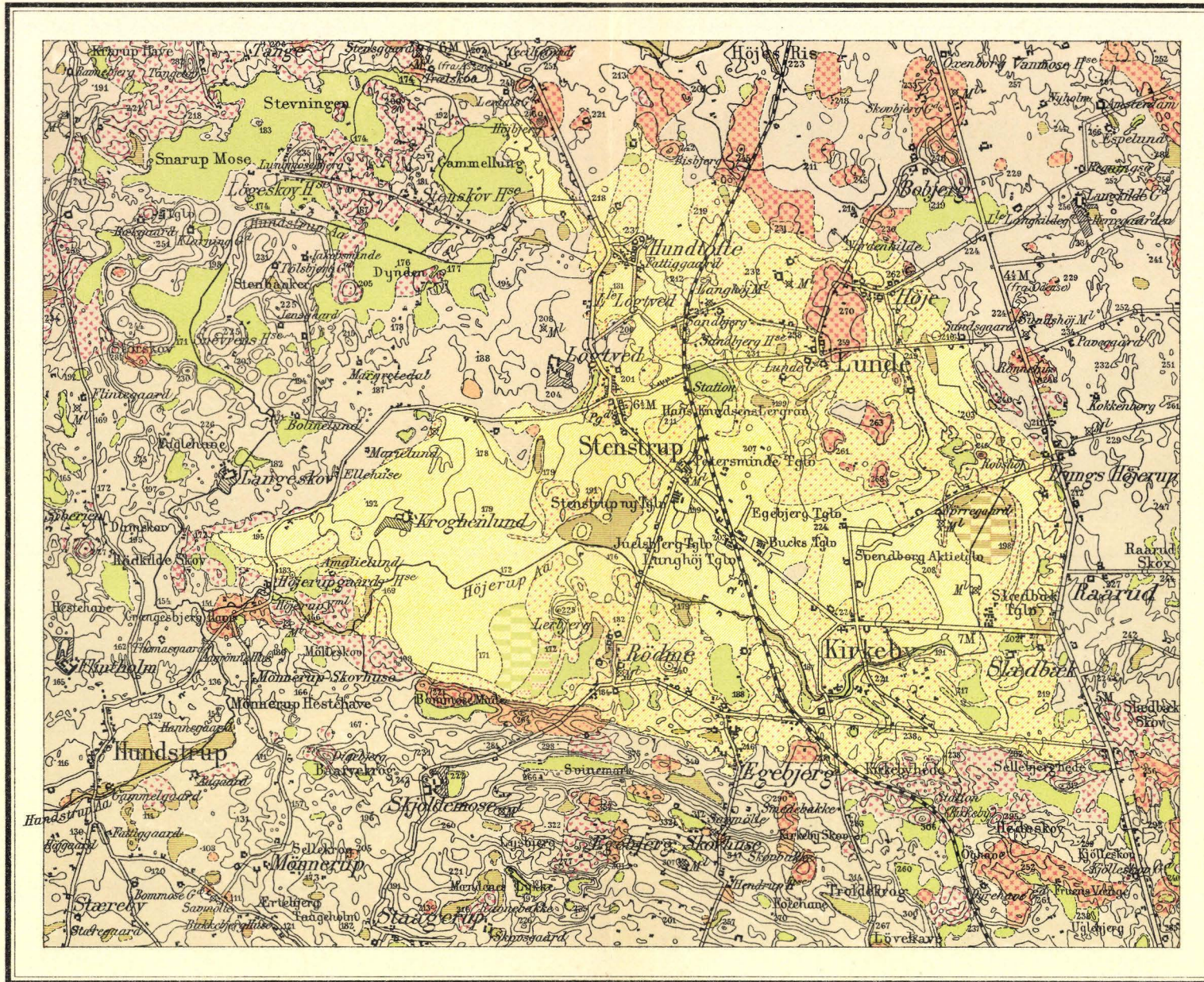
Profil i Egebjerg Lergrav (S. 15 og 70).
Væggen er dannet af senglacialt Ler. Den mørke Stribe er Klæglaget, som paa en længere Strækning gaar ned under Lergravens Bund.



Profil i Svendborg Aktieteglværks Lergrav (S. 21 og 71).
Væggen er dannet af senglacialt Ler. Den mørke Stribe er det meget kalkholdige Lag.

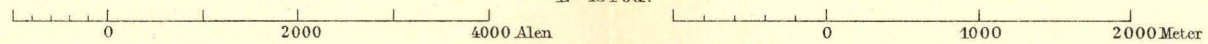






1:50000.

E=15Fod.



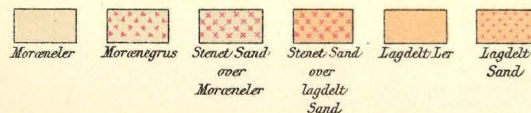
Postglaciale Dannelser (Alluvium)

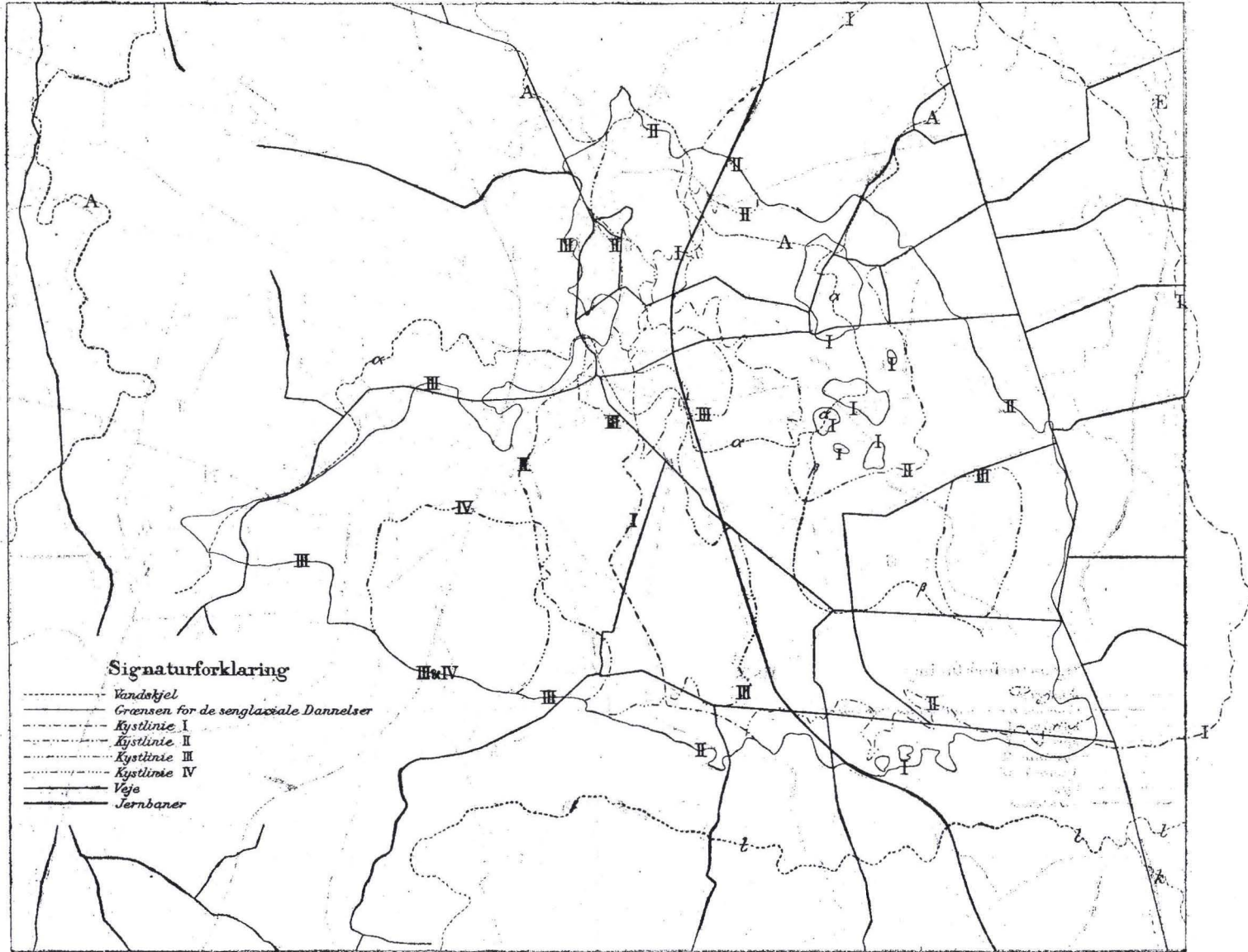


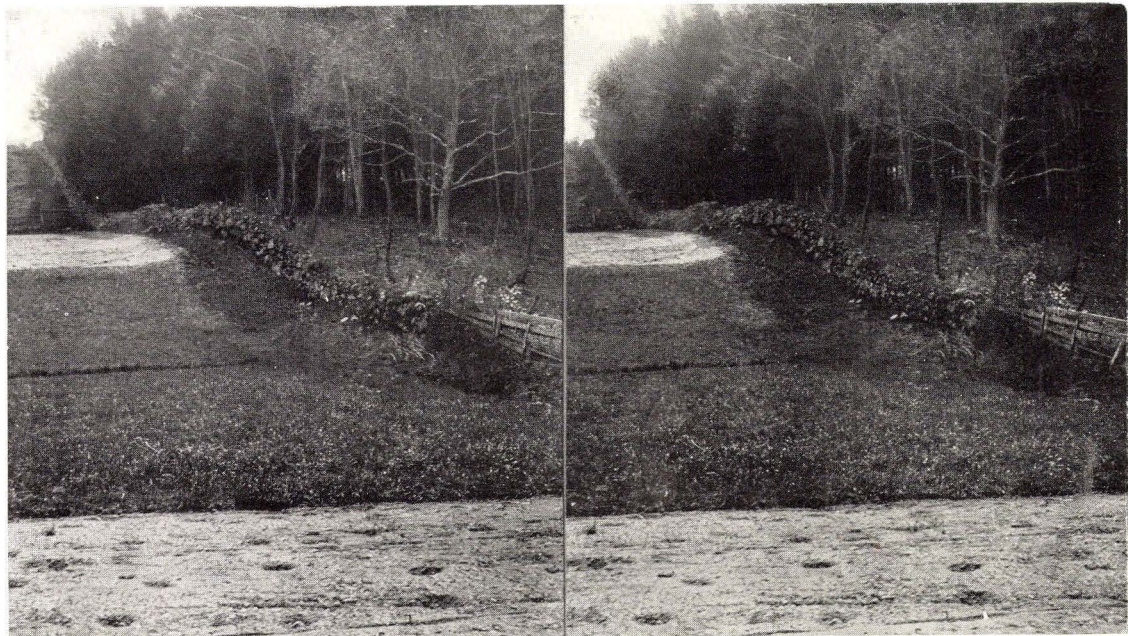
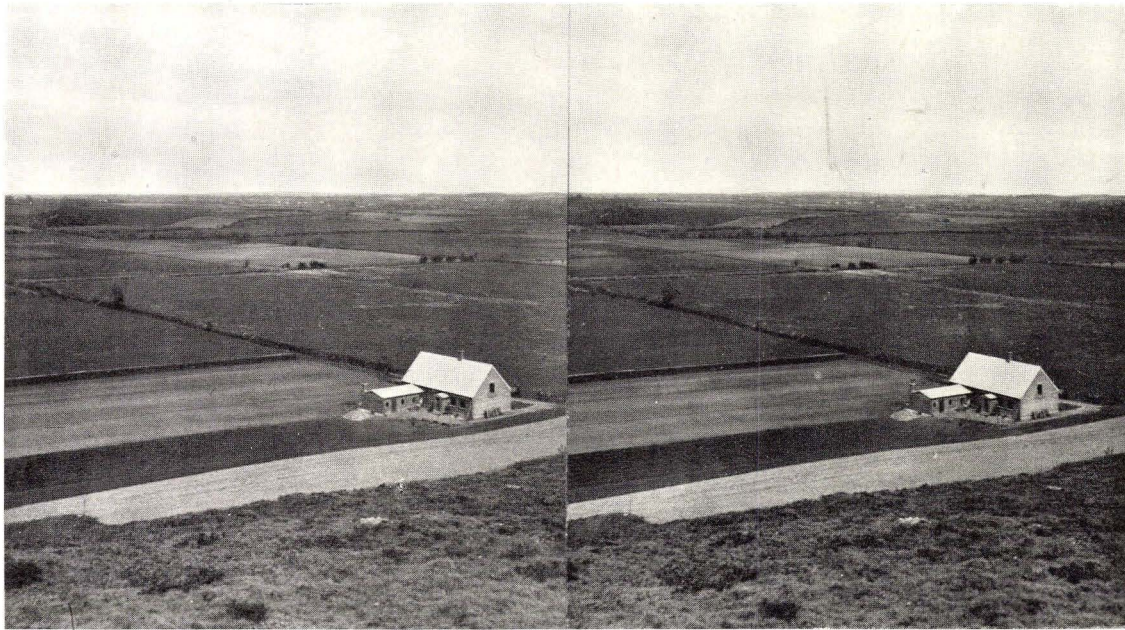
Sengl.Dannelser



Glaciale Dannelser (Diluvium)







- II R. Nr. 1. K. Rørdam:** Undersøgelse af mesozoiske Lerarter og Kaolin paa Bornholm i geologisk og teknisk Henseende.
Med to Tavler og en fransk Résumé.
1890. Pris Kr. 1,25.
- II R. Nr. 2. K. Rørdam:** Saltvandsalluviet i det nord-ostlige Sjælland.
Med 2 Kort, 4 Tavler og en fransk Résumé.
1892. Pris Kr. 3,00.
- II R. Nr. 3. K. Rørdam:** Geologisk-agronomiske Undersøgelser ved Lyngby Landboskole og Brede Ladegaard.
Med 2 Tavler.
1894. Pris Kr. 1,00.
- II R. Nr. 4. H. Posselt:** Brachiopoderne i den danske Kridtformation.
Med 3 Tavler samt en fransk Résumé.
1894. Pris Kr. 1,25.
- II R. Nr. 5. K. Rørdam:** Beretning om en geologisk Undersøgelse paa «Frønnemark» ved Svaneke paa Bornholm.
Med en Tavle og en fransk Résumé.
1895. Pris Kr. 0,75.
- II R. Nr. 6. K. Rørdam:** Kridtformationen i Sjælland i Terrænet mellem Kjøbenhavn og Kjøge, og paa Saltholm.
Med en fransk Résumé.
1897. Pris Kr. 1,50.
- II R. Nr. 7. K. Rørdam og C. Bartholin:** Om Forekomsten af Juraforsteninger i løse Blokke i Moræneler ved Kjøbenhavn.
Med en Tavle.
1897. Pris Kr. 0,75.
- II R. Nr. 8. Ethel G. Skeat and Victor Madsen:** On Jurassic, Neocomian and Gault boulders found in Denmark.
With 8 plates and 1 map.
1898. Pris Kr. 4,00.
- II R. Nr. 9. N. Hartz og E. Østrup:** Danske Diatoméjord-Aflejringer og deres Diatoméer.
Med 2 Tavler samt en fransk Résumé.
1899. Pris Kr. 1,25.

- II R. Nr. 10.** Bidrag til Bornholms Geologi. I: Mindre Afhandlinger af **K. Grönwall, J. P. Ravn, A. Hjorth og N. V. Ussing.**
Med 4 Tavler samt en fransk Résumé.
1899. Pris Kr. 1,75.
- II R. Nr. 11.** **N. Hartz:** Bidrag til Danmarks senglaciale Flora og Fauna.
Med 1 Kort samt fransk Résumé.
1902. Pris Kr. 2,00.
- II R. Nr. 12.** **N. V. Ussing:** Mineralproduktionen i Danmark ved Aaret 1900.
Med 1 Tavle samt en fransk Résumé.
1902. Pris Kr. 2,00.
- II R. Nr. 13.** **Karl A. Grönwall:** Bornholms Paradoxideslag og deres Fauna.
Med 4 Tavler, 1 Kort og en engelsk Summary.
1902. Pris Kr. 6,00.
- III R. Nr. 1.** Oversigt over de af Danmarks geologiske Undersøgelse indtil Foraaret 1895 udførte Arbejder.
1896. Pris Kr. 1,00.
- III R. Nr. 2.** **N. V. Ussing:** Danmarks Geologi i almenfatteligt Omrids.
Med 3 Tavler.
1899. Pris Kr. 3,50.
- III R. Nr. 3.** **V. Milthers:** Foreløbig Beretning om en geologisk Rejse i det nordøstlige Tyskland og russisk Polen, foretaget i Forsommeren 1901.
1902. Pris Kr. 0,25.

Under Udgivelse:

- III R. Nr. 4.** **V. Milthers:** Grundvand og vandførende Lag i Danmark, særlig med Henblik paa Forsyningen af Brønde.
Med 18 Tavler og et Kort samt 4 Figurer i Teksten.
-