

Danmarks geologiske Undersøgelse.

I. Række. Nr. 8.

Beskrivelse

til

Geologisk Kort over Danmark

(i Maalestok 1:100,000).

**Kortbladene Sejro, Nykjøbing,
Kalundborg og Holbæk**

ved

K. Rørdam og V. Milthers.

Med 4 Kort, 3 Tavler samt
Résumé en français.

Kjøbenhavn.

I Kommission hos C. A. Reitzel.

Blanco Lunos Bogtrykkeri.

1900.

Danmarks geologiske Undersøgelse.

- I R. Nr. 1. K. Rørdam:** «De geologiske Forhold i det nord-østlige 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.
- I R. Nr. 7. V. Madsen:** Beskrivelse til Kortbladet Bogense.
Med 1 Kort, 5 Tavler samt en fransk Résumé.
1900. Pris Kr. 2,00.

Danmarks geologiske Undersøgelse.

I. Række. Nr. 8.

Beskrivelse

til

Geologisk Kort over Danmark

(i Maalestok 1:100,000).

**Kortbladene Sejro, Nykjøbing,
Kalundborg og Holbæk**

ved

K. Rørdam og V. Milthers.

Med 4 Kort, 3 Tavler samt
Résumé en français.

Kjøbenhavn.

I Kommission hos C. A. Reitzel.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1900.

Indhold.

	Side
Indledning	1.
Topografiske Grænser, Højdeforhold, Isefjord, Søerne, Vandløbene.	
Prækvartære Aflejringer	9.
(Dybdeboringer	10—14).
Skrivekridt	9.
Nyere Kridt	16.
Grønsandsten	18.
Plastisk Ler	19.
Kvartære Aflejringer	30.
Diluvium	30.
Moræneler	32.
Stenfrit Diluvialler	42.
Lagdelt Diluvialsand	53.
Rullestensgrus	63.
Aase	66.
Randmoræner	69.
Blokkene i Diluvialaflejringerne	83.
Alluvium	86.
Saltvandsalluvium	86.
Flyvesand	126.
Ferskvandsalluvium	127.
Tillæg (Hesselø)	131.
Résumé	133.

De geologiske Kortblade i Maalestoksforholdet 1:100000: Sejrø, Nykjøbing, Kalundborg og Holbæk omfatte følgende Landstrækninger:

Af Holbæk Amt hele den paa Sjælland beliggende Del med Undtagelse af Havrebjerg og lidt af omliggende Sogne, og desuden Sejrø, Nexelø, Musholm og Hesselø.

Af Sorø Amt Sognene eller væsenlige Dele af Sognene: Nordrup, Bromme, Munke Bjergby, Stenmagle, Pedersborg, Bjernede, Gyrestinge, Alindemagle, Haraldsted, Benløse, Kværkeby, Vigersted, Jystrup og Valsøllille.

Af Kjøbenhavns Amt Sognene eller Dele af Hvalsø, Saaby, Sonnerup, Rye og Hyllinge Sogne.

Af Frederiksborg Amt Sognene eller Dele af Sognene: Vellerup og Ferslev i Hornsherred, Torup paa Halsnæs og Øen Ovrø i Isefjord.

I orografisk Henseende¹⁾ er det Omraade, disse Kortblade omfatte, efter danske Forhold temmelig forskelligartet. Udprægede Sletter findes ved Siden af mægtige Bakke- drag. Man træffer her ogsaa Sjællands største Moser, og store Inddæmnings- og Udtørningsforetagender ere udførte indenfor Kortomraadet og have i visse Egne givet Landskabet Karakter.

¹⁾ Jvfr. Kortet Tav. I.

Den udtørrede Lammefjords Lavning deler i orografisk Henseende Kortomraadet paa naturlig Maade i en nordlig og sydlig Halvdel.

Tværs over den sydlige Halvdel, der nærmest svarer til Bladene Holbæk—Kalundborg, strækker sig i Retning ØSØ—VNV en Række Bakkeknuder, adskilte ved smallere eller bredere, mere flade Strækninger. I det østligste Parti ligger Sjællands højeste Punkt Gyldenløves Høj 126^m (402'), hvis Omgivelser paa en Strækning af ca. 2 Kvadratomile ligge højere end 60^m og danne et meget stærkt kuperet Terræn med talløse Smaamoser, indstrøede mellem forholdsvis høje Bakker. Dette Bakkeparti, der ligger dels paa Bladet Holbæk, dels paa det tilstødende Blad Roskilde, fortsættes Nord paa mod Hornsherred med lavere, men dog hist og her ganske anselige Højder, hvis vestlige Affald findes paa det her omhandlede Blad Holbæk.

Adskilt fra dette store Bakkeparti ved en lavere, 8—10 Km. bred Slette ligger Grøntved Bakker, hvis højeste Punkt er Mørkemose Bjerg 105^m (335') højt, 15 Km. NV for Gyldenløves Høj. Her findes ikke saa samlet en Bakkeknude som omkring Gyldenløves Høj, men store, rygformige Bakker med mellemliggende, dybe, tørvefyldte Slugter ligge strøede imellem hverandre. Mange Punkter ligge 80—100^m over Havet, medens Overfladen i de smalle Dale ofte kun er 40—50^m over daglig Vande.

Vest for Grøntved Bakker, adskilt fra disse ved en smal Sænkning begynder en ny stor Bakkekæde med sin længste Udstrækning i Ø—V. Den naar sin største Højde i Knøsen, 99^m (315') høj, men ogsaa i dette Parti findes andre høje Bakketoppe med Højder paa over 80^m over Havet. Terrænet er ligesom ved de forrige stærkt kuperet, men medens Bakkerne i den østlige Del af Partiet ere af større Udstrækning og oventil danne forholdsvis brede Flader, rage de i den vestlige Del hyppigt som Kupler af ringe Omfang op over

det omgivende Terræn. — Dette Bakkeparti fortsættes paa Bladet Kalundborg mod Sydvest i en mægtig, regelmæssig Bakkeryg, som det kun er skilt fra ved Halleby—Aadalen, der her er dybt nedskaaren og ligger paa en Højde af 20—25^m over Havet. Det højeste Punkt i Bakkedraget er Kløveshøj, 100^m (319') høj, hvorfra Terrænet falder jævnt og stærkt baade mod Vest og mod Øst. Især naar man ser det Vest fra, gør dette Bakkedrag et betydeligt Indtryk paa Grund af sit stærke Fald ned mod Tissø, hvis Vandspejl kun ligger 2^m over dgl. Vd. i Storebelt. Mod Syd fortsætter Bakkedraget sig endnu nogle Kilometer med Kuller af lavere Højder.

Omkring Saltofte Bakker, 81^m (258') over Havet, NV f. Tissø grupperer sig et Bakkeparti, der ganske vist er mindre mægtigt end de tidligere nævnte, men særlig har Interesse ved de Udløbere, der i vestlig og nordvestlig Retning udgaa herfra og kunne følges gennem Odderne Asnæs og Røsnæs. Bakkerne ligge ikke her i en sammenbygget Knude, men have en fælles, tydeligt udpræget Længderetning i SØ—NV og danne en Kæde, der strækker sig flere Mile og for mange Punkters Vedkommende, særlig paa Røsnæs, naar Højder paa over 60^m over Havet.

Endnu en Bakkeknude ligger paa denne Del af Kortomraadet, nemlig mellem Bjergsted og Snertinge, nordlig for Skarridsø og skilt fra de tidligere omtalte Bakker ved denne Søs Dal. Ejendommelige ere her de langstrakte, stenbestrøede Bjergsted Bakker NV f. Skarridsø med deres meget stejle Skrænter og mellemliggende Kløfter, der ofte ere ganske smalle og ret dybe. Bakkernes højeste Punkt ligger 87^m (277') over Havet. Andre høje Punkter i dette Parti er Lindebjerg 86^m (274') og Bassebjerg 79^m (252').

Endelig kan nævnes Tudsenæs. Her findes vel ikke noget samlet Bakkeparti, men ved sine Terrænforhold slutter denne Halvø sig nær til de øvrige Bakkedrag. De største Højder naa Bavnehøj, 62^m (198') og Langebjerg 59^m (188').

Den sydligste Del af Kortomraadet er gennemgaaende et jævnt bølgeformigt Landskab, hvis største Del ligger 30—50^m over Havet. Det er mod Øst paa flere Steder gennemskaaret af lange, smalle Dalstrøg. Syd for Tissø sænker Terrænet sig jævnt mod Vest ned mod et lavliggende Slettelandskab med enkelte mindre, bakkeformede Partier.

Syd for Lammefjord og Holbæk Fjord danner Terrænet en flad Slette, hvis Ensformighed dog brydes af de talrige hatformige Bakker, der her paa sine Steder optræde. Disse mærkelige Bakkeformer have sjældent noget stort Omfang, ere af kredsrund eller oval Form og hæve sig ganske brat op over de omgivende Flader. Nogle af de mest karakteristiske ere Torntved Bjerg, SØ f. Jyderup, Kirkebjerg, NØ f. Stifts Bjergby, Gedebjerg, SV f. Kundby og endvidere Kundby Kirkebakke.

I Odsherred, den nordlige Del af det foreliggende Kortomraade, falde Bakkepartierne i mere sammenhængende, langstrakte Drag. Det mægtigste af dem udgøres af Vejrhøj-Partiet, der fra dets højeste Punkt Vejrhøj, 121^m (385') strækker sig i en Bue Vest og Nord om Lammefjord og paa store Strækninger ligger over 80^m over Havet. Ved Bakke- dragets laveste Punkt N f. Grævinge, ca. 45^m over Havet passeres det af Odsherredsbanen.

Et andet dominerende Bakkedrag ligger i den nordlige Del af Odsherred og danner saa at sige en eneste Bakke, der strækker sig over 6,5 Km. ($\frac{5}{6}$ Mil) fra Tengslemark til Ebbeløkke. Den træder stærkt frem i Terrænet, mod Syd paa Grund af dens regelmæssige, stejle Skraaning og mod Nord paa Grund af de lave Omgivelser, dels hævet Havbund, dels selve Havet, som Bakkerne paa en lang Strækning grænse imod med høje, bratte Skrænter.

Sjællands Odde bestaar af to adskilte, ganske lavtliggende Strækninger samt et højere liggende Midtparti, der danner en jævn Flade. Odden ender i en i sig selv uanselig

Danmarks geologiske Undersøgelse. I.Række Nr.8.

(Holbæk, Kalundborg, Nykjöbing, Sejro)

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24000 Alen

1 : 250000

2 4 6 8 10 12 14 16 Kilometer.

Generalstabens topografiske Afdeling.

Kjöbenhavn 1900.



Bakke, Gniben, der dog, omgivet som den er dels af Havet, dels af en lavtliggende, lyngbegroet Flade, kan ses i lang Afstand.

Odsherred er iøvrigt nøje karakteriseret ved de dybe Indskæringer navnlig fra Isefjord, og som, førend Lammefjord og Sidingefjord bleve udtørrede, vare langt stærkere udprægede, end det nu er Tilfældet. Et Blik paa Højdekortet viser, hvorledes Højlandet i det sydlige og det midterste Odsherred bestaar af Buer, der nøje slutte sig omkring disse Indskæringer.

Paa den langstrakte Sejro findes der to stærkt sønderbrudte Bakkerækker, en paa hver Side af Øen. Den største Højde, der naaes, er 30^m (95') over Havet. Bakkernes Beliggenhed fremgaar især tydeligt af det geologiske Kort, da Grænserne mellem Bakkerne og de omgivende Flader falde nøje sammen med de geologiske Grænser mellem Diluvium og Saltvandsalluvium.

Allerede fra gammel Tid have Nordvestsjællandss særegne Kystforhold med de mange mod Nordvest udskydende Odder (hvortil ogsaa Sejro kan regnes) tildraget sig Opmærksomhed. Det er dog kun Sjællands Odde, der har nogen betydeligere Fortsættelse under Vandet nemlig ca. 10 Km. (1¹/₄ Mil) i Retningen NNV som et Stenrev, der ligger paa meget grundt Vand og paa en enkelt Strækning endog ligger tørt ved Lavvande. De øvrige Odder kunne derimod kun forfølges over kortere Afstande ud i Havet, hvor de over-skæres af Løbet, der forbinder Kattegats og Storebelts Dybder med hinanden.

Omtrent hele Isefjord med dens mod Syd og Vest gaaende Udløbere ligger indenfor det her behandlede Kortomraade. Den yderste Del af Fjorden mellem Rørvig og Lynæs er opfyldt af Sandgrunde, der gaa op til faa Fods Dybde, men baade paa Øst og Vestsiden findes der Løb, der ere 3—4^m dybe. Ved en Hævning af højst 4^m vilde Odsherred og Halsnæs gaa i et og Isefjord blive en Ind-

sø¹⁾. Fjordens to Bredninger danne to temmelig jævne Sletter med Dybder mellem 6 og 10^m. De forbindes ved Vesterløb og Østerløb paa begge Sider af Ovrø, af hvilke Vesterløb naar en Dybde af indtil 17^m.

Der findes et ikke ubetydeligt Antal Indsøer indenfor Kortomraadet, men de fleste ere kun smaa. Den største er Tissø, der orografisk synes at danne en naturlig Fortsættelse af Slettelandskabet, der fra Vest grænser til Søen. Tissø's Vandflade er ca. 1330 Hekt. (ca. 2412 Td. Ld.). Igennem den har Halleby Aa sit Løb og fra Syd falder der flere smaa Aaløb ud i den. Søens Overflade ligger kun 2^m over Havets Niveau.

Omtrent af ens Størrelse men meget forskellige i Form ere Skarridsø, ca. 207 Hekt. (375 Td. Ld.), Gyrstinge Sø, ca. 224 Hekt. (406 Td. Ld.) og Langesø ca. 233 Hekt. (423 Td. Ld.). De øvrige Søer paa Kortomraadet ere ubetydelige; en samlet Række af fire smaa Søer ligger Øst for Munkebjergby og Bromme, men Resten er spredt over hele Omraadet. De to smaa Søer, Dybesø og Flyndersø NV f. Rørvig ere Lagunesøer, og dette har ogsaa været Tilfældet med den nu udtørrede Klintsø ved Klintebjerg VNV f. Nykjøbing. To store Indsøer ere skabte ved Kunst i de fra Udtørringen af Saltbæk Vig og Lammefjord levnedede Vandarealer.

Af Vandløb findes der enkelte større og mange af ringe Udstrækning.

Afløb til Smaalands havet har: Ringsted Aa (Biaa til Susaa),
 — - Storebelt — Tudeaa,
 — - — — Halleby Aa,
 — - Sejro Bugt — Bregninge Aa,

¹⁾ Smlgn. K. RØRDAM. Saltvandsalluviet i det nordøstlige Sjælland.
 D. G. U. II R. Nr. 2. 1892.

Afløb til Isefjord har: Svinge Aa,
 — — — — — Gislinge Aa,
 — — — — — Tudse Aa,
 — — — — — Truelsbæk,
 — — — — — Elverdams Aa,
 — — — — — Egby Aa.

Foruden disse Aaer findes der mange mindre Bække, hvoraf dog kun faa, f. Eks. Afløbet for Kilderne ved Vintremøller have nogen nævneværdig Vandføring.

Ringsted Aas Hovedudspring er umiddelbart ved Gyldenløves Høj i Centrum af Skjoldenæsholms store Bakkeparti. Den løber herfra mod Syd indtil den (Øst for Kortbladsgrænsen) løber ud i en Øst—Vest gaaende Dal, der danner en umiddelbar Fortsættelse af Kjøge Aas Dal og fortsættes stærkt udpræget mod Vest igennem Langesø og Gyrstinge Sø. Efter at Aaen har passeret Langesø, ved hvis Vestende den modtager Tilløbet fra Gyrstinge Sø, bøjer den mod Syd og forlader derpaa Kortomraadet.

Tude Aas Opland grænser til Vestsiden af Ringsted Aas Opland, og den har ligeledes sit Afløb Syd for Kortomraadet.

Halleby Aas Opland strækker sig tværs over hele Kortomraadet omtrent fra Gyldenløves Høj til Storebelt. Fra Aaens Udspring omtrent til Tissø danner Oplandet et 6—10 Km. bredt Bælte og slutter sig paa en stor Strækning nøje til den store Aamose. Halleby Aa er den største Aa indenfor Kortomraadet og har en Længde af ca. 63 Km. (Tissø ikke indbefattet).

Bregninge Aa er karakteristisk ved sin store Aadal, der svarer til en langt større Vandføring end Aaen nu har. Denne Omstændighed i Forbindelse med Aadalens Retning, der danner en naturlig Fortsættelse af Halleby Aas øvre Løb, peger paa, at denne sidste Aa, som nu har Afløb igennem

lille Aamose og Tissø, paa et vist Tidspunkt har maattet søge sig Vej mod Nordvest og derved dannet den udprægede Aadal, hvorigennem Bregninge Aa nu snor sig som et ringe Rudiment af en fordums Flod.

Vandløbene med Udløb i Isefjords forskellige Arme komme alle med Undtagelse af Egby Aa fra Bakkepartierne N. f. Halleby Aa.

Prækvaltære Aflejringer.

Den egentlige prækvaltære Undergrund træder paa det foreliggende Kortomraade ikke i Dagen paa noget Punkt, men kendes kun ved Boringer. Der er udført en Del saadanne, som ere trængte ned gennem Kvaltærformationens Lag. Ved et stort Antal Boringer, hvor man ikke med Sikkerhed ved, om man har naaet prækvaltære Lag, men dog er trængt forholdsvis dybt ned under Overfladen, har man herved i hvert Fald faaet en indirekte Kundskab om Prækvaltærets Beliggenhed paa de paagældende Steder. Alle Boringer af nogen Betydning i Henseende til den Dybde, der er naaet, og de Lag, der ere gennemborede, om hvilke der er erhvervet Underretning, ere opførte paa efterfølgende Liste¹⁾ (pag. 10—14).

Skrivekridt.

Der foreligger i den ældre geologiske Litteratur flere Opgivelser om, at der findes Skrivekridt Nord for Langesø. Første Gang det nævnes, er i 1824 af Bredsdorff²⁾, men kun i Forbigaaende, som „Kridtet ved Haraldsted“. Mere udførlig omtaler han det paany 1828³⁾ som „regenereret Kride“.

¹⁾ A. B. i Anmærkningsrubriken betegner, at Boringen er udført af „Aalborg Brøndboringselskab“. K. B. betegner paa samme Maade: „Kjøbenhavns ny Brøndboringskompagni“. Journalerne ere laante fra Mineralogisk Museum.

²⁾ Om Kalksteenbrudet ved Herfølge. (Tidsskr. f. Naturvidenskaberne 3. Bd. p. 171.)

³⁾ Regenereret Kride i Sjælland. (Tidsskr. f. Naturvidensk. 5. Bd. p. 65—66.)

Maalebordsblad.	Borestedets Beliggenhed.	Terræn­høj­de.	Kvartærets sam­ lede Mægtighed.	De gennem­ borede Lags Beskaffenhed og Mægtighed.	Tertiærets Beliggenhed.	Kalkens Beliggenhed	A n m.
		m	m	m	m	m	
b 10	Sejrby Mejeri, Sejrø	4	38,5	25,0 Moræneler 3,0 Løs Sandsten 10,5 „Blød Kridt­ masse“ Grønt Sand			Meddelt fra Sognefoged A. Pedersen, Sejrø
d 11	Oddens Mejeri	16	63	ca. 63 vekslende Lag af Ler og Sand			Brøndborer Jørgensen, Holbæk
f 10	Ellingegaard	7,5	37,0	1,0 Muld 4,4 Sand og Grus 7,2 Moræneler 9,1 Sand 14,4 Moræneler 0,3 Sten 0,6 Ler 5,0 Kalksten		÷29,5	A. B.
g 10	Nykjøbing	ca. 6,5	39,4	8,0 Brønd 31,4 Ler, Kalk og Sten, sam­ menblandede 10,0 Kalk og Flint		÷32,9	A. B.
g 10	Nykjøbing Havn	ca. 2	37,7	8,5 Opfyldning (og Saltvands­ alluvium) 19,8 Gruset Mo­ ræneaflejring 9,4 Fast Blaaler			A. B.
g 9	Sidingefjord	ca. 0	25,1	11,3 Grus og Sand 13,8 Ler og Sand 8,2 Kalk og Flint		÷25,1	A. B.
g 9	—	ca. 0	24,8	6,3 Grus og Sand 2,2 Sand 15,4 Ler, lidt Grus 0,9 Groft Grus 5,6 Kalk og Flint		÷24,8	A. B.

Maalebordsblad.	Borestedets Beliggenhed.	Terrænhøjde.	Kvartærets sam- lede Mægtighed.	De gennem- borede Lags Beskaffenhed og Mægtighed	Tertiærets Beliggenhed.	Kalkens Beliggenhed.	An m.
		m	m	m	m	m	
d 8	Nexeløgaard Nexelø	27,5	39,5	12,5 Sand 27,0 Moræneler, Sand og Sten			Mundtl. Opg. til V. Milthers
g 8	Gundestrup (ved Færges- kroen?)	ca. 3	22,3	3,8 Grus (marint?) 7,2 Sand 11,3 Moræneler 18,8 Kalk og Flint		÷19,3	K. B.
i 8	Gaard 500 ^m S f. Bredlykke- høj, Ovrø	14	31,4	11,3 Moræneler 20,1 Sand			Mundtl. Opg. til A. Clément
—	Gamløse, Ovrø	17	31,4	7,5 Moræneler 8,2 Sand 15,7 Ler og Grus Løse Kalksten			Mundtl. Opg. til A. Clément
b 7	Kalundborg	ca. 3	57,2	2,5 Moræneler 2,5 Grus med Ler og Sten 1,9 Moræneler 1,0 Sand 17,9 Moræneler med Sandlag 1,9 Sand 16,0 Moræneler med Sandlag 3,1 Ler, med fint Sand 10,4 Moræneler med Sandlag 6,9 Plastisk Ler	÷54,2		M. U. H.
d 7	Torpegaard	8	31,3	23,5 Moræneler 3,1 Grus og Sten 4,7 Sand			A. B.
—	Faverbo Mejeri	35	78	78 Ler og Sand i vekslende Lag	?		Brøndborer Jørgensen
f 7	Bjergbygaard	17,5	44	37,7 Moræneler 6,3 Sand			Brøndborer Jørgensen

Maalebordsblad.	Borestedets Beliggenhed.	Terrænhøjde.	Kvartærets sam- lede Mægtighed.	De gennem- borede Lags Beskaffenhed og Mægtighed.	Tertiærets Beliggenhed.	Kalkens Beliggenhed.	An m.
		m	m	m	m	m	
h 7	Holbæk Jærnbæst.	13	56,5	6,6 Brønd 0,9 Stenfrit Ler 6,0 Moræneler 7,9 Sand og Sten 25,7 Moræneler og Grus 9,4 Blaaler 14,1 Kalk og Flint m. smaa Lerlag		÷43,5	A. B.
b 6	Kysten N. for Lerchenborg	ca. 3	28,2	0,9 Opfyldning 27,3 Moræneler 16,3 Flint og Kalk		÷25,2	A. B.
—	Lerchenborg	ca. 16	38,3	15,7 Brønd 22,6 Ler, Sand og Sten 10,0 Flint og Kalk		÷22,3	A. B.
d 6	Vesterby- gaard	ca. 28	66,2	38,6 Ler, Sten og Sand 11,0 Sand og Sten 11,9 Plastisk Ler (Lokalmoræne) 4,7 Sten og Sand 41,4 Plastisk Ler af forsk. Farve		÷38,2	M. U. H.
—	Agn søgaard	ca. 11	38,9	0,9 Opfyldning 15,7 Moræneler 1,9 Sand 4,7 Grus 7,5 Sand 8,2 Sten, Sand og Ler 29,5 Plastisk Ler		÷27,9	A. B.
f 6	Askov Mejeri	10	32	32 Ler og Sand			Brøndborer Jørgensen

Maalebordsblad.	Borestedets Beliggenhed.	Terrænhøjde.	Kvartærets sam- lede Mægtighed.	De gennem- borede Lags Beskaffenhed og Mægtighed.	Tertiærets Beliggenhed.	Kalkens Beliggenhed.	Anm.
		m	m	m	m	m	
f 6	Knabstrup	ca. 42	59,0	8,5 Grus og Sten 6,0 Sand 18,8 Ler med Sand 25,7 Sand og Sten			K. B.
h 6	Sofieholm	58	86,0	58,1 Moræneler 3,4 Sand 18,5 Moræneler 6,0 Kalkholdigt Sand 5,0 Sort, sandet Ler 1,9 Flint, gulag- tigt Ler. 2,5 „Kalkskifer“	÷28,0 (?)	÷33,0	Brøndborer Mortensen
d 5	Hallebygaard	5	94,2	1,3 Sand 92,9 Moræneler 45,5 „Blaaler“ 58,0 „Blaaler“ og Sandsten	÷89,2		A. B.
e 5	Skjellingsted Mejeri	37,5	40,8	40,8 Ler og Sand			Brøndborer Jørgensen
h 5	Mørløse Mejeri	35	43,4	40,5 Sand 1,6 Blaaler 1,3 Hvidt Ler 1,4 „Kalklag“		÷8,4 (?)	Brøndborer Mortensen
i 5	Klarupgaard 600 ^m N. f. Ske	71	45,2	7,8 Brønd 17,6 Moræneler 4,1 Sand 15,7 Moræneler			Brøndborer Jeppesen

Maalebordsblad.	Borestedets Beliggenhed.	Terrenhøjde.	Kvartærets sam- lede Mægtighed.	De gennem- borede Lags Beskaffenhed og Mægtighed.	Tertiærets Beliggenhed.	Kalkens Beliggenhed.	Anm.
		m	m	m	m	m	
c 4	Mullerup Teglværk	2,5	62,6	5,7 Brønd 2,2 Sand og Ler 7,9 Stenet Blaaler 0,9 Leret Sand 3,6 Haardt Blaaler 35,9 Sand med Grus 4,6 Grus og Sten 1,8 Gult Sand m. Sten og Grus 9,3 Lyst „Blaaler“ 36,1 „Blaaler“ og Sandst. i veks- lende Lag	÷60,1		M. U. H.
—	Bøstrup	9	51	51 Ler og Sandl.; Grus, vandf.			Brøndborer Jørg. Petersen, Masned Sund
e 4	Kragerup- gaard	37,5	27,0 (32,8)	9,1 Brønd 6,6 Moræneler 4,1 Grus 7,2 Moræneler 5,6 Meget haardt Blaaler 0,2 Grus 7,5 Kalk og Flint	+10,5 (?)	+4,7	M. U. H.
f 4	Kammergave	33	57,6	26,0 Moræneler 31,0 Sand 0,6 Ler			K. B.
i 4	Næbsmøller	52,5	29,5	2,8 Moræneler 1,6 Kridt 25,1 Moræneler			Mundtlig Opg. til A. Clément

Han har iagttaget det „ved Alindelille ikke langt fra Haraldsted i Ringsted Herred“ og siger videre: „Kridet er ikke kjendeligt forskjelligt fra det almindelige, undtagen deri, at Flinten her viser sig i Brudstykker og ikke ligger i nogen bestemt Orden. Dette Kride (som i Egnen kaldes Hvideleer) ligger næsten umiddelbart under Jordskorpen. Hvad der ligger under det, er mig ubekjendt; jeg har formodet, at man ved at grave dybere, vilde komme til oprindeligt Kridt“. BREDSORFF har altsaa opfattet det som en Dannelse analog med, hvad man i moderne Sprogbrug kalder „Lokal moræne“ uden dog at have gjort sig selve Dannelsesmaaden klar. En noget lignende Betragtning gøres i 1835 gældende af FORCHHAMMER¹⁾. Han gør opmærksom paa, at der i Alindelille Skov forekommer „en hvid Mergel, som i Stykker ikke kan adskilles fra Kridt, og hvis Mægtighed man ikke kjender, hvorfor det altsaa ikke er usandsynligt, at det er et (andet) hævet Partie af det dybere liggende Kridt“. Kridtet er altsaa ogsaa efter FORCHHAMMERS Anskuelse paa sekundært Lejested, og efter Analogierne fra Møens Klint skulde det være bragt paa sin nuværende Plads i „Rullesteens-Formationens Tid“. Samme Standpunkt indtager F. JOHNSTRUP i sin Afhandling fra 1873²⁾, hvor han omtaler „Kastrup Skov og Overdrevsbakken ved Vester-Egede, hvor Skrivekridtet pludselig dukker op gennem Rullestensleret til Højder af henholdsvis 200 og 370 Fod over Havet, men i Virkeligheden er det 4—500 Fod over den egentlige Kridtgrund“. Der er altsaa almindelig Enighed om, at Kridtet ved Alindelille bestaar af løsbrudte Kridtmasser og ikke er faststaaende Kridt, og dette stemmer ogsaa ganske med de foreliggende Undersøgelser af Forholdene i Naturen.

¹⁾ G. FORCHHAMMER. „Danmarks geognostiske Forhold“. Kbhvn. 1835. p. 67.

²⁾ F. JOHNSTRUP. „Om Hævningsfænomenerne i Møens Klint“ (Skand. Natf. 11. Møde. Kbhvn. 1873, p. 106).

Kridtet kendes fra mange Punkter paa Strækningen mellem Alindemagle, Valsømagle og Jystrup. I Alindelille Fredskov og Kastrup Skov mellem Alindelille og Kastrupgaard gaar det i Dagen paa et Areal af flere Tdr. Land. Overalt bestaar det af Brudstykker af Kridt, en løs Kridtbreccie, der i Almindelighed er meget ren uden nogen væsenlig Indblanding af Ler eller Sand. Paa flere Steder har man naaet Underlaget for Kridtet, og dette Underlag viste sig at være Moræneler. Saaledes blev der ved en Brøndgravning ved Næbsmøller i Valsøllille Sogn fundet følgende Jordlag:

2,8^m Moræneler

1,6^m Kridt

25,1^m Moræneler.

Omtrent 500^m N f. Alindemagle blev der ved en Boring med Sneglebor fundet:

0,6^m Ferskvandsalluvium

1,0^m Kridtmergel

Derunder graat Moræneler uden Skrivekridt.

Der er ingen Tvivl om, at Skrivekridtet ved alle disse Lokalteter er løse Blokke i Morænen uden nærmere Forbindelse med den prækvartære Undergrund paa denne Strækning. Som JOHNSTRUP har formodet, ligger det faststaaende Skrivekridt paa dette Sted sikkert flere Hundrede Fod under Overfladen og er rimeligvis dækket af yngre prækvartære Dannelser af ikke ubetydelig Mægtighed.

Faststaaende Skrivekridt er heller ikke truffet andre Steder indenfor Kortomraadet.

Nyere Kridt.

De ældste faststaaende Dannelser, der kendes fra det foreliggende Kortomraade, ere Kalk- og Flintlag, som maa antages at høre til „nyere Kridt“, uden at det dog er afgjort,

til hvilken Afdeling indenfor denne Dannelse de maa henføres. For at give en Forestilling om Kalkoverfladens Højdeforhold kan meddeles en Fortegnelse over Højderne, hvori Kalken er truffet paa de forskellige Steder:

Nykjøbing	÷ 32,9 ^{m1})
Ellingegaard	÷ 29,5 ^m
Sidingefjord	ca. ÷ 25 m
Dæmningen ved Lammefjord (Gundestrup)	÷ 19,3 ^m
Holbæk	÷ 43,5 ^m
Sofieholm	÷ 33,0 ^m
Lerchenborg	÷ 22,3 ^m til ÷ 25,2 ^m
St. Merløse	÷ 8,4 ^m (?)
Kragerupgaard	+ 4,7 ^m

I den nordlige Del af Kortomraadet synes Kalkens Overflade at være nogenlunde plan og liggende mellem 20 og 45^m under Havets Niveau. Et af de Steder, hvor Kalken ligger dybest, synes at være Sjællands Odde. Ved en Boring ved Oddens Mejeri, 2,2 Km. VNV f. Overby blev Kalken endnu ikke naaet i en Dybde af 47^m under dgl. Vd. Den af FORCHHAMMER paa flere Steder²⁾ mer eller mindre tydelig udtalte Anskuelse, at det mod NV langt udskydende Sjællands Rev skulde dannes af faststaaende Kalk, modbevises altsaa af Kendsgærningerne³⁾.

I den sydlige Del af Kortomraadet synes Kalkens Overfladeforhold at være mere uregelmæssige. Dette ses bedst,

¹⁾ Ved Nykjøbing Havn naaedes den faststaaende Kalk dog endnu ikke i 35,7^m Dybde under dgl. Vd.

²⁾ „Danmarks teknisk vigtige Mineralprodukter“ („Bidrag til Skildringen af Danmarks geografiske Forhold i deres Afhængighed af Landets indre geognostiske Bygning (Program)“. Kbhvn. 1858, pag. 28. „Danmarks geognostiske Forhold“ (Foredrag i det offentlige Møde i Naturforskerforsamlingen i Stockholm 1863). Stockholm. 1864, pag. 8.

³⁾ Smlgn. K. RØRDAM: Kridtformationen i Sjælland. (D. G. U. II R. Nr. 6) Kbhvn. 1897, pag. 3.

naar man foruden de Lokalteter, hvorfra man kender Kalkundergrundens Beliggenhed, tager nogle andre Punkter, hvor man ikke har naaet Kalken selv ved dybe Boringer. Tallene i nedenstaaende Fortegnelse angive de Dybder under Havets Overflade, hvortil der er boret uden at træffe Kalken.

Kalundborg	ca.	61,1 ^m
Vesterbygaard	-	79,6 ^m
Agnsgaard	-	57,4 ^m
Hallebygaard	-	192,7 ^m
Mullerup Tglv.	-	105,5 ^m

Sammenholdes disse Tal med de Højder for Kalken, der kendes fra Lerchenborg og Kragerupgaard, vil man se, at der er betydelig Højdeforskel paa Kalkens Beliggenhed de forskellige Steder, saa at der maaske kan være over 20^m Højdeforskel mellem den faststaaende Kalks Overflade paa to ikke særlig langt fra hinanden fjærnede Steder indenfor denne Del af Kortomraadet. Her er et Omraade, hvor det vilde være af stor videnskabelig Interesse at faa anstillet systematiske, artesiske Dybdeboringer.

Grønsandsten.

En Bjergart, der i det mindste i det ydre meget ligner Grønsandstenen ved Lellinge, er fundet ved den dybe Boring ved Hallebygaard tæt NO f. Tissø. En Prøve af denne Sten opbevares paa Mineralogisk Museum i Kjøbenhavn. Ifølge Borejournalen skulde den forekomme med en lodret maalt Mægtighed af 58^m, fra ÷ 134,7 til ÷ 192,7^m tilligemed Ler. Det er paa andre Steder ligeledes ved Boringer lykkedes at naa ned til Lag, som rimeligvis maa henføres hertil. Saaledes er der ved Mullerup Teglværk boret igennem vekslende Lag af Sandsten og Blaaler fra ÷ 69,4 til ÷ 105,5^m. Baade ved Hallebygaard og ved Mullerup Teglværk ere disse Lag overlejrede af „Blaaler“, om hvilket det ikke vides, om

det bør regnes herhen, eller om det maaske snarere hører sammen med „plastisk Ler“. I hvert Fald er det rimeligvis ikke kvartært. Til samme Dannelse som disse Ler- og Sandstenslag høre muligvis de Lag af „haardt Blaaler“ og „sort, sandet Ler“, der henholdsvis ved Kragerupgaard og Sofieholm ligge ovenpaa Kalken.

Plastisk Ler.

Forskellige Lerarter, der sikkert alle maa betegnes som tertiært plastisk Ler, ere kendte fra flere af de ovenfor nævnte Lokaliteter, hvor Kalken ligger dybt nede, samt fra Røsnæs, hvor det gaar i Dagen paa en lang Strækning langs Sydkysten. Ved Kalundborg er der for denne Bys Kommune foretaget en Del Boringer, hvoraf dog kun enkelte ere naaede ned i Tertiæret, og de vise alle omtrent samme Lejringsforhold (se Listen p. 10). En fra Hr. Ingeniør Andersen velvilligst tilstillet Boreprøve, der er taget i en Dybde af ca. 60^m under dgl. Vd. viser, at Jordbunden her bestaar af lyst grønliggult Ler, der uden Tvivl er „plastisk Ler“. En tilsvarende Prøve, der findes paa Mineralogisk Museum, har ganske det samme Udseende. Fra ældre Boringer ved Agnsøgaard og Vesterbygaard foreligger der ogsaa paa Mineralogisk Museum Prøver af broget plastisk Ler, væsentlig af rød Farve. Ved Hallebygaard og Mullerup Teglværk findes der som tidligere nævnt Lerlag, der muligvis er plastisk Ler, og som hviler ovenpaa den tidligere omtalte Grønsandsten. Fra Bøstrup er der paa Mineralogisk Museum opbevaret en Prøve af plastisk Ler. Den stammer dog rimeligvis ikke fra faststaaende Lag, men derimod fra Lermasser, der ere indsluttede i Moræneaflejringerne.

Den største Forekomst og det Sted, hvorfra Leret er bedst kendt, er dog Sydkysten af Røsnæs. BREDSORFF

omtaler i 1828¹⁾ forskellige Jordarter herfra, der for største Delen høre til det plastiske Ler. I 1840 foretog FORCHHAMMER den første egentlige Undersøgelse af denne Forekomst i Tilslutning til de Undersøgelser, han samme Aar havde foretaget over Tertiæret mellem Vejle og Fredericia. Hans egenhændige Beskrivelse findes endnu opbevaret i Mineralogisk Museums Arkiv. Han beskriver Forholdene paa følgende Maade²⁾: „Ved Skamlebæks Mølle begynde tertiaire Jernstene og Cementstene, især den Varietet som indeholder meget Mangan, at blive hyppige i Stranden og udenfor Kongstrup kommer Rødleret som ved Staverhoved frem i Stranden. Længere hen kommer schichtede Sand- og Grusbakker frem som ved Striib, de hælde 30° mod Vest. Under dette Sand kommer blaaagt Leer frem³⁾. . . . Paa hele Vejen herfra til Næsset finder man bestandig dette Leer⁴⁾, som kommer frem imellem Rullestensleret, næsten altid i Fordybningerne og det giver bestandig Anledning til Kilders Fremkomst. Paa enkelte Steder ligger det ovenpaa Rullestensleret, men alle Forhold ere saa forvirrede, at man ikke kan slutte noget deraf. Hovedresultatet af denne Undersøgelse er nu, at Refsnæs har samme Sammensætning og Dannelse som Halvøen ved Striib, og at der i begge følges ad: Brunkulformation, Rullestensler og schichtet Sandgrus. I begge ere Schichterne af Rullestensleret næsten lodrette, i begge har disse Afvigelser fra Horizontaliteten haft ringe Indflydelse paa de nyere Lag, i begge betinger den indvortes Sammensætning et besynderligt bakket Terræn“.

Senere nævner Forchammer Tertiæret paa Røsnæs i flere af sine Afhandlinger, men det vides ikke, at Forholdene

1) J. H. BREDSORFF: Mineralier fundne paa Refsnæs ved Kalundborg (Tidsskr. f. Naturvidensk. 5. Bd. 1828, pag. 280—83).

2) G. FORCHHAMMERS Manuskriptprotokol I pag. 154 o. flg.

3) D. v. s. Moræneler.

4) Det røde tertiære Ler.

ere yderligere undersøgte, i alt Fald ikke beskrevne nærmere. Man kan egentlig heller ikke sige, at det er nogen let tilgængelig Lokalitet for Undersøgelse, da de stadige Nedskridninger i Klinten foraarsage, at de mulig fremkomne Profiler hurtigt tildækkes og udviskes. Ved Undersøgelserne i 1894 og Tid efter anden senere i de følgende Aar langs Sydkysten af Røsnæs har det vist sig, at det plastiske Ler optræder pletvis paa hele Strækningen lige fra Kysthospitalet og næsten helt ud til Fyrpynten. Omkring Forekomsterne staar Kysten i Almindelighed med høje, men meget uregelmæssige Klinter, der ofte kun som „Næser“ springe frem helt ud mod Søen i deres fulde Højde. Mellem disse Næser findes der i Klinten ud imod Kysten Fordybninger, som, naar de ere simplest udviklede, ere tragt- eller skaalformige, men sædvanligvis have mere komplicerede Former, idet de enkelte Fordybninger have udvidet sig til Siden eller ere gaaede mere eller mindre fuldstændig sammen med Fordybninger ved Siden af. De fremstaaende Kamme og mellemliggende Fordybninger give disse Kystklinter et ejendommeligt Præg. Formerne skyldes dels det plastiske Lers fysiske Beskaffenhed, dels dets Aflejningsmaade og Lagstilling. De tragtformige Fordybninger betegne Steder, hvor det plastiske Ler er skredet ud, og de fremspringende Kamme dannes væsentlig af tilbageblevet Moræneler.

Med Hensyn til selve Lerets Beskaffenhed kan bemærkes følgende: Farven af det plastiske Ler fra Røsnæs er meget varierende; rødt, grønt, gult, graat og mellemliggende Nuancer forekomme blandede mellem hinanden, men naar man ser bort fra Farvenuancerne, maa man sige, at Leret er særdeles ensartet, og det indeholder overordentlig sjældent Spor af fremmede Legemer, Forsteninger eller lignende, der ere synlige for det blotte Øje. I enkelte, særlig bituminøse Lag kan man dog iagttage en Del Fiskeskæl, ligesom ogsaa andre Fiskelevninger ere fundne i Leret, og i visse Dele af

Leret forekommer der Foraminiferer i ikke ubetydelig Mængde. Enkelte Steder findes der Lag, som indeholde Gipskrystaller i rigelig Mængde. Ligeledes forekommer der ogsaa undertiden manganholdige Konkretioner, udskilte som rørformige Stængler eller som hærdede Lag i almindeligt plastisk Ler.

Leret er i en ganske usædvanlig Grad finkornet. De enkelte Lerpartikler ere dog temmelig fastkittede til hinanden, saa at man, førend Leret underkastes Slæmmeanalyse, maa anvende længe vedholdende Kogning for at kunne faa det rigtige Udtryk for dets Kornstørrelse. Saaledes gav en Prøve af plastisk Ler fra Vindekilde efter en Times Kogning og paafølgende Slæmning følgende Resultat:

Kornstørrelse	> 0,05 ^{mm}	34,05 %
—	0,05 — 0,01	16,60 -
—	< 0,01	49,35 -
		<hr/> 100,00 %.

Ved flere Gange gentagen Kogning og fornyet Slæmning bragtes Kornstørrelsen derimod ned til:

Kornstørrelse	> 0,05 ^{mm}	1,04 %
—	0,05 — 0,01	6,23 -
—	< 0,01	92,73 -
		<hr/> 100,00 %.

Efter at det fineste Slæmningsprodukt havde henstaaet i fuldkommen Ro opslæmnet i Vandet i omtrent 3 Uger i et højt Cylinderglas, indeholdt Slæmmevandet ca. 2^{cm} under Vandoverfladen endnu 1,388 gr. Lerslam pr. Liter, hvilket tilstrækkelig viser Lerets overordentlig store Finkornethed.

En anden Prøve af plastisk Ler fra Kystklinten 500^m S. f. Møllehøj ved Kongstrup viste sig ved Slæmningsanalysen at bestaa af:

Kornstørrelse	> 0,05 ^{mm}	0,04 %
—	0,05 — 0,01 -	0,13 -
—	< 0,01 -	99,83 -
		100,00 %

Ved „rationel Analyse“ af det plastiske Ler fra samme Lokalitet fandtes:

Kvarts	=	5,82 %
Feldspath	=	2,77 -
Lersubstans	=	92,39 -
Gips	=	0,10 -
		101,08 %

	Kvarts	Feldspath	Lersubstans	Salte	Til- sammen
<i>SiO₂</i>	5,82 %	1,80 %	45,40 %	—	53,02 %
<i>Al₂O₃</i>	—	0,51 -	23,62 -	—	24,13 -
<i>Fe₂O₃</i>	—	—	13,36 -	—	13,36 -
<i>CaO</i>	—	—	0,53 -	0,03 %	0,56 -
<i>MgO</i>	—	—	0,20 -	—	0,20 -
<i>K₂O</i>	—	0,46 -	1,89 -	—	2,35 -
<i>Na₂O</i>	—	—	0,22 -	—	0,22 -
<i>H₂O</i>	—	—	7,10 -	0,02 -	7,12 -
<i>P₂O₅</i>	—	—	0,07 -	—	0,07 -
<i>SO₃</i>	—	—	—	0,05 -	0,05 -
Sum . . .	5,82 %	2,77 %	92,39 %	0,10 %	101,08 %

Som allerede omtalt indeholder det plastiske Ler manganholdige, konkretionære Dannelser, dels som rørformige Stængler, dels som hærkede Indlag i Lermassen. I den forvitrede Tilstand, hvori disse Konkretioner sædvanligvis lade sig til Syne, ere de okkerfarvede eller sortebrune, men i uforvitret Stand bestaa de af en graagul, meget finkornet Stenart uden Lagdeling, med en Haardhed af ca. 3. En Prøve af denne Stenart fra et „haardt Lag“ i plastisk Ler 500^m S. f. Møllehøj havde efter at være knust til grove Korn (1,5—2,0^{mm}) ved 15° C Vægtfylden 3,308. Ved Undersøgelse af en tyndsleben Plade under Mikroskopet viste Stenarten sig at

være fuldkommen gennemsigtig, omtrent vandklar, svagt polariserende med samme Udslukningsvinkel som Jærnspath. Ved Analyse fandtes Stenarten at indeholde:

Jærnspath $FeCO_3 = 39,57\%$

Manganspath $MnCO_3 = 26,45 -$

Kalkspath $CaCO_3 = 5,57 -$

71,59 %.

Resten var i Hovedsagen indblandet Ler, Kiselsyre (Kvarts) og ubetydelige Mængder af Gips.

Det plastiske Ler er sædvanlig meget tydeligt lagdelt og kan, naar det har en passende, ikke for stor Fugtighedsgrad, let adskilles efter Lagdelingen i tynde Plader. I Røsnæsklinten er Lagstillingen i høj Grad uregelmæssig. I Almindelighed ere Lagene stærkt skraatstillede og undertiden aldeles lodrette, ligesom ogsaa nogenlunde vandrette Lag kunne forekomme over kortere Strækninger. Som allerede nævnt har det ikke nogen sammenhængende Udbredelse langs Røsnæskysten, men afbrydes af de fremspringende Morænelerspynter, der undertiden synes at stikke op som Søjler igennem det plastiske Ler. Forholdene tyde overalt paa, at Lagene indenfor det plastiske Ler ere forstyrrede, og at Leret er mere eller mindre omlejret, hvad enten dette er sket under Istiden ved en Glacialvirkning, eller det skyldes en geotektonisk Forstyrrelse. I hvert Tilfælde danner det paa Røsnæs ikke paa almindelig Vis Underlaget for de kvartære Dannelser, men er sammenblandet med de rent kvartære Lag paa en saadan Maade, at der for saa vidt kunde være meget god Grund til at sammenstille Forstyrrelserne i Røsnæsklinten med Kridtets Lejringsforhold i Møens Klint, som Forchhammer i sin Tid gjorde det¹⁾, selv om hans mærkeligt fantastiske „Bjergkæde“—Teorier, der gav An-

¹⁾ G. FORCHHAMMER. 1858. I. c. pag. 28.

ledning til disse Sammenstillinger, næppe kunne siges at have nogen som helst Begrundelse i de faktiske Naturforhold.

Findestederne for det plastiske Ler paa Røsnæs ere, som før omtalt, karakteriserede ved ejendommelige Terrænforhold, hidrørende fra Uregelmæssighederne i Lagenes Opbygning og fra Lerets store Evne til „at glide ud“. Naar Leret efter en rigelig Nedbør er blevet stærkt vanddrukket og saaledes har opnaaet en høj Grad af Plasticitet, vil Vandet, idet det følger Lagmellemmrummene, løsne Forbindelsen mellem de forskellige Lagkomplekser, saa at de overliggende Aflejringer ved Trykket af deres egen Vægt blive i Stand til at overvinde Sammenhængskraftens og Gnidningens samlede Modstand, og der sker en Udglidning, „et Skred“. Skredfladen vil i Almindelighed i det væsentlige følge Lagfladen, naar der i dennes Retning er Plads til at skride ud. De synkende Masser glide da enten ud mod Forstranden, og Skredets Overflade kommer derved lavere ned end før og danner en Skredterrasse, eller ogsaa glider Skredet ud mod en alt tilstedeværende Skredterrasse, som det enten gaar i et med eller danner en trappeformig højere eller lavere Skredterrasse imod. Fra Siderne af den ved Skredet opstaaede Aabning i Klinten kan der foregaa ny Skred med en fra det oprindelige divergerende Retning, og der gives derved stadig Anledning til ny komplicerede Variationer i Terrænforholdene. Ere Lerlagene meget opblødte af Vandet, standser Massen ikke, efterat Udskridningen er foregaaet og Skredterrassen er opstaaet, men Materialet i denne baner sig som en tykflydende Strøm Vej til Havet og kan flyde fuldstændig bort, hvis ikke Frostene eller Udtørringen forinden har bragt Masserne i Hvile.

Som et meget illustrerende Bevis for den angivne Forklaring af Fordybningernes Opstaaen i Røsnæsklinten tjener Afbildningen Tav. 2 efter et Fotografi, der i dette Øjemed blev taget d. 3. Okt. 1898 af et Skred, der var foregaaet i

Dagene 25.—28. Sept. s. A. ved Kysten 450^m SV f. Kongstrup. Paa Billedet ses baade den Flade, langs hvilken Skredet gik, og selve de ud til Stranden udflydte Skredmasser. Til Venstre — udenfor Billedets Ramme — er der en stor, gammel Skredterrasse, fra hvis nordlige Rand Fotografiet er taget. Den forreste Del af Klinten bag Skredet bestaar af plastisk Ler med omtrent lodret staaende Lag. Lagenes Strygningsretning er Øst—Vest, parallel med den ny Terrasse-rand. Leret gaar her i Dagen uden Dække af yngre Dannelser og ender ud imod Kysten i en smal, stærkt skraanende Ryg. Bagest tilhøjre ses en opstikkende Morænelersnæse, dækket af Sand- og Grusmasser.

Skredfladen udmærkedes paa sine Steder ved udprægede Glideflader, hvis Forløb fremgaa af Afbildningen Tav. 3. Glidefladerne følge øverst Lodlinien, men danne nedefter buede Linier med Retning til højre, d. v. s. ud imod Kysten. Denne Forandring i Retning er opstaaet ved, at de Masser, der udgjorde den gamle Skredterrasse, og som ogsaa bestod af plastisk Ler (fra tidligere Skred), sattes i Bevægelse ved Trykket af de ny Skredmasser, men maatte søge sig Vej ud imod Havet, parallel med Skredfladen. Paa Grund af en derved opstaaet Slæbning ændredes tillige Retningen for de overliggende Masser, saaledes at Glidefladerne maatte faa det buede Forløb. Under Bevægelsen ud over Forstranden bleve Strandstenene pressede ind i Lerstrømmen og laa til en Højde af 1—1,3^m over Vandfladen i de Skredmasser, der vare naaede ud over den sædvanlige Kystlinie.

Som det fremgaa af Billederne var Skredmassernes græsklædte Overflade stærkt sønderbrudt og havde slaaget talrige Revner, der i den bageste Del af Skredet laa aldeles uregelmæssigt, derimod i den forreste Del i parallelle Rækker vinkelret paa Bevægelsesretningen¹⁾.

¹⁾ I Beskrivelsen til Kortbladet Samsø (D. G. U. I R. Nr. 5) har V. MADSEN forklaret Fremkomsten af lignende Terrasser paa Helgenæs ved, at



V. Milthers phot

Phototypi: Pacht & Crone.

Skred i plastisk Ler SV. f. Kongstrup, Røsnæs.



V. Milthers phot.

Phototypi: Pacht & Crone.

Skredflade fra Skred i plastisk Ler SV. f. Kongstrup, Røsnæs.

Et andet stort Profil i plastisk Ler iagttoges 1894 ved den førnævnte Lokalitet 500^m S. f. Møllehøj, umiddelbart ved Timeglasklint. Her saas en 10^m høj, 25^m lang, omtrent lodret Væg af plastisk Ler. Lagene stod meget stejlt, men vare S-formigt sammenbøjede. Lervæggen grænsede paa begge Sider op til Moræneler, men nogen direkte Paalejring af dette paa det plastiske Ler kunde ikke iagttages. Det plastiske Ler var meget tydeligt lagdelt og var snart af rød, men dog fortrinsvis af graa Farve. Der fandtes ingen Forsteninger, men paa et enkelt Sted fandtes det ovenfor beskrevne 10^{cm} tykke „haarde Lag“. Et andet, 8^{cm} mægtigt Lag var meget bituminøst, af sort Farve og fyldt med Millimeter store Gipskrystaller. — Dette Profil var i 1894 det største og tydeligste langs hele Kysten, men var i 1898 fuldstændig til-dækket og forstyrret, saa der intet var til Syne.

Paa begge Sider af disse to Lokalteter findes der langs Kysten store Skredterrasser, der tilkendegive Tilstedeværelsen af plastisk Ler, ligesom dette ogsaa paa mangfoldige Punkter kommer til Syne, men sædvanlig kun i Partier af ringe Udstrækning. Terrænforholdene ere her i det enkelte meget forviklede, hvilket ogsaa tydeligt fremgaar ved Betragtning af de almindelige Højdekort med ækvidistante Kurver.

Et andet Parti, hvor det plastiske Ler findes næsten overalt, begynder omtrent ret Syd for Bjørnstrup og strækker sig lidt forbi Vindekilde S. f. Røsnæsgaard. Kystklinten viser her en stadig Vekslen mellem høje, stejle Skrænter og udmærket tydelige Skredterrasser, men sjældent findes der Profiler af nogen stor Udstrækning med plastisk Ler. Det er som oftest i Skredterrassernes at det kommer til Syne, og Lagene ere her hyppigt omtrent vandrette som en Følge

Overfladevandet bortskyller de overliggende kvartære Aflejringer, medens det plastiske Ler bliver tilbage som en fremspringende Terrasse ved Foden af de stadigt tilbagevigende Klinter. En saadan Forklaring kan i hvert Fald ikke anvendes paa Forholdene paa Røsnæs.

af den Maade, hvorpaa Leret er bragt paa vedkommende Lejested, da Lagstillingen som Regel fra at være mere opretstaaende ved Skridningen vil blive mere fladtliggende. Naar derfor Lerlagene i Terrassens Sider staa oprejste, maa horizontale Lag i Terrassebunden i Almindelighed snarere anses for at være paa „tertiært“ end paa primært Leje, hvis dette sidste ikke ad anden Vej kan ses at være Tilfældet. Saa-danne vandrette Lag, om end af ringe Udstrækning, ere fundne ved den store Skredterrasse ved Grimdsdal.

Ved en anden stor Skredterrasse ved Vindekilde saaes i 1894 en 16^m lang og 3—4^m høj Væg med bueformigt sammenskudte Lag af plastisk Ler, overlejret af ca 1^m Moræneler. Det plastiske Ler var af meget forskellig Farve, rødt, grønt, brunt og lysegraat, og visse Lag vare opfyldte med meget smukt udviklede Gipskrystaller, medens der i andre Lag fandtes manganholdige Konkretioner af den tidligere omtalte Art. Derimod fandtes der ingen Forsteninger.

I en stor Skredterrasse 300^m SV f. Snogekjær Gaard fandtes der i 1898 plastisk Ler i en større kalotformig Bakke ude i Skredet. Bakken stod med en stejl Skrænt ud imod Stranden. Her saaes bueformigt opskudte Lag af graat Ler med mellemliggende, hensmuldrende, sortebrune Lag, der indeholdt talrige, ganske smaa Gipskrystaller.

Paa enkelte Steder langs Kysten er der fundet plastisk Ler som udtværede Partier i de stejle Morænelersklinter.

Foruden de omhandlede Steder lige ved Kysten er der fundet plastisk Ler paa ganske enkelte Lokalteter inde paa Røsnæs. Det træder saaledes tydeligt frem i enkelte Bakkeskraaninger mellem Røsnæsgaard og Vindekilde; det er fundet som smaa Brudstykker i Lag af Diluvialsand ca. 50^m S f. Røsnæsgaard, og endelig er der iagttaget 3^m tykke, udtværede Lag af rødt, plastisk Ler i Moræneler i en Nedskæring ved Røsnæsgaard.

Man har flere Gange forsøgt at benytte det plastiske

Ler paa Røsnæs til Teglværksbrug, men hidtil uden Held. Der er dog ingen Tvivl om, at Leret med Fordel maatte kunne anvendes hertil, men da det er saa overordentlig fedt, kræver det en meget stor Tilsætning af Sand eventuelt af Chamotte, for at Stenene ikke skulle „slaa sig“ for meget under Brændingen. Det er temmelig let smelteligt og flyder ved 15—1600° ud til et sort Glas. Efter Udsagn af Beboere paa Stedet skulle Stenene i Ulstrup Kirke være brændte af plastisk Ler, men de Sten — Munkesten fra Kirkens Hvælvinger — der i den Anledning ere blevne undersøgte, have imidlertid ikke bekræftet denne Antagelse.

Det maa anses for meget tvivlsomt, om noget af de ovenomhandlede Lag af plastisk Ler, der ere synlige paa Røsnæs, i Virkeligheden ere faststaaende eller befinde sig paa primært Lejested. Dette kan derimod med en vis Sandsynlighed antages at være Tilfældet paa de Steder, hvor man ved Boringer har naaet det plastiske Ler under de diluviale Lag. De faststaaende tertiære Lags Overkant ligger efter disse Boringer i Almindelighed mindst ca. 30^m under Havets Overflade, og paa sine Steder, f. Eks. ved Kalundborg og Hallebygaard ligger det endnu dybere nede nemlig paa henholdsvis ca. ÷ 54^m og ÷ 89^m. Paa flere af disse Lokalteter optræde Lerlagene med en betydelig Mægtighed og synes efter det hidtil fremkomne at udfylde et dybt Bassin i Kalkundergrunden.

Kvartære Aflejringer.

Diluvium.

Ovenpaa de faststaaende Lag af Kalk og tertiære Aflejringer hviler der et mægtigt Lag af kvartære Dannelser. Det er desværre endnu ikke muligt at give noget Mægtighedskort over disse Dannelser, saaledes som man kunde gøre for de Øst herfor liggende Kortbladsomraader, men Borejournalerne give for en Del Punkters Vedkommende ganske gode Oplysninger. Det er dog for flere af Borelokaliteterne vanskeligt med nogenlunde Nøjagtighed at drage Grænsen mellem Kvartæret og de underliggende Dannelser og derved angive Kvartærets Mægtighed. Sikrest er man i Stand til at afgøre dette Spørgsmaal for de Omraader, hvor Kridtformationens Lag kunne antages at danne det direkte Underlag for Kvartæret, særlig altsaa i den nordøstlige Del af Kortbladsomraadet. Trods Borehullernes ringe Antal og spredte Beliggenhed kan man rimeligvis nok omtrentlig antage, at Kvartærets Underflade her ligger mellem 20 og 45^m under Havets Overflade (smlgn. Borejournalerne pag. 10—14).

Mægtigheden af de kvartære Lag er meget varierende fra Sted til andet, idet den nuværende Overflades Højdeforhold slet ikke eller i alt Fald kun meget indirekte korreponderer med den prækvartære Undergrunds Beliggenhed og Beskaffenhed. Overfladens Højdeforhold og Udformning maa henføres til Virkninger af Dannelsesforholdene for de

kvartære Dannelser paa det Tidspunkt, da disse opstode. Mægtigheden af de kvartære Lag kan i denne Del af Kortomraadet antages at variere mellem 20 og 150^m. Lignende Variationer vil der kunne findes overalt selv paa temmelig nær ved hinanden liggende Lokalteter. Saaledes er Kvartærets Mægtighed ved Kysten N f. Lerchenborg ca. 30^m, medens den N f. Kalundborg paa sine Steder sandsynligvis maa sættes til mindst 110^m. — Over store Strækninger af Kortomraadets sydlige Del er Kvartærets Mægtighed kun meget ufuldstændigt kendt. Det har vist sig ved flere Boringer navnlig Syd for Kortbladsgrænsen, at Kridtformationens Dannelser i disse Egne ligge paa meget betydelige Dybder og dækkes af mægtige Lerlag, der tidligere, saa vidt de vare kendte, antoges at være kvartære. Det er dog ikke umuligt, at disse Lerlag ved nærmere Undersøgelse delvis ville vise sig at være af prækvartær Alder, men noget sikkert herom kan der ikke siges, førend der bliver tilvejebragt Undersøgellesmateriale, helst ved videnskabeligt ledede Dybdeboringer, hvad det i høj Grad vilde være ønskeligt at faa udført paa disse Steder.

Paa Grund af det mangelfulde Kendskab til den prækvartære Undergrund kan man for Kortomraadets Vedkommende ikke let danne sig nogen paalidelig Forestilling om Forholdene ved Istidens Begyndelse, og lignende Mangler findes i Kendskabet til de Lag, der bleve aflejrede under Istidens første Afsnit. Saa vidt det vides, er der kun fra nogle Boringer ved Kalundborg og Holbæk opbevaret Prøver¹⁾ fra dybtliggende, glaciale Lag, og af disse give endda Prøverne fra Kalundborgboringen ingen Oplysninger af Betydning. Af en Boring, der er udført ved Holbæk Jernbanestation, ses, at den prækvartære Undergrund — Kalken — her ligger paa Kote ÷ 43,5^m, og at der paa en Strækning fra ÷ 34,1^m

¹⁾ Prøverne findes paa Mineralogisk Museum.

til ÷ 43,5^m findes „Blaaler“. Svarende til dette Lerlag er der ogsaa ved en Boring ved Holbæk Havn i omtrent samme Dybde fundet stenfrit Blaaler, der ved Undersøgelse har vist sig at indeholde en ganske betydelig Mængde Foraminiferer¹⁾.

Moræneler.

Blandt de kvartære Aflejringer indtager Moræneleret den overvejende Plads indenfor Kortomraadet. Uden at der i Lermasserne selv synes at gøre sig nogen væsentlig Forskel gældende m. H. t. Udseende, Beskaffenhed eller Indhold af Blokke, forekommer Moræneleret under de mest forskellige Forhold i Henseende til Terrænformer og Højdeforhold.

Moræneleret indenfor Kortomraadet adskiller sig i Almindelighed ikke i Udseende fra Moræneleret i de tidligere beskrevne Egne af Sjælland. Det er hyppigst rødgult og stærkt forvitret paa Grund af Luftens og Vandets Indvirkning, og i Strandkliner og kunstige Nedskæringer ses Forvitringen ofte at strække sig flere Meter ned i Dybden men paa den bekendte, uregelmæssige „tapformige“ Maade efter de tilfældige, oprindeligt tilstedeværende eller under Forvitringen opkomne Variationer i Lerets Beskaffenhed med Hensyn til

¹⁾ V. MADSEN. Istidens Foraminiferer (Medd. fra D. G. F. Nr. 2). 1895. Ved den Undersøgelse, V. Madsen har foretaget er der fundet følgende Former: *Biloculina ringens*, *Miliolina seminulum*, *Miliolina pygmaea*, *Miliolina tricarinata*, *Miliolina subrotunda*, *Miliolina agglutinans*, *Virgulina schreibseriana*, *Cassidulina crassa*, *Lagena globosa*, *Lagena apiculata*, *Lagena gracillima*, *Lagena distoma*, *Lagena sulcata*, *Lagena acuticosta*, *Lagena squamosa*, *Lagena hexagona*, *Lagena lævigata*, *Nodosaria lævigata*, *Marginulina glabra*, *Polymorphina lactea*, *Polymorphina sororia*, *Polymorphina sororia* var. *cuspidata*, *Polymorphina oblonga*, *Polymorphina rotundata*, *Globigerina bulloides*, *Rotalia beccarii* var. *lucida*, *Nonionina depressula*, *Nonionina scapha*, *Nonionina scapha* var. *laborica*, *Polystomella striatopunctata* var. *incerta*, *Polystomella arctica*. „Prøven indeholdt desuden Skaller af *Ostracoder* og ubestemmelige Fragmenter af Molluskskaller: *Mya?* *Tellina?*“.

at lade Luft og Vand passere igennem sig. Moræneleret bestaar af en regelløs Blanding af Korn af den mest varierende Størrelse fra det fineste Lerslam til Skursten paa flere Kubikmeters Størrelse. Noget paaviseligt Forhold mellem Kornstørrelsen og Aflejringens Beliggenhed eller Alder synes der ikke at være. Nogen Forandring fra det oprindelige opstaar der ogsaa i saa Henseende ved Overfladevandets Nedsynken gennem Jordbunden, idet blandt andet Kalken udludes, og de finere Partikler føres med ned i dybere Lag.

For at faa en Oversigt over Morænelerets Stenindhold er der foretaget nogle Stentællinger, hvis Resultater fremgaa af nedenstaaende Liste. Hvor Antallet af Sten i de hjembragte Prøver af Moræneler har tilladt det, er Tællingen kun foretaget paa Sten, som ikke gik igennem en Sigte med cirkulære Huller paa 5^{mm} i Diameter, men naar der ikke skønnedes at være Sten nok, medtoges ogsaa Stenene mellem 5^{mm} og 2^{mm}. Da der derved var en Mulighed for, at der vilde komme nogen Uensartethed ind i Resultaterne, og for at se, hvor stor denne kunde være, blev der foretaget nogle Kontrolbestemmelser. Det viste sig herved, at den relative Flintmængde i Forhold til Mængden af Eruptiver og krystalinske Skifre voksede med Kornstørrelsen¹⁾, men at Variationen var uden væsentlig Betydning i denne Sammenhæng.

Ved at sammenligne Resultaterne i Listen med de Stentællinger, der ere foretagne i det nordøstlige Sjælland²⁾, ser man, at Moræneleret paa de to Omraader slutter sig nær sammen med Hensyn til Mængdeforholdet mellem Bjergarterne.

¹⁾ Ved Tælling af Sten i Grus fra andre Egne af Sjælland har det vist sig, at den nævnte Regel gælder i alt Fald for Sten op til 10^{cm} i Tværsnit. (V. Ms.)

²⁾ Smlgn. K. RØRDAM: De geol. Forhold i det n. o. Sjælland. D. G. U. I R., Nr. 1. Kbhvn. 1893.

	Eruptiver og krystallinske Skifere.	Sed. Bjergarter ældre end Kridtet.	Stenarter fra Kridtforma- tionen.	Middeltal af
Nordøstsjælland . .	67,90 ‰	11,36 ‰	20,74 ‰	22 Tællinger
Nordvestsjælland ¹⁾	70,59 —	8,58 —	20,88 —	10 —

Efter Stentællingerne at dømmes synes der ligeledes at være et nært Slægtskab mellem Moræneaflejringerne i det omhandlede Omraade og i den østlige Del af Fyn og sydlige

	Griben, Sjællands Odde.	Nørrevang.	200 ^m SV f. Kongstrup, Sejrv.	1000 ^m Ø f. Nyrup.	2000 ^m S f. Helenehøj Teglværk, Højby Sogn.
Maalebordsblad	d 11	h 11	b 10	g 10	g 10
Antal talte Sten	445 ²⁾	354 ²⁾	686 ²⁾	372 ²⁾	369 ²⁾
	‰	‰	‰	‰	‰
Eruptiver og krystallinske Skifre	86,3	86,5	70,6	68,6	91,6
Sedimentære Bjergarter ældre end Kridtformationen	2,5	1,1	7,1	6,7	0,3
Kalksten fra Kridtformationen	4,2	2,5	11,8	7,8	1,6
Flint	7,0	9,9	10,5	16,9	6,5

¹⁾ Ved Sammenligningerne er kun medtaget Tællingerne paa Sten ned til 2^{mm}.

²⁾ Tællingen er foretaget paa Sten ned til 2^{mm} i Tværsnit.

Del af Samsø³⁾, hvad der fremgaar, om man sammenholder Mængdeforholdet mellem Flint og Eruptiver i Moræneleret paa de paagældende Steder. De indeholdte Sten vise, at Forholdene, hvorunder disse Lerlag ere blevne til, ikke have været væsentlig forskellige, selv om der i Enkelthederne f. Eks. med Hensyn til Forekomsten af enkelte „Ledeblokke“ maaske kan paavises Forskelligheder.

Under Isens Bevægelse optoges der efterhaanden i den medførte Bundmoræne Dele af den underliggende Jordbund, og Moræneaflejringerne fik derfor Karakter efter de Bjergarter, der kom til at udgøre Hovedmassen i Morænen. Paa de

250 ^m V f. Dragsholm.	1400 ^m N. f. Sandby.	Svolsbjerg, Tudsens.	2000 ^m Ø f. Røsnæs Fyr.	750 ^m NØ f. Hjembæk.	600 ^m N f. Mørkemose Bjerg.	1000 ^m NO f. Tygstrup.	1200 ^m S f. Kattrup.	Søbjerg.	500 ^m SV f. Gyldenløves Høj.	Mullerup.	Dødringe.	800 ^m SSV f. Ordrup.
e 8	f 8	h 8	A 7	e 7	h 6	c 5	e 5	i 5	i 5	c 4	g 4	h 4
429 ²⁾	634 ²⁾	384 ²⁾	108	125	86	446 ²⁾	138	76	155	344 ²⁾	87	100
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
63,2	59,9	63,5	56,5	52,0	48,9	65,7	55,8	50,0	50,3	50,0	67,8	51,0
4,2	9,5	20,1	33,3	12,8	15,1	11,0	9,4	13,2	15,5	23,3	5,8	29,0
12,8	20,5	8,3	8,3	10,4	24,4	13,7	11,6	13,1	9,0	14,5	12,6	9,0
19,8	10,1	8,1	1,9	24,8	11,6	9,6	23,2	23,7	25,2	12,2	13,8	11,0

³⁾ N. V. USSING og V. MADSEN. Beskr. til Kortbladet Hindsholm. D. G. U. I. R., Nr. 2. 1897. V. MADSEN. Beskrivelse til Kortbladet Samsø. D. G. U. I. R., Nr. 5. 1897.

allerfleste Steder udgøre mekanisk og kemisk omdannede Eruptiv- og Grundfjeldsbjergarter samt Skifre, Sandsten og palæozoiske Kalksten fra den skandinaviske Halvø Hovedbestanddelen af det sjællandske Moræneler. Disse Bjergarter udgøre Hovedmængden af Blokkene og danne Grundlaget for Morænelerets Indhold af Sand og Ler, medens Kalkindholdet ikke stammer saa langt borte fra, men maa antages for største Delen at hidrøre fra den danske Kridt- og Kalkundergrund¹⁾. Men Hensyn til Procentindholdet af kulsure Salte i Moræneleret kan der ofte være store Variationer, selv om Leret er til Stede i den uforvitrede Tilstand. Det afhænger i høj Grad af, hvor gennemgribende Blandingen har været af det andetsteds fra medførte Morænemateriale med det fra den danske Jordbund optagne kridt- og kalkholdige Materiale. I Almindelighed overstiger Karbonatmængden i Moræneleret ikke 20 %, men undertiden kan den gaa op til 70 % og derover. Det er saaledes tidligere i denne Afhandling anført, at der ved Alindelille Fredskov og paa flere Steder mellem Skjoldenæsholm og Alindemagle træffes næsten ublandet Skrivekridt, der nærmest er at opfatte som store erratiske Blokke, der endnu ikke ere blevne fuldstændig knuste og indblandede i det øvrige Morænemateriale. Dette har derimod været Tilfældet paa en betydelig Strækning Syd og Vest for Gyrstinge Sø, hvor der optræder „Hvidler“ efter en stor Maalestok. Det er særdeles kalkholdigt Moræneler, men der har her fundet en inderlig Sammenblanding Sted mellem Kridtet og det almindelige Morænemateriale. „Hvidleret“ danner et Overgangsled mellem „Kridtet“ ved Alindelille og det almindelige Moræneler, idet det har dettes sædvanlige Egenskaber men betydelig

¹⁾ Man savner dog endnu tilstrækkelig mange Bestemmelser af Kalcium- og Magniumforholdet i Morænen for med Sikkerhed at kunne afgøre, om Karbonatmængden i alle Tilfælde hidrører fra Kridtet og ikke fra Silurkalksten.

højere Kalkholdighed. Vest- og Nordgrænsen for det Omraade, hvor disse Partier af Kridt og stærkt kridtblandet Moræneler jævnlig træffes i Dagen, kan man omtrentlig drage fra Maglesø over Flinterup, Vilsted, Ordrup og Ske til Valsøllille. De kridtholdige Lerlags Udstrækning i Dybden og deres Underlag ere ukendte.

Enkelte Steder er der indenfor Kortomraadet fundet Fragmenter af Molluskskaller i Moræneler, men kun ved een Lokalitet nemlig 1000^m SØ f. Tengslemark i Odsherred have Skalfragmenterne været i en saadan Opbevaringstilstand, at der har kunnet foretages nogen Bestemmelse. Denne er velvilligst udført af Hr. A. JESSEN. Der fandtes:

Astarte sp.

Leda pernula (?)

Tellina calcarea (?)

Mya truncata.

Moræneleret har paa dette Sted en næsten lodretstaaende Bænkning, og skalførende Lag veksle i Profilet med Morænelerslag af mørkere Farve og uden Skaller paa en saadan Maade, at det er øjensynligt, at Uensartetheden ikke skyldes en forskellig Forvitningsgrad, men er primær.

En saadan Bænkning, altsaa en Slags Lagdeling, som den, der er iagttaget ved dette Profil, kendes fra mange andre Punkter. Lagstillingen er i Almindelighed ikke vandret, men hældende under alle mulige Vinkler. Leret har dog sandsynligvis været aflejret under Isen med oprindelig vandret Lagstilling, men Lerbænkene ere senere under Isbevægelsen blevne rejste paa Kant og trykkede ind i hinanden. Lagene ere undertiden saa tynde, at Bænkningen gaar over til en virkelig Skifrihed, saa at de enkelte Lag, der ikke behøve at være adskilte ved Sandlag, alligevel let skilles fra hinanden. Paa flere Steder er der tillige iagttaget en mere tydelig Lagdeling i Moræneleret med vand-

ret Lagstilling og hist og her smaa mellemljrede Sand- og Gruslag. Som en udpræget Lokalitet i saa Henseende kan nævnes Risbakke ved Sydspidsen af Nakkeland (Odsherred). Der findes her ud imod Isefjord et c. 300^m langt Snit i Kystklinten, der viser en 1,6^m høj Væg af Moræneler, dækket af 2,2^m alluvialt Strandgrus. I Moræneleret findes der gennem hele Profilet en meget tydelig Lagdeling med regelmæssige, horizontale Lag. I en nærliggende Lergrav noget højere end dette Profils Overkant har Leret ligeledes en udpræget Lagdeling.

Lignende Forhold ses i en Lergrav 1000^m NØ f. Vedinge, 60^m over Havet. Materialet bestaar her hovedsagelig af gult, forvitret Moræneler med omtrent vandret Lagdeling. Lagene markeres her yderligere ved tynde Lag af Sand og Grus.

Som tidligere omtalt optræder Moræneleret under meget forskelligartede Forhold baade med Hensyn til Terrænformer og Højdeforhold. Med Hensyn til selve Aflejningsmaaden kan man dog nogenlunde skarpt skelne mellem to forskellige Maader, hvorpaa Leret forekommer, nemlig 1) som Dæklag over andre Diluvialaflejninger og 2) som Indlag i saadanne. Naar Moræneleret forekommer som Dæklag over andre Diluvialaflejninger, er det sandsynligvis afsat som Indlandisens Bundmoræne under rolige Afsmeltningsforhold. I Overfladeformerne vil dette under de mest udprægede Forhold give sig til Kende i Morænefladerne, flade Morænelersletter, saaledes som de kendes fra „Heden“ mellem København og Roskilde, fra Stevns og flere andre Steder, og som indenfor det foreliggende Kortomraade navnlig findes paa Strækningen Syd for Lammefjord. Men ogsaa i mere kuperet Terræn baade i Nordøstsjælland og indenfor det her behandlede Kortomraade danner Moræneleret det øverste dækkende Lag over de andre Diluvialaflejninger, hvilket ogsaa fremgaar ved Betragtning af de geologiske Kort. Dette Dække af

Moræneler behøver dog ikke udelukkende at hidrøre fra den under Indlandsisen medslæbte, egentlige Bundmoræne, men kan ogsaa delvis stamme fra de mulig engang tilstedeværende indre Moræner, der sammen med Bundmorænen ved Isens rolige Afsmeltning ere sunkne ned og have dannet Dække over de underliggende Dannelser.

Den anden Form, hvorunder Moræneleret optræder, er karakteristisk baade ved den Uregelmæssighed, denne Aflejningsmaade medfører saavel med Hensyn til de enkelte Aflejringers indbyrdes Stilling som til Overfladens Terrænforhold. Moræneleret viser sig her undertiden som Søjler, undertiden som Gange eller tykke Strimer i Diluvialaflejringerne. Indlagenes Dimensioner og Form kunne veksle paa mangfoldige Maader. Paa sine Steder kunne de have en ganske betydelig Højde, medens den horizontale Udstrækning kun er forholdsvis ringe, og det typisk søjleformede kommer herved frem. Saadanne stejlt staaende Indlag af Moræneler ses navnlig paa mange Punkter langs Kysten af Røsnæs ved de Steder, hvor det plastiske Ler træder frem i Klinterne og har foraarsaget Skred, hvorved Moræneleret er blevet blottet. Det plastiske Ler har ved Udglidningen dannet en skaalformig Skredterrasse, og i den Del af Terrassens Side, der vender ud til Stranden, ses Moræneleret hyppigt som en „Næse“ af betydelig Højde rage op bag Forstranden og skille imellem to saadanne ved Skred frembragte Fordybninger, eller det staar som en Søjle, paa alle Sider omgivet af andre Diluvialaflejringer. Saadanne Morænelersnæser, stejlt staaende Morænelerspartier, som ikke have deltaget i det plastiske Lers Udskriden, forekomme paa mange Punkter baade langs Helvedesklint SV f. Ulstrup og ved Kongstrup Klint, hvorfra en af de mest typiske er Timeglasklint. Saavel disse Morænelerspartier som de mellemliggende Partier af plastisk Ler ere rimeligvis at anse som erratiske Blokke, et Slags Lokalmoræne, der ikke kunne være transporterede ret langt

fra det oprindelige Lejested, da de i saa Fald antagelig vilde være knuste og sammenblandede med de omgivende Lag.

Lignende Forhold kunne for Morænelerets Vedkommende træffes ganske hyppigt i mindre Maalestok andre Steder. Hvor man paa denne Vis har Revler af Moræneler blandede med Lag af Grus og Sand paa uregelmæssig Maade, vil denne Uregelmæssighed gøre sin Indflydelse gældende med Hensyn til Overfladeformerne og frembringe et regelløst kuperet Terræn.

Indenfor det her omhandlede Kortomraade findes der en særegen Terrænform, som hyppig er knyttet til Forekomsten af Moræneler. Den dannes af langstrakte, mere eller mindre ovalt formede Bakker, hvis Længdeudstrækning have et nogenlunde parallelt Forløb.

Syd for den store Aamose gaar der saaledes fra Skaarup, Syd om Niløse og Kongsted, over Hesselbjerggaard til Sønderød flere parallelt løbende Bakkerækker, hvori de enkelte Bakkers Længderetning falder temmelig nøje sammen med Retningen af hele Bakkesystemet. De enkelte Bakker have en Længde af 200—800^m og i Reglen en Bredde af ca. 150^m. Saa godt som overalt, hvor der er Profiler i disse Bakker, bestaa de af Moræneler, medens der næsten ingen lagdelte, glaciale Dannelser ere truffet.

Et andet Sted, hvor lignende Forhold komme meget tydeligt frem, er paa Sejro¹⁾. Øen er karakteristisk baade ved sin langstrakte Form og ved den Maade, paa hvilken dens Længderetning falder sammen med de enkelte Bakkers Retning paa Øen. Dens diluviale Del bestaar nemlig af to Bakkekæder, der danne Øens Begrænsning paa begge Langsider. Disse Bakkekæder bestaa atter af en eller flere Rækker af isolerede Bakker, der have en tydelig Længdeudstræk-

¹⁾ Sejro er tidligere kortelig beskrevet af FORCHHAMMER (Berlingske Tidende 1ste Juli 1859).

ning i Retningen SØ—NV og ere adskilte fra hinanden ved lavtliggende Strækninger, saa at Øen i den „marine Periode“ var opløst i flere Rækker af mindre Øer og Holme, der først ved Landets senere Hævning ere voksede sammen til det nuværende Sejro. Bakkerne bestaa næsten overalt af Moræneler, der ikke sjældent er bænket. De have ofte en Bredde af kun 50^m og veksle i Længde fra Hundrede til flere Hundrede Meter. De have en Højde over Omgivelserne af indtil 20^m og træde paa Grund af de stejle Skrænter ofte skarpt frem i Terrænet, hvorved de give Øen en egen Karakter. Øens ydre Form og Begrænsning skyldes for en betydelig Del de Forhold, der have gjort sig gældende i Alluvialtiden, idet Bølgeslaget og Havstrømningerne have skaaret bort af Øen, og Hævningen og Tilsandingen have lagt til, men med Hensyn til Øens indre Bygning og til de enkelte Bakkers Form og Længdeudstrækning maa man søge Aarsagen i den Retning, Isbevægelsen havde, dengang Bakkerne dannedes, og i den Maade, hvorpaa Moræneleret aflejredes.

Paa enkelte andre Steder indenfor Kortomraadet, navnlig paa visse Dele af Røsnæs og Øst for Lerchenborg, danner Moræneleret Terrænformer, der i mere eller mindre udpræget Grad ligner dem, som her ere omtalte. Længdeudstrækningen gaar paa begge disse to Steder omtrent i SØ—NV.

De her beskrevne Bakker og Bakkerækker kunne rimeligvis henregnes til den Art af Bakker, som gaa under Navn af „drumlins“ og som navnlig ere kendte fra Irland¹⁾ og det tidligere isdækkede Omraade af Nord Amerika²⁾ og som

¹⁾ M. H. CLOSE. Notes on the general glaciation of Ireland (Journal of the Royal Geol. Soc. of Ireland, vol. I. 1866); med et Kort.

²⁾ Se bl. a. W. M. DAVIS. The distribution and origin of drumlins (Am. Journ. of Science, 3d. Ser. 28. 1884). W. UPHAM. The origin of drumlins (Bost. Soc. Nat. Hist. Proc. vol. 26. 1895). R. S. TARR. The origin of drumlins (Am. Geol. vol. 13. 1894).

tillige ere fundne i Nordtyskland¹⁾ og Sverige²⁾. Paa hvilken Maade disse Bakkedrag ere dannede, kan endnu ikke afgøres med Bestemthed. Medens enkelte Geologer antage, at Drumlin-Landskabet er opstaaet væsentlig ved Erosionsvirkninger, hylde de fleste den Anskuelse, at Bakkerne i den Form, de nu have, ere et direkte Aflejningsprodukt ved Akkumulation af Isens Moræneindhold. Naar der nemlig i Isen af en eller anden Grund ophobedes større Mængder af Morænemateriale, end den var i Stand til at transportere, aflejrede den det under sin Fremrykning som Striber ganske svarende til den Maade, hvorpaa der af rindende Vand aflejres Sandrevler paa Flodbunden, hvor Strømmen ikke er stærk nok til at føre det videre. Striberne — de nuværende Bakkerækker — fik derved en Længderetning svarende til Isens Bevægelsesretning.

En Terrænform, som hører sammen med Moræneleret, er det stærkt bakkede Morænelandskab. Her findes Bakker og Lavninger mellem hinanden uden Spor af Regelmæssighed i den indbyrdes Anordning. Dette bakkede Morænelandskab findes paa det omhandlede Kortomraade navnlig sammen med de i Indledningen nævnte, højt beliggende Bakkedrag, medens Terrænet paa de lavere liggende Strækninger i Almindelighed er mere fladt.

Stenfrit Diluvialler.

Medens Moræneleret som det umiddelbare Aflejningsprodukt af Isen bestaar af store og smaa Bestanddele i fuldstændig regelløs Sammenblanding, ere de af Morænen opstaaede Jordarter ved Vandets Indvirkning udsondrede og

¹⁾ K. KEILHACK. Drumlinlandschaft in Norddeutschland (Jahrb. kgl. Pr. geol. Landesanst. f. 1896). 1897.

²⁾ G. DE GEER. Ett för Sverige nytt slag af radialmoräner (G. E. F. 17). 1895.

aflejrede efter Kornstørrelsen i mere ensartede Lag. I selve Moræneleret ses undertiden en Tilnærmelse til en saadan Adskillelse efter Bestanddelenes Finhedsgrad, idet der som omtalt i Leret kan være indlejret smaa Sand- og Gruslag, uden at disse kunne henføres til forstyrrede ældre Lag, der ere optagne i Morænen. Man kan antage, at disse Sand- og Gruslag ere dannede af Morænematerialet ved rindende Vand i en Gletscherrevne eller under Isen, og at de ved Forandringer i Isen paany ere blevne dækkede med Morænemateriale.

Som fuldstændig særskilt udsondrede Dannelser, der ere udbredte over større Strækninger af Kortomraadet, forekommer derimod de lagdelte Diluvialaflejringer. Det mest finkornede Udslæmningsprodukt af Moræneleret er det lagdelte Diluvialler. Paa den sydlige Del af Kortomraadet findes der paa ikke faa Steder stenfrit Ler dækket af Moræneler eller af dettes Ækvivalent: Grus.

Omtrent 600^m SV. f. Rude Eskildstrup er der i et Profil et over 5^m mægtigt Lag af stenfrit lagdelt Diluvialler, dækket af Sand- og Gruslag og hvilende paa Sandlag, og flere Steder i samme Bakkeparti findes der Profiler, der vise analoge Forhold.

I Teglværksgraven Vest for Munke Bjergby findes der et c. 5^m mægtigt Lag af stenfrit Ler under samme Forhold. Underlaget er Sand; Gruslaget over Leret er ved Teglværket yderst tyndt eller mangler fuldstændigt, men vokser i Mægtighed, jo højere man kommer op ad Bakken. Disse to Bakker ved Rude Eskildstrup og ved Munke Bjergby synes at være ganske ens byggede, og mange mindre Forekomster af stenfrit Ler langs Bakkesiderne tyde paa, at der gennem begge Bakker gaar en Horizont af stenfrit Diluvialler, hvilende paa Sand og dækket af Grus eller Sand.

Paa hele den Strækning, der Syd herfor er afsat som Rullestensgrus og Diluvialsand, gør der sig ganske tilsvarende

Forhold gældende. I talrige mindre Profiler kan der iagttages en næsten ganske konstant Lagfølge, men med vekslende Mægtighed indenfor de enkelte Lag:

Grus og Sand 1 — 2^m
 Stenfrit Ler 0,6—1,6^m
 Sand.

I en Del Profiler mangler det stenfri Ler eller erstattes af tynde Lag deraf i Veksellejring med Sandlag. I Almindelighed synes Lerlagene at være uforstyrrede, dog er der i en Bakke 1400^m SV f. Munke Bjergby iagttaget bøjede og foldede Lag af Sand og stenfrit Ler under Diluvialsand uden Lagdeling.

Underlaget for de Sandlag, hvorpaa det stenfri Ler hviler, er paa hele denne Strækning kun iagttaget paa et eneste Sted nemlig 300^m Ø. for Maglesø tæt Nord for Kortbladsgrænsen. Det bestod af „Hvidler“, der som tidligere omtalt ikke sjældent gaar i Dagen Øst herfor.

Gaar vi fra Egnen omkring Munke Bjergby mod Nord-øst, forekommer der stenfrit Ler under lignende Lejringsforhold som i ovenomtalte Parti paa den Strækning, der fra Stenmagle over Assentorp og Nord om Niløse paa det geologiske Kort er afsat som væsentligst bestaaende af Rullestensgrus og Diluvialsand. Saaledes findes der i en Bakke 800^m V f. Assentorp stenfrit Ler dækket af et tyndt Sandlag. Lagvis forekommende i Leret findes her mange Konkretioner af kulsur Kalk.

Umiddelbart Nord for Sandlynggaard er der et Profil i stenfrit Ler af ukendt Mægtighed og dækket af c. 4^m Diluvialsand. Leret er tydeligt lagdelt og har her næsten lodret Lagstilling. I Partiet Vest herfor, Syd for Store Aamose, stikker det stenfri Ler hist og her frem under Diluvialsandet, saaledes f. Eks. ved Bodal, hvor det tidligere har været anvendt til Teglværksbrug.

Nordvest for Verup ligger der to Teglværker, drevne paa stenfrit Diluvialler. I den sydlige Teglværksgrav findes der et c. 4^m højt Profil udelukkende i stenfrit Ler, der øverst er gult, men nederst er blaat og uforvitret. Kun i det øverste Parti ses en svag Lagdeling, men i den nederste Del af Profilet ses paa mange Punkter smaa, sammenkrøllede Sandlag indsluttede i Leret. I det øverste, gule Ler forekommer der mange Kalkkonkretioner. Medens det stenfri Ler her paa dette Sted gaar i Dagen, er det i den nordlige Grav dækket af 2—3^m Sand, men i øvrigt ere Forholdene her ikke forskellige fra det andet Profil.

Nord for Aamose findes der Forhold, der ganske ligne de her nævnte. Ved Øgaard er der saaledes i et Profil iagttaget Lag af stenfrit Ler under c. 3^m Rullestensgrus.

I Undløse Teglværksgrav gaar det stenfri Ler paa en mindre Strækning i Dagen. Kun i det allerøverste Lag findes der maaske hist og her indblandet Spor af en ganske tynd Morænelersbedækning. Det stenfri Ler har en Mægtighed af 2—4^m og hviler paa Sand. Det har regelmæssig, uforstyrret Lagdeling.

I Bakkepartiet Nord og Nordvest herfor forekommer der paa mange Punkter stenfrit Ler i Dagen under saadanne Omstændigheder, at det ikke kan være afsat under Terræforhold, der blot tilnærmelsesvis ligne de nuværende, medens det heller ikke har kunnet paavises, at Leret har været bedækket af nogen senere Nedisning. Saadanne Lerlag træffes f. Eks. 1400^m S f. Søndersted, hvor der i en Bakkeskraaning ses 1,5—2^m stenfrit, lagdelt Ler med vandret Lagstilling, hvilende paa Moræneler, blot med et mellemliggende tyndt, leret Gruslag. Ganske lignende Forhold kunne ses i nogle Bakker imellem Kagerup og Vedbjerg Skov, og i det højtliggende, kuperede Bakkeparti Vest herfor, hvor man ogsaa af Kortet kan se, at der ikke sjældent gaar stenfrit Ler i Dagen. Profilerne her vise overalt, at det stenfri Ler

som et faa Meter mægtigt Lag dækker Moræneler. — Ved Knabstrup Teglværk er der Forhold af ganske særlig Interesse, som skulle blive omtalt særskilt nedenfor.

Gaa vi herfra omtrent 2 Mil mod Vest, træffe vi i en stor Grusgrav ved Jærnbane 600^m NV f. Agnsøgaard stenfrit Ler under flere Meter mægtige Lag af Sand og Grus. Gruset er fluvioglacialt, men indeholder Blokke af en saadan Størrelse, at vedkommende Lag kun kunne tænkes dannede umiddelbart foran Isranden.

Lignende Forhold som i ovenomtalte Profil Syd for Søndersted findes ved Ubberup Teglværk 5 Km. Øst for Kalundborg. Her ses 4—6^m stenfrit, tydeligt lagdelt Ler hvilende paa Moræneler af blaa Farve.

Vendes Opmærksomheden mod Odsherred, er der her flere Steder, hvor der forekommer stenfrit Ler under lignende Forhold som de her omtalte.

Ved Ris Teglværk 1 Km. N f. Faarevejle ses et over 4^m mægtigt Lag af stenfrit Ler med meget smuk Lagdeling og omtrent vandret Lagstilling. Det er paa sine Steder gennemsat af talrige Spring. Leret gaar i Dagen og Terrænoverfladen danner en jævnt skraanende Flade mod Øst.

Paa Vejrhøjbakke dragets nordlige Affald ned imod Sejro Bugt, 700^m NNV f. Høve er der under ca. 1,6^m rødbrunt, forvitret Moræneler med smaa Lag af Sand og stenfrit Ler fundet et flere Meter mægtigt Lag af stenfrit Ler, som indeholder Forsteninger. I det Profil, der blev blottet ved Gravning, saas regelmæssige, vandrette Lag af blaagraat, meget ensartet, stenfrit Ler, som er overordentlig finkornet og plastisk. En Slæmning gav følgende Kornstørrelser:

Større end 0,5 ^{mm}	0,1 %
0,5 ^{mm} —0,25 ^{mm}	0,3 —
0,25 ^{mm} —0,05 ^{mm}	1,3 —
0,05 ^{mm} —0,01 ^{mm}	1,4 —
mindre end 0,01 ^{mm}	96,9 —
	100,0 %

De grovere Dele bestaa hovedsagelig af smaa, jærnholdige Konkretioner, Kvartskorn og andre Brudstykker af krystal-linske Bjergarter samt en betydelig Mængde Foraminiferer. I den øverste Del af Leret findes talrige Kalkkonkretioner, og dybere nede forekommer der en stor Mængde Mollusk-skaller, der næsten udelukkende have vist sig at tilhøre *Tellina calcarea* CHEMN. Skallerne ligge ikke sjældent samlede, men ere knuste *in situ*. Foruden *Tellina calcarea* er der fundet et enkelt Eksemplar af *Nucula tenuis*.

I en Prøve, hvori Hr. V. MADSEN har foretaget Under-søgelse for Foraminiferer, er der fundet følgende Former:

Miliolina tricarinata D'ORB. 5 Ekspl. Længde 0,28^{mm}.

Virgulina Schreißeriana CYZEK. 1 Ekspl. 0,42.

— *subsquamosa* EGGÉR. 1 Eks. 0,37.

Cassidulina lævigata D'ORB. 1 Eks. 0,57.

— *crassa* D'ORB. Faa store, 0,55; mange smaa.

Lagena gracillima LEG. 1 Eks.

— *sulcata* W. & J. 1 Eks. 0,29.

— *lævigata* Rss. Ikke sjælden. 0,28.

Polymorphina lactea W. & J. Ikke sjælden. 0,55.

— *sororia* Rss. Ikke sjælden. 0,61.

— *cf. cylindrica* BORNEM. Nogle faa. 0,53.

Globigerina bulloides D'ORB. 1 Eks. 0,20.

Rotalia Beccarii var. *lucida* MADSEN. 2 Eks. 0,28.

Nonionina depressula W. & J. Alm. 0,44.

— *umbilicatula* MTR. Ikke sjælden. 0,33.

— *scapha* F. & M. typisk og

— var. *labradorica* DAWSON. Alm. 0,81.

Polystomella striatopunctata var. *incerta* WILL. Alm. 0,68.

— *arctica* P. & J. Ikke sjælden. 0,98.

I samme Prøve har Hr. cand. SØREN JENSEN velvilligst bestemt følgende Ostracoder:

Cytheropteron crassipinnatum BRADY & NORMAN.

Cythere concinna JONES.

Efter Faunaen at dømme er Leret aflejret under arktiske eller boreale Klimaforhold, men til hvilket Afsnit under Kvartærperioden dets Dannelsestid skal henlægges, kan endnu ikke afgøres med absolut Sikkerhed¹⁾.

Et andet Sted paa Kortbladsomraadet, hvor der er fundet Ler med Skaller af Saltvandsmollusker, er Røsnæs. Paa Mineralogisk Museum opbevares der herfra nogle Lerprøver, der efter MØRCHS Bestemmelse indeholde Skaller af

Scalaria clathrus

Turritella unguina

Ostrea edulis.

Der foreligger imidlertid ingen nærmere Oplysninger om de Forhold, hvorunder dette Lerlag er fundet, kun vides det, at det er taget ved Sydkysten af Røsnæs mellem Skambæks Mølle og Kongstrup. Muligvis har det været et stenfrit Lerlag, indlejret i Morænen her. Det blev ikke genfundet ved den geologiske Undersøgelses Arbejder paa dette Sted i 1894.

I Odsherred er der endvidere fundet stenfrit Ler ved Lynghuse N f. Grævinge. Det optræder her i et Bassin begrænset af Bakker, bestaaende af Grus og Sand, men beliggende paa en saadan Maade, at de paagældende Aflejringer vanskelig kunne tænkes dannede uden ved, at Isranden har staaet i den umiddelbare Nærhed. Man maa for denne og flere af de andre omhandlede Lokaliteters Vedkommende antage, at Aflejringen af det stenfrie Ler er foregaaet, mens Isen endnu ikke helt var bortsmeltet, i Søer, hvis Bredder helt eller delvis udgjordes af Is.

Paa Sejro findes der stenfrit Ler i en Bakke, Ebbe-tronen SØ f. Kongstrup. Leret er meget sandet. Det ligger i regelmæssige, svagt hældende Lag. Kun i de nederste

¹⁾ V. MILTHERS. „*Tellina calcarea*-leret ved Høve i Odsherred“ (Medd. fra D. G. F. 1900. Nr. 6).

Partier ere Lagene noget foldede og Leret knust. Profilet er indtil 13^m højt og viser, hvorledes Lagene paa flere Steder ere gennemsatte af Spring.

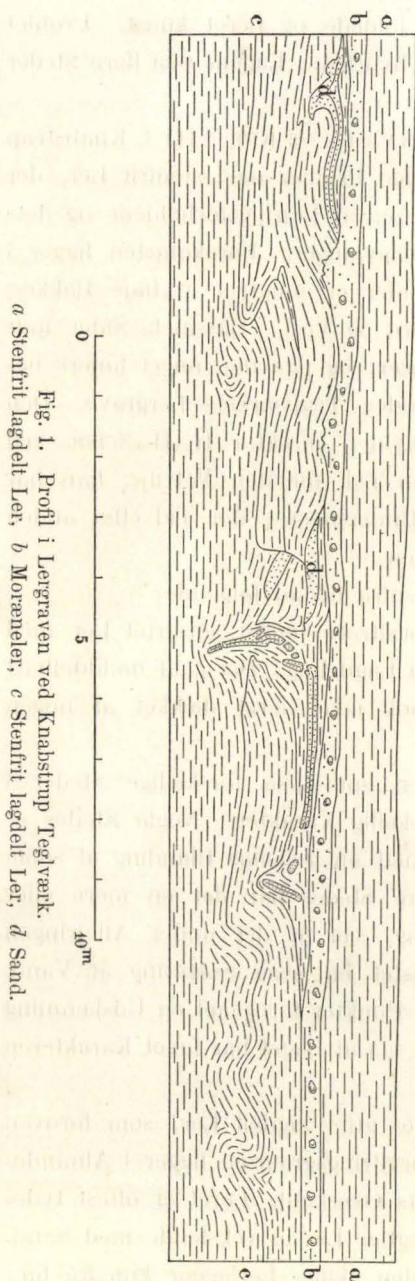
Ved Knabstrup Teglværk, 2 Km. StØ f. Knabstrup Station, findes der betydelige Profiler med stenfrit Ler, der har Interesse baade paa Grund af Lejringsforholdene og dets Indhold af Plante- og Dyrelevninger. Forekomsten ligger i et Bassin, der paa flere Sider er omgivet af høje Bakker, og som har Afløb mod Nord og Vest. Bassinets Sider indtages delvis af mindre Moser, og paa den noget højere liggende, midterste Flade findes Teglværkets Lergrave. Den geologiske Undersøgelse skylder Direktør H. H. Schou ved Knabstrup Teglværk megen Tak for den Velvilje, han har udvist mod de forskellige Undersøgere, der Tid efter anden have besøgt Teglværksgraven.

Profilet i denne er ovenfra nedad følgende:

a) 1—1,5^m rødgult, forvitret, stenfrit, ensartet Ler med yderst regelmæssig, vandret Lagdeling. Det gaar umiddelbart i Dagen og har sikkert nok ikke været dækket af nogen Nedisning.

b) 0,3—0,4^m Moræneler, som paa forskellige Steder i Graven har en noget forskellig Karakter. Nogle Steder er det udpræget Moræneler med en regelløs Blanding af smaa og store Bestanddele, andre Steder har det en mere eller mindre udpræget Lagdeling, saa at det under Aflejringen maa have været underkastet en svag Sortering af Vand. Endelig er der paa enkelte Punkter foregaaet en Udslæmning af nogle af Bestanddelene, saa at Laget har faaet Karakteren af leret Sand.

c) Under Laget *b* findes atter lagdelt Ler, som foroven er gulrødt og forvitret. Forvitringsgrænsen ligger i Almindelighed 2—3^m under Profilets Overkant. Leret er oftest tydeligt lagdelt med 1—5^{cm} mægtige Lerlag vekslende med Sandlag paa 1—10^{mm}. Undertiden skilles Lerlagene kun fra hin-



anden ved en ganske tynd Bestrøning af Sandkorn, og i det hele ere Sandlagene ganske underordnede i Forhold til Lerlagene. I Almindelighed ere Lagene ganske regelmæssige, vandrette eller svagt bølgende. Paa sine Steder forekommer der dog stærkt foldede Lag. Hosstaaende Profil Fig. 1 viser Foldningen af Lag, der vare synlige i Sommeren 1895 i den østlige Gravs Væg mod Vest.

Af Figuren ses, hvorledes Laget *a* hviler konkordant og regelmæssigt aflejret paa Laget *b*, medens dette Lag er diskordant lejret paa det underliggende, stenfri Ler. Morænelerslaget *b* viste i den paa Tegningen gengivne Strækning en ikke ringe Sortering af Materialet og tydelig Lagdeling.

I de forstyrrede

Lag af stenfrit Diluvialler *c* ses hist og her tynde Lag *d* af skarpt Sand, der sandsynligvis oprindeligt have dannet et sammenhængende Lag før Foldningen og Forstyrrelserne fandt Sted. Herpaa tyder et tyndt Gruslag, der fandtes indlejret i næsten alle Sandlagene, og som konstant fulgte deres Længderetning. Dette Gruslag er i Tegningen gengivet ved en tynd Linie i *d*-Lagene paa de Steder, hvor det var synligt.

Det stenfri Ler i Teglværksgraven har en samlet Mægtighed af indtil 16^m og hviler paa Sand- og Gruslag med bølget Overflade. Fra en Dybde af c. 5^m under Terrænoverfladen og nedad findes der paa flere Steder i Leret sandede Partier, der indeholde Skaller af Ferskvandsmollusker. I en Prøve, som Hr. cand. mag. A. C. JOHANSEN velvilligst har undersøgt, har han bestemt

Limnæa auricularia L.

Pisidium sp.

I omtrent samme Dybde som disse skalholdige Lag forekommer der flere Sandlag af ca. 1^{cm} Mægtighed, som pletvis indeholde en Del Plantelevninger. Særlig rige i saa Henseende have to Lag henholdsvis 5,5^m og 6,6^m under Overfladen vist sig at være. Ved en Undersøgelse, som Hr. N. HARTZ har foretaget af det indsamlede Materiale, paaviste han:

Mosser (*Aulacomnium*, pp.)

Salix polaris (overvejende)

Dryas octopetala

Salix reticulata

Salix sp. (efr. *phyllocifolia*)

Saxifraga oppositifolia

Calluna vulgaris

Potamogeton sp.

Menyanthes

*Batrachium**Heleocharis* sp.?

Desuden er der fundet en Coleopter-Dækvinge og nogle Planteansamlinger, rimeligvis Ekskrementer af Lemming. Endelig er der i det stenfri Ler fundet Rav og Kul (ikke tertiært; Jura?).

Der er ved disse Fund bragt Sikkerhed til Veje for, at Klimaet under Lerlagenes Aflejring var fuldstændig arktisk. Det ringe Morænelerslag angiver muligvis, at der har fundet en Bevægelse Sted af Isranden, men kan ogsaa hidrøre fra, at nedskyllet Materiale fra de omgivende Bakker ikke er blevet tilstrækkeligt sorteret ved Udskylningen ud over de underliggende Lag. Forstyrrelserne i det stenfri Ler hidrøre i alt Fald sikkert fra samme Tid, som Paalejringen af Morænelerslaget fandt Sted.

Om man ser tilbage paa de her fremdragne Forekomster af stenfrit Diluvialler, vil man se, at dette optræder paa to Maader. Ved nogle Lokalteter er det dækket enten af Moræneler eller af Grus- og Sandlag og viser derved, at det er ældre end den sidste Isbedækning paa det paagældende Sted. Paa andre Steder forekommer det, uden at det kan paavises, at det har haft noget saadant Dække, men tillige under saadanne Terrænforhold, at det maa antages kun at kunne aflejres ved, at Isen helt eller delvis udgjorde Randen af det Bassin, hvori det afsattes. Ligesom Leret ved Knabstrup og flere af de før nævnte Lokalteter i alt Fald delvis kan anses for at være dannet paa et saa sent Tidspunkt af Istiden, at det ikke efter at være bleven aflejret har været dækket af nogen Landis, saaledes er det samme Tilfældet med endnu en stor Række af Forekomster af stenfrit Ler paa Steder, hvor man paa Kortet finder dette Lag afsat uden anden Jordbedækning. Ved flere af disse Forekomster ligger Leret i et tydeligt Bassin, saa at det danner en jævn Overgang til de ældre alluviale Ferskvandsdannelser. Blandt saadanne

Partier med „senglacialt“ Ler kan nævnes: Partiet mellem Tostrup og Grandløse (h 7), en Strækning N f. Stifts Bjergby (f 7) og et ikke ubetydeligt Parti omkring Jyderup (e 6), mindre Partier ved Forsinge Station (c 6), Syd for Gjørlev (c 4), Lerpartierne Nord for Kammergave (f 4) og 1,5 Km. SV f. Munke Bjergby (f 4), de mindre Strækninger omkring Teglværkerne NV f. Brandstrup (f 5), Ø f. Vilsted (g 4), SV f. Bonderup (h 5), et udstrakt Parti omkring Tysinge (h 5) samt ved Teglværket ved Tølløse Station (i 5).

Lagenes Mægtighed er meget forskellig paa de forskellige Lokaliteter. Medens Leret paa sine Steder kun danner et tyndt Dække over Moræneler, ofte med et mellemliggende, tyndt Sandlag, kan det paa andre Steder have en Mægtighed af flere Meter. Som det ses af Kortet, ere Lerforekomsterne ikke sjældent omkransede af Sandlag, der ere afsatte i de grunde Partier af Bassinet, medens Leret afsattes paa dybere Vand. Ved flere af disse Lokaliteter ligger Leret imidlertid ikke i et saadant afspærret Bassin, at det kan være dannet under de nuværende Terrænforhold; ofte ligger det derimod — saaledes ved Forsinge Teglværk og ved Jyderup — op ad svage Skraaninger, hvilke Forekomstmaader rimeligvis pege hen paa Randsøer foran Isen, som Leret er aflejret i under dens Afsmeltning. Paa ingen af disse Steder er der dog fundet Plantelevninger, der kunne give Oplysninger om Dannelsesvilkaarene.

Lagdelt Diluvialsand.

Lagdelt Diluvialsand har en meget betydelig Udbredelse indenfor Kortomraadet dels som Indlæg i Moræneler, dels som selvstændigt aflejrede Dannelser med større sammenhængende Udbredelse. Nogen skarp Grænse mellem Diluvialsand og lagdelt Grus er det ofte umuligt at drage, da der paa talrige Steder er en ganske jævn Overgang imellem dem.

Ofte optræde de som fuldkomment sideordnede Lag, f. Eks. i Veksellejring, dels som ganske tynde Lag, dels i Bænke med en Mægtighed af en til flere Meter.

Diluvialsandet viser en meget stor Forskellighed baade med Hensyn til Kornstørrelse og Kalkholdighed — ikke alene paa de forskellige Steder, men ogsaa i samme Profil, alt ofte afhængig af rent tilfældige Forhold. For at vise den Variation, der kan findes med Hensyn til Kornstørrelsen, er der foretaget nogle Slæmninger af Sand under 2^{mm} i Tværsnit, hvis Resultater fremgaa af nedenstaaende Liste.

Sted.	Maalebordsblad.	2—0,5 ^{mm}	0,5—0,25 ^{mm}	0,25—0,06 ^{mm}	0,06 ^{mm}
		%	%	%	%
600 ^m N f. Prejlerup	g 8	0,0	81,9	10,9	7,2
500 ^m NØ f. Udby	h 8	2,0	83,8	10,3	3,9
NØ f. Gamløse	i 8	0,0	44,7	53,5	1,8
800 ^m SØ f. Trønninge	g 7	0,5	88,9	10,1	0,5
1000 ^m NØ f. Bjerge	c 5	8,6	62,9	25,3	3,2
1000 ^m NØ f. Tygstrup	c 5	1,4	57,0	36,1	5,5
200 ^m SØ f. N. Eskildstrup	i 5	0,0	93,3	5,6	1,1
Bøstrup	c 4	0,9	70,6	26,1	2,4
Tindingebanke	d 4	2,6	25,0	64,9	7,5
200 ^m S f. Skjældebjerg	e 4	6,8	58,6	31,8	2,8
700 ^m NV f. Kyringe	h 4	0,3	21,8	67,7	10,2
2300 ^m NV. f. Benløse	i 4	10,8	75,2	9,2	4,8

Da Diluvialsandets petrografiske Beskaffenhed afhænger af, hvorledes Beskaffenheden har været af det Morænemateriale, hvorfra Sandet stammer, kan der her følges en lignende Variation som indenfor Moræneleret, nemlig mellem „Kvartsand“ og „Bryozosand“, svarende til det Morænemateriale, der stammer henholdsvis fra de skandinaviske Eruptiv- og

Sandstensbjergarter og fra den danske Kalkundergrund. Fraværelsen af Kalkstensstykker, Bryozoeer, Foraminiferer o. l. hidrører dog undertiden fra, at disse Bestanddele senere ere opløste, mens Kornene af de krystallinske Bjergarter, særlig Kvarts, ere blevne tilbage.

Ved Omtalen af det lagdelte Diluvialler er det nævnt, hvorledes dette paa flere Steder over større Arealer forekommer paa en saadan Maade i Forbindelse med Lag af Sand og Grus, at disse forskellige Dannelser maa anses for at høre til samme eller meget nærliggende geologiske Horizont. Dette er saaledes Tilfældet Øst for Bromme og Munke Bjergby over en stor Del af det Parti, hvor der paa Kortet er afsat Sand og Grund. Det samme finder Sted paa en Strækning Vest for Stenmagle, hvor de diluviale Overfladedannelser ligeledes bestaa af Sand og Grus. Om disse Strækninger have været dækkede af Is efter de paagældende Ler- og Sandlags Dannelse er ikke overalt ganske let at afgøre. Paa sine Steder synes det utvivlsomt, at Overfladeformerne ere udmejslede af Isen, og at Overfladelagene af Sand og Grus maa anses for at være et Slags Lokalmoræne, opstaaet ved Isens Indvirkning paa de underliggende Lag. Paa andre Steder, navnlig ud imod Aamosen, synes en saadan senere Bedækning af Is næppe at kunne spores, medens Sandlagene, der ligge over det stenfri Ler, vel tyde paa, at Isranden paa et sent Tidspunkt har skudt sig fremad, saa Gletscherelvne have aflejret grovere Materiale, hvor tidligere det finere Ler- og Sand afsattes. Det er utvivlsomt, at der er en genetisk Forbindelse mellem disse Ler- og Sandaflejringer og Aamosens Bassin, noget som allerede FORCHHAMMER i sin Tid har gjort opmærksom paa¹⁾.

I de store kuperede Bakkedrag kommer der meget hyppigt lagdelt Sand til Syne i kunstige Profiler. Det findes

¹⁾ G. FORCHHAMMER. 1858. Danmarks geogr. Forh. p. 45.

dels som tydeligt forstyrrede, opskudte Lag, dels liggende nogenlunde regelmæssigt og tilsyneladende uforstyrret. Der er her næsten altid i Sandet indlejret større eller mindre Gruslag. Ved en stor Del af saadanne Punkter ere Sandlagene dækkede af Moræneler, og det maa med Hensyn til flere af disse Forekomster anses for tvivlsomt, om Sandet her har nogen større sammenhængende Udbredelse, eller om det ikke snarere er lokalt indlejrede Sandpartier i Moræneaflejringerne.

Et af de Steder, hvor dette er Tilfældet i en udpræget Grad, er paa Røsnæs. Det er allerede tidligere nævnt, at man ved Forekomsterne for plastisk Ler kan finde lagdelt Diluvialsand som Lag, sideordnede med Lag af plastisk Ler og Moræneler. Som et enkelt Eksempel kan nævnes, at der ved Skreddet fra Efteraaret 1898 ved Kongstrup saas et flere Meter bredt Indlæg af Diluvialsand mellem de plastiske Lerlag, som havde leveret Materialet til Skreddet, og den bagved staaende, stejle Morænelersnæse. Sandet dannede forstyrrede Lag, som vare opskudte sammen med de øvrige Aflejringer.

Foruden disse forstyrrede og omlejrede Sandlag finder man langs Sydkysten af Røsnæs regelmæssige Lag af Sand og Grus, lejret konkordant ovenpaa Moræneleret. Ved den Undersøgelse af Røsnæs, som FORCHHAMMER foretog i 1840, var han opmærksom paa dette Forhold og gør gældende, at det plastiske Ler og Moræneleret maa være skudte op i deres nuværende Stilling, før disse regelmæssigt liggende Sandlag bleve aflejrede¹⁾. Et af de største Profiler med saadanne uforstyrrede Sandlag findes i Klinten umiddelbart SØ f. Kysthospitalet og har en Længde af over 400^m. Her findes nederst en 3^m høj Væg af Moræneler, dels af graa, dels af gul Farve, og herover et indtil 6^m mægtigt Lag af

¹⁾ G. FORCHHAMMERS Manuskript-Protokol, anf. St.

Diluvialsand med næsten horizontal, svagt bølgende Lagstilling og indeholdende tynde, indlejrede Gruslag.

Sandlag af denne Art forekomme desuden hyppigt inde i Landet paa den sydlige Del af Røsnæs. Som det fremgaar af det geologiske Kort, findes der her lige fra Kalundborg og helt ud til Røsnæs Fyr et Bælte, hvor Overfladen ganske overvejende bestaar af Sand og Grus. Det er et stærkt kuperet Terræn med mere eller mindre aflange, ovalt formede Bakker, som ofte er meget uregelmæssigt beliggende, men hvis Længderetning dog overvejende følger Retningen af Røsnæs Sydkyst. I næsten alle de Profiler, som findes paa denne Strækning, bestaar de dybere liggende Lag af lagdelt Diluvialsand, og kun paa enkelte Steder ses dette lagdelte Sand, der sædvanligvis ligger ret regelmæssigt i Bakkernes Indre, at være dækket af et tyndt Lag Moræneler, der ligger som en Flage af ringe Udstrækning over et Stykke af Bakkesiden.

I visse Dele af Kortbladsomraadet forekommer der en særegen Slags Bakker med forstyrrede, lagdelte Diluvialaflejringer. De ere alle mere eller mindre ellipsoideformige, og hvor de optræde paa iøvrigt fladt Terræn, have de ofte et i udpræget Grad hatformigt Udseende. Disse „hatformige Bakker“ forekomme især spredte over den Moræneflade, der ligger Syd for den inddæmmede Lammefjord og Svingevejle, og som mod Syd grænser op til det store Højdedrag omkring Skamstrup og Holmstrup og ligeledes mod Vest begrænses af et kuperet Højdedrag Vest for Hjembæk. I topografisk Henseende beherskes det flade Landskab ganske af disse isolerede Bakketoppe, hvoraf flere rage over 20^m op over Omgivelserne og have en Højde over Havet af ca. 50^m. Bakkernes Indre bestaar overalt af lagdelt Materiale, overvejende Sand med Gruslag i meget vekslende Mængdeforhold. Undertiden forekommer der underordnede Lag af stenfrit Ler. Ofte træffer man en ganske usædvanlig livlig Veksl

mellem finere og grovere Lag af ganske ringe Tykkelse. Lagene ere overalt forstyrrede og bragte i en mere eller mindre opretstaaende Stilling. I Almindelighed ere de nogenlunde ensløbende i hvert Fald over mindre Flader, men undertiden ses de at være forskudte og bøjede, saa man kun kan følge Laghovederne som foldede og zigzagformede Linier

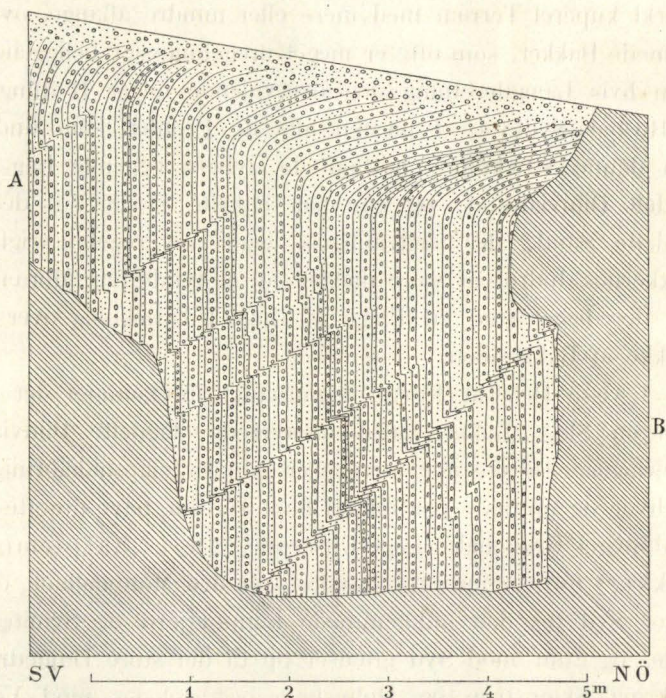


Fig. 2. Grusgrav i Lundebjerg.
A Lagdelt Sand og Grus. B Nedskredne Masser.

igennem Profilet. Dette viser sig især tydeligt i et Profil i Lundebjerg ca. 2 Km. SV f. Kundby. Forholdene ere fremstillede i Fig. 2, der viser et 5^m højt og lige saa bredt Parti med ganske lodretstillede Lag af Sand og Grus.

Lagene have en Tykkelse af mellem 1 og 10^{cm}. Paa Grund af en stor Mængde, omtrent parallelt løbende For-

kastninger, af hvilke kun de tydeligste og mest fremtrædende ere viste paa Figuren, ere alle Lagene blevne ganske konformt zigzagbøjede, saa de i Profilet fremtræde som utallige, uregelmæssigt formede Savtakker. Forkastningens Størrelse beløber sig ingen Steder til mere end 2^{dm}.

Som Figuren viser, ere Lagene foroven undergaaede en Bøjning, saaledes at de her ligge omtrent vandret med Lagenderne vendende mod NØ, samme Retning som Bakkeoverfladen hælder imod paa vedkommende Sted. Denne Bøjning maa antages at hidrøre fra en Slæbning, der enten kan tænkes at være foregaaet samtidig med, at Lagene bleve rejste paa Højkant, eller ved senere Bevægelser i Isen i Retning af Bakkens Hældning.

Blokkene i det lagdelte Grus i Bakkerne bestaa for en meget stor Del af Kalk og Flint. I Kirkebjerg er der desuden fundet: Porfyrtuf (norsk?), Kinnediabas, Bredvadporfyr og andre Dalarneporfyre, Rød og graa silurisk Kalksten, Jærnsandsten (Øvre Silur eller Jura). I Bakken Vest for Gedebjerg er der fundet Blokke af: Porfyrtuf (norsk?), Scolithussandsten, rød Silurkalk, prikket Flint (mange Ekspl.) og Basalt (skaansk).

I efterfølgende Liste ere Lagenes Hældning og Strygningsretning opførte for en Del Bakker, hvor det har været muligt at foretage Maalinger med nogenlunde Sikkerhed. Imidlertid ere hverken Hældningerne eller Strygningerne konstante, hvad der ofte kan ses ved Maalinger paa forskellige Steder i samme Profil.

Sand- og Gruslagene i disse hatformige Bakker ere altid dækkede af et Moræneresiduum, der er af forskellig Mægtighed og Beskaffenhed paa de forskellige Steder. I Almindelighed bestaar Overfladelaget af Grus og Sand, der antagelig er opstaaet ved Isens Paavirkning og Udtværing af Lagene i Bakkens Indre saaledes, at Lagdelingen er forsvundet. Paa

Sted.	Maalebords- blad.	Bakkens Højde over Havet.	Bakkens Højde over Omgivel- serne i Meter.	Størrelsen af Lagenes Hældnings- vinkel.	Hældningens Retning.	Strygningens Retning.
Bakke 200 ^m SV f. Kundby Kirke	f 7	32 _m	ca. 7	ca. 30°	S 40° Ø	N 40° Ø—S 40° V
Gedebjerg, Nordenden	—	47	27—34	70°—85°	Ø 5° N	N 5° V—S 5° Ø
Bakke 300 ^m V f. Gedebjerg, nordlig . . .	—	} 21	ca. 10	30°—45°	Ø 10° S	N 10° Ø—S 10° V
— — — sydlig	—				Ø 30° S	N 30° Ø—S 30° V
Lundebjerg, Østside	—	41	ca. 27	ca. 90°	. . . . .	NV—SØ
Kirkebjerg	—	47	ca. 22	45°—60°	NØ	NV—SØ
Bakke 1000 ^m NV f. Stifts Bjergby Kirke .	e 7	24	ca. 10	ca. 90°	. . . . .	N 40° Ø—S 40° V
Torntved Bjerg, Nordende	e 6	} 58	28—33	} ca. 45°	N 40° Ø	N 40° V—S 40° Ø
— — — Sydende	—				ca. 55°	N 40° Ø	N 40° V—S 40° Ø
Bakke ca. 1000 ^m NV f. Ruds Vedby . . .	d 5	61	15—20	60°—70°	Ø t. S	N t. Ø—S t. V

enkelte Steder ere Bakkerne imidlertid ogsaa dækkede af Moræneler.

Spørgsmaalet om, hvorledes disse Bakker ere opstaaede, er endnu uklart. At Dannelsen er foregaaet i Forbindelse med Isen, er imidlertid uomtvistelig. — Det er kun paa ganske enkelte Punkter, at der er Lejlighed til ud af de Profiler, der findes, at kunne danne sig en sikker Forestilling om, hvor stor Mægtigheden er af de Sand- og Gruslag, som danne de hatformige Bakkers Indre. Med Undtagelse af de før nævnte Lagbøjninger i Profilet fra Lundebjerg, som maaske ere opstaaede efter Bakkens egentlige Dannelse, er der hidtil ikke i disse Sand- og Gruslag iagttaget Foldninger eller andet, der kunde give Grund til at antage, at disse kantstillede Lag ere Folder af et mindre mægtigt Lag, der ved Isens Tryk er presset i Vejret. De oprindelige Lag, hvoraf de forstyrrede Lag, vi nu se, ere dannede, maa derfor have haft en meget betydelig Mægtighed. I Lundebjerg er der et ca. 70^m langt Profil med Lag, der, saa vidt det kan ses, overalt staa lodret og stryge næsten vinkelret paa Profilet. Den synlige Mægtighed er her altsaa mindst 70^m, og under Forudsætning af, at Hældningen og Strygningsretningen er omtrent ens hele Bakken igennem, vil Lagenes samlede Mægtighed her være over 200^m, 3: Bakkens Udstrækning vinkelret paa Strygningen. Ved at gaa ud fra de i Listen pag. 60 angivne Maalinger kommer man ligeledes for Torntved Bjerg, Gedebjerg og Kirkebjergs Vedkommende til det Resultat, at de opretstaaende Lags Mægtighed her har været mindst ca. 200^m. Naar man ser hen til de forøvrigt meget regelmæssige Terrænforhold, der er Særkendet for denne Del af Kortomraadet, synes der kun at være meget ringe Sandsynlighed for, at Isen paa sin Vej skulde have brudt saa mægtige Lag op af Undergrunden og atter aflejret dem med nogenlunde parallel og kun forholdsvis lidt forstyrret Lagstilling, saaledes som det her er sket. Derimod

maa man rimeligvis snarere antage, at de Lag, som her nu staa paa Kant, oprindelig ere dannede i Spalter eller Hulrum i Isen og have derved kunnet opnaa en meget anselig Mægtighed samtidig med, at den horizontale Udstrækning af Lagene kun var forholdsvis ubetydelig. Ved Isens Bortsmeltning maatte de saaledes aflejrede, fluvioglaciale Lag næsten nødvendigvis komme til at hælde under større eller mindre Vinkler, ganske som Tilfældet er med de her forefundne Sand- og Gruslag.

I de bakkede Højdedrag, saaledes f. Eks. i Partiet mellem Skamstrup og Holmstrup, forekommer der i Virkeligheden ofte Forhold, der ganske svare til dem, som her ere omtalte, men paa Grund af de kuperede Terrænforhold fremtræde de med mindre Tydelighed. De samme Betingelser for de fluvioglaciale Dannelsers Aflejring have her været tilstede, men Forholdene have under Isens Afsmeltning i højere Grad været Vekslinger underkastede paa Grund af gentagne Frem- og Tilbagerykninger af Isranden, der have bevirket, at Moræneaflejringer og fluvioglaciale Lag nu kunne findes blandede imellem hinanden paa den mest uregelmæssige Maade. Paa det Omraade, hvor de hatformige Bakker fortrinsvis findes, har Isranden derimod antagelig ikke under Afsmeltningen været underkastet saadanne Svingninger, men har uden væsentlige Afbrydelser trukket sig jævnt og regelmæssigt tilbage, hvorved den udprægede Modsætning mellem de opragende Bakker og den omgivende Moræneflade har kunnet komme utilsløret frem.

Diluvialsand, som maa anses for at være dannet i Tiden omkring og den nærmeste Tid efter Isens Afsmeltning, findes ikke sjældent. Det forekommer jævnlige ved Randen af saadanne Bassiner, hvori der er aflejret stenfrit Ler, og danner saa godt som altid Underlaget for de „senglaciale“ Lerlag. Paa denne Maade ses det paa flere Steder paa det geologiske

Kort at være afsat i Forbindelse med stenfrit Ler, idet det mere eller mindre fuldstændigt danner en Ramme om Forekomster for saadanne Lerlag.

Rullestensgrus.

Lagdelt Grus og Sand forekomme ofte sammen paa en saadan Maade f. Eks. i Veksellejring, at det ikke er muligt at drage nogen bestemt Grænsè imellem dem med Hensyn til deres Optræden. Paa sine Steder er Sandet langt det overvejende, medens Gruset kun optræder som tynde, ganske underordnede Lag. Paa andre Steder er Gruset mere rigeligt til Stede, hvilket saaledes ofte er Tilfældet ved de nys-omtalte Bakker med forstyrrede Lag.

Der forekommer ogsaa jævnlig lagdelte Aflejringer med Grus og Sten som overvejende Bestanddel. Ved Klintebjerg i Odsherred findes der i Bakkerne ud imod Kattegat mægtige Gruslag, som dels ere dækkede af Moræneler, dels gaa i Dagen. Disse Gruslag have i tidligere Tid været Genstand for en betydelig Industri, idet der her har været baade Cementfabrik og Kalkbrænderi. Nu ere Profilerne omtrent fuldstændig dækkede af nedskredne Masser og Græsvækst. I Gruset findes en meget betydelig Mængde Kalkstensblokke og Flint samt en usædvanlig Mængde Blokke af Grønsandsten, hvoraf mange ere af flere Kubikfods Størrelse. I de hjembragte Prøver har Dr. K. A. GRØNWALL bestemt følgende Forsteninger: *Cristellaria sp.*, *Trochocyathus calcitraba* v. K., *Lima sp.*, *Pecten? sp.*, *Pinna 2 sp.*, *Nucula densistria* v. K., *Teredo? sp.* og Træ, boret af Boremuslinger. *Murex pyruroides* v. K.?, *Fusus sp.*, *Pseudoliva pusilla* v. K., *Pleurotoma Johnstrupi* v. K., *Pleurotoma Steenstrupi* v. K., *Voluta nodifera* v. K., *Natica detracta* v. K., *Scalaria crassilabris* v. K., *Tornatina plicatella* v. K., *Actæonina elata* v. K., *Cinulia ultima* v. K., *Tornatella regularis* v. K., *Otolithus seelandicus*

KOKEN. I en Blok af paleocæn Mergel blev der fundet: *Micraster? sp.*, *Lucina planistria* v. K.?, *Turritella nana* v. K., *Dentalium rugiferum* v. K., *Aporrhais gracilis* v. K., *Tornatella regularis* v. K., *Cinulia ultima* v. K., og i en anden Blok af en lignende Bjergart fandtes: *Dentalium rugiferum* v. K. og *Pecten bisculptus* v. K.

Hvor de Lag, hvorfra Blokkene med ovenstaaende Fauna stamme, ere faststaaende, kan endnu ikke siges med fuld Bestenighed. Aflejringer med en lignende Fauna kendes dels fra Københavns Omegn (Blokke), dels fra Lellinge Vest for Kjøge, hvorfra den faststaaende Grønsandsten breder sig over betydelige Strækninger mod Syd og Vest. Materialet i Gruslagene er i hvert Fald sikkert kommet Syd og Øst fra, hvad ogsaa Lagenes øvrige Stenindhold tyder paa.

Fra Højby strækker der sig, som det geologiske Kort viser, mod Syd et Grusparti, som paa Grund af dets særegne Karakter skal omtales senere.

Et af de anseligste Gruspartier paa Kortomraadet findes Vest for Skarriidsø og omkring Svebølle Station. Paa Jordoverfladen giver dette sig især stærkt til Kende Nord og Øst for Agnsøgaard, hvor der navnlig tidligere fandtes en ganske tæt Bestrøning af indtil Kubikmeter store Blokke, ofte liggende saa tæt sammen, at de saa godt som dannede en fuldstændig Brolægning. Paa Grund af, at der nu her er anlagt store Skærvefabriker, forsvinder denne naturlige Brolægning efterhaanden. I de ret betydelige Profiler, her findes, ses Materialet at bestaa af rullet Grus, der vel indeholder en stor Del Blokke af betydelig Størrelse, men dog ikke danner en saadan Blokkpakning, som man efter Bestrøningen paa Overfladen kunde formode. Man maa derfor sikkert antage, at denne Bestrøning ikke viser nogen direkte Aflejringsform, men at den skyldes en stærk Erosion, som har bortført alle mere finkornede Bestanddele og kun levnet de store Blokke tilbage. Denne Erosion staar i Forbindelse

med andre Forhold, som vi senere skulle komme tilbage til.

Tæt Nord for Jærnbanelinien, 600^m NV f. Agnsøgaard, findes der en meget stor Grusgrav, hvorfra der tages Grus til Statsbanerne. Der findes her et flere Meter højt Profil, som øverst indeholder Grus, der er meget rigt paa store Blokke. Nogle af disse naa endog en Størrelse af indtil 2^m i Tværsnit. Nedtil aftager Materialet i Størrelse og gaar jævnt over i Sand, som hviler paa stenfrit Ler. Grus- og Sandlagene have en Mægtighed paa over 16^m. Lagdeling findes kun i ubetydelig Grad, men Materialet er godt rullet og fluvioglacialt. Afsættelsen af Lagene med de nævnte meget anselige Blokke har dog næppe kunnet finde Sted uden ved, at Isranden har ligget umiddelbart i Nærheden. Lagfølgen i Profilet nedfra og opad, fra stenfrit Ler, gennem Sand til de blokrike Gruslag øverst viser tydeligt den Transgression, der her er foregaaet, indtil Isranden ved de øverste Lags Dannelselse laa saa godt som umiddelbart op til Aflejningsstedet.

Blokkene bestaa ved de to nævnte Lokaliteter næsten udelukkende af lidet karakteristiske Graniter og Gnejsarter, medens der kun forekommer Blokke af Kalksten og andre sedimentære Bjergarter i underordnet Mængde. I Grusgravene Øst for Agnsøgaard er der fundet Blokke af Rhombeporfyr, Ålandsgranit, Rapakivi-Granit og skaansk Basalt.

I de bakkede Højdedrag findes der jævnlig Profiler med lagdelt Grus. Ofte er det her aflejret paa en uregelmæssig Maade vekslende med Dannelser af anden Art, men paa sine Steder danner det dog Flader af en ganske betydelig Udstrækning og med en ikke ringe Mægtighed. Dette er saaledes Tilfældet i Partiet Nord for Aamose. Blandt de Profiler, her findes, kan nævnes en Grusgrav ud imod Aamose 1250^m VSV f. Skjellingsted med et c. 10^m mægtigt Lag af vandret lejret Grus med mange hovedstore Sten. I Gruset

er der fundet Blokke af: Rhombeporfyr, Porfyrtuf (norsk), Kinnediabas, Basalt (skaansk), graa Silurkalk, Colonusskifer, rød Silurkalk (Ramsåsa), Øvedsandsten, Backsteinskalk, prikket Flint, Bryozokalk og Grønsandssten¹⁾.

Paa flere Steder, hvor der paa Kortet er afsat Rullestensgrus, maa dette anses for at være oprindelig fluvio-glaciale Lag, som ved Indvirkninger af en efterfølgende Isbedækning har mistet sin fluvioglaciale Karakter, eller at være et umiddelbart Aflejningsprodukt af Isen.

Aase.

Det lagdelte Diluvialsand og Rullestensgruset forekommer paa forskellige Steder indenfor det undersøgte Omraade aflejret i Form af Aase.

Tæt ved det sydøstlige Hjørne af Kortbladet Holbæk træffer man den vestlige Fortsættelse af Kjøge Aas. Denne Aas, der paa sin østlige Del ofte fremtræder med et dækkende Lag af Moræneler over Aasgruset og naar sin største Højde og smukkeste Udvikling noget Øst for Grænsen af det her behandlede Kortomraade, følger i sin største Udstrækning Kjøge Aa. I Fortsættelse af Kjøge Aaens Dalgang mod Vest løber Vigersdal Aa, der har sit Afløb gennem Langesø, og i naturlig Fortsættelse af denne mod Nordvest ligger atter Gyrstinge Sø med tilhørende Mosedrag. Langs hele dette Dalparti træffer man paa flere Punkter Kjøge Aasens Forlængelse mod Vest, dels som ganske isolerede Aaskuller, dels som længere sammenhængende Bakkerækker. Aasmaterialet er i Almindelighed lagdelt Grus og Sand, som paa sine Steder er meget bryozoholdigt. Det synes, som om man paa visse Steder af Langesø kan genfinde Aasen som undersøiske

¹⁾ V. MILTHERS. Norske Blokke paa Sjælland (Medd. fra D. G. F. 1899. Nr. 5, pag. 59).

Kuller. Nord for Langesø ligger der ligeledes en lang Øst—Vest gaaende Aasryg bestaaende væsentlig af Grus- og Sandlag. — Nordvest for Gyrstinge Sø optræder der flere smukt udviklede Aasbakker. En af de bedst udformede findes 300^m Øst for Vilsted. Den har kun en Bredde af 50^m og hæver

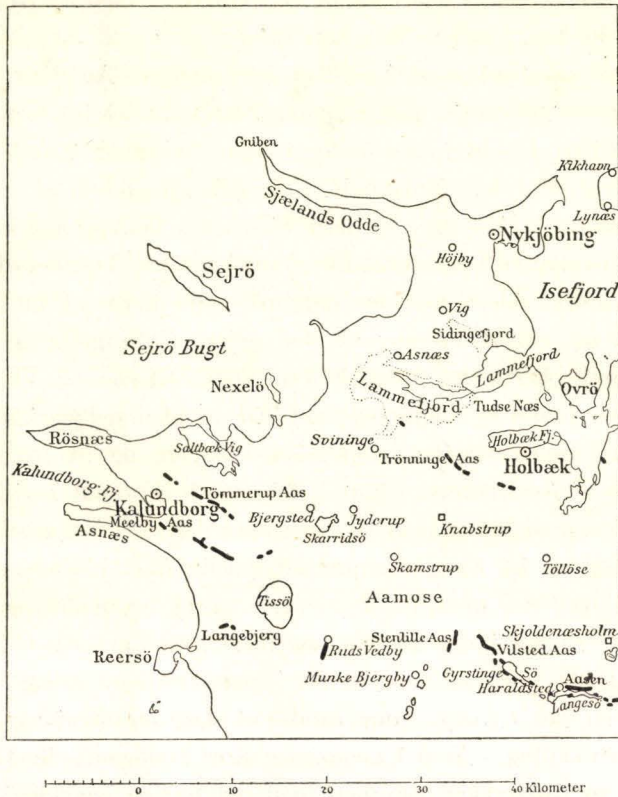


Fig. 3. Oversigtskort over Aasenes Beliggenhed.

sig omtrent 10^m over Omgivelserne. I en Nedskæring i Bakkens nordlige Ende ses Materialet at bestaa af Grus, indeholdende mange Sten og kun med ringe Lagdeling og Sortering. Denne Lokalitet har Interesse, fordi der her i Gruset er fundet norsk Rhombeporfyr sammen med et betydeligt Antal baltiske Blokke: Ålands-Granit, Ålands-Kvartsporfyr,

Alands Rapakivi-Kvartsporfyrr, Østersø-Kvartsporfyrr, Bredvadporfyrr, andre Dalarporfyrrer af forskellig Slags, Granitporfyrr fra Småland (Påskallavikporfyrr), Kinnediabas, rød Silurkalksten, Jærnsandsten (Jura?), Saltholmskalk og Grønsandsten.

Hele denne samlede Strækning fra Kjøge Aasens Østende NV f. Kjøge og omtrent til Stenlille med en Længde af c. 40 Km. (over 5 Mil) kan utvivlsomt anses for et sammenhørende System af Aaskuller eller længere Aasrygge med tilhørende Aasgrave, langs hvilke Smeltevandets fra Isen har søgt Afløb baade under dennes Afsmeltning og gennem et Tidsrum efter dens Forsvinden fra vedkommende Sted. Hvor vidt de første Aarsager til dette Strømløbs Beliggenhed kunne søges i tidligere Perioder f. Eks. i prækvartære Terrænforhold, maa indtil videre henstaa uafgjort, men derimod tør man temmelig sikkert antage, at den nøjere Udformning af den udstrakte Aadal og Søbassinerne skyldes Isens og Vandets Erosion under et temmeligt sent Tidspunkt af Isbedækningen og den nærmeste Tid efter Afsmeltningen, og at Beliggenheden af Aasbakkerne staar i det nøjeste Forhold hertil.

Igennem Stenlille By strækker der sig i Nord—Sydlig Retning en 1,5 Km. lang, ganske tydelig Aas, bestaaende af Sand og Grus med regelmæssig, vandret Lagdeling og paa enkelte Steder indeholdende Lag af stenfrit Ler. SV f. Stenlille „kaster“ den og kan Øst for Tjørntved følges ca. 1 Km. som en lav Grusryg, der mod Øst begrænses af en flad Mosestrækning. Af det geologiske Kort fremgaar, hvorledes disse to Aasstykker sammen med det mellemliggende Mose- drag danne et Forbindelsesled mellem det Grus- og Sandparti, der fra Saltofte og Rude Eskildstrup strækker sig Syd paa, og det Parti, der findes omkring Stenmagle og derfra strækker sig mod Vest langs Aamosens Sydrand. Disse Forhold i Forbindelse med den Række af Søer, der findes Øst om Munke Bjergby og Bromme vidne om, at der her under et vist Tidsrum har været betydelige Vandmasser i Virk-

somhed, at der er foregaaet en gennemgribende Sortering af Morænemateriale og udfoldet en stor Erosion ganske svarende til, hvad der har været Tilfældet langs Kjøge Aas. Antagelig vil man kunne finde en Fortsættelse af disse Fænomener længere mod Syd. Disse to betydelige, glaciale Vandløb have haft deres fælles Afløb gennem Aamosens udstrakte Bassin.

Trønninge Aas har paa en mindre Strækning SØ f. Trønninge et ret markeret Udseende, men taber sig i Grusstrækningerne omkring Butterup, der fortsætte sig videre mod Øst langs Kalve Aa.

Den lille Aas Langebjerg SV f. Aagaard er delvis bortgravet; den har en meget udpræget Aaskarakter.

De Strækninger, der i den vestlige Del af Kortbladsomraadet, Øst og Sydøst for Kalundborg, ere afsatte som Aase, have i det store og hele en noget fra de her nævnte afvigende Karakter. De danne paa sine Steder, saaledes især omkring Tømmerup, store Bakkekamme, indeholdende Grus og Sand, men ere paa andre Steder Bakkedrag, der ofte snarere minde om Drumlins-Dannelser, idet de hyppigt bestaa af Moræneler i flere Meters Dybde under Overfladen, hvad der bl. a. er Tilfældet paa Strækningen NV f. Uby.

Randmoræner.

(V. MILTHERS.)

Medens en Del af de Bakker, hvori der forekommer Sand og Grus, med Sikkerhed have kunnet henføres til Aase, hvis Længderetning i det store og hele stemme overens med Isens Bevægelsesretning, saa findes der i visse Dele af Kortbladsomraadet en stor Del Bakker, ligeledes med en udpræget Længderetning, som ikke have kunnet tydes paa denne Maade, selv om de i deres ydre Habitus og tillige ofte i deres Indhold kunne have mange Lighedspunkter med Aase. Vel staa de i Henseende til deres Oprindelse i en

lige saa nøje Forbindelse med Isen under dens Afsmeltning som Aasene, men medens disse have været aflejrede vinkelret eller skraat imod Isranden, maa den anden Art af Bakker antages at være aflejrede parallelt med denne, og de danne derved Holdepunkter for, hvorledes Isranden har været beliggende i visse Tidsafsnit under Isens Afsmeltning.

Det er navnlig i Odsherred, at disse Bakkerækker ere fremtrædende; de tage deres Begyndelse ved Højby og strække sig over en Afstand af flere Mil. De knytte sig nøje til de Højdedrag, der omgive Isefjorden, særligt dens vestlige Forgreninger, og den Moræneflade, der Syd for Lammefjord danner et Forbindelsesled mellem denne Fjord og Skarriidsø.

Som det fremgaar af det geologiske Kort, strækker der sig fra Højby til noget Sydøst for Svinginge et Parti, bestaaende af Rullestensgrus. Det udgøres af et ejendommeligt, parallelt kuperet Terræn med en stor Mængde langstrakte Bakker, hvis Hovedretning i det væsentligste er Nord—Syd, men som dog i Detaillerne vise mange Afvigelser herfra og ofte slingre ganske betydeligt. Ser man blot paa en enkelt Bakkerække, da kan den i sin ydre Habitus i udpræget Grad ligne en Rullestensaas, idet den dels kan følges som en eneste Bakkekam over en længere Strækning, dels ligger sønderbrudt i mange mindre Kuller ganske af Udseende som Aaskuller. Kun sjældent er man dog i Stand til at følge en enkelt Bakkekæde over nogen betydelig Strækning, da der nemlig hyppigst optræder flere Rækker ved Siden af hinanden og ofte slyngede imellem hverandre paa den mest uregelmæssige Maade.

I Overfladen bestaa saa godt som alle Bakkerne af mere eller mindre stærkt rullet Grus, og hvor der har været Lejlighed til at gøre sig bekendt med deres Indre, have de vist sig at være opbyggede dels af lagdelt Grus og Sand, ofte med forstyrret Lagstilling, dels af Moræneler og Morænegrus.

I den nordligste af disse Bakker, ca. 300^m Ø f. Højby, var der i 1896 et Indsnit tværs igennem Bakken, som viste, at denne bestod af en Moræne-lerskærne, dækket af en Kappe af ikke-lagdelt Grus, der indeholdt mange store Blokke.

I samme Bakkerække, der temmelig ubrudt kan følges over 800^m i Retningen SSØ, var der i 1898 ca. 400^m SØ f. Højby Station en Gennemskæring gennem Bakken, hvoraf Fig. 4 viser en Tegning. Bakken bestaar her dels af gult Moræneler, der indeholder talrige Sten af flere Kubikfods Størrelse, dels af vekslende Lag af Sand og Grus. Moræneleret er paa visse Steder tydeligt bænket, parallelt med Lagretningen i Grus- og Sandlagene. Lagene ere meget stejltstillede, til venstre i Profilet staa de endog ganske lodret, hvad Tegningen ikke har kunnet vise, da Snittet ikke staa vinkelret paa Lagenes Strygningsretning. Strygningen følger omtrent Bakkens Længderetning, der paa dette Sted er NV—SØ.

Udenfor denne Bakkerække ere Virkningerne af et Tryk, der paa lignende Maade som her har bragt oprindeligt vandret aflejrede Lag i opretstaaende Stilling, iagttagne i en Grusgrav, der i Anledning af Odsherreds Jærnbanes Anlæggelse i 1898 var aabnet 500^m Øst for Højby. Fig. 5 viser Forholdene her.

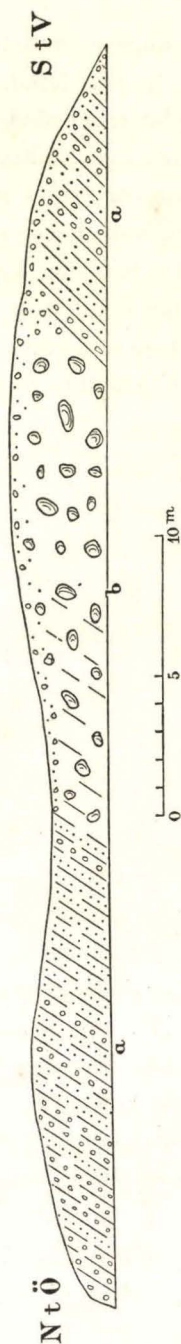


Fig. 4. Gennemskæring 400^m SØ f. Højby Station. *a* Sand og Grus, *b* Moræneler.

Lagene bestod overvejende af veksellejret Grus og Sand; hist og her fandtes tillige mindre Lag af stenfrit Ler og et enkelt Sted et ubetydeligt Morænelerslag. Paa de fleste Steder i Grusgraven indtog Lagene en næsten fuldstændig horizontal Stilling og syntes ingen Forstyrrelse at have lidt, men i det Parti, som er fremstillet i Tegningen, ere Lagene undergaaede en Foldning og komne til at staa fuldstændig oprejste. En saadan Forandring i Lagstillingen som den, her er foregaaet, vil f. Eks. kunne tænkes frembragt ved en Nord fra (fra højre) kommende Kraft.

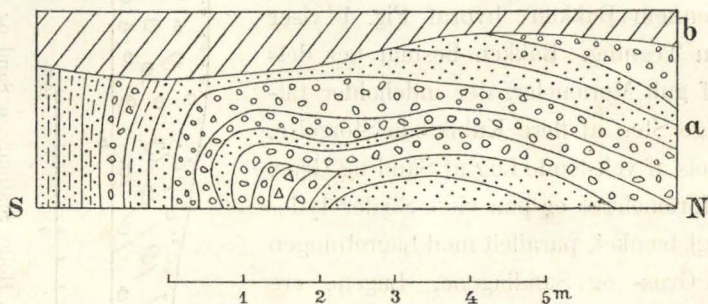


Fig. 5. Parti fra en Grusgrav 500^m Øst for Højby.
a Veksellende Lag af Grus, Sand og stenfrit Ler; *b* Paafyldning.

De enkelte Bakkers Højde over det omgivende Terræn er ofte ganske ubetydelig og varierer mellem 2^m og 15^m. Paa sine Steder forekommer der temmelig stejle Skraaninger' og Hældningen er sædvanlig størst mod Vest.

Mod Øst begrænses dette bakkede Grusbælte af et højtliggende Morænelersterræn, der paa sine Steder danner et typisk, korthakket Morænelandskab, men paa andre antager jævnere Former. Mod Vest findes der dels en ganske lavt liggende Mosestrækning, udfyldt af Saltvandsalluvium og Tørv, dels en flad Grus- og Sandslette.

Dette Forhold, at der paa den ene Side af disse Bakkestrøg findes et højtliggende, oftest temmelig stærkt kuperet

Morænelersterræn og paa den anden Side mere eller mindre udprægede Flader med Sand og Grus, er et Træk, der næsten ganske konstant gaar igen ved alle de Bakkerækker, der ville blive nævnte i det følgende.

Fra Hønsinge strækker der sig mod Syd til Jyderup Skov et lignende Drag af Grusbakker som mellem Højby og Svinge. De træde her noget stærkere frem i Terrænet paa Grund af, at Morænelandskabet Øst for kun naar lave Højder. I Profilerne i dette Parti har Materialet vist sig væsentligst at bestaa af lagdelt Grus og Sand. Da en stor Del af Bakkepartiet naar Højder paa 30^m og derover og kun ligger i ringe Afstand fra de alluviale Saltvandsstrækninger mod Vest, er Faldet i denne Retning temmelig stærkt. Paa denne vestlige Skraaning, der udelukkende er dannet af Sand og Grus, ses flere Steder rendeformige Fordybninger, som gaa vinkelret paa Bakkedraget, og som naturligt kunne opfattes som Afløb for det fra Isranden opstaaede Smeltvand.

Fra Ravnsbjerg til Lynghuse viser det geologiske Kort et smalt Bælte, bestaaende af Grus og Sand. Mod Sydvest herfor ligger den store Vejrhøjbakkekædes østlige Del og mod Nordøst findes et kuperet Morænelandskab, der naar Højder paa 40—50^m over Havet. Dette Grusbælte er over hele sin Udstrækning karakteriseret ved en meget stor Rigdom paa Sten. Ved Opdyrkningen er Markernes Overflade vel for største Delen bleven ryddet for Sten, som nu væsentligst findes samlede i talrige Stengærder med Blokke paa flere Kubikfods Størrelse, men paa en Del Bakketoppe og Skraaninger ses endnu en tæt Stenpakning i Jordskorpen. Som det fremgaar af Kortet, er Gruspartiet ledsaget af rendeformige Mosedrag, som tyde paa, at der er foregaaet en betydelig Erosion i Retning af Partiets Længdeudstrækning.

Gruset i Bakkernes Indre er ikke sjældent lagdelt og godt rullet, men optræder paa andre Steder ganske usortet

og uden nogen som helst Lagdeling. En Grusgrav, der viste begge Aflejningsmaader, var i Vinteren 1898—99 i Anledning af Odsherreds Jærnbanes Anlæggelse aabnet 300^m Syd for Ravnsholm Bakke i en Bakkekam, som her har Retningen N t V—St Ø. Profilet strakte sig fra Bakkens vestlige Fod omtrent til dens Top og viste en næsten jævn Overgang fra Moræneler, der laa nederst ved Bakkekammens Vestrand, igennem Morænegrus med tæt Stenpakning til lagdelt Grus og Sand, der ved Bakkens Top laa i regelmæssige, uforstyrrede Lag med Hældning mod Øst.

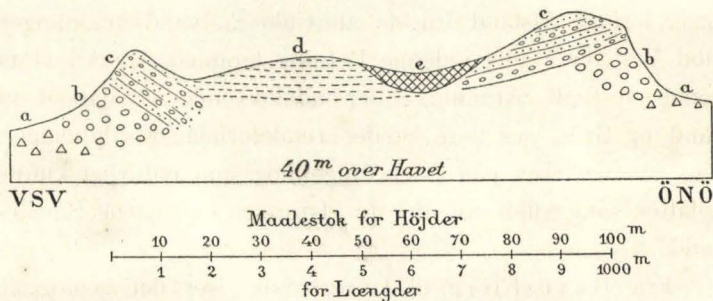


Fig. 6. Skematisk Jordsnit NV om Lynghuse.

a Moræneler, *b* Morænegrus, *c* lagdelt Grus og Sand, *d* stenfrit Ler, *e* Tørv.

Bevæger man sig herfra mod Øst finder man omkring Lynghuse et Bassin med stenfrit Diluvialler paa en ikke ubetydelig Strækning, og Nordøst herfor træffer man igen en Bakkerække, som ud imod Lerbassinet bestaar af Sand, medens man paa den modsatte Side mod Nord og Nordøst paa sine Steder paa Bakkeskraaningerne kan finde en stærk Stenbestrøning og ved Bakkefoden atter kommer over i Morænelersterræn. Et Snit, som viser disse Forhold, er afbildet i Fig. 6.

At de lagdelte Diluvialdannelser her ikke have kunnet aflejres under Terrænforhold, der paa langt nær lignede de nuværende, er aabenbar. Medens Lerbassinet ligger 60—65^m

over Havet og paa alle Sider er omgivet af Sand- og Grusbakker, ligge Omgivelserne ved disse Bakkers Fod 10—20^m lavere, hvad der delvis fremgaar af Figuren. Det ligger nær at antage, at de her omtalte Dannelser ere aflejrede i umiddelbar Sammenhæng med Isranden i et Bassin, der helt eller delvis har været omgivet af Is. Forhold, som disse synes ganske at kunne paralleliseres med, ere i Grønland paa flere Steder iagttagne af DRYGALSKI¹⁾).

Medens man paa de fleste Steder finder de Bakkerækker, der markere Israndens Beliggenhed, begrænsede paa den ene Side af Morænelandskab og paa den anden af en Sand- eller Grusflade, saa er dette som nævnt ikke Tilfældet med denne. Der forekommer tværtimod saavel paa denne Bakkerækkes Sydvestside som mod Nordøst et udpræget Morænelandskab, nemlig den østlige Del af det store Veirhøjbakke- drag, der maa anses for selv at betegne Israndens stationære Beliggenhed gennem et længere Tidsrum. Gruspartiet Ravnsbjerg—Lynghuse er derfor at opfatte som en „interlobat Moræne“, den inderste fælles Gren af de to sammenstødende Morænebuer: Hønsinge—Lynghuse og Lynghuse—Vejrhøj. Slige interlobate Moræner ere navnlig prægede af, at de paa Grund af de særegne Afløbsforhold for Smeltet vandet fra de to sammenstødende Isrande have været Genstand for en stærk Erosion. Dette har ogsaa været Tilfældet her. Smeltet vandet har maattet søge sig Afløb langs selve Morænelinien og har derved frembragt den betydelige Erosion, som baade de tidligere nævnte, langstrakte Mosefordyninger og andre udprægede Erosionsrender bære Vidnesbyrd om, at dette Strøg har været udsat for, og hvorved det i flere Henseender har faaet en stor Lighed med et Aasparti med tilhørende Aasgrave og øvrige Erosionsmærker. Som saadanne Erosionsmærker kunne endnu nævnes nogle jætte-

¹⁾ E. v. DRYGALSKI. Grönlands-Expedition d. Ges. f. Erdkunde. Berlin 1897.

grydeagtige Fordybninger, saaledes een tæt NV f. Ravns-
holm Bakke med et Tværsnit af 20—30^m og en anden i
Jyderup Skov 400^m NV f. Ravnsbjerg med et Tværsnit
af ca. 100^m.

Som det allerede er nævnt, findes der Mærker efter Is-
randens stationære Beliggenhed langs Vejrhøj bakkedraget.
Ved at følge dette Bakkedrag fra Ravnsbjerg over Høve og
Ordrup træffer man hist og her Bakker, der naturligt lade
sig tyde som Aflejninger, opstaaede ved Isranden. Mest ud-
præget optræde saadanne Bakker i „Lejrbjerg Skov“ SV f.
Lerbjerg paa Højdedragets Affald ned imod Nexelø Bugt.
Man kan dog endnu ikke her efter de foretagne Undersøgelser
saa detailleret som for de før omtalte Buers Vedkommende
angive Israndens Beliggenhed, men hele Højdedragets geolo-
giske Karakter synes tilstrækkeligt at henvise det til denne
Dannelsesgruppe. Af det geologiske Kort fremgaar det, at
den Del af Bakkepartiet, der vender imod Lammefjord,
ganske overvejende bestaar af Moræneler, medens der paa
Nord- og Vestsiden er aflejret Sand over betydelige Stræk-
ninger. Langs Kysten mod Sejro Bugt og Nexelø Bugt dan-
ner Sandet paa et 500—1000^m bredt Bælte en, dels ganske
horizontal, dels hældende Flade. Kommer man op i Bak-
kerne, finder man derimod saa godt som udelukkende San-
det som Daludfyldninger, medens de opragende Bakketoppe
bestaa af Moræneler eller Grus. Ligeledes kan der paa
Bakkedragets Nord- og Vestside iagttages et stort Antal korte,
udprægede Erosionsrender, opstaaede som Afløb for Bræ-
elvenes Vandmasser.

Fra Højby i det nordlige Odsherred til Vejrhøj har man
uden større Afbrydelse kunnet følge Mærkerne af den station-
ære Isrand over en Strækning af ca. 30 Km. (4 Mil). Ved
Vejrhøj taber Højdedraget sig, og efter at man har passeret
det lave Parti ved Dragsholm, hvor Saltvandsalluviet fra
Nixelø Bugt næsten naar Lammefjord, møder man Syd her-

for et ensartet, lidet kuperet Morænelersterræn, hvor der ikke er levnet slige iøjnefaldende Kendetegn til Bestemmelse af Israndens Beliggenhed i bestemte sammenhørende Tidsafsnit.

En kendelig og vel karakteriseret Israndzone træffes derimod over en anselig Strækning Nordvest og Vest for Skarriidsø. Man finder her Dele af to Morænebuer, der under en næsten ret Vinkel støde sammen ca. 1 Km. NØ f. Bjergsted. — Som det er omtalt i Oversigten over de orografiske Forhold (pag. 3), findes der Nord for Skarriidsø et stærkt kuperet Højdedrag af ganske betydelig Udstrækning. Det begrænses mod Øst ved Hjembæk af Morænefladen Syd for Lammefjord og mod Vest af en lavtliggende Slette, der dels indtages af Sand og Grus, dels af Alluvium. Grænsen mellem denne sidste Flade og det bakkede Morænelandskab følger paa en Strækning af 7 Km. (ca. 1 Mil) næsten en ret Linie. Den ret bratte og skarpt trukne Grænse markeres desuden yderligere ved, at Bakkeranden i hele sin Udstrækning ledsages af en Række langagtige Kuller, hvis Længderetning er parallel med Bakkerandens Retning. Disse Bakker betegne Israndens Beliggenhed paa den samme Tid, som da den var stationær langs Randmorænebuerne i Odsherred.

Idet man begynder Nord fra, træffer man først Morænebakkerne NV f. Æskebjerg. Terrænet er her ikke meget kuperet og naar kun undtagelsesvis Højder over 30^m. Følger man herfra Bakkerne mod Sydøst, bliver Overgangen mellem Morænelandskabet mod NØ og Fladen mod SV efterhaanden skarpere og skarpere, medens de enkelte Bakker, der høre til Randmorænen, endnu kun ere lave og ikke træde stærkt frem. Dette bliver først Tilfældet ca. 1200^m VNV f. Daverup, hvor de som lange Rygge hæve sig op over det nærmest bagved liggende Morænelandskab, og umiddelbart Vest for Daverup, hvor de med flere Rækker af Bakkekammerage betydeligt op over Landskabet og ganske præge dets

Karakter. Syd og Sydøst for Daverup blive de atter noget mindre fremtrædende. Paa hele denne Strækning have saavel det samlede Bakkesystem som de enkelte Bakker i Hovedsagen haft Retningen NV—SØ og bestaa fra Nordvestenden til 500^m V f. Daverup omtrent udelukkende af en enkelt Række isolerede Bakkerygge, der i det væsentlige ligge i hinandens Forlængelse. Ved Daverup optræde derimod flere Bakkerækker, der for den største Dels Vedkommende ere næsten parallelle med Retning NV—SØ, men NV og N f. Daverup findes der tillige nogle mindre Bakkekamme med Retning NØ—SV.

Det Materiale, hvoraf Bakkerne bestaa, er meget forskelligt; hyppigst er det Grus, dels Morænegrus med tæt-pakkede Blokke, mellemljret af finere Materiale, dels Grus med mere eller mindre udpræget Lagdeling. Paa sine Steder bestaa de af typisk Moræneler, og et enkelt Sted er der iagttaget et Profil med stejlt oprejste Lag af ensartet, fint Sand.

Naar man kommer 15 Km. SØ f. Daverup, forandrer Bakkedraget Retning og bøjer brat mod Sydvest. Det kan herfra følges forbi Bjergsted og naar i Bjergsted Bakker sine største Dimensioner med Højder af indtil 87^m over Havet, medens Lavlandet mod Nordvest kun hæver sig til ca. 25^m o. H. Men medens de Bakker, der høre til Isens Randmoræne, paa den før behandlede Strækning kun havde Lavland til den ene Side, idet de fulgte Randen af det mod NØ liggende Bakkedrag, saa har Bjergsted Bakker lavtliggende Strækninger paa begge Sider, idet de mod Sydøst grænse næsten umiddelbart op til Skarridsø, hvis Vandspejl ligger paa 19^m over dgl. Vande. De danne ikke en enkelt, sammenhængende Række, men bestaa af flere parallelt liggende Kamme med stejle Skraaninger og med mellemliggende dybe Slugter. Paa flere Steder findes der baade paa Bakkernes øverste Kam og paa Siderne en tæt Bestrøning af store Blokke, hvad der tillige med Skraaningernes stærke Hæld-

ninger have bevirket, at disse Strækninger endnu for en stor Del ligge hen uden at have været berørte af Kulturens Haand.

Syd herfor er der endnu ikke ved de foretagne Undersøgelser fundet faste Holdepunkter for Bestemmelsen af Israndens Beliggenhed under bestemte Tidsafsnit. Nogle Forhold, som vise enkelte Træk i Afsmeltningens Forløb, mens Isen endnu dækkede Storebælt og dets Omgivelser, skulle omtales senere.

Paa Oversigtskortet pag. 80 er angivet Forløbet af de Randmorænebuer, som her ere karakteriserede. For at vise de karakteristiske Højdeforhold, der ledsage disse Morænebuer, ere 30^m og 60^m Kurverne indlagte paa Kortet. Det kan bemærkes, at i det Omraade, som her er Tale om, danner Terrænet over 30^m Kurven næsten overalt et kuperet Morænelandskab.

Betragter man de her beskrevne Strækninger under et, vil man se, hvorledes de Højdedrag og Partier af typisk Morænelandskab, der overalt findes paa Israndliniernes Inder-side, danne Isefjordsbækkenets vestlige Rand. Og betragter man de enkelte Buer, vil man finde, at enhver af disse har sin tilsvarende Indbugtning fra Fjordbassinet og den Syd for liggende Flade:

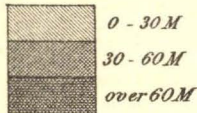
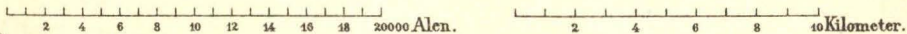
Højby—Svinge-Buen	svarende til	Nykjøbing Bugt,
Hønsinge—Lynghuse-Buen	—	- Sidingefjord,
Lynghuse—Vejrhøj-Buen	—	- Lammefjord,
Æskebjerg—Daverup-Buen	—	- Morænefladen Syd for Lammefjord,
Bjergsted Bakker	—	- Skarriidsø.

Af det Afhængighedsforhold, som disse lavtliggende Flader og Depressioner staa i til Israndzonerne, i Forbindelse med, hvad man andetsteds fra¹⁾ kender angaaende

¹⁾ A. PENCK. Die Vergletscherung der deutschen Alpen. 1882. E. v. DRYGALSKI. I. c. G. BERENDT, K. KEILHACK, H. SCHRÖDER und

den Maade, hvorpaa Isen virker og har aflejret sine Moræne-masser i Nærheden af Isranden, kan man drage nogle Slutninger med Hensyn til, hvorledes hele dette System af Randbuer er blevet dannet. Paa et bestemt Tidspunkt under Isens Afsmeltning og Tilbagerykning fra Landet laa der i Isefjordsbassinet et forholdsvis mægtigt Isdække med Tilførsel fra Øst eller Sydøst og med Isranden liggende i Nærheden af den i det foregaaende angivne Linie. Efterhaanden som Isens Mægtighed formindskedes, blev den relative Forskel mellem Mægtigheden af den Is, der laa i Bassinets dybeste Partier, og den, der fandtes ved dets Yderrand, bestandig større og større. Paa Grund af dette i Forbindelse med Isens særegne Trykforhold vedligeholdtes Bevægelsen op ad Bassinets Sider, og Isranden kunde trods den almindelige Afsmeltning i længere Tid forblive stationær. Paa Grund af den aftagende Bevægelse og den ringere Mægtighed, som Isen havde i sine periferiske Dele, mistede den her efterhaanden sin Erosionsevne og Evnen til vedblivende at føre de indesluttede Morænebestanddele; de aflejredes derfor dels ved selve den yderste Isrand som de retliniede eller buformige Rækker af Randmorænebakker, dels indenfor denne som det bakkede Morænelandskab. Foran Isranden aflejredes det af Smeltevandet udskyllede og sorterede Materiale, og i de udskydende Isfjordes centrale Dele var Isens Bevægelsehastighed og Erosionsevne stor nok til at hindre, at der foregik nogen Akkumulation af væsentlig Betydning. — Paa ethvert Sted, hvor der var tilstrækkelige Betingelser til Stede for, at Isen kunde skyde sig tungeformigt frem, have disse Forhold gentaget sig, og hver enkelt Istunge har ved den fuldstændige Afsmeltning efterladt sig fire Zoner, der kunne

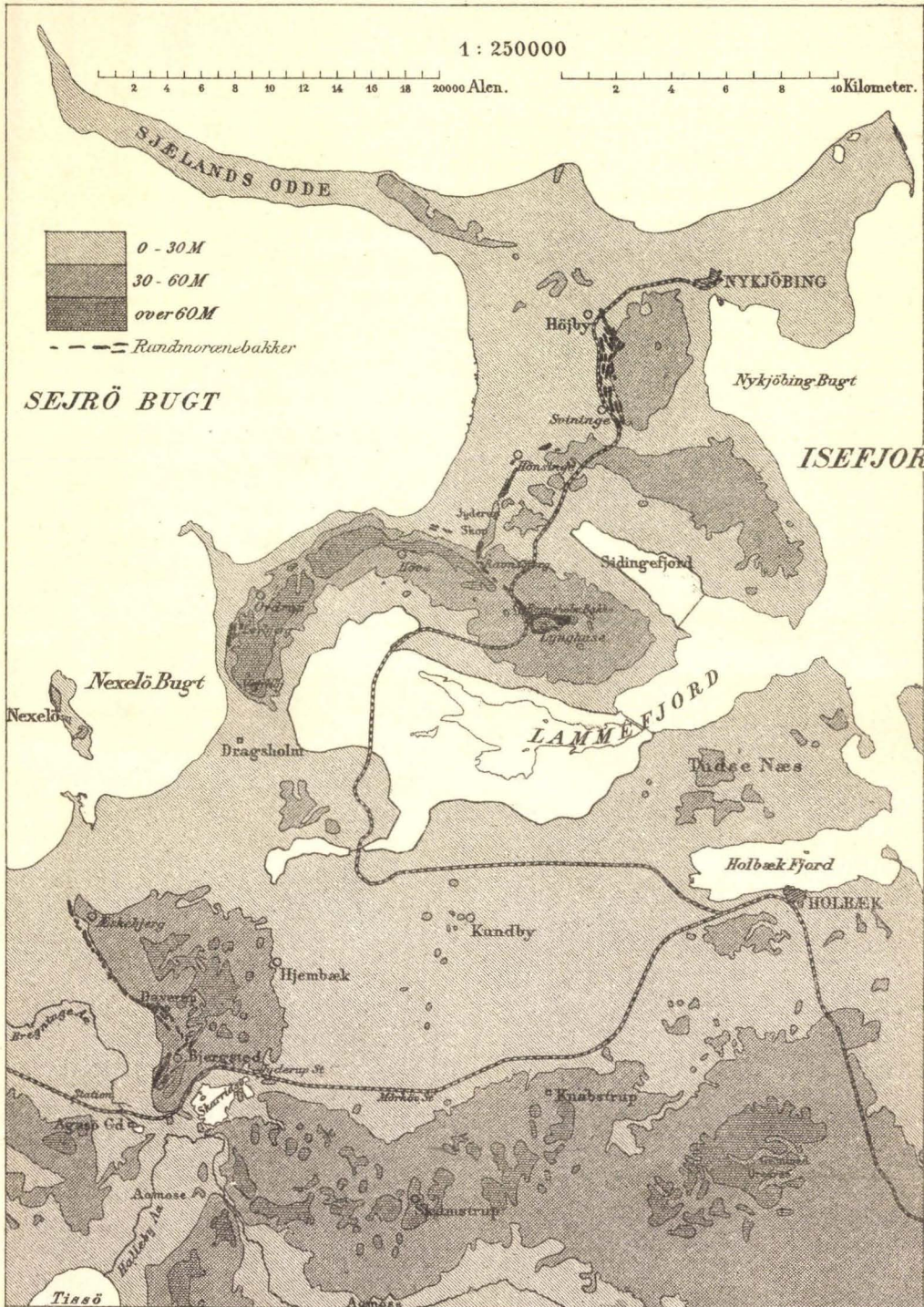
1 : 250000



- - - Rundnorenebakker

SEJRÖ BUGT

ISEFJORD



være vel adskilte eller gaa mere umærkeligt over i hinanden, nemlig:

udenfor Isranden: en Grus- og Sandslette,
ved Isens Yderrand: en eller flere Rækker langagtige Bakker,
i de periferiske Dele: et uregelmæssigt, bakket Morænelandskab,
i de centrale Dele: en lavere liggende Moræneflade eller et vandfyldt Bassin.

Hvorledes Isranden paa dette Tidspunkt har været beliggende udenfor de her beskrevne Strækninger, er endnu uvist. Kun angaaende Forholdene mod Syd skal der omtales nogle Fænomener, der kunne vise enkelte Træk i Afsmeltingens Forløb.

Betragter man et orografisk Kort over Strækningen Vest for Skarridsø, vil man se, at der Syd for Bjergsted Bakker i øst-vestlig Retning løber en dyb Dalsænkning, som mod Vest snart antager en betydelig Bredde. Dens dybeste Del følger Bregninge Aa og danner paa flere Steder en 3—400^m bred Rende med stejle Skrænter. Der er her foregaaet en meget anselig Erosion, men Erosionsdalen er ikke udgravet under de nuværende hydrografiske Forhold. Dens mest udprægede Parti overskæres nemlig nu af et Vandskel, der ligger paa ca. 11^m Højde over Havet, ganske tæt ved det Sted, hvor Jærnbanelinien mellem Jyderup og Svebølle passerer Dalen 600^m NØ f. Agnsøgaard. Vandet i den vestlige Del har Afløb igennem Bregninge Aa, hvorimod Vandet i den østlige Del af Dalen søger mod Øst til Halleby Aa. Af Kortet fremgaar endvidere, at Bregninge Aa og Halleby Aas øvre Løb stemme ganske overens med Hensyn til Retning, der for dem begge omtrent er fra Sydøst til Nordvest. — Man ledes herigennem til at antage, at de hydrografiske Forhold her engang have været ganske afvigende fra de nuværende, og at den udprægede Erosionsrende, hvori den nu-

værende Bregninge Aa har sit Udspring, oprindeligt har dannet Afløbet for Halleby Aas Vandmasser. Den Dæmning, der har tvunget Vandet til at søge sit Afløb ad denne Vej, har utvivlsomt været dannet af Isen, der har spærret det nuværende Afløb for Halleby Aa gennem lille Aamose og Tissø.

Udgravningen af Erosionsrenden var rimeligvis begyndt og muligvis endog langt fremskredet, mens Isen laa ved Bjergsted Bakker, og dengang de tidligere omtalte, mægtige Gruslag med store Blokke NV for Agnsøgaard aflejredes. Antagelig er det ogsaa omtrent samtidig hermed, at det mere finkornede Materiale bortskylledes fra de renskyllede Bloklag paa Jordoverfladen Øst for Agnsøgaard. Rimeligvis er dog en væsentlig Del af de Vandmasser, der have udskaaret og uddybet denne karakteristiske Erosionsdal, hidført fra Halleby Aa og den store Aamose, hvorigennem Afløbet var for de store Gletscherstrømme, om hvis Tilstedeværelse Aasene i den sydøstlige Del af Kortomraadet og de øvrige, tidligere nævnte Erosionsfænomener her bære Vidne. At Afsmeltingen er foregaaet paa et noget forskelligt Tidspunkt for de Ismasser, som fandtes i Egnene omkring Storebelt, og dem, der laa inde i Landet, er der flere andre Forhold, som tyde paa. Hvor langt Isen imidlertid har været smeltet tilbage mod Øst og Sydøst, inden Tissø blev isfri, saa Halleby Aa, som det nu er Tilfældet, kunde bane sig Vej til Storebelt, derom kan endnu intet siges.

At Tissø har været isdæmmet, findes der ogsaa andre Vidnesbyrd om. Medens Terrænet som Helhed hæver sig brat mod Øst fra Tissø og naar betydelige Højder, saa findes der paa nogle Steder langs Søens østlige Bred en indtil 500^m bred, jævn Flade med en Højde af indtil 10^m o. H. og bestaaende af vandret lejrede Lag af Grus og Sand. Denne flade Grusbræmme maa rimeligvis anses for at være dannet langs Bredden af den isdæmmede Tissø. Som tidligere nævnt

ligger Vandskellet ved Bregninge Aas gamle Floddal NØ f. Agnsøgaard paa ca. 11^m over dgl. Vd.; og hvis man antager, at de alluviale Aflejringer, som nu findes paa dette Sted, have en Mægtighed af 2—3 Meter, saa har den sen-glaciale Pashøjde for Vandet fra Halleby Aa her ligget paa 8—9^m over Havet, og Vandspejlets Minimalhøjde i den isdæmmede Tissø vil da ligeledes have været 8—9^m over Havet, o: ca. 6^m højere end nu. Disse Forhold pege derved netop i Retning af, at de nævnte Grusflader langs Tissø, som ligge paa en Højde af indtil 10^m o. H., ere dannede under et Tidsrum, hvor Tissø og den lille Aamose, som ligger Nord herfor, have udgjort en isdæmmed Sø, hvis Vandmasser have maattet søge samme Vej som Vandet fra Halleby Aas øvre Løb, nemlig igennem Bregninge Aa og Saltbæk Vig til Sejro Bugt.

Hovedmængden af den Ismasse, der opdæmmede Tissø, har antagelig ligget som en betydelig Istunge, der fra Syd paa et forholdsvis sent Tidspunkt af Afsmeltningen trængte sig op igennem Storebeltbassinet. At dens Rand paa Sjællandssiden har haft Retningen NV—SØ, er der flere andre Forhold, der tyde paa, navnlig Aasenes Retning og Vandløbsforholdene, men da Beviserne herfor væsentlig maa søges i det Syd for liggende Omraade, skal der ikke her gaaes nærmere ind derpaa.

Blokkene i Diluvialaflejringerne.

Ved Undersøgelserne i Marken er der indsamlet en stor Del erratiske Blokke, som alle kunne anses for at stamme fra Diluvialdannelserne, selv om en betydelig Del af dem er fundet som løse Strandsten.

For Blokkene af de sedimentære Bjergarter kan der kun i de færreste Tilfælde foretages nogen sikker Hjemstedsbestemmelse. Der anføres derfor her kun de Bjergarter, der ere fundne.

Scolithussandsten
 Antraconitskifer
 Orthoceratitkalk
 Graptolitskifer
 Silurkalksten fra Gotland
 Backsteinskalk
 Kalksten fra Øvre Silur
 Beyrichienkalk
 Rhæt-Lias Sandsten
 Jærnsandsten (Jura)
 Senon Grønsand
 Skrivekridt og dets Flint
 Prikket Flint
 Saltholmskalk }
 Limsten } med Flint
 Grønsandsten (Lellinge)
 Palæocæn Mergel (Kjøbenhavn).

Blokkene af de krystallinske Bjergarter ere dels af norsk, dels af baltisk eller svensk Oprindelse.

Bjergarter fra Norge. Af saadanne norske Bjergarter, som have kunnet bestemmes, er der indsamlet Blokke af Laurvikit af lys graa Farve, Rhombeporfyre, dels med veludviklede, rhombiske Strøkorn, dels mandelstenagtige Porfyrer og Tuffer lig dem, der hyppigt ledsage Rhombeporfyren. Farven af Rhombeporfyrene er temmelig forskellig, dog i Almindelighed liggende imellem rødbrun og mørk chokoladebrun med lysere Feldspathstrøkorn. Tufferne ere sædvanlig rødbrune. Disse Blokke findes især hyppigt, hvor ældre Moræneaflejringer gaa i Dagen, saaledes navnlig ved Nordkysten af det Parti af Halsnæs, der er beliggende paa Kortbladet Nykjøbing, men hvis geologiske Forhold forøvrigt tidligere ere behandlede¹⁾.

¹⁾ K. RØRDAM. Saltvandsalluviet i det n.-o. Sjælland (D. G. U. II R. Nr. 2). 1892. K. RØRDAM. De geolog. Forhold i det n.-o. Sjælland (D. G. U. I R. Nr. 1). 1893.

Østersø-Bjergarter. Den største Del af de Blokke, der hidrøre fra Østersøbjergarter, stemme overens med de postarchæiske Eruptivbjergarter, der ere faststaaende i Omraadet omkring Ålandsøerne. Der er af disse Bjergarter fundet flere Varieteter: 1) Ålands-Rapakivi, hvis karakteristiske Rapakiviøjne i Almindelighed have en Størrelse af indtil 2^{cm} i Tværsnit. Paa Blokkenes Yderflade findes der ofte en stor Mængde smaa Gruber, der have været udfyldte af Hornblende, som er forsvundet ved Vejrsmuldringen. 2) Rapakivi-Granit, der udskiller sig fra den foregaaende ved, at Rapakiviøjnernes Orthoklasboller forekomme sjældent eller fuldstændig mangle. Derimod optræder der Oligoklas i runde eller rektangulære Krystaller, der paa de forvitrede Flader ere hvide. Den danner en Overgang mellem Rapakivi og 3) Ålands-Granit. Blokkene af denne Bjergart ere temmelig finkornede og indeholde undertiden en betydelig Mængde Druserum. 4) Ålands-Kvartsporfyr forekommer meget almindelig. Den er let kendelig paa sine afrundede Kvartskorn af Størrelse som en Ært. I den rødbrune, temmelig ensfarvede Grundmasse ses tillige jævnlig kantede, lysere Plagioklaskrystaller. 5) Rapakivi-Kvartsporfyr, der staar som Mellemed mellem Rapakivi og Kvartsporfyr, er en af de ålandske Bjergarter, der forekomme almindeligst som løse Blokke. Dens Kvartskorn, der ere af Form og Størrelse som ved Kvartsporfyren, ere sædvanlig omgivne af en tynd, mørk Ring af Hornblendenaale, der let forvitre og derved efterlade en ringformig Fordybning omkring Kvartsen. Fra Rapakivi adskiller den sig ved, at Orthoklaskrystallerne ofte ere af kantet Form og uden Plagioklasring; stundom ere de dog saa gennemsatte af Plagioklas, saa at de paa de forvitrede Flader træde tydeligt ud fra Grundmassen. Blokkene af denne Type indeholde ofte en Del Hornblende, saa de faa et mørkladent Udseende. Af 6) Rødø-Kvartsporfyr er der fundet nogle Blokke. De

lydeligt fremtrædende Kvartskorn, der ofte ere hvide paa de slidte Flader, have en Størrelse af 1—3^{mm} i Tværsnit. De kantede og glinsende Feldspathstrøkorn, der ere af samme Farve som Grundmassen, have en Længde af 2—4^{mm}. 7) Østersø-Kvartsporfyrr er en af de almindeligste af de hjembragte Blokke, som have kunnet bestemmes. Blokkene af denne Bjergart have sædvanlig en mørk, rødbrun Grundmasse, hvori der ligger talrige, lysere Feldspathstrøkorn, oftest af kantet Form. I Almindelighed have de en Længde af 2—3^{mm}, sjældent naa de 1^{cm}. Kvartskornene, der forekomme i stort Antal, ere runde og sjældent over 1^{mm} i Tværsnit.

Af Bjergarter fra Småland er der fundet Ganggranitporfyrr (Påskallevikporfyrr) med graalig Grundmasse, store, runde Feldspathstrøkorn og uden Kvarts.

Af Porfyrrer fra Dalarne er der fundet flere Varieteter, hvoraf den almindeligste er Bredvadporfyrr med lys, rød Grundmasse og smaa, kantede Feldspathkorn af samme Farve.

Af andre karakteristiske Eruptivbjergarter er der navnlig fundet Kinnediabas og Basalt fra Skaane.

Alluvium.

Saltvandsalluviet.

Paa de heromhandlede Kortblade indtager det hævede Saltvandsalluvium et ikke ganske ringe Omraade og frembyder i geologisk Henseende meget af Interesse. Det slutter sig, som naturligt er, i sin Beskaffenhed og i sine Variationer nær til det tidligere udførligt beskrevne Saltvandsalluvium i den østlige Del af Nordsjælland. Saa vel Jordbundsbeskaffenheden som Molluskfaunaen i selve Lagene er

her som der den samme under iøvrigt lige Forhold, og vi kunne derfor behandle Saltvandsalluviet paa de nu omhandlede Kortblade noget mere skematisk, end man ellers vilde være i Stand til.

Som det vil erindres, førte Undersøgelserne i det nordøstlige Sjælland som et af Hovedresultaterne til Opstillingen af fire faunistiske Klasser, nemlig¹⁾:

Fauna A. *Cardium edule*
Mytilus edulis
Tellina baltica
Hydrobia sp.,

der i smaa og tyndskallede Eksemplarer forekom inderst inde i de gamle Fjorde, hvor Vandet havde været lavest og tillige mest opspædt med Ferskvand.

Fauna B. Fauna A i større og veludviklede Eksemplarer og desuden

Nassa reticulata
Littorina littorea
Littorina sp. i forsk. Arter
 ± *Scrobicularia piperata*.

Endnu længere ude, hvor Vandet havde været saltere,

Fauna C. Fauna B og desuden
Ostrea edulis
Scrobicularia piperata
Cerithium reticulatum
 (*Rissoa membranacea*).

Under endnu gunstigere Betingelser

Fauna D. Fauna C i meget store Eksemplarer med Tilføjelse af

¹⁾ D. G. U. II R. Nr. 2. p. 103 o. fl.

Tapes aureus

— *pullastra*

Cardium exiguum

Rissoa inconspicua.

En lignende Adskillelse lader sig ogsaa temmelig let og fuldstændig gennemføre her i den nordvestlige Del af Sjælland, uden at man naturligvis behøver at hæfte sig særlig nøje ved, om netop hele den for den ene eller den anden faunistiske Afdeling opstillede Liste er fundet at være fuldstændig til Stede paa den paagældende Lokalitet. Man er ved Betragtning af Lagene i Naturen sjælden i Tvivl om, til hvilken Afdeling paagældende Lokalitets Fauna skal henføres, alene Tykkelsen og Størrelsen af de saa godt som altid til Stede værende *Cardium*skaller er i Reglen tilstrækkelig afgørende i denne Henseende.

For at gaa over til Beskrivelsen af de enkelte Lokaliteter ville vi begynde Vandringsen fra det nordøstligste Punkt inde i Isefjord paa Kortbladet „Holbæk“, idet vi kunne se bort fra den paa Bladet „Nykjøbing“ værende Del af Halsnæs, der allerede tidligere er beskrevet under det nordøstlige Sjælland og ikke siden da har været underkastet fornyet Undersøgelse. Paa Bladet „Holbæk“s nordøstlige Hjørne findes ved Sømer Skov et Næs, der er dannet af opskyllet Strandgrus og Strandsand i Form, dels af fladere Strækninger, dels af mer eller mindre udprægede Strandvolde. Den højeste og bedst udviklede Strandvold findes, som Kortet viser, inderst inde ved Foden af det højere liggende Diluvium. Denne Strandvold gaar op til ca. 5^m over dgl. Vande. Den samme Højde naar den marine Grænse 900^m V. f. Alling Bjerg. Ved Vellerup Vig har der i fordums Dage strakt sig en lang smal Fjord ind mod Øst indtil noget Øst for Egholm (paa Bladet „Roskilde“). Den nærmere Undersøgelse med Boreprofiler og Faunalister fra denne mærkelige Fjord er allerede

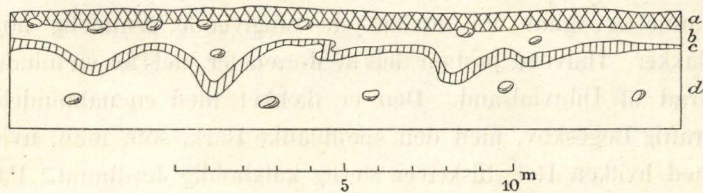
tidligere meddelt andet Steds¹⁾. Fra Vellerup Vig mod Syd indtil Inderbredningens Bund er Saltvandsalluviet kun til Stede som en smal Bræmme langs Kysten, men fra den inderste Del, Tempelkrog, har der i den marine Periode strakt sig en 2½ Kilometer lang Fjord op langs den nuværende Elverdams Aa. Vandet har været saa salt, at Fauna C har kunnet trives et Stykke inde i denne Fjord, saaledes som efterfølgende faunistiske Bestemmelser vise (se Listen pag. 91).

Halvøen Eriksholm har i den marine Periode været en Ø, adskilt fra Holbæk-Siden ved et kun ca. 100^m bredt Sund, der som en dyb Slugt, der nu er fyldt med Tørvedannelser, gaar ind mellem de omgivende temmelig høje Bakker. Halvøen bestaar dels af Moræneler, dels for en mindre Grad af Diluvialsand. Den er dækket med en ualmindelig kraftig Bøgeskov, med den spejlblanke Bark, som man, uvist med hvilken Ret, tilskriver særlig kalkholdig Jordbund. Paa Næsset Øst for Eriksholm, hvorfra en Landtange sætter den lille Ø Munkholm i Forbindelse med det faste Land, findes en temmelig stor Køkkenmødding. Den mod Syd vendende Side er overpløjet, og i Pløjelaget fandtes en overordentlig stor Mængde Skaller af de sædvanlige Repræsentanter for Fauna C, samt Flintredskaber og ildskørnede Sten. Laget synes at være ca. 2 Fod (0,7^m) tykt og gaar ned til 2,4^m over dgl. Vande. Paa den mod Sydøst vendende Side er Laget gennemskaaret af en Mergelgrav, hvori ses omstaaende Profil.

Øverst findes Køkkenmøddinglaget, der er indtil 2 Fod tykt. I Tværsnittet ser man tydelig, hvorledes de enkelte Skalarter ligge samlede for sig i Dynger og Striber, der ere flere Tommer tykke. Man ser snart en Klump knuste, sammentyngede Mytilusskaller, saa en Dynge særdeles store og

¹⁾ D. G. U. I R. Nr. 6. p. 59.

veludviklede Østersskaller, ved Siden heraf en halv Skæppe Littorina o. s. v. En Mængde Sten af en knyttet Haands Størrelse, der ere sværtede og ildskørnede, findes spredte gennem hele Massen. Desuden fandtes, som antydtes i Profilet Fig. 6, paa Grænsen mellem Kulturlaget og det nedenunderliggende Moræneler adskillige Stenblokke paa henimod en Alen i Diameter. Deres Stilling er saaledes, at de tydelig nok have henligget frit paa Jordens Overflade, den Gang Dyngedannerne virkede. Mærkelig nok kunde der ikke ved denne Undersøgelse findes noget eneste Stykke Ben i Dyngen, og Brugeren af Mergelgraven, der havde kørt „flere Tusinde



a Kulturlag.

b Forvitret Moræneler.

c „Leral“.

d Gult Moræneler.

Fig. 7.

Læs“ Jord og Skaller bort fra Køkkenmøddingen, angav, at han aldrig i disse Masser havde iagttaget Knogler eller Oldsager. Under Kulturlaget findes et Lag brunt, udvasket og forvitret Moræneler og derunder uforvittret, kalkholdigt, lysegult Moræneler. Grænselinien mellem disse Lag udgøres af en begyndende Aldannelse, hvis Forløb er meget uregelmæssig og som tapformig skyder sig ned i det underliggende Lag. Det maa sikkert nok være dannet, førend Køkkenmøddinglaget med sit store, beskyttende Kalkindhold er bleven aflejret. Ved det paa Kortet synlige Næs ca. 1 Kilometer ØNØ for Eriksholm findes en smukt udviklet Strandterrasse, der gaar op til 5^m over dgl. Vande. I Terrassen findes en 2—3^m dyb Grusgrav med Strandgrus, hvori en Mængde

Eksemplarer af Fauna C. Laget er dækket af 1^m sortfarvet, ikke skalførende Grus, der sandsynligvis er nedskyldt ovenfra. Yderst ude paa Pynten gaar Strandgrus med Fauna C op til 3,5^m over dgl. Vande.

Mod Nord forbi Eriksholm og Dragerup Skov danner det marine Alluvium en Bræmme langs Kysten, Grænsen mellem Diluvium og Alluvium er næsten overalt meget udpræget og følger 10 Fods Kurven (3,1^m), men Skallagenes Højde synes dog intet Sted at overstige 8 Fod (2,5^m). Langs hele den marine Grænse i Dragerup Skov findes Køkkenmøddinger, snart kun som et 6 Tommer tykt Lag, snart med betydelig større Mægtighed, men overalt let kendelig ved Skallerne og den ejendommelige, sorte Køkkenmøddingjord. Omtrent 800^m N for den paa Kortet angivne Anløbsbro for Minestationen i Dragerup Skov var dette Køkkenmøddinglag særlig udpræget. Det var over $\frac{3}{4}$ ^m mægtigt og indeholdt en Mængde ildskørnede Sten, Kulsmuld samt en overvældende Mængde af Skaller af *Ostrea*, *Mytilus*, *Cardium*, *Littorina*, *Nassa*, ogsaa af *Tapes*, men mærkelig nok fandtes ingen Ben paa dette Sted. Paa nedennævnte Steder er der taget større Prøver af Jordarten med Indhold fra de naturlige Skallag, og den senere foretagne Bestemmelse har givet til Resultat:

	800 ^m NØ f. Marup, Tølløse S.	900 ^m Ø f. Marup, Tølløse S.	1500 ^m N f. Eriksholm, Aagerup S.	3000 ^m N f. Eriksholm, Aagerup S.
Jordlagets Beskaffenhed .	Ler	Dynd	Grus	Grus
Højde over dgl. Vande .	c. 2 ^m	c. 2 ^m	4,7 ^m	3,4 ^m
<i>Ostrea edulis</i>	x	x	x	x
<i>Mytilus edulis</i>	x	x	x	x
<i>Montacuta bidentata</i> . .	x			
<i>Cardium exiguum</i>	x			
<i>Cardium edule</i>	x	x	x	x
<i>Tapes aureus</i>	x	x		
<i>Tapes pullastra</i>	x			

	800 ^m NØ f. Marup, Tølløse S.	900 ^m Ø f. Marup, Tølløse S.	1500 ^m N f. Eriksholm, Aagerup S.	3000 ^m N f. Eriksholm, Aagerup S.
<i>Tellina baltica</i> . . . . .	. . . .	x	. . . .	Fragment
<i>Scrobicularia piperata</i> .	x	x	. . . .	—
<i>Neptunea antiqua</i> . . . .	. . . .	x		
<i>Nassa reticulata</i>	x	x	x	x
<i>Cerithium reticulatum</i> . .	x	x	. . . .	x
<i>Littorina littorea</i> . . . . .	. . . .	x	x	x
<i>Littorina obtusata</i> . . . .	. . . .	. . . .	x	
<i>Hydrobia ulvæ</i>	x	x	. . . .	x
<i>Rissoa inconspicua</i>	x	. . . .	. . . .	2 Ekspl.
<i>Rissoa membranacea</i> . . .	x	x		

Fra Dragerup Skov ud til Nordenden af Kysten er Grænsen mellem Diluvium og Alluvium ogsaa meget skarp og let kendelig. Yderst ude ved Kysten findes en c. 75^m bred Havstok med en Højde op til 2^m over Fjordens nuværende Vandspejl. Den indeholder Strandgrus og en Mængde Skaller henhørende til Fauna C. Denne Havstok, som sandsynligvis er fra Stenalderen, har afspærret en lavere liggende Strækning paa indtil 200^m Bredde. Her har det fra det indenfor liggende højere Diluvium afflydende Ferskvand stagneret og derved givet Anledning til en Tørvedannelse, som man vil se aflagt paa Kortet. I de talrige Afvandingsgrøfter paa denne Strækning ses Tørven hvile paa Cardiumlag og have en Maksimumstykkelse af 1^m. Tørven synes i Hovedsagen at være dannet af Tagrør, der endnu gror frodig langs Strandkanten. Paa Nordenden af Kysten, c. 800^m NØ f. Dragerup, er der en større Køkkenmødding over 70^m lang og c. 50 Centimeter tyk. Den hviler paa leret Diluvialsand. Dens Bredde kunde ikke bestemmes uden Udgravninger. Køkkenmøddingmassen tilligemed det underliggende Sand graves

og benyttes sammenblandede som Jordforbedringsmiddel. Den indeholdt Skaller, som sædvanlig af Fauna C.

Nord herfor findes, som Kortet viser, en trekantet Landstrækning, bestaaende af Strandgrus, dækket af faa Tommer tørveagtig Muld. Herfra skyder der sig mod Nord en knap 75^m bred Strandvold, der paa det smalleste Sted knap hæver sig 1,5^m over Havet og sætter Kirsebærholm i Forbindelse med Fastlandet. Selve denne lille Ø bestaar af en lille Kuppel af leret Diluvialsand, omgivet af en bred Bræmme af Strandgrus. Som vist paa Kortet har Strandgruset paa Øens østlige Midterparti Form af en Strandvold, der gaar i et med Strandvolden, der forbinder Kirsebærholm med Fastlandet, men paa sit højeste Punkt midt paa Øen er 4,7^m over dgl. Vd. Paa Øens Østside findes en lille Køkkenmødding, hvis Overflade naar op til 3^m over dgl. Vd.

Fra Kirsebærholm til Holbæk findes, som Kortet viser, langs Kysten en Bræmme af Saltvandsalluvium. Nærmest ved Holbæk er den marine Grænse ikke synderlig tydelig, men længere Øst paa, ved Strandmøllehuse (ved den paa Kortet angivne Mølle) er Grænsen meget skarp, da Kystklinten her er brat afskaaret. Boringerne i Klinten give rødgult Moræneler, i den ca. 100^m brede Forstrand fandtes Strandgrus. Omtrent 2½ Kilometer Øst for Holbæk Havn fandtes en i Stranden udragende Landtange, Langehage, der frembyder følgende Forhold. Yderst ved Fjorden findes en 500^m lang, meget tydelig Jordvold, hvis Krone er 1,7^m over Havet. Den bestaar af vel rullede Strandsten, men er dækket af et tykt Lag Græstørv. Indenfor Strandvolden kommer en Lavning, der er dækket af et Par Fod Slik eller leret Dynd, der hviler paa Strandgrus, og derpaa hæver Landet sig op til en terrasseformig Havstok, der grænser skarpt op til Kystklinten. Paa 3,2^m Højde over dgl. Vande toges en større Prøve af Gruset, der viste sig at indeholde:

Cardium edule, Maksimum 43^{mm}.

Mytilus edulis, — 80^{mm}.

Ostrea edulis, smaa, itugaaede Skaller.

Littorina littorea, Maksimum 32^{mm}.

Nassa reticulata, — 30^{mm}.

Hydrobia ulvæ.

Cerithium reticulatum og et Eksempplar af

Utriculus truncatulus.

Efter Skallernes Størrelse maa Faunaen ubetinget henregnes til Afdeling C.

Et med et godt Stampfer's Nivellerinstrument udført Nivellement af Strandlinien med Havets Overflade¹⁾ som Udgangspunkt gav følgende, ganske mærkelige Resultat:

2800 Alen (1750 ^m) Øst for Holbæk Havn	+ 16,23 Fod (5,1 ^m).
Samme Linie 100 Alen østligere	+ 12,18 — (3,8 ^m).
— 200 — —	+ 9,93 — (3,1 ^m).

Det sidste Tal maa, efter alt hvad der foreligger, anses for det virkelige Hævningstal ved Holbæk; de større Højder skyldes Opskylning af Materialet under Storm og Højvande.

Mod Vest har Holbæk Fjord tidligere strakt sig langt længere ind og ved et ganske smalt Sund staaet i Forbindelse med Lammefjord, saaledes at Tudsønæs altsaa har været en Ø. Dette Sund, der kunde kaldes Tudse-Sund, har sendt en Arm mod Syd mellem Trønninge og Butterup, saaledes som det kan ses af Skalsignaturen paa Kortet. Bunden i Tudse-Sund er nu bedækket med humusholdigt Strandsand. Den marine Grænse er overalt meget tydelig og følger 10 Fods Kurven (3,1^m), men de subfossile Skallag ligge noget lavere.

¹⁾ Vandstanden var i Følge Vandstandsmaaleren i Holbæk Havn netop daglig Vande.

Gravninger til Oplysning om Lejrings- og Faunaforholdene
ere foretagne paa følgende Steder:

1. 125^m SØ f. Aakalve Bro. Terrænhøjde 0,4^m.
 - 2,5^m Sand med Skaller af Saltvandsmollusker.
 - 0,9^m Dynd — — —
 - 1,2^m — — — Ferskvandsmollusker.
 - Sten.

2. 700^m V f. Aakalve Bro. Terrænhøjde 0,7^m.
 - 0,3^m Sand uden Skaller.
 - 0,6^m — med — af Saltvandsmollusker.
 - 1,6^m Dynd — — —
 - 0,3^m Sand uden Skaller.
 - Blaaler.

3. 900^m N f. Tudse Kirke. Terrænhøjde 0,8^m.
 - 1,0^m Sand med Skaller af Saltvandsmollusker.
 - 0,3^m Dynd — — —
 - 0,8^m Tørv.
 - Blaaler.

4. 400^m V. f. Tudse Kirke. Terrænhøjde 1,8^m.
 - 1,0^m jærnholdig, muldet Tørvejord.
 - 0,6^m Sand med Skaller af Saltvandsmollusker.
 - 0,9^m Dynd — — —
 - Blaaler.

Faunaindholdet fremgaar af omstaaende Liste.

	1.	2.	3.	4.
Højde over daglig Vande	0,4 ^m	0,4 ^m	0,8 ^m	0,8 ^m
<i>Ostrea edulis</i>	x 45	x 75	x 60	x 68
<i>Mytilus edulis</i>	x	x 57	x	x 57
<i>Montacuta bidentata</i>	x	x	. . . .	1 Eksp.
<i>Cardium exiguum</i> . . . . .	. . . .	. . . .	1 Eksp.	
— <i>edule</i>	x 14,5	x 37	x 35	x 35
<i>Tapes aureus</i>	x	x	. . . .	x
— <i>pullastra</i> . . . . .	. . . .	x		
— <i>decussatus</i> . . . . .	. . . .	x		
<i>Tellina baltica</i>	Fragm.	x	x	x
<i>Scrobicularia piperata</i>	Fragm.	x	x	x
<i>Nassa reticulata</i>	x	x	. . . .	x
<i>Cerithium reticulatum</i>	x	x	x	x
<i>Littorina littorea</i>	x 19	x 23	x 22	x 21
— <i>rudis</i> & var. <i>tenebrosa</i>	x	x	. . . .	x
<i>Hydrobia ulvæ</i>	x	x	x	x
<i>Rissoa inconspicua</i>	x	x	. . . .	x
— <i>membranacea</i>	x	x	. . . .	x

Paa Tudsensæs (regnet fra Maarsø til Audebo Dæmningen) indtager Saltvandsalluviet, som Kortet viser, et ikke helt ringe Areal langs Kysten. Det danner en indtil 300^m bred Bræmme fra Hørby til Bognæs, hvor en mindre Vig, udfyldt med Strandsand, strækker sig ind omkring Byen. Selve Pynnten ved Bognæs bestaar af to diluviale Øer, der ere omgivne af tildels tørvedækket, marint Alluvium. Syd for Bognæs By gaar Havstokken op til 4,3^m o. H. og indeholder Skaller af Fauna D: *Ostrea edulis*, Fragmenter af *Mytilus edulis*, *Cardium edule*, *Tapes aureus*, *Tapes decussatus*, *Tellina baltica*, *Nassa reticulata*, *Cerithium reticulatum*, *Littorina littorea*, *Littorina obtusata*, *Hydrobia ulvæ*, *Rissoa membranacea* (1 Eksp.).

Halvøen Hønsehalsen N. for Bognæs er saa godt som udelukkende dannet af Strandgrus og Strandsand, delvis i

Form af en tydelig Strandvold, men N. f. Høsehalsen gaar den diluviale Klint næsten helt ud til Fjorden, kun med en smal Strandbræmme foran. Syd for Kisserup Hage, næsten helt ind til Kisserup, er der ved Saltvandsalluviets Hævning sket en betydelig Landvinding, og som Kortet viser, er det marine Alluvium flere Steder bleven dækket af Tørv.

De højeste Hævningsmærker, der bleve maalte paa denne Strækning, ere følgende:

Terrasse 900 ^m SØ f. Markeslev	+ 4,2 ^m
Havstok 450 ^m SV f. Bognæs	4,4 ^m
Strandvold paa Høsehalsen	3,1 ^m
— N f. —	4,0 ^m
Havstok 600 ^m SØ f. Kisserup Hage .	4,3 ^m
— 550 ^m SØ f. —	4,8 ^m

Der findes adskillige Køkkenmøddinger langs hele Kysten fra Hørby til Avdebo. De betydeligste synes at være paa Høsehalsen og ved Kysten N. f. Avdebo. De bleve dog ikke nærmere undersøgte men reserverede for Arkæologerne.

Førend vi gaa over til Beskrivelsen af Lammefjord, ville vi dvæle lidt ved:

OVRØ. Som Kaartet viser, indtager Saltvandsalluviet $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ af Øens Areal. Det nordøstlige Hjørne, Næsset, har udgjort en Ø for sig og været adskilt fra det øvrige ved et Sund, der dog næppe har været synderlig dybt og er bleven spærret af en opkastet Stenrevle, en Strandvold, som findes aflagt paa Kaartet. En mindre Vig har skudt sig ind Vest f. Næsby, og Salvig har tidligere gaaet endnu langt længere ind mod Syd end nu. Fauna A og B træffes paa mange Steder i Saltvandsalluviet her. Mellem Borrehoved og Flenø har der ogsaa gaaet en Bugt ind, og da Havstokken ude ved Kysten er højere end det indenfor liggende

Saltvandsalluvium, er dette delvis bleven dækket af Tørv. Det samme er Tilfældet ved Bugten, der Syd fra er gaaet mod Nord op til Bybjerg. Sydøst for Dampskibsbroen findes en lille Morænelersø, der har været adskilt fra Hovedøen ved et 200^m bredt Sund. Af de smaa Øer Syd for Ovrø har Lindholm en Kærne af Moræneler, de øvrige bestaa af hævet Saltvandsalluvium.

De højeste, maalte Hævningsmærker vare følgende:

Grænse mellem Moræneler og Strandgrus ved „Næsset“	+4,7 ^m
Strandvold S f. „Næsset“	5 ^m
Marin Grænse 700 ^m S f. Næsby	4 ^m
— 1000 ^m —	4,7 ^m
Havstok 1400 ^m SV f. Næsby	4,6 ^m
— 800 ^m NV f. Gamløse	ca. 5 ^m
Strandvold mellem Flenø og Borrehoved	ca. 5 ^m
Havstok 800 ^m SV f. Bybjerg	ca. 5 ^m
— 1000 ^m Ø f. Gamløse	ca. 4 ^m
Paa Lindholms Sydøstside	4,7 ^m

Lammefjord. Næsten hele den paa Kaartet angivne Strækning, der er bedækket med Saltvandsdannelser, har indtil 1872 været dækket af Lammefjordens Vande og er ved Udpumpning bleven tørlagt. Beskrivelsen af Jordbundsforholdene hører altsaa strængt taget ikke ind under Kapitlet om det hævede Saltvandsalluvium, men skal dog kortelig omtales her. De paa Kortet angivne Jordarter ere aflagte dels efter Undersøgelserne i Naturen, dels med Benyttelse af forskellige Jordbundskort, der til praktisk Brug ere optagne, før og efter at Udtørningsarbejderne have fundet Sted. Som man vil se af Kortet, er den største Del af det indvundne Areal af sandet og gruset Beskaffenhed, men mod Vest i den tidligere Fjords inderste Dele findes dog udstrakte og meget frugtbare Arealer med leret Dynd.

Langs Lammefjords recente Kystlinie løber den brede

og temmelig dybe Landvandskanal, der fører det tidligere i Fjorden udstrømmende Ferskvand fra Gislinge Aa og de andre Afløb ud mod Øst gennem Dæmningen ved Avdebo. Længs denne Kanal har der paa flere Steder været god Lejlighed til at iagttage Jordbundsforholdene.

1500^m N f. Hagested var der saaledes en Udgravning, der viste følgende: Jordbundens Overflade var den tidligere Fjordbund, men den var kun faa Tommer under dgl. Vd. i Isefjord. Øverst fandtes et begyndende Lag Græstørv, der dog mest bestod af enkelte Totter og Tuer og endnu ikke havde dannet et sammenhængende Dække overalt. De recente, marine Lag skinnede overalt igennem. Det var Strandsand og Grus med smaa tyndskallede *Cardium edule* og utallige, store *Mya arenaria*. Disse recente Lag gaa her uden skarp Overgang, hvad Jordlagene angaa, over i de subfossile Lag. Jordarten var øverst leret Sand, længere nede sandet Ler. Ved at henligge i Solen vare de opgravede Jordlag spaltede i papirtynde, regelmæssige Lag, der ledte Tanken hen paa Aarslag. I disse Lag findes hele Fauna B eller, om man vil, en daarlig udviklet Fauna C, idet der spredt mellem de andre Skaller fandtes forkrøblede smaa Eksemplarer af *Ostrea edulis* og en enkelt lille Skal af en *Tapes*. Gaar man længere ud i Fjorden mod Midten, vil man finde, at det øverste Jordlag snart er gruset og sandet, snart lidt mere leret eller har Karakteren af Sliklag, men disse Lag ere kun faa Tommer tykke og gaa over i rene Sandlag. Overalt i Slikken og i de øverste Sandlag findes tusendvis af *Mya arenaria*, snart sammenskyllede i Dynger paa Overfladen, snart spredte, løst liggende, ogsaa meget hyppigt endnu siddende nedgravede i Sandet i naturlig Stilling med sammenklappede Skaller. Yderst ude i Midten af Lammefjord, ved Randen af den som Sø tilstedeværende Fjordrest fandtes paa en Dybde af 4 Meter under dgl. Vd. følgende recente Fauna:

Mya arenaria, i fuldeste Udvikling. 110^{mm} lang.

Mya truncata, mere sparsomt, men med sammenhængende Skaller¹⁾.

Mytilus edulis, tyndskallet og ikke særlig hyppig.

Cardium edule, sjælden og lille.

Ostrea edulis, adskillige mindre Eksemplarer med Over- og Underskal. De ere mere glatte og ligne iøvrigt slet ikke de subfossile Østers. Det er vel ikke sandsynligt, at disse recente *Ostrea* have levet paa det Sted, hvor de fandtes, om end det ikke helt er udelukket. Sandsynligvis ere de derimod ved Kunst udsatte paa Findestedet, medens Lammefjord var i sin naturlige Tilstand.

Buccinum undatum, en Mængde store Eksemplarer. Nær ved denne Lokalitet, men paa en Dybde af c. 3,35^m under dgl. Vande fandtes en lang Samling af store Sten, som tidligere har udgjort et undersøisk Stenrev. I Læ af de store Sten fandtes ogsaa flere *Buccinum* og desuden:

Nassa reticulata } i Dynger.
Littorina littorea }

Littorina obtusata med flere Arter.

Tellina baltica i flere Eksemplarer.

Disse recente Lag dække som omtalt de ældre Lag, men de subfossile Skallag kunne dog iagttages i mange Udgravninger indenfor Lammefjordsomraadet. At Vandet i

¹⁾ Paa et andet Sted kort herfra fandtes ved et Besøg af A. CLEMENT i 1894 en *Mya truncata* med de organiske Dele indtørrede, altsaa næppe ældre end Fjordens Inddæmning. Om Forekomst af denne Mollusk i de danske Indvande se iøvrigt C. G. JOH. PETERSEN: Det videnskabelige Udbytte af Kanonbaaden „Hauchs“ Togter. Kbhvn. 1893, p. 93.

Lammefjord i den marine Periode („Littorinahavets“ Tid) som andre Steder ved Sjælland har været af en anden hydrografisk Art end senere, ses mange Beviser for i Østerslagene. Helt ind i Svingevejle har der kunnet leve Østers, hvorfor man sandsynligvis maa forudsætte en stærkere Tidevandsstrøm end nu, saa at Vandet paa kraftig Maade er bleven opfrisket ved Tilførsel af Saltvand gennem Isefjordens Munding. I omstaaende Liste vil man finde Faunaen fra flere Lokalteter i Lammefjord nærmere bestemt.

Paa adskillige Steder under de marine Lag i Lammefjord er der fundet Ferskvandsalluvium, som altsaa viser, at der her har været tørt Land eller Ferskvandssø. Paa 4^m under dgl. Vd. fandtes ved Randen af Lammefjordssøen S f. Grævinge to store Egestubbe staaende med Rødderne, fæstede i naturlig Stilling i det underliggende Jordlag, som her bestod af fint, blaat Ler, sandsynligvis Diluvialler.

Ved Skjoldshule findes der flere Steder under et ca. 1^m mægtigt Lag af Saltvandsdynd et Tørvelag paa omtrent 0,5^m Mægtighed. I dette Tørvelag forekommer der mange, svære Egestammer, dels liggende i Tørven, dels Stubbe, staaende paa Roden. I Bunden af Kanalen Vest for Lammefjord er der ligeledes truffet Tørv, og ved en Boring ca. 600^m NØ f. Inderø, er under ca. 4^m Saltvandsdynd truffet et ca. 1^m mægtigt Tørvelag, under hvilket der fandtes et Stenlag, der ikke lod sig gennembore.

Man sammenligne med disse Iagttagelser det i 1891 af K. RØRDAM udkastede Kaart over Sænkningsfænomenerne i og omkring Nordsjælland¹⁾.

Sidingefjord er en fra Isefjord afspærret og ved Udpumpning tørlagt Havarm, hvis dybeste Del ligger knap 3^m under dgl. Vd. Langs de sandede, fordums Strandbredder findes Levninger af den recente Fauna, hvori *Mya arenaria*,

¹⁾ D. G. U. II R. Nr. 2. Tav. IV.

Ved Gislinge Aa, 600 ^m N f. Landevejen.	900 ^m Ø f. Gislinge.	do. do.	2000 ^m SV f. Sandby Hage.	Midt i Svingevejle.	2000 ^m Ø 1 N f. Hørve.	1400 ^m S f. Mellelø.	Ved Kanalen 800 ^m NV f. Dragsmølle.	Ved Kanalen 700 ^m S f. Stubberup.	Grusgrav ved Inderø.
Ler	Sand	Grus	Sand	Dynd	Dynd	Dynd	Sand	Sand	Grus
+ 1,2	+ 1,7	+ 2,1	ca. ÷ 1,5	ca. $\frac{+}{-}$ 0	ca. ÷ 2,5	ca. ÷ 3	ca. ÷ 1	ca. ÷ 1	ca. $\frac{+}{-}$ 0
.....	.....	.....	.....	x	x	x	x	x	x
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	x
.....	.....	.....	x	.....	.....	.....	x	.....	x
.....	x	x	x	x	x	x	x	.....	x
.....	.....	.....	.....	.....	x	x	x	.....	x
.....	.....	.....	x	1 Eks.	x	.....	x	.....	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1 Eks.	.....	.....	.....	x	.....	x	.....	.....	x
.....	.....	.....	.....	x	.....	x	.....	.....	x
.....	x	x	x	x	x	.....	x	1 Eks.	.....
2 Eks.	1 Eks.	.....	.....	x	x	.....	x	x	x
.....	.....	x	Fragm.	.....	.....	.....	.....	.....	1 Eks.
.....	1 Eks.	.....	x	1 Eks.	x	x	x	x	x
.....	x	.....	x	.....	x	x	x	2 Eks.	x
x	x	.....	x	x	x	.....	x	x	x
x	.....	x	x	x	x	.....	x	x	.....
.....	x	.....	x	.....	.....	.....	1 Eks.	.....	.....
x	x	x	x	x	x	x	x	x	1 Eks.
.....	.....	.....	x	.....	x	.....	.....	x	.....
.....	.....	x	x	.....	x	.....	x	.....	.....
.....	.....	.....	x	.....	x	.....	.....	x	.....
.....	.....	.....	x	.....	x	.....	2 Eks.	.....	.....
.....	.....	x	x	.....	.....	.....	.....	x	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	x	x	.....	.....
.....	.....	.....	.....	x	x	.....	.....	.....	.....

men dog navnlig smaa *Cardium edule* dominere. Længere ude i Fjorden findes større Cardier, men her bliver tillige *Scrobicularia piperata* hyppig. Faunaen er en typisk Fauna B med en enkelt lille *Ostrea edulis*. De recente og sub-fossile Lag gaa uden skarp Grænse over i hinanden. Det marine Dynds Mægtighed skal midt i Fjorden ved Dæmningen være over 6^m. De største og mest veludviklede sub-fossile Lag med en fuldstændig Fauna C er fundne ved Strandkanten N. f. Grævinge Skov. Langs den udtørrede Fjord findes en Bræmme af hævet Saltvandsalluvium — som Kortet viser Strandsand og Grus — hvis øverste Grænse overalt findes ved 3,1^m (10 Fods Kurven) over dgl. Vande i Isefjord.

Som Kortet viser, bestaar Kongsøre Nebbe af Strandgrus, der gaar op til 3^m over dgl. Vd., men frembyder iøvrigt intet af særlig Interesse. Herfra og til Nykjøbing danner Saltvandsalluviet kun en ganske smal Bræmme langs Kysten. Det højeste Hævningsmærke fandtes

1900^m Ø. f. Hølkerup Terrasse + 5,3^m,
længere Nord paa derimod

Havstok ved Strandhuse + 3,1^m,
— — Annebjerg + 3,1^m.

Mellem Nykjøbing og Nakke har Isefjord tidligere haft et Udløb i Kattegat af omtrent samme Bredde som det nuværende. Den ved Kunst udtørrede Hovvig mellem Ringholm og Nakke dannede den sidste hensygnende Rest af dette fordums Sund, der dog, som Kortet viser, allerede tidlig er bleven kraftig afspærret ved et helt System af Strandvolde, der brede sig vifteformig ud mod Sydøst fra Skjæreby Bakke. Diluvialdannelserne her have sandsynligvis tidligere strakt sig meget længere mod Nord, men ere ved Strømmen i „Nykjøbing Sund“ i Forbindelse med Bølgeslaget fra Kattegat blevne forstyrrede og have derved givet

Materiale til Strandvoldene. Senere er Sandflugten kommen til og har delvis dækket Saltvandsalluviet med sin hvide Kappe. Et lignende System af Strandvolde findes i Bugten mellem Skjæreby Bakke og Nyrup.

Diluvialdannelserne Øst for Nykjøbing have tidligere bestaaet af to eller flere Øer, hvoraf de største ere „Nakkeland“ omkring Nakke og „Nørrevang“ N. for Rørvig. Disse Øer have været adskilte ved Sunde, hvoraf det ene har strakt sig fra Rørvig mod Sydvest og Vest og adskilt Nakkeland fra den flyvesandsdækkede Diluvialø, hvorpaa Rørvig Kirke ligger. Der er i dette sidste Sund fundet hævede Skallag med en mager Cardiumfauna. Antagelig ere begge disse Sunde allerede tidligt blevne lukkede ved Hævning og Tilsanding. Den sydlige Halvdel af Nakkeland er omgærdet af en temmelig højtliggende Strandvold. Af nivellerede Punkter her kunne omtales følgende Hævningsmærker:

Strandvold 500 ^m NV f. Slettrebakke	+	4,7 ^m ,
— 500 ^m S. f.	—	+ 5,0 ^m ,
Terrasse ved Risbakke	+	5,3 ^m ,
Strandvold 800 ^m SV f. Nakke Hoved	+	5,7 ^m ,
— 200 ^m N. f.	—	+ 5,2 ^m .

Af lignende højt beliggende Mærker omkring Nørrevang kunne anføres:

Strandvold NØ f. Rørvig Kirke . . .	+	5,7 ^m ,
— NØ f. Flyndersø	+	4,7 ^m
(Nord for Flyndersø derimod kun . .		2,5 ^m),
Strandvold 800 ^m S f. Korshage . . .	+	5,0 ^m ,

Gaar man fra Rørvig Kirke mod Vest, passerer man først et ret udstrakt Parti, hvor der under et Flyvesandslag af forskellig Mægtighed findes alluvialt Saltvandssand. Indlejret imellem Saltvandssandet og Flyvesandet ligger der ikke

sjældent Tørv, oftest af ca. 1^m Mægtighed. Eftersom man nærmer sig Nykjøbing, taber Flyvesandskarakteren sig noget, og de underliggende Strandaflejringer træde mere og mere frem som dels vifteformigt, dels paralleltliggende Revler med Samlingspunkt ved Skjæreby Bakke. Den inderste, ældste af disse Strandvolde kan følges som en S-formig Linie fra Skjæreby Bakke og næsten til Ringholm. Det hele System af Strandvolde er efterhaanden opstaaet som en Dannelse, der ganske svarede til det nuværende Gisseløre i Kalundborg Fjord, indtil Sundet omsider fuldstændig lukkedes, og Kysten lidt efter lidt antog sin nuværende Form. De inderste af disse Strandvolde ere rimeligvis dannede omtrent samtidig med Strandvoldene Vest om Nakkeland og NØ f. Rørvig Kirke, med hvilke de ogsaa stemme overens i Henseende til Højde.

Her kunne anføres følgende Maalinger af Strandvoldene i dette Parti:

Strandvold 1500 ^m NØ f. Ringholm	5,0 ^m ,
— 1000 ^m SØ f. Skjæreby Bakke	5,0 ^m ,
— 1100 ^m S f. —	5,0 ^m ,
— midt mellem Nykjøbing og Skjæreby B.	6,0 ^m .

Nogen væsentlig Forskel i Højde mellem de inderste og de yngre Strandvolde er der ikke. De ere opstaaede ved det Nord fra kommende, stærkere Bølgeslag, og en stor Del af det Materiale, hvoraf disse Strandvolde ere opbyggede, stammer rimeligvis fra Skjæreby Bakke, der forud for Littorinahavets Tid maa have haft en langt større Udstrækning end nu, navnlig mod Nord.

De skalførende Lag frembyde i Sammenligning med Strandvoldene i dette Parti langt mindre Interesse. De hævede Lag bestaa saa godt som overalt af skalbrit Sand og Sten. I den udtørrede Del af Hovvig er der fundet Lag med Skaller af: *Mytilus edulis*, *Cardium edule*, *Tellina baltica* samt *Mya*

arenaria, *Littorina littorea*, *Littorina rudis* var. *tenebrosa*,
Hydrobia ulva.

Skjæreby Bakke har under Littorinahavets Tid ligget som en meget fremtrædende Bølgebryder, indenfor hvilken der var nogenlunde smult Vand, saa der her kunde opdynges Sandrevler og opstaa en Tange, der forbandt det faste Land Nord for Nykjøbing med Skjæreby Bakke paa et forholdsvis tidligt Tidspunkt. Medens denne Bakke dannede Udgangspunktet for Systemet af Strandvolde i Østerlyng, det tidligere „Nykjøbing Sund“, blev den samtidig for Strandvoldene mod Vest, i Vesterlyng, det Støttepunkt, der bestemte Kystens Forløb, og den blev saaledes en af de vigtigste Faktorer med Hensyn til dette Omraades geografiske Udvikling under Littorinatiden.

Et fælles Præg for alle disse karakteristiske Strandvoldspartier, som findes i den nordlige Del af Odsherred, er, at Materialet til Strandvoldene og de øvrige dermed forbundne Strandaflejninger er tilført fra Vest eller Nordvest. I denne Retning maa man for dem alle søge det Knudepunkt, der ved at ligge tilstrækkeligt fremskudt har maattet være Genstand for Bølgeslagets Erosion, og bag hvilket det bortskaarne Materiale har kunnet finde tilstrækkeligt Læ for at aflejres. Man vil derfor tillige som Regel finde, at Materialet, som danner disse hævede Strandvoldspartier, aftager i Kornstørrelse, jo mere man fjerner sig fra dette Knudepunkt. Vestligst i Partiet, nærmest ved Udgangspunktet, bestaar Materialet jævnlgt af Sten, der paa nogle Steder naa over en Kubikfods Størrelse. I den østlige Del af Partiet findes derimod sædvanligvis Sand, der let har kunnet give Anledning til Sandflugt, og Saltvandsaflejningerne ere derfor paa disse Steder saa godt som overalt dækkede af Flyvesand.

Strandvoldene i Vesterlyng have deres Udgangspunkt ved Hagen NØ f. Nyrup. Som det kan ses af Kortet, have

de inderste mod Vest et meget buet Forløb, der pege hen paa den større Udstrækning, Diluviet Vest for Vesterlyng i tidligere Tid har haft, og de Forandringer, Kystformen Tid efter anden er undergaaet. Den mest fremtrædende af Strandvoldene kan følges ubrudt fra Hagen NØ f. Nyrup til Skjæreby Bakke. Den danner en skarp Grænse mellem de ældre Strandvolde, der mod Vest støde op til den næsten under rette Vinkler, og de yngre, der som parallelt løbende Revler danne en jævn Overgang til den nuværende Kystlinie. De ældre Strandvolde ligge paa omtrent ens Højde, der er saaledes maalt følgende Højder:

Strandvold 400^m SV f. Skjæreby Bakke 6,0^m
 — mange Punkter i Vesterlyng 6,0^m.

De yngre Strandvolde, hvoraf ingen naa op til 5^m over Havet, aftage jævnt i Højde ud imod den nuværende Kyst.

Nordvest for dette Parti findes endnu højere Hævningsmærker; saaledes er der maalt:

Strandvold 1400^m NØ f. Nyrup 7,0^m
 — 1200^m N f. — 6,8^m.

Klintsø, NV f. Nyrup, har indtil for en Del Aar tilbage udgjort en Sø, der var afspærret fra Havet ved flere Rækker ret fremtrædende Strandvolde. Klintsø og Partiet omkring Sonnerup Skov har under Littorinatiden udgjort en Bugt med en veludviklet Molluskfauna. Der er her fundet flere Stenalders Skaldynger, saaledes f. Eks. 600^m SV f. Klint, hvor navnlig *Ostrea edulis* forekommer i rigelig Mængde og store Eksemplarer, og tæt Vest for Tengslømark, hvor der i en forøvrigt ubetydelig Skaldyngel er fundet Skaller af følgende Mollusker: *Ostrea edulis*, *Cardium edule*, *Cardium exiguum*, *Mytilus edulis*, *Tapes aureus*, *Tapes decussatus*(?), *Nassa reticulata*, *Littorina littorea*, *Hydrobia ulva*, *Rissoa inconspicua*, *Rissoa membranacea*, var. *octona*, *Cerithium reticulatum*.

De mest fremtrædende Hævningsmærker fra denne Bugts Kyst findes ved Tengslemark, der ligger paa en Strandvold, hvis højeste Punkt er beliggende 5,7^m over Havet.

Bag Strandvolden findes to Moser med Skallag, dels af Ferskvands- og dels af Saltvandsmollusker. I Mosen 300^m SØ f. Tengslemark, er Lagfølgen fra oven:

1,9^m Tørv.

0,2^m Dynd med Skaller af *Cardium edule*, *Cardium exiguum*, *Mytilus edulis*, *Littorina littorea*, *Littorina rudis*, *Hydrobia ulvæ*, *Rissoa inconspicua*, *Rissoa membranacea* samt indblandede Skaller af Ferskvandsmolluskerne¹⁾: *Bythinia tentaculata* L., *Valvata cristata* MÜLL., *Limnæa auricularia* L., *Limnæa ovata* DRAP., *Planorbis fontanus* LIGHTF., *Planorbis nautilus* L., *Physa hypnosum* L. og *Pisidium* sp.

0,2^m Tørv.

0,5^m Dynd med Skaller af *Bythinia tentaculata* L., *Bythinia leachi* SHEPP., *Valvata cristata* MÜLL., *Limnæa ovata* DRAP., *Limnæa (Gulnaria) sp. (auricularia jur?)*, *Planorbis umbilicatus* MÜLL., *Planorbis fontanus* LIGHTF., *Planorbis nautilus* L., *Anodonta* sp. og *Pisidium* sp. samt Skaller af Saltvandsmolluskerne *Cardium edule* og *Hydrobia ulvæ*.

1,6^m Tørv.

0,3^m Dynd med Skaller af Ferskvandsmollusker.

0,6^m Tørv.

Ler.

I Mosen 125^m SV f. Tengslemark er Lagfølgen:

1,6^m Tørv.

0,1^m Dynd med Skaller af *Limnæa ovata* DRAP., *Limnæa* sp.,

¹⁾ Bestemmelsen af Ferskvandsmolluskerne er velvilligst udført af Hr. Cand. mag. A. C. JOHANSEN.

Planorbis nautilus L. var. *cristatus* DRAP., *Physa* (*Aplexa*)
hypnosum L. samt Saltvandsformerne *Cardium edule* og
Hydrobia ulva.

0,6^m Tørv.

0,3^m Dynd med Skaller af Ferskvandsmollusker.

2,2^m Tørv.

0,3^m Dynd med Skaller af Ferskvandsmollusker.

0,6^m Tørv.

Sand.

Ferskvands- og Saltvandsformerne, der nu forekomme sammenblandede ved disse to Lokalteter, have ikke levet samtidig paa samme Sted.

Udenfor Klintsø findes der Strandvolde af en noget varierende Højde. Tidligere er der nævnt: en Strandvold 1200^m N f. Nyrup paa 6,8^m, og Terrænet naar endnu noget større Højde, da Strandaflejringerne ere dækkede af Flyvesand. Af andre Højdemaalinger kan nævnes:

Strandvold ved Udløbet fra Klintsø 4,4^m

— 600^m Ø f. Klint 4,0^m

Medens Strandgruset i dette Parti mod Sydøst dels er stærkt blandet med Sand, delt dækket af Flyvesand, danner det i den nordvestlige Del af Partiet paa flere Steder Stenmarker uden nævneværdig Indblanding af Sand. I den nuværende Forstrand SØ f. Klintebjerg ses saavel en stor Mængde af karakteristiske Blokke fra Grusbakkerne her som ogsaa Brudstykker af forarbejdede Sten og Affald fra den derværende Fabrik.

Omkring Sonnerup Skov findes der, som Kortet viser, et større Parti med Strandvolde, der ere opbyggede ganske efter Gisseløre-Typen, og — ligesom de førømtalte Partier — mod Øst dækkede af Flyvesand. Deres Retning er omtrent

parallelt med Kysten, dog vil det ses, at de yderste Strandvolde skære Kysten under en meget spids Vinkel. Nutildags foregaar der ikke her nogen Tilvækst af Landet, men Strandvoldene støde tværtimod op til Kysten med en stejl Skrænt, der er Genstand for Bortskæring. Af Kortet ses endvidere, at de inderste Strandvolde konvergere endnu stærkere mod den nuværende Kystlinie end de yderste. Disse Forhold vise, at den Vestenstrøm, som har afsat disse Strandvolde, i Tidens Løb har ændret sin Retning noget; den kan nu efter at have passeret Bakkerne ved Ebbelykke gaa noget mere mod Syd, end der tidligere har været Tilfældet, og skære bort, hvor den fordum kunde aflejre sit Materiale. Aarsagerne hertil kunne rimeligvis være at søge i forskellige Forhold, men for en væsentlig Del kan man sikkert søge dem i, at Klintebjerg-Bakkerne tidligere have strakt sig betydeligt længere mod Nord end nu og have derved ligesom tvunget den Vest fra kommende Strøm til at dreje mod Nord. Kystformen udvikledes derved efterhaanden, som Strandvoldenes Retning nu viser det. Men eftersom de bølgebrydende Bakkekamme ved Klintebjerg paa Grund af Strømmens Bortskæring bleve trængte længere og længere tilbage, fik Havet ogsaa Adgang til at borterodere de Strandvolde og øvrige Dannelser, det selv havde aflejret, og forskyde Kystlinien, indtil denne naaede sin nuværende Form.

Den største Højde, Strandvoldene naa i dette Parti, er 7,0^m, men de ere paa en ikke ubetydelig Strækning dækkede af Flyvesand, saa Terrænhøjden derfor paa enkelte Steder naar 8^m over Havet. Men med Hensyn til Højdeforholdene vise disse Strandvolde et ganske ejendommeligt Forhold, idet de yderste have den største absolute Højde, saaledes som det er antydnet paa det medfølgende geologiske Kort, hvor man paa det ikke flyvesandsdækkede Parti vil se Terrænhøjden synke fra 7^m (N f. Lumbsaas) gennem 5 og 4 til 3^m (N f. Sonnerup). Naar man har en Serie af Strandvolde

saaledes som her, pleje Højderne at aftage fra de inderste til de yderste, og i Almindelighed kan man vel antage, at de højeste Strandvolde — naar ikke særlige Forhold gøre sig gældende — omtrent betegne det Tidspunkt, da Landet, under Littorinatiden laa sænket dybest. Dannelsen af Strandvoldene med faldende Højder udefter er foregaaet gradvis igennem den paafølgende Hævningsperiode. Den behøver dog ingenlunde at være indskrænket til dette Tidsrum alene, men kan ogsaa være foregaaet under den forudgaaende Sænkning af Landet, naar blot Tilførslen af Materiale har været tilstrækkelig rigelig, og de øvrige Betingelser for Strandvoldenes Opstaaen have været til Stede. Dette maa antages at have været Tilfældet for de her omtalte Strandvoldes Vedkommende. A. JESSEN anfører¹⁾ fra Anholt et lignende Forhold med stigende Strandvolde udefter, men forklarer Forholdet ved, at de inderste (laveste) ere formindskede i Højde, idet det fineste Materiale i Strandvoldene er bortført ved Vindens Erosion, saa de nu fortrinsvis bestaa af renblæste Stenrygge. Noget tilsvarende findes ikke ved Strandvoldene Vest for Sonnerup Skov. De bestaa paa ganske ens Maade af groft og fint Materiale i uregelmæssig Blanding, ligesom der ikke her er noget særligt iøjnefaldende Spor af Vinderosion at paavise. For at forklare Forholdet her maa man rimeligvis snarere antage, at Dannelsen af Strandvoldene allerede begyndte, mens Landet var underkastet Sænkning, saa de yderste omtrent kunne anses for at være blevet dannede paa det Tidspunkt, da Sænkningen havde naaet sin fulde Størrelse. Den Højde, hvortil den nuværende Havstok kan naa, er her ca. 2,5^m, og om man herefter antager, at Landet dengang har ligget ca. 4,5^m dybere end nu, maa altsaa de Strandvolde, som nu ligge paa mindre end 4,5^m o. dgl. Vd., paa dette Tidspunkt have ligget sænket

¹⁾ A. JESSEN, Kortbladene Læsø og Anholt. D. G. U. I. R. Nr. 4. 1897.

under Vandfladen i den da eksisterende „Sonnerup Bugt“.

Sjællands Odde har tidligere haft en hel anden Form end nu. Den har været gennembrudt paa flere Steder og bestaaet af Øer, der sikkert nok have været af en anden Form og haft et betydeligt større Omfang end de Rester, der nu omgives af det hævede Saltvandsalluvium. Den største Ø har bestaaet af det Diluvialparti, der ligger imellem Overby Lyng og Yderby Lyng, men ogsaa Gniben og Kanbjerg og Rævhøj have været Holme eller Øer, og i Overby Lyng har der ogsaa været Smaa-øer, saaledes som Kortet viser.

Overby Lyng indeholder flere Systemer af Strandvolde. Mellem Østervang og Knartelsbakke gaar der flere lave Rygge med Retning omtrent Nord—Syd; de ere opstaaede paa en Tid, da der endnu var Forbindelse mellem Kattegat og Sejro Bugt paa dette Sted. De naa i Almindelighed en Højde af ca. 5^m. Efter at Passagen tværs over Overby Lyng var bleven lukket, opstod de to andre Systemer, som Kortet viser, nemlig parallelt med de nuværende Kyster, det ene fra Kattegat, det andet fra Sejro Bugt.

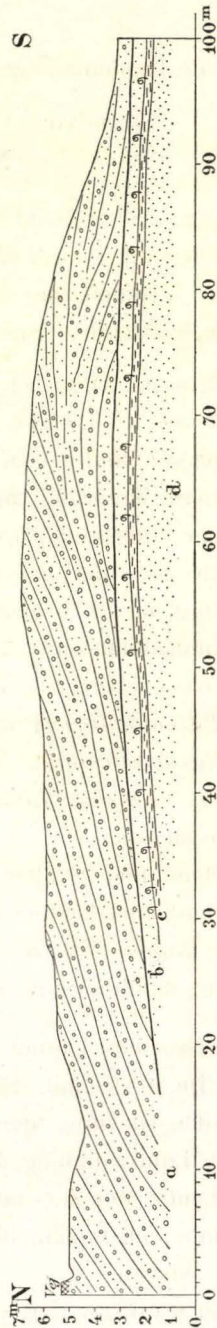


Fig. 8. Tværsnit i Strandvold NV i Overby Lyng. *a* Lagdelt Strandgrus, *b* Sand, nederst med Skaller af Saltvandsmollusker, *c* Dynd og „Tangtørv“ med Skaller og Planterlevninger, *d* Sand.

Af de Højdemaalinger, her ere foretagne, kunne nævnes:

Strandvold V f. Tjørnholm . . . 6,9^m

— NV i Overby Lyng . 6,9^m.

I denne Strandvold var der NV i Overby Lyng i 1896 et dybt Indsnit, hvoraf en Tegning vises i foranstaaende Figur (Fig. 8). Profilets højeste Punkt ligger paa 6,9^m (22,0 Fod) over daglig Vande. Snittet her viste følgende:

3,45^m Grus *a*. Dette er meget varierende for de forskellige Steder af Profilet. Paa sine Steder bestaar det saaledes af indtil 1 Kubikfod store Sten, mellemljret af finere Materiale, medens det paa andre gaar saa godt som fuldstændig over i rent Sand.

0,08^m Lag af Tang, antydet ved den tykke Linie.

0,50^m Sand *b*, i hvis nederste Del der findes Skaller af Saltvandsmollusker. Der er heri fundet følgende Former: *Ostrea edulis* L., *Mytilus edulis* L., *Cardium edule* L., *Tellina baltica* (Fragm.), *Scrobicularia piperata* (Fragm.), *Nassa reticulata*, *Littorina littorea* L., *Littorina rudis* var. *tenebrosa*, *Littorina obtusata*, *Hydrobia ulvæ*, *Rissoa inconspicua*.

0,16^m Dynd med Skaller af Saltvandsmollusker og

0,16^m Dynd med Tanglevninger *c*, hvori bl. a. er fundet: Frugter af *Ruppia*, Frø af *Chenopodium* og en *Potamogeton*-Sten. Derunder fandtes Sand *d*.

Ganske den samme Lagfølge kan iagttages igennem den største Del af Profilet. Skallagets Højde er 3,2^m o. H. Størrelsen af den Hævning, der her er foregaaet siden Littorinatidens dybeste Landsænkning, kan omtrent sættes til 4—4,5^m.

Udenfor den her omtalte højeste Strandvold paa Overby Lyng løber en anden, der omtrent naar en Højde af 5^m over Havets Niveau.

Den sydlige Del af Overby Lyng bestaar af flere

Rækker flade Strandvolde, som løbe parallelt med Kysten og vise jævnt aftagende Højder ud imod denne. Den største Højde, her naaes, er 5^m. Følgende Maalinger kunne her anføres:

Strandvold S f. Solaas	5,0 ^m
— midt i Overby Lyng	5,0 ^m
— SV i —	ca. 4,0 ^m .

Nord om det Diluvialparti, der grupperer sig omkring Overby og Yderby, danner Saltvandsalluviet kun en smal Bræmme. Hævningsmærker, svarende til den 6,9^m høje Strandvold, der kendes fra Nordsiden af Overby Lyng, synes her kun at optræde længst mod Vest. Følgende Maalinger kunne anføres:

Strandvold N f. Østervang . . .	4,7 ^m
— 1200 ^m Ø f. Parcelby	5,7 ^m
Terrasse N f. Parcelby . . .	ca. 5,0 ^m
— N f. Brokkebjerg .	ca. 7,0 ^m
Strandvold NV f. — . . .	6,3 ^m .

Nordkysten af Yderby Lyng, fra Rævhøj til Brokkebjerg, dannes udelukkende af Strandvolde med mellemliggende Lavninger, omtrent parallelt med den nuværende Kystlinie. Ved Rævhøj stoppe Strandvoldene op paa en saadan Maade, at man kan se, at de have fortsat sig videre mod Nordvest. De ende nemlig skraat ud mod Stranden, saa at Havets Bortskylning frembringer Tværprofiler i Strandvoldene med en Skrænt paa ca. 5^m Højde over Havet. Den Bortskæring, som nu sker, har ogsaa fundet Sted fordum, saa at Strandvoldene en Gang have forbundet Rævhøj med et Punkt Øst for Gniben. Under Bortskylningen af denne Landstrækning har Havet efterhaanden aflejret det Materiale, det tog Nord for Rævhøj, i Strandvoldene Øst for dette Punkt.

Ved et Besøg i 1896 blev ved Boring under Strandgruset i Fortsættelse af en Strandvold udfor Rævhøj fundet blaat

Cardiumdynd, hvorfor der her af denne Afhandlings Forfatter foretoges en lille Udgravning. Herved fandtes 1 à 2 Fod under dagl. Vande et Delfinkranium, som Hr. Museumsinspektør HERLUF WINGE velvilligst har undersøgt og bestemt som *Lagenorhynchus albirostris*. Den er i Nutiden fanget eller inddrevet ved Frederikshavn og i Horsens Fjord, og kan altsaa endnu forekomme i danske Farvande ¹⁾. I Cardiumleret fandtes følgende Skaller:

- Cardium edule*
 — *exiguum*
Scrobicularia piperata (Fragmenter)
Nassa reticulata
Littorina rudis
 — *obtusata*
Hydrobia ulvæ
Rissoa inconspicua
 — *membranacea*.

Da Dynd af den Beskaffenhed som Cardiumdyndet fra denne Lokalitet kun aflejres paa ganske roligt Vand, viser dette ogsaa, at Kystkonturen, medens det aflejredes, har været ganske anderledes end nu. Under Sandlagene i Yderby Lyng skal der efter derboende Folks Sigende nogle Steder findes Tørvelag. De ere dog endnu ikke nærmere undersøgte, da alle disse submarine Tørvelag omkring Sjællands Kyster bør underkastes en sammenhængende Undersøgelse af en dertil kvalificeret Mand, som imidlertid paa det Tidspunkt, Undersøgelserne i Marken foregik, ikke havdes til Raadighed.

Af de hævdede Havstokke og Strandvolde ere følgende maalte:

¹⁾ H. WINGE: Nogle Pattedyr i Danmark. Vid. Medd. fra naturh. Foren. i Kbhvn., 1899, p. 308.

Mod Kattegat:

Midt paa Yderby Lyng	6,3 ^m
Ved Rævhøj	4,4 ^m
Mellem Rævhøj og Kanebjerg	2,8 ^m .

Mod Sejro Bugt:

SØ f. Kanebjerg	3,1 ^m
Syd for Rævhøj	2,2 ^m
2000 ^m S f. —	3,5 ^m
1300 ^m V f. Skollehøj	4,7 ^m
SV for Yderby	5,0 ^m
Syd for —	3,8 ^m
600 ^m SØ f. —	ca. 5,0 ^m .

Sejro Bugt har tidligere gaaet dybere ind mod Øst i Odsherred end nu. Ikke alene har den nu delvis af Flyvesand dækkede Tengslemarklyng, Højbylyng, Kongeparten og Vig Lyng været Havbund, men Stranden har skudt sig helt ind til Svininge i den af Tørv dækkede Strækning ved Trundholm. Nogle Resultater af Boringerne og Udgravningerne kunne meddeles til Oplysning heraf:

800^m NV f. Svininge, Overflade + 0,6^m:

0,3^m Tørv

0,6^m Ferskvandsdynd uden Skaller

2,3^m — med Ferskvandskaller

1,2^m Saltvandsdynd med Saltvandsskaller

1,5^m Tørv

Stenfrit Blaaler, der fortsattes i Dybden.

Skallerne i Saltvandsdyndet syntes kun at bestaa af *Cardium*, *Mytilus* og *Hydrobia*.

Omtrent 500^m længere mod Vest, hvor Overfladen var 0,6^m over Havet, fandtes:

- 1,2^m Tørv
- 0,6^m Ferskvandsdynd med Ferskvandsskaller
- 3,1^m Saltvandsdynd med Saltvandsskaller
- 0,6^m Blaaler uden Sten, som fortsattes i Dybden.

Faunaen i Saltvandslaget var ikke rigere end paa forrige Lokalitet, nærmest Fauna A, og paa Grænsen mellem Ferskvands- og Saltvandsdyndet laa mange Skaller, især af *Cardium*. Enkelte *Cardium*skaller fandtes ogsaa i Ferskvandsdyndet Side om Side med store Skaller af *Anodonta*.

Den rigeste Fauna fandtes tæt ved Landkanten c. 800^m V f. Svininge, hvor der under 0,6^m Tørv fandtes 0,5^m Saltvandsdynd og Sand med Skaller, hvoriblandt omtrent hele Fauna C (stadig uden Østers) genfandtes. Paa hele den øvrige Del af Trundholmen er der heller ikke fundet Spor af Østers. Saltvandslaget er der oftest kun $\frac{1}{3}$ ^m mægtigt og under det findes paa flere Steder et ringe Tørvelag. Blaalerlaget under disse Dannelser er sandsynligvis diluvialt og sammenhørende med Grus- og Sandlagene ved Svininge.

Flere Havstokke og Strandvolde i dette Parti gaar op til 5^m Højde over dgl. Vd., saaledes:

- Strandvold 800^m S f. Lumbsaas
- Østsiden af Tengslemarklyng
- flere Steder i Kongeparten
- i Vig Lyng.

Paa Sejro er Saltvandsalluviet meget udbredt, som Kortet viser. FORCHHAMMER har i 1859 besøgt Øen og giver, som tidligere berørt, i en Artikel i Berl. Tid. (Fredag 1ste Juli 1859, Nr. 149, undertegnet F.) en Beskrivelse af den. Han gaar let hen over, at han i Øens Bygning absolut intet fandt til Bestyrkelse af en formentlig Analogi mellem Stevns Klint og Sejro, men giver en fortræffelig Skildring af Øens øvrige Forhold, som fortjener at fremhæves. Han skriver:

„Ved denne Undersøgelse viste det sig, at Sejro er sammensat af flere Bakkepartier, der ved store Sletter, som kun ere hævede faa Fod over Havet, ere forenede til en Ø. I en ældre Tid vare Bakkepartierne smaa Øer, og de nuværende Lavletter Sunde, som adskilte dem, og, som dels ved tilskyttet Sand og Sten, dels ved Landets vedblivende Hævning, ere løftede over Havets nuværende Niveau. Tversundene, d. v. s. Sletterne, som gaar tvers over Øen, bestaar udelukkende af Havstokke, sammensatte af mindre rullede og afslebne Stene, Længdesundet, der adskiller to Bakkestrøg, der hvert løber parallelt med Kysten, er derimod fyldt med finere Jordarter, for en stor Del bestaaende af Blaamergel, der er fuld af hele og sammenhængende Skaller af Hjertemuslingen *Cardium edule*, en Forstening som beviser, at denne Lavning endnu i denne Jordperiode har været dækket af Havet. Ved denne Bygning viste Sejro en fuldkommen Lighed med Sjællands Odde, medens den er meget forskellig fra Refsnæs, hvor de stærkt hævede, næsten lodret staaende Lag ikke have tilladt Dannelsen af store, med Havstokke og nyere Ler fyldte Dale.“ F.'s Beskrivelses Korrekthed bekræftes ganske ved de nu foretagne Undersøgelser. Landet har tidligere bestaaet af mindst 20 Smaaholme, som nu ere forbundne til en eneste Ø. Saltvandsalluviet bestaar af højere Strandvolde langs Kysten og derindenfor værende lavt og fladt Land. Strandvoldenes Højder ere temmelig vekslende fra 6^m til 2^m. I Almindelighed kan man ikke give nogen bestemt Regel for Forholdet mellem Strandvoldenes Højder og deres Beliggenhed paa Øen, da endog samme Strandvold kan være af varierende Højde. Paa et Sted, nemlig Vest og Syd for Mastrup, forekommer der dog flere Strandvolde indenfor hverandre, hvoraf de yderste ere ca. 2^m, de inderste næsten 5^m. Spidsen af disse Strandvolde vender mod Kongshøj-Bakkerne, og herfra strække de sig som krumme Horn mod Vest og ende i skarpt afskaarne Skrænter ud mod Havet.

De vise klart nok, at der i Tidens Løb er skaaret betydeligt bort af Kysten, da man nemlig med nogenlunde Sikkerhed af Strandvoldenes Form tør slutte, at der omtrent er skaaret lige saa meget bort, som der er blevet tilbage.

Det indenfor Strandvoldene liggende Saltvandsalluvium bestaar mest af Sand, der paa de største Strækninger forekommer med saa stor Mægtighed, at Underlaget ikke direkte kan iagttages, medens det dog paa et større Parti af Øens nordvestlige Ende er saa tyndt, at man mange Steder i mindre Udgravninger kan se det underliggende Moræneler. Paa nogle Steder sagdes Underlaget for Saltvandsalluviet at være Tørv, og dette bekræftedes ved følgende Udgravninger:

Mose SØ f. Knoldebjerg:

3,1^m Saltvandsdynd

1^m Tørv

0,3^m hvidt Ferskvandsdynd

Ler (diluvialt Moræne-?).

I Mosen ca. 700^m SØ for Knoldebjerg fandtes derimod 2,4^m Saltvandsdynd hvilende paa diluvialt Ler.

Mose V f. Elmebjerg:

1,2^m Saltvandsdynd.

2^m Tørv

Ler.

Mose Øst for Haloverbjerg paa forskellige Steder:

2,3^m Strandsand

2^m Saltvandsdynd

2^m Tørv m. Fyrrelevninger

2^m Tørv

0,3^m hvidt Ferskvandsdynd

Ler.

Ler.

Storemose ca. 250^m NØ f. Bissebjerg:

3,1^m Saltvandsdynd

0,6^m Tørv

Grus.

Tørv under Saltvandsalluviet er altsaa et temmelig almindeligt Fænomen, ogsaa paa Sejro, og det kan i denne Sammenhæng erindres, at der haves flere mer eller mindre sikre Beretninger om Tørvelag i Havet udfor Sejro, baade paa den ene og den anden Side af Øen, ligesom ogsaa i Farvandet mellem Sejro og Ordrup Næs. Nærmere Undersøgelser af disse mærkelige Forekomster haves dog ikke.

Af maalte Strandvoldhøjder kunne følgende mærkes:

S f. Lindehoved	+ 5,8 ^m
SV f. Mastrup	5,0 ^m
NO f. —	4,7 ^m
SØ f. Elmebjerg	4,7 ^m
Mellem Skagelse Huk og Eskebjerg Huk . . .	3,5 ^m
Ø f. Gniben	4,7 ^m
Mellem Marebjerg og Tynnebjerg	5,0 ^m
Udfor Bybjerg, Terrasse	4,1 ^m .

I Strandsandslagene findes væsentlig kun *Cardium*, men i de bedre udviklede Dyndlag er genfunden hele Fauna C.

Vende vi fra Sejro atter tilbage til Sjællands Kyst ved Sejro Bugt, kan man allerede ved Betragtning af Kortet iagttage, at Stranden ved Dragsholm har gaaet betydelig længere ind mod Øst end nu. Lammefjord og Sejro Bugt have dog aldrig i Alluvialtiden staaet i Forbindelse med hinanden, men været adskilte ved en Morænevold, der gaar langs Hovedlandevejen fra Dragsmølle til Vindekilde. Bunden af den gamle Sejro Bugt omkring Dragsholm er, som Kortet viser, yderst ude dækket med Flyvesand, længere Øst for Dragsholm derimod med Tørv, der dog ikke er mægtigere, end at man mange Steder i Grøfterne kan iagttage det underliggende Saltvandsalluvium. Den af flere udtalte, ret naturlige Formodning, at Lammefjord tidligere har haft et Udløb i Sejro Bugt forbi Dragsholm, er ikke rigtig; disse Vande have været adskilte ved en

smal Morænelersvold, men selv om denne ikke var genfundet, vilde man alene af Faunaens Beskaffenhed paa de forskellige Steder have kunnet se dette. I den yderste Del af den gamle Bugt omkring Dragsholm indeholde Skallagene den sædvanlige Fauna C, og Skallag med hele denne Fauna genfundtes paa 1^m Højde over dgl. Vd. ved Kanalen 600^m SØ for Dragsholm, men herfra og længere Øst paa bliver Faunaen fattigere og fattigere, saa at Skallagene 1500^m Øst for Dragsholm paa 1,3^m Højde kun indeholdt temmelig forkrøblede Eksemplarer af *Cardium edule* og *Scrobicularia piperata*.

Den lille Tranevejle NV for Følleslev er Levningen af en større, men fladvandet Bugt, som tidligere har udfyldt den Strækning, der nu optages af den med Flyvesand dækkede Vesterlyng. I den sydøstligste Del heraf, 2200^m NV for Æskebjerg, findes en ganske anselig Strandvold, der gaar op til 3,1^m over dgl. Vd.

Nørrehoved, N f. Alleshave, har udgjort en lille Ø, der med et 2—300^m bredt Sund har været adskilt fra Landet indenfor, med hvilket det dog paa et tidligt Tidspunkt af Hævningsperioden er bleven forbundet.

Som Kortet viser, har Saltbæk Vig, hvis Grænser i Nutiden have fulgt Landvandskanalen, i Littorinahavets Tid strakt sig langt videre til alle Sider og sendt en Fjordarm op imod Bregninge, hvor Skallagene (magre Cardiumlag) kunne forfølges til et Punkt omtrent 2000^m V f. Bregninge Kirke. De N og V for Lerchesminde aflagte Havstokke gaa paa flere Steder op til +4^m, men iøvrigt er Grænsen mellem det marine Alluvium og de diluviale Sandlag, særlig i Partiet Illerup og Saltbæk, ikke let at paavise med fuldkommen Sikkerhed.

Hvad Saltvandsalluviet paa Røsnæs angaar, frembyde kun de hævede Havstokke Interesse. Skallag eller Indskæringer af Betydning er der ingen af, og skønt det er sandsynligt, at Næsset i den marine Periode har haft en anden

Form end nu, kan der dog ikke som ved Sjællands Odde anføres noget direkte Bevis for denne Antagelse. Af Hævningsmærker kunne anføres følgende:

Mod Kattegat.	{	Havstok N f. Kallerup, vekslende mellem	+ 3,6 ^m og 3,8 ^m
		— NØ f. Aagerup	+ 3,6 ^m
		— N f. — , Strandgrus paa	
		Moræneler	+ 4,7 ^m
Mod Kalundborg Fjord.	{	Strandvold SV f. Røsnæsgaard.	+ 2,5 ^m
		Terrasse S f. Bjørnstrup	+ 6,4 ^m 1)
		— SV f. Ulstrup	+ 2,5 ^m
		Strandvold V f. Kalundborg	+ 3,1 ^m
		— Gisseløre	+ 3,1 ^m .

Kalundborg Fjord har tidligere gaaet betydelig længere ind mod Øst, omtrent lige til Vejen fra Kjærby til Rørby, og mod Nord har den sendt en lille, men ganske mærkelig Arm ind i den saakaldte Munkesø, der ligger omgivet af høje Bakker. Ved en Boring i Munkesø fandtes paa 1,3^m Højde over Havet følgende Lag:

6,2^m Cardiumdynd
 2,3^m Ler (alluvialt?) uden Sten
 13,4^m Diluvialsand.

I Cardiumdyndet fandtes:

Ostrea edulis, færre Eksemplarer, temmelig smaa 2)
Cardium edule, 40^{mm}, tykskallede
Mytilus edulis, meget hyppig
Scrobicularia piperata, noget sjældnere
Tellina baltica
Littorina littorea

1) Fremkomsten af denne usædvanlig høje Terrasse maa sikkert skyldes særlige Forhold.

2) Desuden et enkelt Eksemplar af *Tapes decussatus*.

*Littorina rudis**Nassa reticulata**Rissoa membranacea**Hydrobia ulva*.

Den kileformige Strækning af Saltvandsalluvium, der tidligere har udgjort den inderste Del af Kalundborg Fjord, udviser i faunistisk Henseende det sædvanlige Forhold. Lagene, hvis Overflade er 1—1,5^m over dgl. Vd., indeholde i de ydre ved Kysten liggende Strækninger hele Fauna C med Cardiumskaller paa 45^{mm}, men efterhaanden som man gaar Øst paa, bliver Faunaen fattigere og fattigere, og inderst inde, ca. 1400^m V f. Kjærby, fandtes paa en Højde af + 1,2^m:

0,10^m humusholdig Jord0,3^m Strandsand.Over 2^m Cardiumdynd, som kun indeholdt Fauna A.

I denne gamle Fjord findes, som Kortet viser, en lang og meget tydelig Strandvold N f. Meelby, dens Højde er 3,1^m over dgl. Vd.

Asnæs frembyder, hvad Saltvandsalluviet angaar, intet af særlig Interesse. Nogle Maalinger af Hævningsmærker kunne dog anføres:

Havstok 1000^m NV f. Hedvigsløst + 3,1^mStrandvold V f. Havnemarks Havn¹⁾. 3,5^m— Sydvestenden af Asnæspynten 3,0^mHavstok 1300^m SV f. Hedvigsløst 3,1^m.

Fortsættes Vandringen Syd paa langs Kysten til Kortbladets Grænse, træffes følgende Punkter:

Havstok V f. Bastrup + 2,2^m— VSV f. — 2,2^m— SSV f. — 2,2^m

¹⁾ Paa Kortet staar „Havn“.

Strandvold SV f. Svallerup (ved „Holmen“)	3,1 ^m
— Osen	3,0 ^m
— fra Ornum mod Syd	3,0 ^m
— N f. Reersø Vejle	2,5 ^m
— N f. St. Saltsø paa Reersø	3,0 ^m
— paa Sydvestspidsen af —	3,1 ^m
— paa Sydøstsiden af Reersø	2,8—3,1 ^m
Havstok V f. Dalby	2,7 ^m
Strandvold SV f. Dalby	3,1 ^m
— Fortsættelse af do. ved Mullerup Teglværk	3,1 ^m
— — ved Mullerup Havn	2,5 ^m

Paa Musholm havde Nordenden af Strandvolden en Højde af 2,2^m, medens Sydenden var + 1,9^m.

Skallagene i Saltvandsalluviet frembyde ikke meget af Interesse paa denne Strækning. Det er Fauna A—B indlejret i Strandsand eller Dynd af den sædvanlige Beskaffenhed. Man kunde formode, at den lavtliggende Tissø, hvis Bund er betydeligt under Havets Niveau, i den marine Periode havde været en Havarm, men Undersøgelserne i Naturen bekræftede ikke denne Formodning. Havet har, som Kortet viser, i den marine Periode ganske vist gaaet et Stykke ind i Bjerge Enge langs Halleby Aa, men har ikke overskredet Landevejen fra Filipdal og Syd paa. Til yderligere Sikkerhed blev der foranstaltet en Række Boringer og Udgravninger langs Kysten af Tissø, men disse viste, at der overalt kom Diluvium under Søens recente Ferskvandsgruslag.

Det kunde være ret fristende at foretage en Sammenstilling af Saltvandsalluviets Forhold og Hævningsmærkerne paa de her omhandlede fire Kortblade i Forbindelse med de tidligere undersøgte Blade „Hilderød“, „Helsingør“, „Roskilde“ og „Kjøbenhavn“, men da hele Sjælland i en ikke fjærn Fremtid vil være undersøgt, hvad Saltvandsalluviet angaar,

saa at dette kan behandles under ét, vil det være det mest praktiske at opsætte en saadan Sammenstilling, til den kan udføres fuldstændigt.

Flyvesand.

Nogle af Sjællands største Flyvesandsstrækninger findes paa de her omhandlede Kortblade, og som man vil se, er det ikke helt ubetydelige Arealer, der ere flyvesandsdækkede. Nogen nævneværdig Skade kan Flyvesandet dog næppe siges at have foraarsaget, da det næsten overalt har været uopdyrket Saltvandsalluvium, der er bleven sanddækket. De største Flyvesandsstrækninger ere Nakke Lyng ved Rørvig, Tengslemarklyng og Vig Lyng Syd for Sjællands Odde og Vesterlyng Syd for Nexelø. Flyvesandet synes overalt at hidrøre fra Strandsand. Kun enkelte Steder danner Sandet egentlige Klitter, som dog ikke naa nogen synderlig Højde eller Udstrækning.

Fra efterfølgende Steder er der taget Prøve af Sandet, hvis Kornstørrelse er bestemt ved Sigtning og Slæmning:

Sted.	Maalebords- blad.	2,0—1,0mm	1,0—0,5mm	0,5—0,35mm	0,35—0,10mm	0,10—0,05mm	0,05mm
		%	%	%	%	%	%
N f. Skjæreby Bakke . . .	h 11	"	0,2	98,4	1,4	"	"
Tengslemarklyng	f 10	"	"	99,5	0,5	"	"
N f. Trinde Højbjerg . . .	e 9	"	"	81,6	15,7	1,6	1,1
Nordvestkysten af Nexelø	d 8	1,8	3,5	66,8	19,4	3,2	5,3
Klit Øst for Illerup	b 7	0,4	0,6	57,3	37,4	2,8	1,5
Osen	b 5	"	0,7	98,8	0,5	"	"

Hvor Flyvesandet stammer fra Strandsand og forekommer i sin mest udprægede Form, ses det saa godt som ude-

lukkende at bestaa af Korn, hvis Størrelse ligger imellem 0,5 og 0,25^{mm}. Den analyserede Prøve fra Nexelø, der viser en Overgang henimod Diluvialsand med dets mere uensartede Kornstørrelse, stammer derimod ikke fra Strandsand, men er opstaaet af Diluvialsand, der er hvirvlet op fra en høj Strandklint.

Næst efter Partiet omkring Tisvilde er Flyvesandsstrækningen NV f. Rørvig den største, der forekommer paa Sjælland. Særlig karakteristisk er her den høje, voldformige Klit, Højesand, som findes N f. Rørvig. Den har en Højde af ca. 20^m o. H. og rager 10—15^m op over Omgivelserne. Den er sikkert af meget ung Alder og er rimeligvis opstaaet, idet man ad kunstig Vej har søgt at standse Sandflugten ved Hjælp af Risgærder, der opførtes langs Bakkekammen. Endnu mindes de ældste Beboere ved Rørvig, at Folk fra de omliggende Byer og Sogne bleve tilsagte til at dæmpe Sandflugten her.

Saa vel Vest for Rørvig Kirke som flere andre Steder, f. Eks. paa Overby Lyng og Vig Lyng, findes Flyvesandet liggende over Tørvemoser og undertiden ses en flere Gange gentagen Veksling mellem Lag af Tørv og Lag af Flyvesand.

Ferskvandsalluvium.

Temmelig betydelige Mosestrækninger findes, som Kortene vise, paa det her omhandlede Landomraade. Det er overvejende Kærmoser, der, dels i historisk, dels i forhistorisk Tid have været Søer. De gennemstrømmes eller ligge langs Siderne af Aaerne og de mindre Vandløb. De største af disse Moser ere: Aamose' omtrent midt paa Bladet „Holbæk“, endvidere Tysinge S f. Tølløse, Vognserup Enge ved Løvenborg, den mindre Aamose N f. Tissø, samt Mosedragene Syd paa fra denne Sø til Bøstrup,

og endelig Trundholm ved Svinge i Odsherred, hvor Tørven, som tidligere omtalt ¹⁾, dækker over Saltvandsalluvium. Endnu i forrige Aarhundrede vare større og mindre Dele af disse Moser vanddækkede ²⁾. Den store Aamose udgør efter J. H. C. DAU ³⁾ ikke mindre end 6666 Tdr. Ld., og samme Forfatter har givet en meget udførlig Beskrivelse af Forholdene ved denne, efter danske Forhold usædvanlig store Mose. Paa Magleø har i Stenaldereren været en omfattende Tilvirkning af Stenredskaber, og Nationalmusæet i København besidder særdeles smukke Samlinger fra denne Lokalitet ⁴⁾.

Mange af de mindre, isoleret beliggende Moser ere Skovmoser, der vise den bekendte Vegetationsfølge i Lagene, dog er denne Moseform ikke nær saa almindelig i det nordvestlige Sjælland som i det nordøstlige, hvor den mere smaa-kuperede Terrænform har tilladt Dannelsen af Smaasøer og dermed givet Grundlaget for Opstaaelsen af Skovmoser. Der er dog en Strækning indenfor de her omhandlede Kortblade, hvor Skovmoserne optræde i en ualmindelig Mangfoldighed ⁵⁾, nemlig paa Bladet „Holbæk“ mellem K. Hvalsø og Skjoldenæsholm.

Myremalm findes hist og her, men er uden særlig Betydning.

Kildekalk. Ved Vintremøller paa Bladet „Holbæk“ findes en af Sjællands største og bedst undersøgte Forekomster af Kildekalk. Kalken har tidligere været brugt til Kalkbrænding, hvortil den vel er anvendelig men ikke særlig godt skikket paa Grund af sin Løshed, og tillige er den, som bekendt, allerede fra Middelalderens Begyndelse lige til vore

¹⁾ Se denne Afh. p. 117.

²⁾ Kgl. d. Vid. Selskabs Kort: „Den Nord Vestlige Fierdedeel af Sjælland“. 1771.

³⁾ J. H. C. DAU: „Die Torfmoore Seelands“. p. 177—194. Kopenhagen & Leipzig. 1829.

⁴⁾ SOPHUS MÜLLER: „Vor Oldtid“. p. 22. Kbhvn. 1897.

⁵⁾ Smlgn. D. G. U. I R. Nr. 6. p. 96.

Dage bleven benyttet som Bygningssten til flere af Omegnens Kirker, særlig til Merløse (Tveje-Merløse) og Sonnerup Kirker. I 1860—62 blev Forekomsten undersøgt af C. ELBERLING¹⁾, og senere har J. P. J. RAVN²⁾ besøgt de paany aabnede Brud. Det lykkedes ham at skaffe Sandsynlighed til Veje for, at Aflejringen af Kildekalken ved Vintremøller allerede er begyndt i Polarplanternes Tid.

En Prøve af haard, graalig Kildekalk fra Vintremøller er bleven analyseret og gav følgende Resultat efter at være tørret ved 100°:

$CaCO_3$	98,47 %
$MgCO_3$	0,84
Mn_3O_4	0,18
Fe_2O_3	0,12
Al_2O_3	0,04
Uopl. i HCl	0,06
Organiske Stoffer	0,39
I Alt	100,10 %.

Det er altsaa temmelig ren kulsur Kalk med lidt kulsur Magnesia med indblandede okker- og tørveagtige Bestanddele.

Selve Kildevandet blev undersøgt paa sædvanlig Maade, idet den samlede Kulsyremængde blev bestemt ved Udkogning i O. PETERSON'S Apparat.

I 100,000 Dele Vand fandtes:

Inddampningsrest . . .	37,54
HCl	1,82
SO_3	2,70
CaO	14,10

¹⁾ C. ELBERLING: „Undersøgelse over nogle danske Kalktufdannelse.“ p. 13. Kbhvn. 1870.

²⁾ J. P. J. RAVN: „Om Kildekalken ved Vintremøller paa Sjælland.“ Meddelelser fra d. geol. Foren. Nr. 3. p. 23. Kbhvn. 1896.

<i>MgO</i>	4,97
<i>FeO</i>	0,20
Fri og bunden CO_2 . .	23,51
Opløste org. Stoffer . .	1,95.

Sammenligner man denne Sammensætning med de i D. G. U. I. R. Nr. 1, p. 92 anførte Analyser af Vand fra det nordøstlige Sjælland, vil man se, at Kildevandet fra Vintremøller, hvad de egentlige Mineralbestanddele angaar, er ganske normalt sammensat, men udmærker sig ved sin ekstrem høje Kulsyreindhold, der er omtrent tre Gange saa stor som Kulsyreindholdet i alm. Kildevand. Hvorfra denne Kulsyrerigdom hidrører, er ikke let at afgøre. Lige ved selve Kalklejret fandtes en artesisk Brønd, som gik ned i de diluviale Lag nedenunder. Ogsaa Vandet herfra var usædvanlig kulsyrerigt, idet 100,000 Dele indeholdt 36,43 Dele Kulsyre, medens Kalkindholdet ikke var større end Kildevandets Kalkmængde. Den medførte Vandprøve var dog ikke ganske tilstrækkelig til en fuldstændig Analyse.

Tillæg.

Hesselø. Paa Blad „Nykjøbing“ er af Pladshensyn indsat Hesselø. Øen blev besøgt i Foraaret 1892 og frembyder følgende Forhold. Den bestaar i geologisk Henseende af en højere beliggende Oval af rødgult Moræneler, der med skarpe Klinter falder af mod en omgivende Bræmme af hævede Havstokke, der bestaa af mindre, meget godt rullede Sten og større, kantstødte Blokke, tildels af meget betydelig Størrelse. Mod Nordvest og Sydøst gaar to over $\frac{1}{4}$ Mil lange Stenrev ud i Vandet, de ere delvis undersøiske, men ligge dog tørre ved Lavvande. De udgøre et yndet Opholdssted for Sælhundene, der stundom ses her i hundredvis.

Den højere diluviale Del af Hesselø frembyder forskelligt af Interesse. Morænelerets Overflade er endnu (1892) paa flere Steder urørt af Plovjernet og giver i det smaa et Billede af Sjællands Overflade, førend Mennesket tog fat. Jordbunden er opfyldt af smaa Mosehuller og sure Kær og bestrøet med den ene mægtige Flytblok ved Siden af den anden. I en enkelt af Moserne havde Tørvelaget en Dybde af 8' (2,5^m) og indeholdt Egelevninger samt en Mængde Hasselnødder, i de fleste andre Moser synes Tørven derimod at være opstaaet af Sumpplanter i den tilfældig regnfylde Fordybning. Paa de Steder, hvor Øen er opdyrket, vidne de store og brede Stengærder om Morænenes Stenrigdom. Kun et enkelt Sted paa Øens Sydrand var der Lejlighed til at se en 8' dyb Nedskæring i Moræneleret, der i ingen Henseende syntes at afvige fra det i NØ-Sjælland forekommende „øvre Moræneler“. Saavel den opdyrkede som uopdyrkede Del af Øen synes at være meget frugtbar.

Den lavere alluviale Del, der med vekslende Bredde ligger uden om Morænelersholmen, er som omtalt dannet

udelukkende af hævede Havstokke. Generalstabens Maalebordsblad sætter meget tydelig 15 Fods Kurven som Grænselinie mellem den højere og lavere Del af Øen, men til nærmere Orientering foretoges følgende Nivellementer.

Lok. Nr. 1. Lige N f. Fyret. Udpræget Strandvold, der lukker af for en lille Mose. Strandvoldens Krone er + 15' (4,6^m) over dgl. Vd., neden for den ligger en Havstok paa + 10' (3,1^m) og en anden paa + 5' (1,6^m), der synes at være den recente Vinterhavstok.

Lok. Nr. 2. Ved den nordlige Ende af det store Midtergårde, der gaar tværs over Øen, gaar Strandgruset som en Terrasse mod Morænelersskrænten op til en Højde af + 15' (4,6^m).

Nr. 3. Højeste Strandlinie ved Øens Sydkyst er + 14' (4,3^m).

Nr. 4. Ved „Sydosten“ — den mod SØ udskydende Landtunge — gaar Strandgruset som en tydelig Vold op til + 17' (5,3^m), men Brændingen skal her ogsaa være særdeles stærk.

Langs Øens Østkyst kan paa 10' Højde pletvis forfølges et mærkeligt Kulturlag, der bestaar af hele og knuste Trækul, Aske, ildskørnede Sten, delvis brændte Knogler, Fiskehvirvler og et uhyre stort Antal Sneglehuse, væsentlig *Buccinum*- og *Fusus*-Arter blandet med enkelte Eksemplarer af *Cyprina islandica* og *Pecten*. Der fandtes i dette Lag aldeles ingen Flintredskaber eller overhovedet Spor af Redskaber. Det er derfor tvivlsomt, om Laget er fra Stenalderen. Men ovenfor Laget paa Lerklinten og den tilstødende Mark er der et stort Tilhuggerværksted fra Stenalderen, hvorfra der ved forskellige Lejligheder er indsamlet store Mængder af Stenredskaber, der opbevares i Nationalmuseet i København.

Résumé.

Introduction (pp. 1—8).

La présente carte, à l'échelle 1:100000, comprend le Nord-Ouest de la Seeland et correspond, en général et dans son ensemble, au bailliage de Holbæk. La carte orographique (pl. I) nous montre ce territoire notablement coupé de collines, s'étendant de l'est à l'ouest principalement dans sa partie méridionale, tandis qu'au nord du Lammefjord, dans le canton de Odsherred, ces chaînes constituent des arcs environnant les ramifications occidentales de l'Isefjord. Côte à côte avec ces collines il y a, soit des plaines moins élevées, soit un terrain uniformément ondulé. C'est sur le territoire compris par les cartes qu'on rencontre la colline dite Gyldenløves Høj, le point le plus élevé de la Seeland et qui a 126^m d'altitude.

Les côtes sont très dentelées. La plus grande de ces dentelures est constituée par l'Isefjord formant en général une plaine plate dont la profondeur atteint de 6 à 10 mètres. A son embouchure, ce fjord est rempli de bas-fonds de sable, et un soulèvement des terres de quatre mètres au plus le transformerait en lac. Il y a un grand nombre de lacs, dont le plus grand est celui de Tissö, de 1330 hectares environ. Les deux lacs de Langesö et de Gyrstinge Sö sont situés dans le prolongement, soit l'un de l'autre, soit des rivières de Kjöge Aa et de Vigerslev Aa, auxquelles ils ont jadis servi d'écoulement. — Voici les cours d'eau les plus importants: la rivière de Ringsted Aa, par laquelle les lacs de Gyrstinge Sö et de Lange Sö déversent aujourd'hui leurs eaux; la Halleby Aa, qui prend sa source près de la colline de Gyldenløves Høj et dont les environs traversent en ceinture jusqu'au Grand Belt le territoire compris par les cartes; enfin, la Bregninge Aa, qui a eu anciennement un beaucoup plus grand débit qu'au-

jourd'hui, car elle a servi d'écoulement aux eaux de la Halleby Aa et les a conduites au golfe de Sejrö Bugt en traversant l'anse, aujourd'hui mise à sec, de Saltbæk Vig.

Dépôts préquaternaires.

(Prækvartære Aflejninger.)

Sur le territoire qui nous occupe, le substratum préquaternaire proprement dit n'apparaît sur aucun point, et il n'y a que les forages qui nous le montrent. Les forages les plus importants à nous connus sont portés sur la liste des pages 10—14 du texte danois.

Craie blanche (pp. 9—16).

(Skrivekridt.)

Plusieurs indications fournies par l'ancienne littérature spéciale nous renseignent sur la présence de la craie blanche à Alindelille, au nord du lac de Langesö. Cependant il est douteux que les auteurs d'autrefois l'aient regardée comme craie proprement fixe, et il résulte des recherches présentes que, là comme au nord du lac de Langesö, où elle se rencontre sur une grande étendue de terrain, la craie blanche se présente sous forme de gros blocs de craie dans les dépôts morainiques, et sans aucune relation particulière avec le substratum préquaternaire de ce terrain. Ici, à coup sûr, la craie blanche fixe est située à plusieurs centaines de pieds de profondeur et recouverte probablement par des dépôts préquaternaires assez récents et d'une puissance notable. On n'a pas rencontré non plus de craie blanche fixe sur d'autres points situés dans le cadre des cartes.

Terrain danien (pp. 16—18).

(Nyere Kridt.)

Les plus anciens dépôts fixes rencontrés appartiennent au terrain danien, et se composent de calcaire à lits de silex. Dans la partie septentrionale du territoire compris par les cartes, la surface calcaire est située à 20^m—45^m au-dessous du niveau de la mer, tandis que, dans la partie méridionale, la position de cette surface présente plus d'irrégularité, fait démontré par la liste des forages. Citons, à titre d'exemples, qu'aux environs de la tuilerie

de Mullerup Teglværk et de la ferme de Hallebygaard on n'a pas rencontré le calcaire à $\div 105^m,5$ et à $\div 192^m,7$ respectivement, tandis qu'à Kragerupgaard il est situé à $+ 4^m,7$.

Sables verts inférieurs (pp. 18—19).
(Grönsandsten.)

Une roche pareille au grès vert de Lellinge s'est rencontrée sur plusieurs points tels que Hallebygaard et Mullerup Teglværk. Vraisemblablement elle figure sur une assez grande étendue de la partie méridionale en question.

Argile plastique (pp. 19—29).
(Plastisk Ler.)

Une assez grande portion de la partie occidentale du territoire compris par les cartes nous présente des argiles qu'il faut rattacher à l'argile plastique tertiaire. Les forages l'ont fait rencontrer près de la ville de Kalundborg, d'Agersøgaard et de Vesterbygaard; les résultats de plusieurs autres sondages en montrent l'extension considérable. Dans toutes ces localités, le bord supérieur de cette argile est situé bien au-dessous du niveau de la mer (depuis $\div 27^m,9$ jusqu'à $\div 54^m,9$) et il faut la regarder ici comme fixe.

La localité où l'argile plastique se présente sous sa forme la plus particulière, c'est la côte sud de la pointe de Røsnæs. On l'y voit gisant le plus souvent par couches inclinées, juxtaposées à des lits d'argile morainique et à des dépôts diluviaux stratifiés. La stratification et la grande plasticité de cette argile déterminent des éboulements qui donnent à ce rivage son apparence irrégulière et déchiquetée. La planche II montre les particularités d'un pareil éboulement; la planche III, une partie de la surface éboulée avec des pentes de glissement. Le grain de cette argile est extrêmement menu: dans un échantillon qui fut lavé, les 99,83 pour cent de la masse totale étaient inférieurs à $0^{mm},01$ en coupe transversale, et, exception faite de la grande variation de couleur de l'argile, cette dernière est généralement très homogène et rarement fossilifère. Quelquefois on y rencontre des écailles de poissons, ainsi que des foraminifères, et souvent, dans certains lits, des cristaux de gypse, ainsi que des concrétions manganifères. C'est à peine si l'on peut considérer comme fixe l'argile plastique longeant la

côte sud de la Rösnaes: on doit penser qu'une influence datant de la période glaciaire ou bien quelques perturbations géotectoniques l'ont mise dans sa position actuelle.

Dépôts quaternaires. Diluvium.

(Kvartære Aflejringer. Diluvium.)

Argile morainique (pp. 32—42).

(Moræneler.)

L'argile morainique ne diffère pas essentiellement de l'argile qui se trouve dans les parties antérieurement décrites de la Seeland, ce que font voir, entre autres choses, les énumérations qu'on a faites des blocs. Toutefois, dans beaucoup d'endroits de la partie sud-est du terrain des cartes, la moraine est extrêmement calcifère et, au nord du Langesö, elle contient de grandes parties de craie toute pure ou peu s'en faut. — L'argile morainique apparaît de deux manières caractéristiques: soit couvrant comme une nappe d'autres dépôts diluviaux, soit enclavée par ces derniers. On peut surtout constater cette dernière manière de dépôt en longeant la côte sud de la Rösnaes et aussi dans d'autres localités à terrain coupé, tandis que la première manière se révèle, sous sa forme la plus accentuée, sur les aires morainiques. Ça et là, par exemple, au sud de la tourbière d'Aamose, dans l'île Sejrö et dans plusieurs autres lieux, l'argile morainique se rencontre sous forme de collines allongées et de séries de collines, répondant aux „drumlins“ et orientées en longueur du SE. au NW. à peu près.

Argile diluvienne stratifiée (pp. 42—53).

(Lagdelt Diluvialler).

Sur nombre de points, on constate la présence d'une argile stratifiée et sans galets, mais très rarement fossilifère. Au nord-ouest du village de Höve situé sur le golfe de Sejrö, on trouve, au-dessous d'une couche mince d'argile morainique, des lits réguliers d'argile sans galets et contenant quantité de coquilles de *Tellina calcaria* Chemn., ainsi qu'un grand nombre de foraminifères. Cette argile s'est déposée dans des conditions climatiques arctiques ou boréales, et est d'âge interglaciaire.

Près de la tuilerie de Knabstrup Teglværk, on voit de notables profils d'argile sans galets et contenant des restes de

mollusques palustres, ainsi que des restes de végétaux arctiques, surtout du *Salix polaris*. La fig. 1 (p. 50) montre des plissements qui ont eu lieu dans ces lits d'argile; les lits *c* et *d* ont subi des perturbations et se trouvent surmontés d'un gisement d'argile morainique *b*, tandis que le lit supérieur *a* n'a été recouvert d'aucune moraine. — On trouve assez souvent des lits d'argile sans galets „glaciaires postérieurs“ ressemblant à ces derniers, surtout à l'endroit où la carte géologique indique l'argile exempte de galets sans autre recouvrement de terre.

Sable diluvien stratifié et gravier roulé (pp. 53—66).

(Lagdelt Diluvialsand og Rullestensgrus.)

Les sables et graviers roulés figurent souvent avec l'argile sans galets, cette dernière apparaissant et par lits intramorainiques et par lits glaciaires postérieurs. Quant aux couches disloquées et verticales, on en trouve surtout, et conjointement avec l'argile plastique, dans les chaînes de collines coupées, par exemple, et celles-ci très accentuées, à la côte sud de la Røsnæs. C'est plus rarement qu'on rencontre de ces couches verticales dans les plaines. Tel est pourtant le cas au sud du Lammefjord, où la plaine morainique accentuée présente de nombreuses collines ellipsoïdes caractéristiques, dites *en chapeau* et composées exclusivement de sable et de gravier dont les couches sont disloquées et contournées. La liste de la page 60 donne, pour quelques-unes de ces collines, un aperçu de l'inclinaison et de la direction du parcours de ces couches. Probablement ces couches, dont on peut évaluer, dans plusieurs collines, la puissance primitive à plus de 200^m, se sont déposées dans des crevasses ou cavités de la glace, et c'est la fusion de cette dernière qui leur aurait donné la position actuelle, tout à fait verticale en certains lieux (voir, page 58, fig. 2). On rencontre des couches de gravier riches en galets, par exemple, à la Klintebjerg, au nord-ouest de la ville de Nykjöbing; on y voit surtout des blocs de grès vert et de la marne paléocène contenant bon nombre de fossiles.

Osars (pp. 66—69).

(Aase.)

Comme le montre la carte de la page 67, on voit apparaître dans divers endroits des osars de sable et de gravier. Le mieux accentué de ces osars constitue la continuation du Kjöge Aas, et

on peut le suivre en partant du coin sud-est du terrain compris par les cartes et en remontant vers le nord-ouest, presque jusqu'au village de Stenlille, où l'on rencontre également un osar orienté du sud au nord. Ce dernier, avec les dépôts de sable et de gravier qu'on rencontre plus au sud, fournit le témoignage d'un mouvement d'eau glaciaire s'étant produit dans ce sens et qui, conjointement avec le courant glaciaire longeant le Kjöge Aas, s'est dirigé par le bassin de l'Aamose et la Halleby Aa.

Moraines marginales (pp. 69—83).

(Randmoræner.)

On trouve groupées autour des dentelures émises par le bassin de l'Iseffjord et allant vers l'ouest dans le canton de Odsherred et au sud de ce dernier, bon nombre de collines, marquant en tant que moraines marginales un arrêt de la fonte de la glace. On a porté ces collines sur la carte de la page 80, où l'on a également indiqué les profils de 30 et de 60 mètres d'altitude. — Les collines appartenant aux moraines marginales consistent en matières partie triées, partie non triées et principalement en gravier, et elles sont souvent caractérisées par la grande quantité de galets qu'elles renferment et les blocs dont la surface est jonchée. On trouve partout un terrain coupé de moraines en deçà des arcs morainiques, du côté concave, tandis que, du côté convexe (vers l'ouest), on rencontre des plaines basses de sable et de gravier, dues à l'action de la fonte des glaces. A cet égard, on ne voit d'exception que dans le parcours de Ravnsbjerg—Lynghuse, au nord du Lammefjord. En effet, ce terrain constitue une moraine *interlobate*, et comme telle elle a été l'objet d'une érosion considérable agissant dans le sens de sa longueur.

On ne saurait suivre les marques laissées par la lisière de la glace plus loin vers le sud que jusqu'aux collines de Bjergsted Bakker près le lac de Skarridsö; mais, d'un autre côté, diverses particularités montrent qu'à une époque plus récente encore du dégel, la glace a formé une langue considérable qui, en venant du sud, a traversé l'affaissement du Grand Belt, et bloqué l'écoulement, par le lac de Tissö, des eaux de la rivière de Halleby Aa. Ce dernier lac a été obstrué par les glaces, et ses eaux, ainsi que celles du cours supérieur de la Halleby Aa, et les cours d'eau glaciaires situés au sud-est et au sud de Stenlille, ont dû se frayer

un chemin à travers la Bregninge Aa et l'anse de Saltbæk Vig pour aller se déverser dans le golfe de Sejro.

Blocs erratiques (pp. 83—86).

(Blokkene i Diluvialaflejringerne.)

Ces blocs sont d'origine soit septentrionale, soit orientale. Parmi les blocs norvégiens, on rencontre surtout le rhombeporphyre. En fait de blocs baltiques, on peut en rapporter la plupart, soit aux roches rapakivitiqes des îles d'Aland, soit au porphyre du quartz rouge et au porphyre quartzeux baltique. On rencontre également assez souvent des porphyres de Påskallevik, ainsi que des porphyres de Dalécarlie, de la Kinnédiabase et du basalte scanien.

Alluvion.

Alluvions marines (pp. 86—126).

(Saltvandsalluvium.)

Le texte danois donne une description détaillée de la nature générale de l'alluvion marine, de sa faune, des marques de soulèvement le long de toutes les côtes et des anciennes dentelures. Ce sont surtout les marques de soulèvement qui présentent de l'intérêt. Le soulèvement diminue en allant du nord-est vers le sud-ouest, de sorte que, tandis que cordons littoraux soulevés et terrasses situés sur la côte du Cattégat, entre la Sjællands Odde et la ville de Nykjöbing, atteignent des altitudes allant jusqu'à 7^m, correspondant à 4^m ou 4^m,5 de soulèvement, ceux qui sont situés au coin sud-ouest du terrain des cartes, ne s'élèvent qu'à 2^m,5 ou 3^m d'altitude, répondant à un soulèvement d'environ 1^m. — De même, la richesse sous forme de la faune diminue d'autant plus qu'on avance vers le sud: aussi les dépôts provenant du Grand Belt ne présentent-ils surtout que les *Mytilus edulis*, *Cardium edule*, *Littorina littorea* et *Hydrobia ulvæ*, tandis que dans les dépôts des divers bras de l'Isefjord on rencontre de riches couches contenant des espèces de *Tapes*, ainsi que de gros spécimens d'*Ostrea edulis*.

L'alluvion marine se trouve souvent gisant sur des tourbes et autres dépôts d'eau douce, et dans plusieurs endroits il y a des dépôts palustres sous-marins en dehors de la ligne côtière de nos jours. Ces apparitions montrent que les contours du littoral se

sont changés avec le temps, ce qu'on voit aussi en considérant les cordons littoraux soulevés, qui abondent surtout le long de la côte du Cattégat et qui donnent une idée nette du changement graduel de ce littoral sous le double point de vue de l'érosion et de l'augmentation des terres.

Sables mouvants (pp. 126—127).

(Flyvesand.)

Le cadre des cartes en question présente un assez grand envasement du sable mouvant; ce dernier recouvre un peu partout des alluvions marines, et est dû au sable des plages. La grosseur du grain varie principalement entre 0^{mm},5 et 0^{mm},25. On ne voit pas de dunes proprement dites: le Højesand, situé au nord de Rødvig et qui affecte la forme d'un rempart, est, pensons-nous, dû à des travaux d'art entrepris pour enrayer la migration des sables. Ça et là, le sable mouvant recouvre la tourbe ou s'y trouve entremêlé en stratification alternante.

Alluvions palustres (pp. 127—130).

(Ferskvandsalluvium).

Notre cadre des cartes nous montre beaucoup de vastes tourbières, surtout de marais verts (*Kærmoser*), c'est-à-dire d'anciens lacs. La plus grande de ces tourbières est celle d'Aamose, traversée par la Halleby Aa. C'est surtout dans les chaînes de collines coupées qu'on trouve les tourbières forestières (*Skovmoser*) avec la succession végétale bien connue que présentent leurs couches.

On rencontre ça et là de la limonite, mais elle est sans importance particulière.

Sur divers points apparaît le tuf calcaire. C'est près de Vintremøller, au sud-est de la ville de Holbæk, qu'on le trouve le plus abondamment. Les pierres calcaires de cette localité se sont prêtées et à la cuisson et aux travaux de construction. On a constaté que ce tuf renferme des restes de végétaux arctiques, et une analyse a montré qu'il contient 98,47 pour cent de $CaCO_3$, ainsi qu'un peu de carbonate de magnésie. L'eau de source qui jaillit de ce tuf est caractérisée par sa teneur extrêmement grande en acide carbonique libre.

Hesselö.

(pp. 131—132.)

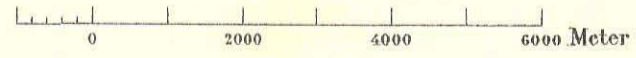
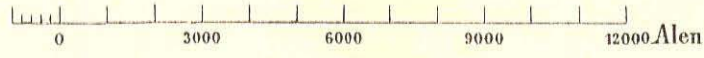
A cause de la place restreinte, on a porté sur la feuille intitulée Nykjöbing l'île Hesselö, située dans le Cattégat à 30 kilomètres, soit quatre milles danois, au nord de Nykjöbing. La partie diluvienne de cette île consiste en argile morainique avec des petites tourbières. Ce noyau se trouve entouré d'une ceinture d'alluvions marines, surtout de gravier des plages, atteignant en général jusqu'à 4^m,6 d'altitude et sur un certain point, jusqu'à 5^m,3.



Danmarks geologiske Undersøgelse. I.Række Nr.8.

SEJRÖ

1:100000.



Højdetallene (Kotetallene) angive Højden over Havet i Meter.

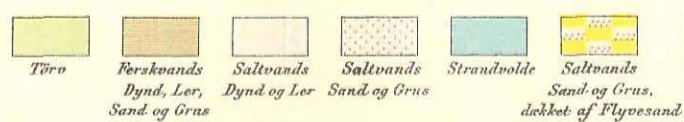
(Fornæs)

Generalstabens topografiske Afdeling.

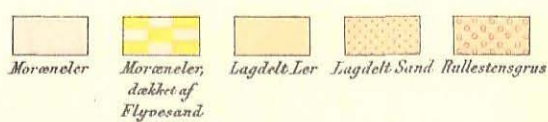
Kjöbenhavn 1899.



Post-glaciale Dannelser (Alluvium)



Glaciale Dannelser (Diluvium)



×× Store Sten. Y Kilde
 9 Alluviale Saltvands Mollusker

Danmarks geologiske Undersøgelse. I.Række Nr.8.

NYKJÖBING

0 3000 6000 9000 12000 Alen

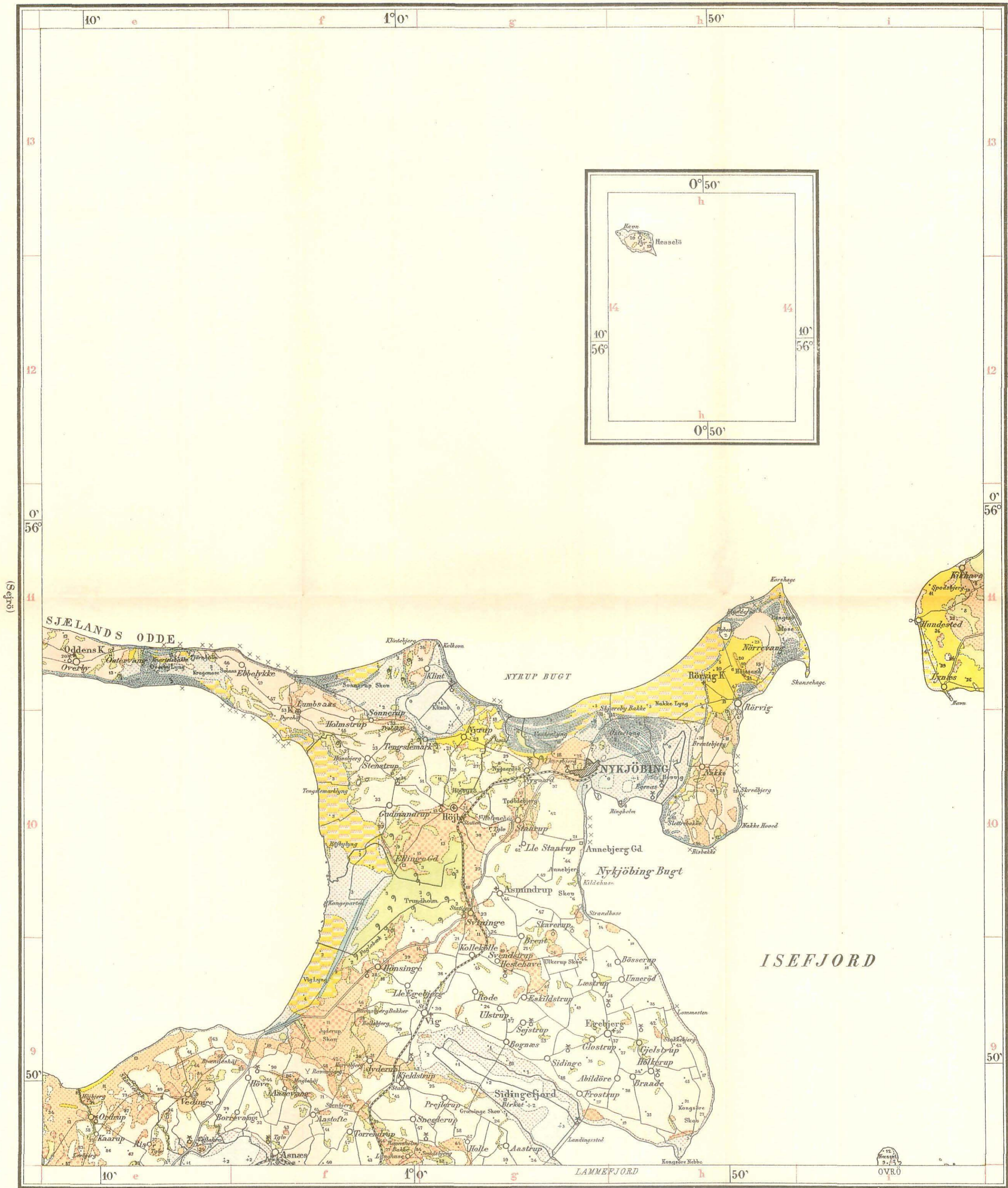
1:100000.

0 2000 4000 6000 Meter

Generalstabens topografiske Afdeling.

Højdetallene (Kotetallene) angive Højden over Havet i Meter.

Kjöbenhavn 1899.



Postglaciale Dannelser (Alluvium)

Glaciale Dannelser (Diluvium)



9 Alluviale Saltvands Mollusker
 √ Kilde ♂ Myremalm ×× Store Sten

Danmarks geologiske Undersøgelse. I.Række Nr.8.

KALUNDBORG

0 3000 6000 9000 12000 Alen

1:100000.

0 2000 4000 6000 Meter

Højdetallene (Kotetallene) angive Høiden over Havet i Meter.

(Sejrø)

Generalstabens topografiske Afdeling.

Kjøbenhavn 1899.



(Hindsholm)

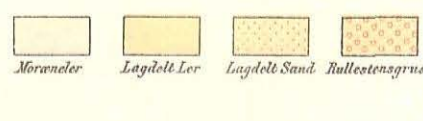
(Holbæk)

(Korsør)

Postglaciale Dannelser (Alluvium)



Glaciale Dannelser (Diluvium) Tertiære Dannelser



PL
Plastisk Ler

Ans
Kilde

Myrmark

XX Store Sten 9 Alluviale Saltvands Mollusker

Danmarks geologiske Undersøgelse. I.Række Nr.8.

HOLBÆK

1:100000.

0 3000 6000 9000 12000 Alen

0 2000 4000 6000 Meter

Højdetallene (Kotetallene) angive Højden over Havet i Meter.

(Nykjöbing S)

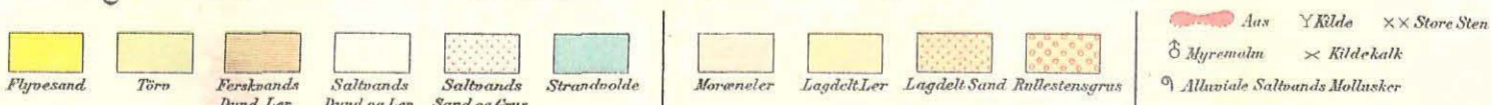
Generalstabens topografiske Afdeling.

Kjöbenhavn 1899.



(Sorö)

Postglaciale Dannelser (Alluvium) 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 «Frænnemark» 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 Diatoméjerd-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.

III R. Nr.1. Oversigt over de i Danmarks geologiske Under-
søgelse 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.
